



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Artes

Herramienta digital de comercio electrónico
para la distribución y venta de ediciones universitarias.
Caso de aplicación: Librería Universitaria UAQ

Que como parte de los requisitos para
obtener el Grado de

Maestro en Diseño y Comunicación Hipermedial

Presenta
Lic. Rosa Itzel Ortiz Contreras

Dirigido por:
Mtra. Natalia Pineda Guadiana

Querétaro, Qro., 09 de abril de 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Artes

Maestría

Herramienta digital de comercio electrónico
para la distribución y venta de ediciones universitarias.
Caso de aplicación: Librería Universitaria UAQ

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestro en Diseño y Comunicación Hipertextual

Presenta

Lic. Rosa Itzel Ortiz Contreras

Dirigido por:

Presidente
Mtra. Natalia Pineda Guadiana
Secretario
Dra. Rosa Alejandra Morales Velasco
Vocal
Mtra. Zaira Amanda García González
Suplente
Dra. Martha Gutiérrez Miranda
Suplente
Dr. Rafael Albertti González Neri

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (abril 2024)
México

Resumen

En los últimos tres años, el comercio electrónico en México tuvo un crecimiento exponencial, con una evolución en ventas de \$174.58 mil millones de pesos a \$401.3, lo que representó un incremento del 11.3% de las cifras totales al menudeo en el país (AMVO, 2022). Dentro de las categorías principales de compra en línea y su preferencia entre los usuarios destaca Cultura con el 52%, la cual abarca el sector editorial, que según un estudio realizado en 2020 (ProChile, 2020), el 20% de su producción se desarrolla a través de fondos editoriales universitarios. Por otra parte, de acuerdo con la Red Nacional de Información Cultural (2021), en México existen 39 librerías universitarias, de las cuales 11 cuentan con un sistema de venta electrónico, y tan solo tres de estas últimas se encuentran afiliadas a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM, 2020). De manera específica, la Librería Universitaria UAQ, manifestó la inexistencia de un canal de venta electrónica, un proceso de venta deficiente, y falta de alineación con los objetivos institucionales. De acuerdo con lo planteado, esta investigación tuvo por objetivo diseñar una herramienta digital para venta electrónica de la Librería Universitaria UAQ que contribuya a la distribución de sus ediciones, con el fin de incrementar ventas, y aumentar la difusión del quehacer científico, artístico y humanístico universitario. En este sentido, la investigación se fundamentó en cuatro ejes principales: diseño, comunicación, tecnología hipermedial y diseño de servicios para la distribución de ediciones universitarias mediante un proceso y estrategia de venta electrónica. Para lograr el objetivo se consideraron cinco fases de trabajo: análisis, ideación, prototipado, implementación y evaluación. Conforme a los proyectos analizados tanto en la revisión del estado del arte como en los factores de incidencia del objeto de estudio, se obtuvieron datos que sustentaron el desarrollo de un canal *de e-commerce* para automatizar el sistema manual de la librería e incrementar sus ventas. De esta manera, la investigación llegó al diseño de una herramienta digital *de e-commerce* que pronosticó un retorno de inversión y presencia de las ediciones UAQ al interior y exterior de la institución.

Palabras clave: *e-commerce*, librería, diseño, comunicación, tecnología.

Abstract

E-commerce had exponential growth in the last three years in Mexico, with an evolution in sales from 174.58 billion pesos to \$401.3, which represented an increase of 11.3% of the total numbers retail in the country (The Mexican Association of Online Sales, for its initials in Spanish: AMVO, 2022). Among the major online shopping categories and their preference among users, Culture stands out with 52%, which covers the publishing sector; according to a study conducted in 2020 (ProChile, 2020), 20% of its production is developed through university publishing funds. Moreover, according to *la Red Nacional de Información Cultural* (2021), there are 39 university bookstores in Mexico, of which 11 have an electronic sales system, and just 3 of them are affiliated with *The National Chamber of the Mexican Publishing Industry* (for its acronym in Spanish CANIEM, 2020). Specifically, UAQ University Bookstore declared that there is no online sales channel, a deficient sales process, and a lack of alignment with institutional objectives. According to the proposal, this research aims to design a digital tool for online sales from the UAQ University Bookstore that contributes to the distribution of its editions to increase sales and grow the dissemination of scientific, artistic, and humanistic university work. The research is based on four main axes: design, communication, hypermedia technology, and service design to distribute university editions through an online sale process and a strategy. Five phases of work were considered to achieve the objective: analysis, ideation, prototyping, implementation, and evaluation. According to the analyzed projects, in the state-of-the-art review and the factors of incidence of the object of study, data was obtained that sustained the development of an e-commerce channel to automatize the manual system in a bookstore and increase its sales. In this way, the research designed an e-commerce digital tool that predicts a return on investment and the presence of UAQ editions in and outside the institution.

Keywords: e-commerce, bookstore, design, communication, technology.



Dedicatoria

A mis padres, por impulsarme a seguir adelante y no rendirme.

A mis hermanos, por su ánimo que hizo más ameno el camino.

A mi esposo, por su apoyo en los momentos más difíciles.

Y a mi hija, que con su llegada potenció capacidades que no conocía.

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma de Querétaro, Alma Máter que sentó las bases de mi vida profesional.

A la Mtra. Magdalena Sorcia Rocha, Coordinadora de la Librería Universitaria, por su disposición para llevar a cabo la investigación.

A los trabajadores de la Librería: José Rafael Lozada García, Ramón López Velarde Fonseca, Viridiana Ortiz Rico, Delfino Gerardo Baltazar Martínez, Daniel Mendoza Salgado, María Beatriz Méndez Alegría, Marcela Alegría Cárdenas, y Eber Maximiliano Yáñez Bárcenas, por su entusiasmo y colaboración.

A la Mtra. Natalia Pineda Guadiana, por su confianza y motivación que me hicieron sentir en familia.

A la Dra. Rosa Alejandra Morales Velasco, por su amistad y consejos en el difícil camino de la maternidad, gracias por inspirarme a ser mejor cada día.

A mis maestros, por su ímpetu y dedicación para impulsarme como investigadora.

Y a mis compañeras, por su apoyo en los momentos compartidos.

Índice

Resumen	iii
Abstract	iv
Dedicatoria	v
Agradecimientos	vi
Índice	vii
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras	xi
Introducción	xiv
Principales Aportaciones	xvi
Capítulo I. Planteamiento del Problema	17
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	17
1.2 Formulación del Problema	19
1.3 Objetivos de la Investigación	24
1.3.1 Objetivo General.....	24
1.3.2 Objetivos Particulares.....	25
1.4 Justificación de la Investigación.....	25
1.5 Limitaciones	28
1.6 Viabilidad del Estudio	29
Capítulo II. Marco Teórico-Conceptual.....	31
2.1 Antecedentes.....	32
2.1.1 Aproximación General al Comercio Electrónico	32
2.1.2 <i>E-commerce</i> en el Sector Editorial	34
2.1.2.1 <i>E-commerce</i> en el Sector Editorial Universitario en México.....	35
2.1.3 Diseño de Interfaz Gráfica de Usuario para <i>E-Commerce</i>	37
2.1.4 Proceso Semiótico Visual en las Interfaces para Facilitar Procesos de Compra.....	39
2.1.5 Diseño Estratégico de Servicios	40
2.2 Estado del Arte	43
2.3 Definiciones Conceptuales	58

2.3.1 Eje Tecnología	58
2.3.1.1 Compra y Venta Electrónica	58
2.3.1.2 <i>Marketing</i> en Internet.....	59
2.3.1.3 <i>E-commerce</i> en el Sector Editorial	59
2.3.1.4 <i>E-commerce</i> en el Sector Editorial Universitario en México.....	60
2.3.2 Eje Comunicación.....	60
2.3.2.1 Diseño y Comunicación Visual	60
2.3.2.2 Semiótica Agentiva.....	61
2.3.2.3 Signo Interactivo.....	62
2.3.3 Eje Diseño	63
2.3.3.1 Proceso Semiótico Visual en las Interfaces	63
2.3.3.2 Retórica de la Imagen en el Diseño Gráfico	64
2.3.3.3 Diseño Icónico.....	64
2.3.3.4 Experiencia en Diseño.....	65
2.3.3.5 Experiencia de Usuario	66
2.3.3.6 Diseño Centrado en el Usuario.....	66
2.3.3.7 Diseño de Servicios en Internet.....	67
2.3.3.8 <i>Marketing</i> Digital de Servicios	67
2.3.3.9 Modelo de Gestión Centrado en el Cliente	68
2.3.3.10 Modelado de Servicios	69
2.3.3.11 Canales Electrónicos de Distribución	69
2.3.3.12 Ciberseguridad en <i>E-commerce</i>	70
Capítulo III. Planteamiento de la Propuesta	72
3.1 Formulación de Hipótesis	72
3.2 Metodología.....	73
3.3 Diseño de Interfaz Gráfica	77
3.3.1 Fase de Análisis	77
3.3.1.1 Construcción de Personas y Escenarios	79
3.3.1.2 Requerimientos Funcionales	81
3.3.1.3 Tecnología Implementada	82

3.3.2 Fase de Ideación	83
3.3.2.1 <i>Benchmarking</i>	83
3.3.3 Fase de Evaluación	93
3.3.3.1 <i>Card Sorting</i>	93
3.3.3.2 Árbol de Contenidos	100
3.3.3.3 <i>Tree Test</i>	102
3.3.3.4 Test con Usuarios	110
3.3.3.5 Evaluación Heurística.....	110
3.3.3.6 <i>Thinking Aloud</i>	114
Capítulo IV. Evaluación	119
Conclusiones	129
Alcance de Objetivos.....	129
Trabajos Futuros	131
Referencias	132
Anexo 1. Bitácora DCU.....	141
Encuesta de Experiencia de Usuario	141
Analíticas Web	143
Analíticas en Redes Sociales	145
Entrevista a Líder del Proyecto	147
Entrevista a Coordinadora de la Librería	151
Entrevista al Encargado de Almacén e Inventario	152
Entrevista de Proceso de Venta	155
Observación Cualitativa en Redes Sociales	160
Safari de Servicios.....	161
Anexo 2. Ficha de Personajes	163
Anexo 3. Árbol de Contenidos Final.....	167

Índice de Tablas

Tabla 3-1	95
<i>Categorías y Tarjetas para la Aplicación del Card Sorting</i>	95
Tabla 3-2	98
<i>Frecuencia de Agrupación en la Categoría Áreas Temáticas</i>	98
Tabla 3-3	99
<i>Frecuencia de Agrupación en la Categoría Nosotros</i>	99
Tabla 3-4	99
<i>Frecuencia de Agrupación en la Categoría Eventos</i>	99
Tabla 3-5	99
<i>Frecuencia de Agrupación en la Categoría Promocionales</i>	99
Tabla 3-6	99
<i>Frecuencia de Agrupación en la Categoría Mi Cuenta</i>	99
Tabla 3-7	112
<i>Matriz de Evaluación Heurística</i>	112
Tabla 3-8	116
<i>Registro de Tarea 1 de Test Thinking Aloud</i>	116
Tabla 3-9	117
<i>Registro de Tarea 2 de Test Thinking Aloud</i>	117
Tabla 3-10	117
<i>Informe de Usabilidad de Test Thinking Aloud</i>	117

Índice de Figuras

Figura 3-1	73
<i>Proceso Metodológico del Diseño de Servicios</i>	73
Figura 3-2	74
<i>Proceso Metodológico del Diseño Atómico</i>	74
Figura 3-3	74
<i>Marco de Trabajo del Diseño Centrado en el Usuario</i>	74
Figura 3-4	75
<i>Propuesta Metodológica Desarrollada</i>	75
Figura 3-5	80
<i>Perfiles de Usuario</i>	80
Figura 3-6	83
<i>Árbol de Contenidos Inicial de E-Commerce</i>	83
Figura 3-7	84
<i>Home de E-Commerce</i>	84
Figura 3-8	85
<i>Páginas Internas para Prototipo de E-Commerce</i>	85
Figura 3-9	86
<i>Interfaz con Diseño Institucional de E-Commerce</i>	86
Figura 3-10	87
<i>Header de E-Commerce con Logotipos Institucionales</i>	87
Figura 3-11	87
<i>Botones con Escritura UX</i>	87
Figura 3-12	88
<i>Elementos para Iniciar Sesión</i>	88
Figura 3-13	88
<i>Breadcrumbs en E-commerce</i>	88
Figura 3-14	89
<i>Barra y Resultados de Búsqueda</i>	89
Figura 3-15	90

<i>Inicio de Sesión</i>	90
Figura 3-16	91
<i>Detalle de Producto en Sección de Novedades</i>	91
Figura 3-17	92
<i>Categorías en Sección Mi cuenta</i>	92
Figura 3-18	96
<i>Representación de Tarjetas y Categorías</i>	96
Figura 3-19	97
<i>Matriz de Similitud de la Aplicación del Card Sorting</i>	97
Figura 3-20	101
<i>Árbol de Contenidos a Validar</i>	101
Figura 3-21	104
<i>Árbol de Contenidos Final a Validar</i>	104
Figura 3-22	105
<i>Representación de Tareas y Árbol de Contenidos</i>	105
Figura 3-23	106
<i>Matriz de Similitud de la Aplicación del Tree Test</i>	106
Figura 3-24	107
<i>Porcentaje de Éxito en la Tarea No.1</i>	107
Figura 3-25	108
<i>Porcentaje de Éxito en la Tarea No.2</i>	108
Figura 3-26	109
<i>Árbol de Contenidos Final</i>	109
Figura 3-27	113
<i>Análisis de Evaluación Heurística en la Categoría 1</i>	113
Figura 3-28	114
<i>Análisis de Evaluación Heurística en la Categoría 2</i>	114
Figura 3-29	116
<i>Aplicación de la Prueba Thinking Aloud</i>	116
Figura 4-1	120

<i>Análisis de Perfil de Usuarios</i>	120
Figura 4-2	120
<i>Análisis de Rango de Edad</i>	120
Figura 4-3	121
<i>Análisis de Género</i>	121
Figura 4-4	121
<i>Análisis de Campus de Pertenencia</i>	121
Figura 4-5	122
<i>Análisis de Nivel Escolar</i>	122
Figura 4-6	123
<i>Análisis de Experiencia de Compra</i>	123
Figura 4-7	124
<i>Análisis de Detalle de Producto</i>	124
Figura 4-8	124
<i>Análisis de Experiencia de Compra</i>	124
Figura 4-9	125
<i>Análisis de Nivel de Satisfacción</i>	125
Figura 4-10	126
<i>Análisis de Nivel de Satisfacción</i>	126
Figura 4-11	126
<i>Análisis de Intención de Compra</i>	126
Figura 4-12	127
<i>Análisis de Nivel de Recomendación</i>	127

Introducción

La presente investigación, tiene como objeto de estudio analizar cómo la implementación de un proceso y estrategia de venta electrónica a través de la tecnología hipermedia, apoya la exhibición, distribución e incremento de ventas de ediciones universitarias, con el fin de posicionar la cultura universitaria al interior y exterior de la Librería de la Universidad Autónoma de Querétaro. Bajo este panorama, el documento se conforma de cuatro capítulos: planteamiento del problema, marco teórico conceptual, planteamiento de la propuesta y evaluación.

El primero, describe la realidad problemática y analiza el contexto actual del *e-commerce* en el sector editorial universitario en México. Así mismo, se definen los objetivos, preguntas de investigación, justificación, limitaciones y viabilidad del estudio.

El segundo capítulo, delimita los fundamentos y ejes teóricos de la investigación, los cuales se centran sobre la incursión de los canales de venta y distribución electrónica en la producción editorial universitaria. El análisis conceptual, comprende el diseño estratégico de servicios, el diseño de interfaz gráfica de usuario para *e-commerce*, el proceso semiótico visual en las interfaces para facilitar procesos de compra, y el desarrollo del comercio electrónico en el sector editorial universitario en México. Posteriormente, se hace una revisión exhaustiva de las investigaciones más recientes que presentan el diseño de herramientas digitales con un enfoque de diseño de servicios, para la venta y distribución de libros en el contexto referido previamente.

En tercer lugar, se explora el planteamiento de la propuesta a partir de las bases metodológicas del Diseño de Servicios (Stickdorn y otros, 2018) y el Diseño Atómico en cuanto al diseño de interfaces (Frost, 2016), bajo un marco de trabajo del Diseño Centrado en el Usuario (Granollers, Cañas, y Lorés, 2005). En dicho proceso, se implementaron instrumentos de recolección de datos así como

interpretación del comportamiento de los usuarios de forma cuantitativa y cualitativa, a través de un análisis comparativo y descriptivo. Conforme a lo anterior, se identificaron perfiles de usuario, escenarios, y diseño de la interfaz gráfica para el canal de venta electrónico.

Por último, se evaluó la implementación del prototipo a manera de simulación con una muestra representativa de usuarios, mediante una encuesta de satisfacción para proyectar la tasa de crecimiento y establecer el cumplimiento de los objetivos generales y particulares de la investigación.

Principales Aportaciones

Como principales aportaciones, se aborda un análisis bajo tres aspectos fundamentales: diseño, comunicación y tecnología.

El primer punto, considera el diseño estratégico de servicios como principal ventaja dentro de los procesos productivos de las instituciones educativas a través de internet. Particularmente, destaca la importancia del sector editorial universitario en México, cuya gestión empresarial mediante el *e-commerce*, fomenta estrategias de comercialización para visibilizar su producción interna y establecer un eje de comunicación entre usuario e interfaz.

En este sentido, se aborda el proceso semiótico visual en interfaces para facilitar procesos de compra, tomando en consideración múltiples disciplinas que dirijan esfuerzos a la óptima experiencia de usuario y a los intereses comerciales de la institución.

Finalmente, la tecnología implementada contribuye al desarrollo del servicio de manera integral y facilita su planificación al interior. Además, permite la iteración constante y constituye la generación de un nuevo punto de venta y un modelo de negocios ampliado.

Capítulo I. Planteamiento del Problema

El presente capítulo, expone la evolución y contexto actual del comercio electrónico a nivel mundial y su incursión en México. Se analiza particularmente el caso del sector editorial universitario y se describen los objetivos de la investigación. Posteriormente, se justifica la importancia de su desarrollo, así como las dificultades presentadas para su ejecución, y la viabilidad del estudio para dar cumplimiento a los objetivos trazados.

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

A lo largo del tiempo, la evolución industrial ha dado paso a la implementación de nuevos procesos y formas de comunicación capaces de automatizar los requerimientos y estrategias de comercialización entre individuos. Dichos cambios, atienden las necesidades del mundo actual, donde el intercambio de bienes y servicios se ha valido de diversas herramientas digitales para romper con las barreras físicas del comercio tradicional de mercancías, logrando un incremento en los compradores *online* a nivel mundial.

De acuerdo con el informe anual *Digital report 2022: el informe sobre las tendencias digitales, redes sociales y mobile* (We Are Social, 2022), el uso de Internet ha mostrado un aumento significativo, arrojando cifras de 4,950 millones de usuarios en el mundo, lo que representa el 62,5% del total de la población, con un incremento del 4% anual.

Aunado a esto, el 58.4% de usuarios en edad laboral, dedican en promedio 7 horas diarias conectados, realizando compras en línea todas las semanas (We Are Social, 2022). En este sentido, la tecnología y su adaptación a los hábitos del consumidor, ha manifestado la necesidad de llegar a nuevos acuerdos de compra venta a través de transacciones en un solo clic alrededor del mundo.

Por otra parte, los países Latinoamericanos que destacan por el porcentaje de usuarios que realiza al menos una compra semanal en línea, son los siguientes: México con el 43,8%, Brasil con el 43,5%, Argentina con el 37%, y Colombia con el 36% (BlackSip, 2021).

A la par, con la incursión del Internet al entorno productivo, el comercio electrónico en México ha tenido la oportunidad de comercializar sus materias primas a otros países, dejando en claro los beneficios de sumarse al ecosistema digital. Según datos reportados por la Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO, 2022), en los últimos tres años se registró una evolución en ventas de \$174.58 mil millones de pesos a \$401.3, lo que representa un incremento del 11.3% de las cifras totales al menudeo en el país. Así, se observa una estabilización entre el canal digital y el consumidor, del cuál mantuvo una fuerte relación en 2020 por la pandemia de COVID-19.

De esta manera, se pone en evidencia que la incursión en medios digitales es indispensable para el desarrollo del comercio en países latinoamericanos, particularmente en México, quién se posiciona “en el top 5 de países con mayor crecimiento en *e-commerce Retail*, a la par de mercados importantes como la India, Brasil, Rusia y Argentina” (AMVO, 2022, p.7), demostrando que es un mercado con fuerte expansión.

Simultáneamente, un estudio realizado sobre compradores *online* en México de 2017 a 2025 (Statista, 2022), estima que la tasa de penetración en la categoría de bienes y servicios en línea, alcance el 58% en 2025.

En este contexto, dentro de las categorías principales de compra en línea y su preferencia entre los usuarios destacan las siguientes: Comida a domicilio con el 72%, Moda con el 64%, Electrónicos con el 55%, y Cultura con el 52% (AMVO, 2022).

Específicamente, para los fines de la presente investigación, la categoría Cultura toma especial relevancia al abarcar el sector editorial en México, que según un estudio realizado en 2020 (ProChile, 2020), el 20% de su producción se desarrolla a través de los fondos editoriales universitarios.

No obstante, pese al potencial cultural de sus ediciones, las estrategias implementadas para acercar el libro al usuario, no están encaminadas a propiciar mecanismos suficientes de distribución. Teniendo en cuenta los planteamientos de Torres (2021), el fomento en la promoción de la lectura, no depende únicamente de la educación y poder adquisitivo, sino también de dar a conocer lo que la universidad produce. Por consiguiente, estos datos plantean la necesidad de revisar factores de diversificación para hacer llegar el conocimiento a los lectores.

1.2 Formulación del Problema

Dentro de las principales editoriales universitarias, destacan las que mantienen convenio con instituciones de distribución, como lo es la Red de Editoriales Universitarias y Académicas de México (Red Altexto). Este centro se constituye “por más de 60 sellos editoriales que en conjunto generan el 85% de los libros académicos del país y cuya producción anual es de cuatro mil obras con ISBN” (ProChile, 2020, p.27). Sin embargo, pese a las contundentes estadísticas del comercio en la era tecnológica, la mayoría de los procesos editoriales no consideran la incursión de sus modelos de negocios dentro de las plataformas de venta en línea.

Tal como refiere la Red Nacional de Información Cultural (2021), en México existen 39 librerías universitarias, de las cuales 11 cuentan con un sistema de venta electrónico, y tan solo tres de estas últimas se encuentran afiliadas a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM, 2020).

De manera específica, la Librería Universitaria UAQ, que depende de la Secretaría de Extensión y Cultura Universitaria de la Universidad Autónoma de

Querétaro (UAQ), posicionada como la Institución de Educación Superior (IES) más importante del estado de Querétaro, y una de las más sobresalientes del país y reconocida del Bajío, pues ocupa el 10° lugar en el ranking nacional (López, 2022); manifiesta la inexistencia de un canal y estrategia de venta electrónica.

Cabe resaltar, que el inventario interno se divide en tres grandes rubros: consignación, en firme, y Fondo Editorial Universitario. El primer apartado se refiere a los artículos que son propiedad de editoriales externas y mediante un convenio, el distribuidor recibe su pago, una vez realizada la venta. Por otro lado, el material en firme son concesiones terminadas que pertenecen a la librería. Finalmente, el último rubro; al cuál se enfoca la presente investigación, produce los libros de docentes e investigadores de la universidad. Sin embargo, pese a lo económico del producto, el alto costo de envío dificulta su comercialización.

De acuerdo con la Dra. Martha Gutiérrez Miranda; líder del proyecto desde la Dirección de Tecnología, Innovación y Cultura Digital, de la Secretaría de Extensión y Cultura Universitaria (SECU) de la UAQ, existen más de 30,000 libros en cajas que han sido producidos con fondos internos de la UAQ. Dichos ejemplares se encuentran resguardados en el área de almacén del punto de venta Campus Aeropuerto, y aunque no se cuenta con el dato exacto, algunas ediciones tienen más de 44 años. Además, no se tiene registro ni base de datos, de tal manera que, a lo largo de los años, las diferentes gestiones de la Librería no han logrado generar estrategias de venta. No obstante, pese a que la universidad no persigue fines lucrativos, la falta de convenios para incentivar la distribución, genera un insuficiente retorno de inversión, lo que implica pocos egresos y confusión con el área de finanzas, contabilidad e inventario.

En este sentido, resulta fundamental considerar en un primer momento la venta de libros que ya se tienen físicamente, seguidos de ISBN digitales; tanto de

las últimas publicaciones que ya se manejan de esta forma, como de libros antiguos para volver a comercializarlos en formato electrónico.

Actualmente, las ventas y distribución de las publicaciones universitarias se llevan a cabo mediante canales tradicionales y directamente en sus cinco puntos de venta (Campus Universitario, Kiosko Universitario, Campus Aeropuerto, Campus San Juan del Río y Centro Histórico).

Esta situación, permite identificar una falta de comunicación entre el usuario y la Librería, una desventaja comercial frente a otras universidades, y una presencia limitada de las ediciones UAQ al interior y exterior de la Universidad. Dicha problemática, es causada principalmente por tres razones: inexistencia de un canal de venta electrónico, proceso y estrategia de venta deficiente y falta de alineación a los objetivos estratégicos actuales de la Universidad.

Con relación a venta electrónica, se ha llegado a la conclusión de que obedece en primera instancia a que actualmente el sitio web de la Librería Universitaria UAQ no contempla un servicio enfocado a este tipo de venta, aun cuando el comercio electrónico continúa su apogeo, y las empresas más grandes del mercado se están dirigiendo exitosamente hacia las tendencias de distribución y venta digital.

Como afirma en una entrevista David Miller, country manager de *Amazon*, “la digitalización y venta en línea se ha acelerado muchísimo: hace un par de años las PyMES podían ver al comercio electrónico como algo opcional y ahora es algo casi obligatorio por la velocidad que ha tenido el mercado” (Garduño, 2021, párr.2).

En este sentido, la Librería Universitaria UAQ presenta un proceso obsoleto de comercialización virtual. Para llevar a cabo el primer acercamiento y analizar todos los elementos que describen la problemática, se implementó una evaluación heurística con el objetivo de puntualizar los siguientes aspectos: facilidad de

navegación, detalle de producto, experiencia de compra, y ayuda y contacto. Por consiguiente, se pudo observar que el sitio web actual no cuenta con las funcionalidades óptimas, opera más bien como una página web informativa que no permite iniciar siquiera al usuario hacia la compra, no brinda información detallada sobre las características o beneficios de los productos, y no existe ayuda contextualizada para responder a sus dudas.

Según Salinas (2022), este tipo de páginas no pretenden interactuar con el usuario ni ser una fuente de ingresos, su objetivo principal es informar y actuar como recurso para publicar datos o información estática.

Por otro lado, en la Librería Universitaria UAQ existe el canal de venta por medio de *Facebook*, sin embargo, no es un medio por el cual se ofrezca un catálogo de productos, ni un mecanismo de compra automática. El proceso que implementa es el mismo que se sigue en una venta presencial, donde se solicita información de un producto y el personal de ventas ingresa al software interno *Sistema Financiero de Ingresos* (SFI), verifica existencia en almacén, realiza la cotización, la confirma y procede a realizar el cobro. Como resultado, se suma inversión de tiempo y dinero por parte del usuario y el personal de ventas.

De esta manera, se pone en evidencia la ausencia de una estrategia de comunicación, posicionamiento y venta de la Librería Universitaria UAQ. De acuerdo con la primera encuesta realizada en la etapa de acercamiento para obtener indicadores de hábitos de compra, experiencia, y satisfacción de usuario, se puede observar lo siguiente: Al 90% de los encuestados les resulta más fácil comprar libros en los puntos de venta presenciales, debido al tiempo de espera para consultar y validar su pago. Del 10% a los que les resulta más fácil comprar libros a través de las redes sociales, el 100% no está satisfecho con los métodos de envío que se ofrecen, pues no tienen información clara sobre los cargos extra. El 100% de los

usuarios que no han realizado compras en el canal de venta electrónico, refieren que desconocen la posibilidad de comprar en línea.

De acuerdo con Perdigón (2018) en la actualidad, un modelo de negocios basado en comercio electrónico permite a las organizaciones reducir costos, incrementar ingresos, generar intercambio, promoción, venta de productos y mejora en servicio al cliente. Por lo tanto, entre las consecuencias de que actualmente la Librería Universitaria UAQ ofrece canales poco usables, accesibles y carentes de una experiencia de compra integral, se traduce en una desventaja comercial frente a otras universidades y ausencia de oportunidad para la distribución de las ediciones UAQ y del Fondo Editorial UAQ al exterior de la Universidad.

Por otro lado, la relación entre el usuario y la Librería es limitada, pues la experiencia de compra es nula. Además de que las actuales estrategias de venta a distancia, repercuten en la economía del usuario por la ausencia de convenios, por ejemplo con la CANIEM, quien ofrece estrategias para envío de libros con costo de paquetería a precios preferenciales.

Sobre el proceso y estrategia de venta actual, existe una comunicación y registro de ventas que se lleva a cabo en una hoja de *Excel* de manera manual, aislada y con actualización intermitente entre los cinco puntos de venta. Por consiguiente, no hay sistematización en el proceso de venta, el reporte de ventas es informal y sin tiempo de actualización determinado. Cabe señalar, que por tanto, la consecuencia más grave radica en no tener una sincronía entre almacén, punto de venta e inventario.

Finalmente, existe una falta de alineación con los objetivos estratégicos actuales de la UAQ. Ante esto, el director de la SECU comentó en una charla que dentro de los alcances de la Secretaría, se pretende posicionar la cultura universitaria al interior y exterior de la comunidad. “Nos vamos a ligar con todas las

facultades y vincularnos con otras universidades, para ver quiénes se interesan por todo lo que la universidad oferte” (El Universal, 2021, párr.6). En este aspecto, las prácticas obsoletas actuales de la Librería no se apegan a dicha filosofía, ya que el alcance actual no representa un escaparate para la Universidad, y tampoco un camino hacia el exterior para la transferencia de lo que produce. Por lo tanto, resulta urgente que su modelo de comercialización y posicionamiento se apegue a lo que la comunidad interna y externa demandan para alinearse con los objetivos estratégicos planteados.

Por último, se concluye que dentro de las consecuencias de no tener presente un diseño estratégico para dirigir a la Librería Universitaria UAQ hacia las tendencias de distribución y venta digital del comercio electrónico, se refuerza lo que previamente se comentó en torno a la ausencia total de un canal de venta electrónica, un proceso y estrategia de venta deficiente y falta de alineación a los objetivos estratégicos actuales de la Universidad. Esto sin duda, ocasiona una baja captación de ingresos, problemáticas de comunicación dentro y fuera de la Librería por la ausencia de sistematización en el proceso de almacenaje, distribución y venta, y finalmente, ausencia de uno de los objetivos estratégicos más importantes de la UAQ, correspondiente al extensionismo y cultura universitaria.

1.3 Objetivos de la Investigación

Conforme a lo planteado anteriormente, esta investigación se guía a través de los siguientes objetivos:

1.3.1 Objetivo General

Diseñar una herramienta digital para venta electrónica de la Librería Universitaria UAQ que contribuya a la distribución de las ediciones UAQ, con el fin de incrementar sus ventas y aumentar la difusión del quehacer científico, artístico y humanístico universitario.

1.3.2 Objetivos Particulares

1. Realizar investigación etnográfica y documental para identificar problemáticas y áreas de oportunidad.
2. Analizar estructura y contenido de otras herramientas digitales líderes en el sector para documentar las buenas y malas prácticas llevadas a cabo.
3. Diseñar la herramienta digital mediante la metodología del Diseño de Servicios propuesta por Stickdorn y otros (2018), y la metodología del Diseño Atómico planteada por Frost (2016) en cuanto al diseño de interfaces, bajo un marco de trabajo del Diseño Centrado en el Usuario (Granollers y otros, 2005), para implementar los contenidos y estructura de navegación que permitan integrar el diseño de interfaz y sistema de ventas de manera integral y con los lineamientos institucionales.
4. Testear la herramienta digital con una muestra de usuarios para identificar los elementos que deben ser ajustados.
5. Evaluar la herramienta digital a través de datos de tráfico web, tasa de conversión y número de ventas para medir su eficacia.

1.4 Justificación de la Investigación

La presente investigación basa su razón de ser en el argumento sobre la necesidad de explorar diferentes alternativas para dar a conocer el material académico al lector. Hoy en día, los canales de venta de las librerías deben reconfigurar su método tradicional para adaptarse a las tendencias del usuario. Específicamente para las librerías universitarias, “lo esencial es que promuevan sus obras, con el propósito de contribuir, de manera indirecta, en el fomento de la lectura” (Torres, 2021, p.225), y por supuesto en la divulgación de la ciencia.

En este sentido, la investigación justifica su desarrollo en tres razones principales: en primer lugar, por ser el apoyo para cumplir con la misión actual de la Librería Universitaria UAQ, la cual se describe en el sitio web como “acercar el

material bibliográfico pertinente a la comunidad universitaria para apoyar la labor docente, así como difundir el quehacer académico a través del Fondo Editorial Universitario” (Librería Universitaria UAQ, 2022, párr.1). En segundo término, por plantear la generación de un nuevo punto de venta acorde a las necesidades actuales de la comunidad universitaria y sociedad, que alineado con los canales de venta existentes genere congruencia con los objetivos estratégicos actuales de la SECU; y finalmente, como conveniencia institucional al servir de escaparate para las ediciones UAQ.

Una de las razones principales que motivan esta investigación se centra en fortalecer y sustentar el extensionismo, como función prioritaria universitaria, a través de un servicio actualizado en el proceso de venta, así como vigilar y regular sus precios al público y buscar hacerlos competitivos al mercado local. De forma simultánea, en una entrevista realizada a la Dra. Martha Gutiérrez Miranda, gestora del proyecto de la Librería Universitaria virtual, comentó que al interior de la institución, se pretende tener a disposición y venta de manera oportuna, el material bibliográfico escrito y publicado por docentes e investigadores.

Reyna Ponce (2012), menciona que debido a su contexto y al potencial de sus proyectos culturales y educativos, las librerías universitarias tienen la necesidad de plantear estrategias y alianzas que promuevan espacios de comercialización para ampliar sus canales de venta, visibilizar su producción interna y poder seguir compitiendo en el mundo del libro. De esta manera el presente proyecto apoyará a lograr los objetivos planteados en función de los propósitos institucionales.

Como segundo motivo, extender los puntos de venta a un nuevo canal de distribución y comercialización, permitirá a la Librería Universitaria UAQ incursionar dentro de las tendencias de comercio electrónico universitario actuales. Así mismo, se contribuirá con legislaciones nacionales y estatales que promueven la

digitalización de procesos e integración de servicios en la red para lograr escenarios accesibles y eficientes.

A nivel nacional, se integrarán prácticas que contemplen un mecanismo de protección a los usuarios, de acuerdo con la Norma Mexicana sobre *e-commerce* (Gobierno de México, 2018), publicada por la Secretaría de Economía (SE).

Del mismo modo, se favorecerá la *Ley de Gobierno Digital* del estado de Querétaro, cuyo objetivo es lograr un estado moderno e incluyente, que innove procesos, y permita reducir costos y tiempo en las actividades empresariales, sociedad civil y organizaciones educativas (Gobierno del Estado de Querétaro, 2022).

Además, desde hace 13 años estudios indican que las editoriales universitarias en México están obligadas a redefinir sus esfuerzos para brindar soluciones a los estudiantes y académicos que cada vez más recurren a internet (Hernández, 2011), de esta manera resulta aún más urgente hacerlo para la UAQ.

En ese sentido, se deben comenzar a canalizar los esfuerzos en el mercado en línea, “las librerías por sí mismas no pueden dar el cambio, se requiere de sinergia entre los diferentes actores que intervienen en la producción, distribución y difusión del libro universitario” (Torres, 2021, p.236). Así mismo, como sostiene la Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO, 2022), la omnicanalidad fortalece el crecimiento de las organizaciones, donde “la venta a través de sitios de *e-commerce* y redes sociales representan el 21% de sus ingresos” (Garduño, 2021, párr.5).

Finalmente, el valor de esta investigación corresponde a una conveniencia institucional, pues el estudio se llevará a cabo con base en la necesidad que tiene la Universidad Autónoma de Querétaro de generar estrategias que permitan establecer un modelo de negocios ampliado para eficientar el proceso de ventas. Tal como se indica en el Plan Institucional de Desarrollo (PIDE) de la UAQ (2021),

se plantea impulsar la cultura y extensión universitaria mediante propuestas innovadoras de comunicación y tecnología para hacer llegar de forma oportuna los productos y servicios que la universidad ofrece.

1.5 Limitaciones

Al llevar a cabo la investigación, se presentaron una serie de factores que representaron ciertas limitantes. En términos generales se pueden alinear a las siguientes categorías: diseño, comunicación, tecnología, usuarios y entidades.

En primer lugar, el diseño de la herramienta digital y presentación de contenidos, obedeció a reglamentaciones correspondientes a una identidad visual establecida, por lo que se impidieron cambios en el diseño institucional.

En segundo término, el proceso interno de la UAQ consideró diversas áreas y dependencias que se atendieron para poder aplicar y validar instrumentos de recolección de datos entre la población universitaria. Consecuentemente, el tiempo para realizar encuestas, entrevistas, y demás herramientas de investigación de campo, tuvo que adecuarse a los lineamientos institucionales.

En cuanto a la planeación estratégica, se presentó una limitación por parte de la Librería Universitaria UAQ, que no contempla un modelo de negocio enfocado a la venta electrónica, por consiguiente, su proceso de venta se lleva a cabo de forma manual y descentralizado, lo que dificultó la migración al entorno digital.

Como cuarto punto, se enfrentó el desconocimiento del usuario hacia la Librería Universitaria UAQ, ya que, según datos de una encuesta realizada en la primera etapa de acercamiento para obtener indicadores de experiencia de compra, se pudo observar lo siguiente:

1. El 85.7% nunca ha comprado libros.

2. El 83.5% señala que el motivo por el cual no ha realizado la compra corresponde a que no conoce el sitio web.

Finalmente, se afrontó el impacto por la pandemia mundial de COVID-19, situación que imposibilitó realizar investigación de campo al interior de la institución, lo que motivó optar por la virtualidad como recurso principal para el acercamiento al contexto.

1.6 Viabilidad del Estudio

La digitalización, como medida de gestión e impulso comercial para la distribución y venta de ediciones universitarias, resulta una innovación impostergable. Tal como expresa Rodríguez (2019), las librerías como espacios privilegiados de promoción al contexto académico, deben garantizar mecanismos para fomentar el acceso del libro a quienes lo demanden. De este modo, se resalta la viabilidad de la investigación de acuerdo con cinco ejes fundamentales: diseño, comunicación, tecnología, usuarios y entidades.

Primeramente, se abordó el diseño como recurso de diagnóstico destinado a comprender de manera profunda las necesidades y objetivos del usuario, garantizando una interfaz en donde se genera sentido de pertenencia mediante experiencias positivas a través de síntesis gráficas de color, imágenes, y signos comprendidos dentro de un proceso semiótico visual. Teniendo en cuenta los planteamientos de Velásquez (2019), el diseño se sintetiza en un símbolo que sustenta la realidad de todos los involucrados en la institución, lo que representa una estrategia para asegurar el vínculo entre el usuario y el producto.

Después, se analizó el proceso de comunicación mediante un enfoque estratégico para gestionar procesos, que optimizará de manera integral el flujo de trabajo general de la Librería, promoviendo un escenario justo que beneficie las necesidades tanto del usuario como del proveedor. Tal como señala Stickdorn y otros (2018), las grandes organizaciones cuentan con procesos estratégicos que

profundizan en la vida de las personas para construir una comprensión empática de sus necesidades.

Posteriormente, la tecnología se visualizó como potenciador de valor institucional, extendiendo el mercado universitario y posicionándolo hacia las tendencias de distribución y venta digital, donde existe un modelo de negocio a través de la sinergia entre empleados, clientes, instituciones y público universitario. De acuerdo con un estudio del sector editorial en México (ProChile, 2020), la capacidad tecnológica en el país para *e-commerce* aumentó de forma exponencial, lo que muestra una etapa de transición favorable.

Así mismo, las exigencias y necesidades del mundo actual modificaron los patrones de consumo del usuario, donde la comodidad e inmediatez se privilegia en la experiencia de compra, y el *e-commerce* avanza a pasos acelerados. Ante esto, Marcos Aramburu, gerente de *marketing* en Hispanoamérica para Google, comentó en una entrevista al periodista Roberto Noguez, que la facturación de compras por internet ha mantenido un crecimiento gradual, logrando que el canal digital se posicione en la vida de los consumidores. El comercio electrónico va a crecer un 226% para 2025, además de ganar importancia, ya que más de la mitad del aumento en ingresos provendrá de este rubro y representará 24% del total, por encima del 5% del 2019 y 8% del 2020. (Noguez, 2021, párr.6)

Capítulo II. Marco Teórico-Conceptual

Los planteamientos que en el siguiente capítulo se presentan, dan cuenta de la revisión exhaustiva llevada a cabo sobre los fundamentos de diseño, comunicación, tecnología hipermedial y diseño de servicios para la distribución de ediciones universitarias, así como en las investigaciones más recientes sobre los mismos conceptos.

En términos teóricos, el eje de la investigación se centra sobre los canales electrónicos de venta y distribución para el sector editorial, particularmente en la forma en que las ediciones universitarias en México han incursionado en ellos. En este sentido, se aborda un análisis desde tres dimensiones: diseño, comunicación y tecnología.

1. En cuanto al diseño, se plantea el diseño estratégico de servicios y el diseño de interfaz gráfica de usuario para *e-commerce*.

2. Con relación a la comunicación, se considera el proceso semiótico visual en las interfaces para facilitar procesos de compra.

3. Desde el aspecto tecnológico, se incluye una aproximación general al comercio electrónico, así como al *e-commerce* en el sector editorial universitario en México.

A partir de la revisión de dichos fundamentos, el proyecto versa en establecer una serie de consideraciones para diseñar una herramienta digital de venta electrónica de la Librería Universitaria UAQ, con el fin de contribuir a la venta y distribución de sus ediciones, e incrementar la difusión y distribución del quehacer científico, artístico y humanístico universitario.

Conforme a lo anterior, el estado de la cuestión hace una revisión de aquellas investigaciones que, en los últimos años, centra su desarrollo en el diseño de herramientas digitales de comercio electrónico para la distribución y venta de libros, con un enfoque en el diseño de servicios para un contexto universitario. Finalmente, se precisan una serie de conceptos necesarios para entender por qué el proyecto está basado en los ejes temáticos referidos previamente.

2.1 Antecedentes

A continuación, se realiza un breve recorrido histórico sobre el planteamiento general de los ejes rectores de la investigación.

2.1.1 Aproximación General al Comercio Electrónico

En la mayor parte de las actividades comerciales surge un escenario de amplias oportunidades a través del aprovechamiento e implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

Con la expansión del mercado globalizado, el cambio de paradigmas en los procesos comerciales y la modificación en los hábitos de los consumidores, el comercio mundial se ha fortalecido mediante un plan estratégico de venta y suministro de servicios a través de internet. Dichas formas de distribución, han incrementado la competitividad de las empresas, transformando la manera de hacer negocios mediante el desarrollo del comercio electrónico.

De acuerdo con Óscar Malca (2001), el término surge en 1969 en Estados Unidos con el desarrollo del internet, una red de transporte de información que buscaba la forma de establecer un sistema de comunicación entre agencias del gobierno, mediante un organismo electrónico descentralizado.

Consecuentemente, el concepto aborda su desarrollo a finales de los años sesenta con la implementación de *Arpanet*, una red que permitió el intercambio de información telefónica entre universidades, a través del desarrollo de aplicaciones para optimizar su uso. De esta manera, se logró la estandarización de formatos para diversas redes y se introdujo en 1972 el término de comercio electrónico (Gariboldi, 1999), un recurso comercial de intercambio de información de productos limitado a instituciones educativas y gubernamentales.

Más adelante, en la década de los setenta, por medio de redes privadas se introduce la Transferencia Electrónica de Fondos, la cual logró optimizar el pago electrónico en instituciones financieras, (Ballesteros y Ballesteros, 2007).

Para inicios de 1990, la expansión de instrumentos electrónicos para mercadeo, como la telefonía de ventas y el uso de la firma digital en contratos legales, permitieron revolucionar las negociaciones comerciales, reemplazando los formatos tradicionales, tales como: cotizaciones, órdenes de compra y facturas (Basantes y otros, 2016). Así pues, se dio lugar al nacimiento de la era electrónica con transacciones disponibles las 24 horas del día y sin intermediarios. Cabe resaltar, que la terminología asociada a este concepto, depende del tipo de transacción llevada a cabo en el proceso de compra-venta. De este modo, se distinguen dos términos: comercio electrónico e *e-commerce*.

De manera general, el comercio electrónico se caracteriza por la integración de los procesos empresariales a través de internet o medios electrónicos como estrategia de comercialización. Es decir, se facilita la información de los productos y características del servicio, así como las actividades internas a través de la Red, pero sin llevar a cabo la compra-venta (Basantes y otros, 2016). Por lo tanto, todos los departamentos de una organización pueden incluir sus actividades dentro del comercio electrónico. Por el contrario, el *e-commerce*, implica la ejecución del proceso de compra venta exclusivamente en línea, “las fases de la transacción

como la compra, la venta, la negociación, el pedido y el pago de los bienes y servicios se realizan a través de Internet” (Maynés, 2020, párr.12).

Atendiendo a lo anterior, según Andrea Basantes y otros (2016), el *e-commerce* ha tomado auge con el crecimiento de nuevos canales y plataformas digitales, como las tiendas en línea, que mediante una variedad de productos ofrecen soluciones a través de la red y permiten a las empresas realizar un seguimiento integral al comportamiento de sus consumidores.

2.1.2 E-commerce en el Sector Editorial

Para fines de la investigación, se analiza particularmente el caso del *e-commerce* en el sector editorial. Edwar Arévalo y otros (2019), atribuyen su desarrollo derivado de un periodo de recesión en el mercado entre 2008 y 2016, donde se manifestó la necesidad de optimizar el proceso de distribución para incrementar las ventas. Por consiguiente, los agentes inmersos en la cadena de suministro generaron cambios en cuanto a la inmediatez en la información y la eficiencia logística.

A partir de 2018, el nivel de facturación se mantuvo al alza, y la compañía estadounidense *Amazon* se posicionó como la principal plataforma de venta de libros en línea a nivel internacional, logrando un 48,4% de su ingreso total mediante este canal. Después, con el apoyo de la *American Booksellers Association (ABA)*, surgieron iniciativas para dar visibilidad a librerías independientes a través de programas y afiliaciones (Chávez, 2020).

Actualmente, el desarrollo del *e-commerce* mantiene un cambio generalizado en los hábitos de compra del usuario, donde se valora la comodidad e inmediatez. No obstante, se mantiene como un espacio complementario al punto de venta físico. Ante esto, Jesús Badenes, Director General de la División Editorial Grupo Planeta en España, comentó en una entrevista al periodista Manuel Pérez, que la

importancia de considerarlo como un canal adicional, radica en que “un espacio físico dedicado a la exposición y promoción del libro es fundamental para la cultura de un país y para la formación de su sociedad” (Pérez, 2020, párr.13).

En este contexto, la comercialización a través de medios digitales ha tenido que adaptarse a los modelos de negocios actuales, ya la mayor parte de la población mundial realiza compras por internet. Al respecto, el comercio editorial en línea ha logrado incrementar 29%, lo que permite dirigir esfuerzos para lograr un mayor contacto con sus potenciales usuarios (ProChile, 2020). Con este escenario y con la evolución del *e-commerce*, editores y libreros han de buscar soluciones que les ayuden a mejorar sus resultados, que les permitan competir y sobre todo que les permitan mantener una actividad que aporta no solo valor económico, sino un gran valor cultural. (Álvaro, 2019, párr.28)

2.1.2.1 E-commerce en el Sector Editorial Universitario en México

Con el propósito de visibilizar su producción científica y posicionar su carácter cultural, el sector editorial universitario en México surge en la década de 1980, con la instauración de dependencias internas encargadas de divulgar el quehacer académico a través de ferias, presentaciones, firmas de libros, eventos artísticos y culturales (Córdoba y Canossa-Mendes 2011). Posteriormente, la innovación en canales electrónicos de distribución permitió adaptar la manera de comercializar el libro.

De forma específica, el sector editorial universitario comienza a explotar recursos de distribución en espacios digitales para la difusión de su producción interna. Sin embargo, el concepto de *e-commerce* es un segmento emergente, por lo que los estudios disponibles son escasos.

Tal como expresan Juan Córdoba y João Canossa-Mendes (2011), en 2010 *Red Altexto* realizó por primera vez un estudio exploratorio de 46 editoriales universitarias y académicas de México. En este contexto, se identificó la limitación

de recursos como problemática principal para la venta de sus ejemplares, en consecuencia, el 50% de las universidades no consideraban dirigir esfuerzos para la promoción y comercialización de sus publicaciones.

Inmerso en el auge digital, el escenario universitario fortaleció su presencia en la red como estrategia para ampliar sus canales de venta (Ponce, 2012). Más adelante, el uso de las redes sociales apoyó a mantener una comunicación regular con los usuarios, de modo que el estímulo en el lector se comenzó a potencializar mediante elementos de identidad universitaria (Torres, 2021).

Por otro lado, el bajo porcentaje de lectores en el país y el poco interés por parte de la población de acercarse a las librerías, manifestó la necesidad de reinventar al sector. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022), el promedio de lectura de la población alfabetizada a partir de 18 años, es de 3.9 libros anuales, cifra muy baja en comparación con otros países. De acuerdo con un estudio realizado en 2021, en un país primermundista como Finlandia, la estimación de lectura es de 40 a 47 libros por año. (Grupo Expansión, 2022).

Además, la falta de legislaciones de fomento a la lectura, aunado a la crisis mundial derivada de la pandemia por COVID-19, tuvo afectaciones económicas y culturales, demostrando que los hábitos del consumidor han cambiado. Al respecto, la Asociación de Librerías de México (ALMAC), reportó en 2020 que las ventas de libros disminuyeron 80%, indicando un panorama incierto para el 50% de las librerías en México (Milenio, 2020). Ante este escenario, el *e-commerce* resultó decisivo. La transición a la venta en línea es el paso natural por seguir, ante la crisis económica derivada de la pandemia. Los altos costos de las rentas y mantener una tienda operativamente funcional se ha convertido en una cuesta arriba muy difícil de escalar para las pequeñas librerías. (Cara, 2021, párr.10)

Para terminar, cabe resaltar que, aunque la venta de libros en plataformas consolidadas como *Amazon*, siguen representando el canal de venta principal para proveedores latinoamericanos, el sector universitario cobra cada vez mayor relevancia dentro del *e-commerce* editorial (ProChile, 2020). Esta condición permite deducir que la venta en línea es uno de los posibles caminos para estabilizar a este sector.

2.1.3 Diseño de Interfaz Gráfica de Usuario para *E-Commerce*

Hoy en día, las personas interactúan diariamente con todo tipo de dispositivos, sin embargo, dicho espacio sólo cobra sentido cuando el usuario interpreta adecuadamente las metáforas visuales y signos gráficos presentes en el diseño de la imagen digital llamada interfaz gráfica de usuario (IGU). Este concepto hace referencia a la interacción que existe entre persona y computadora, y resulta fundamental para determinar el éxito de un producto.

Ante esto, el diseño dirige sus esfuerzos para familiarizar al usuario con el entorno digital mediante una comunicación visual clara y efectiva, de tal manera que a través de elementos simbólicos significativos, se generen experiencias positivas y el proceso de interacción cumpla su propósito (Gamonal-Arroyo y García-García, 2015).

Según Carlos Marrero (2006), el término surge en 1973 en el departamento de investigación de la empresa *Xerox Corporation* con el desarrollo de un sistema informático llamado *Xerox Alto*, el cuál era capaz de representar información y elementos visuales de manera práctica y sencilla mediante un modelo de interacción.

Posteriormente, en el año de 1981, se introdujo al mercado el ordenador *Xerox Star 8010*, un nuevo concepto limitado a grandes organizaciones y centros de investigación, con la capacidad de automatizar y facilitar las tareas de oficina aplicando la metáfora del escritorio virtual y la estandarización de funciones mediante comandos básicos para todo tipo de archivos.

Más adelante, Luisa Garzón y otros (2006), afirman que la visualización de posibilidades en la IGU, aunado al crecimiento de nuevas compañías, motivó a la empresa *Apple* a optimizar el escritorio de *Xerox*, lo que generó en 1983 el lanzamiento del ordenador *Lisa*, un sistema operativo basado en un entorno gráfico orientado al trabajo de oficina en grandes organizaciones.

No obstante, debido al elevado costo del producto, el posterior modelo de la compañía se orientó al mercado del equipo de cómputo personal con el ordenador *Apple Macintosh* presentado en 1984, el cual mantuvo un diseño con organización y estructura simple, que favoreció los procesos de memoria y redujo la curva de aprendizaje de los usuarios (Marrero, 2006).

En los años siguientes, el concepto fue evolucionando mediante el desarrollo de interfaces similares, como *Microsoft Windows*, *DeskMate*, *GEM*, *Amiga WorkBench*, *GEOS* y *Next Step*, entre otras (Garzón y otros, 2006).

Tiempo después, a partir de 1995 la GUI entra en un periodo de transformación mediante procesos de personalización que permitieron estructurar y reorganizar los elementos de acuerdo al punto de vista afectivo del consumidor. En este sentido, se pasó de un artefacto meramente tecnológico a un artefacto inteligente, con un objeto de consumo estético, maleable y con identidad propia que dejó de lado las funcionalidades del producto en sí mismo (Marrero, 2006).

Por último, teniendo en cuenta a Gutiérrez (2020), en la actualidad la GUI no solamente es considerada como una herramienta o artefacto tecnológico, sino que comprende un nuevo sistema simbólico, que implica la percepción de información a través de un modelo de comunicación semiótico cargado de referentes mentales y cognitivos para el usuario. Por ende, se establece un modelo capaz de ser aprendido para asimilar los signos inscritos en la interfaz, más allá del espacio gráfico que implica.

2.1.4 Proceso Semiótico Visual en las Interfaces para Facilitar Procesos de Compra

En todo acto de comunicación, la importancia de un discurso va más allá de la conciencia misma del objeto, donde el diseño establece una estrategia en la que se configura un mensaje que significa más de lo que expresa visualmente. En este sentido, estructurar discursos como un acto de comunicación, trasciende a la enunciación del mensaje y se contextualiza en determinado espacio y realidad social, dentro de un proceso significativo llamado semiótica visual.

En su texto *Antecedentes de la Semiótica*, Martha Soto (2019), atribuye su origen a la Grecia clásica en el año 460 a.C. con las discusiones del fenómeno significativo entre Platón, Sócrates, Cratilo y Hermógenes, en cuanto a la relación de las cosas con su nombre. Después, en el año 321 a.C., Aristóteles plantea un interés por el tema de la significación de las palabras de acuerdo con las experiencias mentales del individuo.

La misma autora menciona que en el 323 a.C. correspondiente al periodo de Alejandro Magno, se plantea la idea de que la representación es el origen de las palabras, y se distinguen tres factores principales: símbolo, significado y objeto. De tal forma que para 1274, Santo Tomás de Aquino aborda el tema del signo lingüístico y lo define como aquello que lleva a la comprensión de las cosas.

Posteriormente, según Arencibia Figueroa y Jesús Vicente (2007), a principios del siglo XX la semiótica se reconoce como ciencia de forma casi simultánea en Europa, con Saussure; catalogado como padre de la lingüística moderna, y en Estados Unidos, con Peirce, quien partió de una concepción lógico-filosófica. Sin embargo, fue en la década de los 60 donde el estudio semiótico adquiere auge en Europa con los trabajos de Roland Barthes y Umberto Eco, quienes lo visualizaron como el estudio de los sistemas de significación.

Por otro lado, atendiendo de manera específica a una aproximación de la semiótica y la tecnología, Gutiérrez (2017), menciona que en la actualidad la interfaz gráfica refiere a un grupo de signos y metáforas visuales entre la interacción de la persona con el dispositivo.

Bajo este enfoque, de acuerdo con los planteamientos de Sandra Velásquez (2019), la semiótica ha tomado auge desde la perspectiva del *marketing*, ya que analiza las marcas como signos que adquieren elementos simbólicos de representación, y brindan identidad mediante una comunicación social que vincula las emociones del usuario con la personalidad, objetivos y valores de las interfaces.

2.1.5 Diseño Estratégico de Servicios

Desde el punto de vista del *marketing*, el diseño ha experimentado una evolución que permite concebir la disciplina no solamente como actividad proyectual, sino que brinda un enfoque estratégico relacionado con la gestión de procesos, experiencias y servicios dentro de las organizaciones para eficientar la toma de decisiones.

Este nuevo alcance comprende al *Service Design* (SD), una metodología que busca crear valor y experiencias positivas desde el interior de las organizaciones. En este sentido, se involucran esfuerzos encaminados a responder a las necesidades, deseos y limitaciones de los usuarios, para proveer el máximo valor entre el grupo de actores involucrados.

De acuerdo con Francisco Correa (2016), los orígenes del SD se remontan a finales del periodo político Meiji, con el modelo económico japonés desarrollado por el gobierno en 1945, el cual fue protagonizado por el surgimiento de la industrialización y el impulso del crecimiento en sectores estratégicos bajo una gestión empresarial del capital humano.

Dicho modelo capitalista, buscaba la integración de los trabajadores negociando sus condiciones de trabajo mediante sindicatos empresariales, de tal manera que “se privilegiaba una toma de decisiones colectiva en el día a día de la empresa, no sólo los directivos o los gestores, sino también los trabajadores manuales, estaban integrados en una estrategia de identificación común de problemas y soluciones” (Collantes, 2008, p.20).

Más adelante, tal como señala la *Interaction Design Foundation* (2020), el término fue acuñado en 1982 por Lynn Shostack en la Unión Europea, quien lo propuso bajo el enfoque del *marketing* y la gestión mediante el desarrollo del *Service Blueprint*, un plan de servicios que mapea los procesos de una empresa desde la perspectiva del cliente y detalla la manera en que cada proceso interactúa con otro.

Después, según Ana Urquilla (2016), el SD se desarrolla gracias a *Virgin Atlantic Airways*, *Visa* y *Hoteles Hilton*, organizaciones multinacionales que identificaron la necesidad de diseñar adecuadamente todos los componentes de un servicio dentro de sus actividades económicas para construir relaciones sólidas con sus clientes.

Posteriormente, el concepto fue adoptado por otras disciplinas del diseño, como el diseño industrial y el diseño de interacción para explorar diferentes enfoques en los servicios y comprender y gestionar sus aspectos sociales y culturales (Morelli y otros, 2020).

Para inicios de 1990, la práctica del SD toma auge como oferta especializada de consultoría, lo que permite supervisar el resultado de todo el proceso operativo dentro de las organizaciones (Qin, 2010). En consecuencia, en 1991 Birgit Mager y Michael Erhoff, profesores de la *Köln International School of Design* (KISD), plantearon considerar el término como disciplina y formaron un conglomerado

internacional de universidades que ofrecía formación para académicos y profesionales (Interaction Design Foundation, 2020).

Más tarde, en 1995, Birgit Mager se convirtió en la primera profesora de SD en desarrollar una metodología conjunta con empresas del sector público y privado. Ante esto, se potenció el reconocimiento del aspecto inmaterial en el diseño, y se constituyó en 2004 la *Service Design Network* (SDN), una red internacional de profesionales para establecer teorías, métodos y prácticas dentro del SD (Moritz, 2005).

En los años siguientes, el concepto fue evolucionando mediante publicaciones y conferencias, como un campo interdisciplinario que analiza la experiencia individual del usuario con el servicio y el contexto en el que se utiliza, así como la relación entre personas, artefactos, procesos y tecnología para comprender sus necesidades e identificar áreas de mejora.

En 2015, las grandes consultoras incluyeron esta disciplina dentro de sus actividades (Silva, 2021), posicionándose como pilar fundamental dentro las organizaciones, desde una perspectiva económica y social.

Finalmente, el SD se ha consolidado en el sector empresarial, incluyendo estrategias y procesos como un importante factor de cambio para todos los involucrados en la organización.

Hoy en día, más del 60% de los ingresos en países desarrollados están basados en la industria del servicio y aplican a la mayoría de los sectores económicos (Arbelaez y otros, 2020), tomando en consideración diversos factores relacionados con la ética, sustentabilidad, igualdad, diversidad e inclusión dentro de las empresas.

En conclusión, la evolución y auge de las TICs en la sistematización de procesos empresariales, ha dado lugar a la gestión eficiente de recursos mediante canales de distribución adaptados a internet. En este sentido, la mayor parte de las actividades económicas han podido incursionar en el modelo de compra-venta electrónica. Particularmente, el sector editorial universitario en México cobra mayor relevancia mediante estrategias de *e-commerce* que no solamente visibilizan su producción interna, sino que contribuyen al valor cultural del país.

2.2 Estado del Arte

A través de una revisión sistemática, se pudo integrar un panorama general de las investigaciones realizadas acerca de dos temáticas principales: el diseño de herramientas digitales de comercio electrónico para la distribución y venta de libros y el diseño de servicios enfocados a la venta electrónica de libros en un contexto universitario.

Para ello, se realizó un acercamiento mediante una revisión de publicaciones científicas que abordan el tema en los últimos cinco años, tanto en América, como Asia y Europa, con el objetivo de obtener un estado de la cuestión actualizado.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, surgieron las siguientes preguntas detonadoras que motivan la búsqueda:

1. ¿Qué plataformas de comercio electrónico apoyan a las librerías para incrementar sus ventas?
2. ¿Cuál es el contexto actual de la venta electrónica de libros en el ámbito universitario?

La revisión de bibliografía se estructuró mediante búsquedas a partir de palabras clave, seleccionando las investigaciones de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión a través de un proceso sistemático de seis etapas planteado

por Londoño y otros (2014): fase preparatoria, exploración, fase descriptiva, formulación, recolección y selección.

a) Fase preparatoria

En primer lugar, se identificaron las necesidades de la búsqueda y se determinó considerar un rango máximo de cinco años, es decir, del año 2017 a la fecha.

b) Exploración

Tomando como referencia el objetivo de la investigación y las preguntas detonadoras que motivan la revisión de literatura, se definieron las siguientes palabras claves a utilizar: venta en línea de libros, librería *e-commerce*, sistema de *e-commerce* para librería, *e-commerce bookstore*, librería universitaria virtual, desarrollo de librería universitaria en línea, sistema de venta en línea para librería universitaria y librería universitaria *e-commerce*.

Como estrategia de búsqueda, se incorporaron operadores booleanos de intersección. Con el objetivo de localizar documentos que contengan todos los términos especificados para acotar el número de resultados.

Finalmente, se estructuró una ficha de reporte para llevar el registro de las investigaciones seleccionadas de acuerdo con los parámetros de inclusión establecidos.

c) Fase descriptiva

En relación a los conceptos y palabras clave definidas, se determinó el marco de búsqueda en bases de datos como: *Google Scholar*, *Redalyc*, *ResearchGate* y *Dialnet*. Así como también en los siguientes repositorios institucionales accesibles: Universidad de Barcelona, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ).

Una vez identificados los artículos, se estructuró una base de datos con fichas de reporte de cada uno. De esta manera, se incluyeron las publicaciones que cumplen las siguientes condiciones:

- Publicaciones en cuyos títulos, resúmenes o palabras clave se incluyeran los conceptos de librería virtual, librería en línea, venta de libros por internet, libros en línea, comercio electrónico en librería, librería *online*, plataformas de distribución en venta de libros y distribución digital para editoriales.
- Publicaciones reportadas en el rango de fecha establecido, 2017 a 2022.
- Publicaciones que mostraran en el resumen o introducción un enfoque de diseño de una herramienta digital orientada a la venta electrónica de libros.

Por otro lado, se excluyeron las publicaciones con las siguientes características:

- Publicaciones que llevaran a cabo la exploración de la venta electrónica de libros a través de entrevistas.
- Publicaciones carentes de rigor y veracidad científica, así como investigaciones de nivel Licenciatura y reseñas de textos académicos.

d) Formulación

Siguiendo los criterios de inclusión y exclusión planteados anteriormente, se registraron un total de diez publicaciones científicas.

De cada una de ellas, se llevó a cabo un análisis de contenido con el fin de identificar la pertinencia de la investigación de acuerdo a los objetivos previamente planteados y se obtuvo como resultado la selección final de cinco investigaciones.

e) Recolección

Con el fin de visualizar de forma sistemática la información obtenida de las cinco investigaciones, se establecieron las siguientes categorías para su análisis y

descripción: título de la investigación, autores, año de publicación, país donde se realizó, institución o revista de publicación, descripción general, objetivos, fundamentos teóricos, metodología, usuarios objetivo, diseño de interfaz, tecnología implementada y resultados.

f) Selección

Dentro del marco de interpretación, se presenta la descripción de cada una de las investigaciones seleccionadas bajo los criterios referidos anteriormente.

1) *Online Bookstore Management System Based on Android*, China.

Zhenhai Mu y Lizhen Jiang (2018), llevaron a cabo un proyecto que comprendió el diseño de una aplicación de *e-commerce* sobre el sistema operativo *Android* y la plataforma de servicios en la nube *Bmob*. Dicho estudio se implementó en la librería de la *Guilin University of Aerospace Technology*,

Objetivos: Desarrollar una interfaz de usuario amigable que brinde una óptima experiencia y permita satisfacer las necesidades de compra en línea de los usuarios y la actualización eficiente de los inventarios por parte de los administradores de una librería.

Fundamentos teóricos: Se consideraron documentos oficiales de empresas líderes en el sector extranjero, así como conceptos de *e-commerce*, tendencias del sector y sistema operativo *Android*.

Metodología implementada: En este proceso se identificaron cinco fases: análisis de mercado, análisis de requerimientos, desarrollo de tecnología, diseño de sistema e implementación.

Primeramente, se realizó un análisis de mercado dividido en dos etapas: análisis interno y externo. En el primero se identificó la demanda de libros en el país,

con lo que se sustentó el desarrollo de una aplicación de venta electrónica. Por otro lado, el análisis externo arrojó datos de un rápido desarrollo e incremento gradual en cuanto a *e-commerce* en América del Norte y Europa.

Como segunda fase, se dividió la estructura del sistema en un primer y segundo plano, desarrollado para los usuarios que realizan la compra y administradores de la librería.

Respecto al desarrollo de tecnología, se definió utilizar el desarrollador de aplicaciones *Android Studio* mediante un lenguaje de programación *Java*. Del mismo modo, se identificó el sitio *Bemob* (<https://bemob.com/es>) para integrar el servicio en la nube del *back-end* e incorporar la base de datos.

En la siguiente fase, se estableció el diseño del sistema mediante un diagrama de estructura de navegación, un análisis de herramientas tecnológicas para el prototipo funcional, el desarrollo de base de datos y la gestión de información para los usuarios.

Por último, en la implementación para el módulo de usuario se incluyeron funciones de inicio de sesión, verificación de orden y modificación de información. Mientras tanto, en el módulo correspondiente al administrador, se implementaron funciones de inicio de sesión, administración de inventario y procesamiento de pedidos.

Diseño de interfaz: Se incluyeron las siguientes secciones:

- Sistema de navegación: Se creó una búsqueda por jerarquías dentro del catálogo, una sección de productos en tendencia de compra y un apartado de información detallada del producto.
- Inicio de sesión: Se añadió la opción para restablecer una contraseña olvidada.

- Carrito de compra: El sistema incorporó la previsualización de orden de compra, modificación en la información y recarga de páginas para visualizar el contenido actualizado.

Tecnología implementada: El estudio fue realizado con el desarrollador de aplicaciones *Android Studio* mediante un lenguaje de programación *Java* en la edición de *JDK1.8*. Dicho sistema integró un editor que construyó una interfaz de usuario rápida. El panel de control visualizó el diseño y el código de programación en tiempo real mediante una vista previa multi-pantalla. Además, mantuvo elementos de predicción inteligente y notificación de errores, lo que brindó amplias posibilidades para el desarrollo de la aplicación, sin necesidad de tener conocimientos en programación.

Resultados: Considerando los resultados de la última fase de la metodología, se logró actualizar en tiempo real el proceso de inventario y almacén. Así mismo, el usuario redujo su tiempo de compra. Esto ratifica el potencial de la telefonía móvil como herramienta de desarrollo en *e-commerce* para países asiáticos, particularmente para *Android*, según datos del estudio, se posiciona en el mercado como el principal sistema operativo de internet móvil en el continente, seguido de *Motorola* y *Samsung*.

2) Diseño y desarrollo del prototipo de una plataforma de comercio electrónico para la comunidad académica del Politécnico Grancolombiano, Colombia.

En 2019, Edwar Arévalo y otros, implementaron el diseño de una plataforma de comercio electrónico para el Politécnico Grancolombiano, debido a la limitación y desconocimiento del sistema de ventas virtual del Instituto Antioqueño de Investigación en Colombia. Así mismo, se incluyeron productos del emprendimiento de estudiantes de la universidad, con la finalidad de estimular el crecimiento para todos los involucrados.

Objetivos: Diseñar una plataforma web de venta electrónica para aumentar las ventas de las ediciones universitarias e incentivar el crecimiento laboral y personal de los estudiantes.

Fundamentos teóricos: Estudios oficiales de *e-commerce* para identificar estadísticas y tendencias en el sector.

Metodología: Para la elaboración del proyecto, se planteó una metodología dividida en tres etapas: estudio de *e-commerce*, caracterización de la población y desarrollo de software.

Primeramente, se realizó una investigación acerca del impacto y las tendencias del *e-commerce* en diferentes países para obtener información objetiva de las ventajas y desventajas del proyecto. Ante esto, se obtuvieron datos para sustentar el desarrollo de una tienda en línea como fuente de ingresos.

Después, se aplicaron encuestas a una muestra de usuarios para deducir el impacto de implementar la plataforma virtual e identificar necesidades del proyecto.

Finalmente, se estableció el desarrollo de software con base en una metodología *Scrum*, la cual consistió en un proceso de trabajo colaborativo para llevar a cabo las tareas y funciones asignadas en tiempos de ejecución específicos. De esta manera, el proceso de trabajo se implementó considerando las siguientes etapas: definición de roles, identificación de problemáticas, y evaluación.

Usuarios objetivo: Estudiantes universitarios del Politécnico Grancolombiano.

Diseño de interfaz: El diseño se unificó con el sitio oficial de la universidad, respetando la imagen institucional. De acuerdo con los resultados de la última etapa de la metodología descrita, se determinó incluir las siguientes secciones:

- Carrito de compras
- Reseñas
- *Login*
- Base de datos de productos
- Inventario
- Consola de administrador

Tecnología implementada: Se utilizó una estructura base de programación de código abierto *TypeScript*, hojas de estilo CSS y HTML en el software *Angular*, el cual incluyó archivos de código predeterminados para añadir funcionalidades y elementos en la interfaz de forma rápida y sencilla, sin necesidad de agregar complementos. Así mismo, cada elemento se mantuvo independiente para reutilizar código de las páginas internas del sitio.

Resultados: Conforme a la etapa de pruebas funcionales, se identificó un óptimo funcionamiento que cumplió con las necesidades reconocidas en la primera etapa de la metodología planteada. A la par, se evaluó la plataforma mediante informes de ingresos y crecimiento para determinar el cumplimiento de los objetivos trazados. Esto ratifica que considerar un servicio adicional que considere a la comunidad interna dentro de las plataformas de venta institucionales, no sólo genera un beneficio económico, sino que además fideliza con la marca.

3) *Web E-Commerce at Umat Bookstore to Increase Marketing Effectiveness*, Indonesia.

Herdiesel Santoso, Minarwati Minarwati y Kholidun Kholidun, contemplaron el desarrollo de un sitio de comercio electrónico para la Librería de la Universidad Islámica de Bandung en 2019, con la finalidad de ampliar su distribución y sistematizar el proceso de venta.

Objetivos: Automatizar el sistema manual de la librería mediante una tienda en línea, con la finalidad de incrementar su distribución y reducir el canal de venta por medio de redes sociales.

Fundamentos teóricos: Conceptos de *e-commerce*, *marketing* de producto, y gestión estratégica.

Metodología: El estudio contempló un proceso dividido en cuatro etapas: análisis, diseño, implementación y evaluación.

En la primera etapa se identificaron requisitos funcionales y no funcionales del proyecto, metas, alcances y objetivos del proyecto. Posteriormente, se realizó el diseño del sitio mediante un modelado de procesos, el cual documentó los aspectos dinámicos del sistema a través de diagramas de uso, actividades y secuencias. Como tercera fase, se implementó el lenguaje de programación en dos etapas: base de datos para la página del administrador (*back end*), y aplicación de la interfaz gráfica para el usuario (*front end*). Por último, se probó la eficiencia del sitio con una muestra de usuarios, y se procedió a ejecutar el software.

Usuarios objetivo: Estudiantes de nivel universitario, vendedores de la librería y público en general que dedican su tiempo libre a la lectura.

Diseño de interfaz: En este apartado se contemplaron dos categorías fundamentales:

- *Front end*: Para brindar al usuario una óptima estructura en la navegación y sistema de búsqueda, se implementó una clasificación jerárquica de categorías, información y detalle de su cuenta, rastreo de mercancías, y un sistema de recomendación y reseñas sobre el producto.
- *Back end*: Para esta sección se brindó al administrador acceso a toda la base de datos para agregar o eliminar elementos del inventario, actualizar métodos

de pago, responder quejas o sugerencias, además de gestionar pedidos y ponerse en contacto con los usuarios para resolver inconvenientes con el producto.

Tecnología implementada: En primera instancia se utilizó el *Lenguaje de Modelado Unido* (UML), el cual desarrolla diagramas de caso, de actividad y de secuencia, para visualizar el comportamiento previo del software con lenguaje de programación PHP. Adicionalmente, se trabajó en el sistema de gestión de base de datos *MariaDB*, que tuvo alto rendimiento, velocidad, y maneja código abierto.

Resultados: En cuanto al diseño de interfaz, se evaluó el sitio mediante el cumplimiento de tareas específicas por parte del usuario. Dicha valoración se realizó a través de diagramas de flujo creados por el sistema, utilizando el término verdadero o falso, correspondiente al éxito o fracaso de la tarea. En este sentido, se logró aumentar la venta de libros y posicionarse en motores de búsqueda. Por otro lado, el uso del sistema minimizó errores en el área de almacén.

4) Análisis y propuesta de optimización de La Tienda de Sofía. Una librería *online* especializada en Filosofía, en España.

En la Universidad de Barcelona, Grace Chávez (2020), presentó una propuesta de rediseño para una librería en línea especializada en temáticas de filosofía, con la finalidad de incrementar ventas y visibilizar la marca.

Objetivos: Optimizar la navegación y contenidos de la librería mediante un análisis de buenas y malas prácticas en tiendas de referencia del sector, un estudio interno para identificar oportunidades de mejora y un análisis de usuarios objetivo.

Fundamentos teóricos: Para detectar buenas y malas prácticas en otras librerías en línea en cuanto a estructura y usabilidad web, se generaron fichas con

base en estudios sobre navegación web, comportamiento del consumidor, usabilidad, *e-commerce* y analíticas web.

Metodología: A fin de contribuir a la misión de la librería, se establecieron tres etapas de acción: análisis, usuarios y definición.

Como primer punto se realizó un análisis dividido en dos partes:

- Análisis externo: se enfocó en conocer las tendencias de consumo de libros en el país, así como en evaluar librerías referentes para identificar oportunidades de mejora.
- Análisis interno: se llevó a cabo a partir de tres secciones: identidad, evaluación de *e-commerce* y analítica web. Dicho estudio permitió conocer la misión y objetivos de la librería, valorar la plataforma actual y reconocer el comportamiento de los usuarios.

En segundo lugar, se desarrolló un estudio de usuarios basado en pruebas de *card sorting* para obtener una versión de categorías basadas en las respuestas de los participantes y un test de usuarios para identificar criterios de usabilidad.

La última etapa consistió en emplear los datos obtenidos para definir una optimización en los siguientes apartados: navegación, mapeo de páginas en *e-commerce*, sección de carrito, búsqueda, experiencia de usuario, comunicación, posicionamiento en buscadores (SEO) y estrategias de *marketing*. Para la propuesta de bocetaje se empleó el software *Justinmind*, debido a su capacidad por generar una simulación funcional de aplicaciones web sin necesidad de código de programación.

Usuarios: Estudiantes de nivel universitario en España de entre 18 y 34 años.

Diseño de interfaz: De acuerdo con los datos obtenidos en la última etapa de la metodología, se incorporaron nuevos elementos en los apartados descritos a continuación:

- Sistema de navegación: Se añadió un menú de navegación por filtros, un mapa de sitio y un recurso de contextualización, el cual permitió marcar la categoría en que el usuario se encontraba al ingresar a la plataforma.
- Páginas clave del *e-commerce*: Esta sección incluyó una vista previa de páginas, reseñas, lista de deseos, sistema de valoración de estrellas, sección de productos destacados, biografía del autor y textos persuasivos.
- Carrito de compras: Se agregó una vista previa con enlace a una página con información acerca de gastos de envío. Se implementó el método de pago vía *PayPal* y se añadieron sellos de compra segura.
- Sistema de búsqueda: Este apartado incluyó herramientas de texto predictivo y correcciones a posibles textos erróneos.
- Experiencia de usuario: Se consideró una versión responsiva para facilitar la navegación.
- Aspectos de comunicación: En este punto se incorporó una sección de preguntas frecuentes y resolución de dudas mediante un formulario de contacto.
- Posicionamiento en buscadores (SEO): Se agregaron palabras clave en las etiquetas del sitio para su posicionamiento en motores de búsqueda.
- Estrategias de marketing: Finalmente, se creó un plan de contenidos orientados a incrementar el tráfico web y la tasa de conversiones.

Tecnología implementada: El rediseño se trasladó a HTML, CSS y *JavaScript*, lenguaje anterior de la plataforma. Por otro lado, se añadió CSS *font-display* para visualizar el texto, aun cuando no se completó la carga de las páginas.

Resultados: La propuesta se orientó a resolver tres problemáticas principales:

- Eficientar la experiencia de usuario para fidelizar con la marca.

- Desarrollo de estrategias basadas en la metodología del diseño centrado en el usuario.
- Aplicación de estrategias de contenido para incrementar visibilidad en buscadores web y aumentar ventas.

En este sentido, se permite concluir que la plataforma fue factible de evaluarse a través de informes de ventas, analíticas web y crecimiento en número de usuarios.

5) Implementación del servicio a domicilio mediante una APP en la librería y papelería “La Estación del Libro” ubicada en la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Silvia Abad y Jorge Ormaza (2021), planearon el desarrollo de una aplicación móvil de venta en línea para la librería *La Estación del Libro*, en la Universidad Católica de Cuenca. Con el propósito de sistematizar su proceso de compra-venta, control de inventario y facturación.

Objetivos: Diseñar una aplicación móvil *Android* de *e-commerce* para generar el proceso de venta en línea y aumentar el posicionamiento de la marca.

Fundamentos teóricos: Gestión de proyectos e innovación empresarial, optimización de procesos, y estudios de *e-commerce*.

Metodología implementada: Para analizar el manejo de la tecnología por parte de los usuarios y su impacto al interior de la organización, se empleó una metodología con enfoques cualitativo y cuantitativo. Al respecto, se consideraron tres etapas: análisis, diseño y desarrollo.

En la primera, se llevaron a cabo técnicas de investigación de campo con informes estadísticos, tales como: encuestas, observación directa y entrevistas. Así mismo, se definió el perfil del consumidor en la compra de libros por medio de aplicaciones móviles, para planear estrategias de fidelización conforme a esos resultados. Posteriormente, se identificaron requerimientos funcionales y no

funcionales del sistema, de acuerdo con un análisis de factores internos y externos. Por último, se probó la eficiencia del sitio con prototipos en baja fidelidad para evaluar su ejecución y correcto funcionamiento.

Usuarios: Jóvenes adultos de 27 a 37 años con uso de dispositivo *Android*.

Diseño de interfaz: De acuerdo con los resultados de la segunda etapa de la metodología descrita, se determinó incluir las siguientes secciones en el diseño de interfaz:

- Cuenta de usuario: se agregó el registro de datos, inicio de sesión con usuario y contraseña, y recuperación de la clave con validación de la información.
- Sistema de navegación: se determinó incluir menús amplios y una selección donde se despliegan todas las opciones posibles en una sola pantalla.
- Detalle de producto: descripción de artículo y precio, detalle de inventario disponible y botón para agregar al carrito de compras.
- Carrito de compras: incluyó una lista de productos seleccionados, opción de eliminación, solicitud de pedido, orden de compra, especificación del monto a pagar y validación de datos.
- Experiencia de usuario: para una visualización eficiente, se implementó una versión responsiva para *Smartphone* con pantalla de 4 a 7 pulgadas, y para computadora de escritorio o *Laptop* con pantalla LED de 15.6 pulgadas.

Tecnología implementada: Lenguaje de programación para *Android* 5.1., un sistema operativo gratuito y multiplataforma basado en *Linux*, personalizable y seguro para el desarrollo de aplicaciones móviles.

Resultados: De acuerdo con la última etapa de la metodología para evaluar la eficiencia de la aplicación, se señaló su correcto funcionamiento debido a la sistematización de inventario, comunicación directa y fidelización con el usuario. Por consiguiente, se aprecia que la ventaja del *e-commerce* en tecnología móvil radica

en el uso diario y continuo de los dispositivos por parte del usuario. Esto facilita procesos y brinda la posibilidad de realizar la compra en cualquier lugar.

Conforme a la revisión sistemática de cada una de las investigaciones, se observó que en los últimos cinco años, el *e-commerce* mostró un crecimiento exponencial, lo que dio como resultado un impacto positivo en la economía de los países que implementaron este tipo de estrategia. Ante esto, “los usuarios han podido encontrar diferentes formas de adquirir una gran variedad de productos que se encuentran tanto en formato digital como físico y un ejemplo de ello son libros, música, películas, videojuegos, etc.” (Arévalo y otros, 2019, p.4).

De manera específica para la venta de libros, Abad y Ormaza (2021), plantean que el sector editorial dirigió exitosamente su negocio hacia las tendencias de distribución y venta digital. Esto permitió evidenciar la calidad en el servicio y responder a las necesidades de compra de los usuarios. Dicho modelo de negocio, “causa especial beneficio con relación a la necesidad y oportunidad de gestionar la información, dando respuesta al creciente interés por la rapidez en el acceso a los datos en tiempo real” (Abad y Ormaza, 2021, p.1067).

Por otra parte, se encontró que uno de los objetivos formulados con mayor frecuencia consistió en desarrollar una plataforma de *e-commerce* con el propósito de incrementar ventas y potenciar el valor de la marca. Dentro del contexto universitario, se buscó ampliar la distribución del fondo editorial para consolidar su imagen institucional y extender su mercado.

Dentro de los puntos fundamentales a considerar para el diseño de interfaz, se estableció en primer lugar, un sistema de navegación mediante jerarquización de categorías, mapa de sitio, vínculos de redirección a la página principal y elementos de contextualización para ubicar al usuario dentro de la arquitectura del sitio. Como segundo punto, se presentó un carrito de compras con secciones de ayuda para

brindar información del procedimiento a realizar, actualización de artículos, previsualización de orden de compra, página informativa de gastos de envío y sellos de compra segura. Por último, se consideró un apartado de sección a cliente mediante opciones de contacto, sección de preguntas frecuentes, sistema de calificación y reseñas del producto.

Finalmente, se destacaron las herramientas para evaluar la eficiencia de los proyectos, las cuales correspondieron a informes de ingresos y crecimiento, indicadores de tráfico web y número de ventas. En conclusión, se observa que el diseño e implementación de *e-commerce* en el sector editorial universitario, no solamente contribuye al incremento de ventas; además, sistematiza procesos internos y gestiona información de forma rápida y segura. Aunado a esto, se optimiza la experiencia de usuario y se fortalece el vínculo con la institución.

2.3 Definiciones Conceptuales

El siguiente apartado delimita los conceptos involucrados a partir de las variables teóricas de la investigación.

2.3.1 Eje Tecnología

2.3.1.1 Compra y Venta Electrónica

En la actualidad, el *e-commerce* se presenta como una alternativa rentable que ofrece valor agregado a las empresas que incursionan en él y brinda la posibilidad de consolidarse en diferentes mercados.

De acuerdo con el tipo de compra-venta electrónica, la presente investigación se basa en el modelo *Business to Consumer* (B2C) propuesto por Alma Ríos (2015), cuya ventaja radica en destacar los beneficios del servicio directamente con el cliente, mediante estrategias de *marketing* que sitúan al consumidor en el centro de todo el proceso y apelan al factor emocional.

2.3.1.2 Marketing en Internet

Para lograr segmentar al usuario y conocer sus preferencias y necesidades, se plantea el *marketing* B2C mediante estrategias en internet enfocadas en la comercialización de productos a través de diferentes medios de comunicación, tales como: sitios web, blogs, *marketing* en buscadores (SEM) y redes sociales.

Andrea Basantes y otros (2016), afirman que el valor de una marca y su posicionamiento en internet, dependen de la selección de contenidos que se ofrecen al usuario mediante la diversidad de plataformas tecnológicas disponibles. “Estas alternativas proporcionan diferentes fuentes que lleven tráfico de conversiones al sitio web, obteniendo una estrategia de *marketing* sólida” (Basantes y otros, 2012, p.235).

2.3.1.3 E-commerce en el Sector Editorial

La comercialización a través de internet muestra un desarrollo vertiginoso en los sectores productivos. Ante esto, Victoria Nuño y Concepción López (2000), plantean el *e-commerce* en el sector editorial como un modelo de negocio que favorece el crecimiento con menos recursos, y brinda la posibilidad de expandirse a nuevos mercados.

La inmersión en el escenario digital, permite a las librerías ofrecer servicios de valor añadido mediante un canal de venta complementario. “La ventaja competitiva de una editorial en el siglo XXI reside en el conocimiento directo de sus clientes y su comportamiento en el proceso de compra, así como en el análisis de consumo de sus productos y servicios” (Cordón y otros, 2012, p.65).

De esta manera, resulta crucial para la presente investigación incursionar dentro del contexto del *e-commerce* para diversificar estrategias de distribución, que

permitan acercar el material editorial con los usuarios y al mismo tiempo, aporten un valor económico a la institución.

2.3.1.4 E-commerce en el Sector Editorial Universitario en México

Georgina Torres (2021), plantea el *e-commerce* en el sector editorial universitario en México como el medio adecuado para fomentar de manera inmediata la producción editorial de docentes e investigadores. Por lo tanto, considera importante dirigir los esfuerzos hacia la venta electrónica de libros universitarios con el propósito de fomentar la lectura y mantener una comunicación asertiva con los lectores potenciales.

Así mismo, la autora enfatiza que las librerías universitarias requieren de estrategias integrales y plataformas digitales de venta, que de manera conjunta propicien la participación de la comunidad con el sistema institucional, lo que permitirá ampliar su mercado más allá de la comunidad universitaria.

En este sentido, para que las estrategias implementadas den el resultado esperado, es importante proyectar un mensaje de acuerdo al entorno que se desea comunicar, ya que la propuesta visual de la plataforma digital busca ser adoptada y reconocida por el grupo al que va dirigida.

2.3.2 Eje Comunicación

2.3.2.1 Diseño y Comunicación Visual

Jorge Frascara (2008), enfatiza que entender la función cognitiva del usuario no solamente se trata de diseñar para crear un producto, implica construir una comunicación que lleve a un entendimiento. Dicha estructura visual se refuerza mediante el equilibrio entre forma y contenido, donde la relación simbólica trasciende la función operativa del diseño.

De acuerdo con Bruno Munari (2016), la comunicación visual adquiere una personalidad propia al desmaterializar el signo a través de características gráficas con un soporte objetivo. Cuando la imagen es identificada en su totalidad, el mensaje en sí mismo determina las posibilidades objetivas.

En su texto *Percepción visual*, Jordi Alberich y otros (2016), plantean los factores biológicos, culturales y experienciales como procesos fundamentales dentro de dicha comunicación. Ante esto, se toman en cuenta los siguientes parámetros para entender las características del usuario universitario:

- Factores biológicos: estrategias para personas con discapacidad visual, tales como: evitar elementos pequeños, contraste de colores, tipografía legible y gráficos e imágenes en alta resolución.
- Factores culturales: estadísticas de hábitos de lectura, nivel de estudios y nivel socioeconómico.
- Factores experienciales: manejo de dispositivos digitales y uso de tecnología.

2.3.2.2 Semiótica Agentiva

Para llevar a cabo acciones concretas de comunicación que promuevan dichos canales electrónicos de distribución, Niño (2015) aborda el concepto de semiótica agentiva mediante la relación de conceptos entre agente y agenda, es decir, la conexión entre el usuario y el objeto que le significa. En este contexto, se tienen en cuenta especificaciones en el diseño de la interfaz gráfica para construir signos que generen sentido y se adapten a las posibilidades semióticas del agente a través de sus experiencias, habilidades y conocimientos.

Así pues, las plataformas de venta electrónica establecen relaciones entre signo y significado mediante un proceso intrínseco del agente. Dichos procesos mentales no tienen una estructura previa que impliquen al diseñador abordar el

discurso de forma aislada, la construcción semiótica será establecida mediante necesidades particulares e iteración entre agente y agenda.

En cualquier caso, al estar inmerso en una investigación cualitativa y por lo tanto interpretativa, resulta muy fácil para el diseñador caer en una visión imparcial del contexto en que se encuentra. Entonces, el análisis de los datos debe responder a la realidad que se estudia y no a la visión personal. De no ser así, el estudio carece de credibilidad.

2.3.2.3 Signo Interactivo

Como se mencionó anteriormente, concebir el proceso de investigación implica un análisis de contextos y construcciones sociales para dotar de valor y significado al mensaje. Bajo este panorama, Florencia Mendoza (2014), enfatiza el uso de la pragmática como recurso principal para brindar solidez al diseño y proponer soluciones efectivas para el usuario.

Así pues, la utilización del signo resulta un factor clave para dar a conocer el mensaje publicitario mediante la interpretación de imágenes y objetos. Es la dimensión del signo lo que denota su discurso y le adjudica juicios de valor. Esto significa que se trata de otro signo que, ahora, es el signo que el representante produce en la mente de la persona: por ejemplo, al escuchar la palabra "pájaro" todos comprendemos de qué se está hablando, pero la variedad de pájaros que puedan representarse en cada persona habrá de ser diferente en cada caso. (Mendoza, 2014, p.3)

En una interfaz dirigida al *e-commerce*, se plantea el signo interactivo desde un enfoque pragmático, que hace referencia a la significación del usuario en determinado contexto a través de un sistema tecnológico.

Bajo esta perspectiva, Gutiérrez (2017), afirma que el signo interactivo se consolida tomando en cuenta el cognitivo esencial del usuario. “La interfaz sólo cobraría sentido en cuanto el sujeto es capaz de comprender el significado y el proceso de interacción, y sus facultades cognitivas son capaces de interpretar adecuadamente los signos que se producen sobre esa interfaz y usarlos adecuadamente” (Gutiérrez, 2017, párr.11).

En el caso del usuario universitario, el objeto hipermedial cobra sentido mediante su valor simbólico, recordativo y predictivo (Alberich y otros, 2016). Por consiguiente, es necesario hacer uso de elementos que brinden un factor emocional, tales como: diseño institucional, mención de mascotas universitarias y codificación visual del lema *Crece en la Diversidad*. Así, el sentido de pertenencia se origina mediante un proceso semiótico reconocido y resignificando (Mendoza, 2014).

2.3.3 Eje Diseño

2.3.3.1 Proceso Semiótico Visual en las Interfaces

Martha Gutiérrez (2020), menciona que la imagen digital trasciende más allá de su valor funcional y de las interacciones implícitas en la propia tecnología. El mensaje produce una experiencia interpretativa a partir de un enfoque cognitivo, semiótico y simbólico. Por ello, la interfaz adquiere una gramática propia de interacción para facilitar el uso y enriquecer la curva de aprendizaje. Los elementos percibidos crean un estado de sensibilización, conformando el contexto o entorno para que el usuario adopte una actitud u otra, frente al sistema que le presenta estímulos visuales inminentemente conectados a un mensaje y, en consecuencia, interprete y aprenda a utilizar la tecnología. (Gutiérrez, 2020, p.25)

Aunado a esto, De Buen (2013), destaca la emotividad de dichos estímulos para facilitar la comunicación de la imagen gráfica. Estas experiencias desempeñan

un papel fundamental tanto en los juicios racionales como en la decisión de compra, de tal manera que, dependiendo de su uso, se generará o no, fidelidad y confianza con la marca.

2.3.3.2 Retórica de la Imagen en el Diseño Gráfico

En tal sentido, Gamonal-Arroyo y García-García (2015), enfatizan la retórica de la imagen en el diseño gráfico como una capacidad discursiva que va más allá de la enunciación del mensaje y constituye una acción contextualizada en determinado espacio y realidad social dentro de un proceso significativo.

Establecer una correcta interpretación mediante argumentos que potencialicen la toma de decisiones, construyen una comunicación visual efectiva. La sustancia entre forma y contenido va más allá de lo que se cuenta textualmente, proporcionando múltiples posibilidades de argumentación. En este sentido, algunos elementos a tomar en cuenta que permitan al usuario estructurar el conocimiento, son los siguientes:

- Jerarquizar la información para evitar complejidad en las categorías y temáticas, de tal manera que el usuario recurra al menor esfuerzo para obtener la información necesaria.
- Incluir imágenes en los textos para ilustrar el contenido del mensaje y ayudar al proceso de memorización.
- Y finalmente, mantener los conceptos de legibilidad, atracción, síntesis, emotividad y retórica (De Buen, 2013), para lograr una concentración que permita almacenar los datos y recuperarlos fácilmente.

2.3.3.3 Diseño Icónico

En su texto *La interfaz icónica, consideraciones semióticas para su interpretación*, Martha Gutiérrez (2020), afirma que el diseño icónico supone un

enfoque semiótico-pragmático, donde la perspectiva de la gramática visual “toma la relación de objeto y sujeto, teniendo en cuenta las variables cognitivas del sujeto en un ambiente natural y el problema desde la realidad mental del mismo” (p.37). De esta forma, cuando el proceso comunicativo se acota en el contexto entre usuario y tecnología, el código visual transmite un potente significado, de tal forma que la interfaz gráfica proyecta su propio espacio en la pantalla y logra establecer un diálogo.

Atendiendo a este planteamiento, el diseño se sustenta mediante conocimientos fisiológicos y psicológicos para generar composiciones e interacciones positivas en el usuario (Alberich y otros, 2016). En este sentido, “un icono es mucho más que una pequeña imagen a manera de botón, elemento interactivo o como parte de una barra de herramientas” (Gutiérrez, 2017, párr.24).

Así pues, el uso del diseño icónico será efectivo para brindar un mensaje que genere impacto desde el momento en que es percibido. En consecuencia, la carga mental del usuario se reduce en el tiempo y esfuerzo que emplea en la compra de un libro, lo que le facilita tomar la decisión de adquirir el producto. Finalmente, todas estas acciones resultan en nuevos conocimientos y habilidades, las cuales adopta al familiarizarse con la plataforma y las hace parte de su proceso cognitivo.

2.3.3.4 Experiencia en Diseño

El proceso de empatizar con el usuario determina objetivos de usabilidad y se centra en diseñar estrategias para la creación de experiencias positivas al interactuar con un producto o servicio; al respecto, Jennifer Preece, Helen Sharp, e Yvonne Rogers (2015), destacan dichas experiencias como cumplimiento de promesa de una marca, lo cual representa un vínculo emocional derivado de la comprensión profunda de las necesidades del usuario.

2.3.3.5 Experiencia de Usuario

Visibilizar de manera integral los comportamientos y reacciones del consumidor en un sitio web, plantea posibilidades de fidelización. Según Pamela Deacon (2020), para lograr experiencias significativas y relevantes en las interfaces que faciliten procesos de compra, se debe brindar un entorno agradable y dar respuesta a las necesidades de forma rápida y sencilla. Una organización que no considere la experiencia de usuario dentro de su plan de negocios está destinada al fracaso.

2.3.3.6 Diseño Centrado en el Usuario

El objetivo de la herramienta digital para venta electrónica, consiste en contribuir a la distribución de las ediciones UAQ, con el fin de incrementar sus ventas, aumentar la difusión y distribución del quehacer científico, artístico y humanístico universitario, por lo que es necesario situar al usuario en el núcleo del proceso.

Dentro de esta lógica, cuando las personas y computadoras interactúan, un diseño bien ejecutado y una óptima atención a los detalles, generan una ventaja competitiva y permiten a las empresas la optimización de sus recursos (Granollers y otros, 2005).

En ese sentido, la concepción de un producto debe partir de la capacidad para identificar necesidades reales, de modo que dichos requerimientos motiven y condicionen el diseño en la interfaz a partir de la Metodología del Diseño Centrado en el Usuario (DCU). “El objetivo final del DCU es, por tanto, lograr la satisfacción de las necesidades de todos sus usuarios potenciales, adaptar la tecnología utilizada a sus expectativas y crear interfaces que faciliten la consecución de sus objetivos” (Hassan-Montero y Ortega-Santamaría, 2009, párr.22).

2.3.3.7 Diseño de Servicios en Internet

Actualmente, las prácticas tradicionales de distribución, comunicación y venta de servicios en las organizaciones se han modificado, por lo que las empresas buscan alternativas para ofrecer sus productos y diferenciarse en el mundo virtual, donde los consumidores son más exigentes y la competencia se encuentra a un clic de distancia.

Con la finalidad de crear un flujo de trabajo completo, el SD tiene como meta integrar el proceso tecnológico junto con la experiencia y satisfacción del cliente y los empleados, sin dejar de lado los intereses comerciales de la organización (Stickdorn y Schneider, 2010).

Por lo tanto, fomentar el diálogo entre todos los involucrados del proceso productivo, expone puntos débiles y asegura soluciones efectivas. “Estos procesos son invisibles puertas fuera de las organizaciones, pero, en su mayoría, tienen un impacto directo en la experiencia general del usuario” (Del Giorgio y otros, 2018, p.5).

De esta forma, para dar cumplimiento al objetivo particular de implementar una estrategia de comunicación para generar una comunidad alrededor de la marca que permita crecer el posicionamiento de la Librería Universitaria UAQ y enriquecer el servicio al cliente, se deben tomar en cuenta a todos los actores involucrados dentro de los puntos de contacto en el servicio. Mediante un mapeo de actores, es posible identificar “agentes de interés y agentes de poder que pueden impactar en la toma de decisiones del proyecto” (Figueroa y otros, 2017, p.71).

2.3.3.8 Marketing Digital de Servicios

Como se mencionó anteriormente, la evolución de los entornos digitales ha demostrado la importancia de transformar modelos de negocios.

Ante este paradigma, David Villaseca (2014), sostiene que las empresas de servicios necesitan propuestas de valor mediante esfuerzos de carácter estratégico orientados hacia el *marketing* digital. Para gestionar resultados a largo plazo, constituir una marca sólida y generar retorno de inversión, esta disciplina direcciona las oportunidades de crecimiento.

De acuerdo con Susana Galeano (2020), el *marketing* de servicios implica una actividad intangible, heterogénea, y perecedera, que tiene como objetivo impactar en la mente del consumidor. En este sentido, el modelo de negocios de la Librería Universitaria UAQ, debe considerar el flujo de actividades entre sus empleados y usuarios como estrategia para incrementar el valor dentro y fuera del servicio.

2.3.3.9 Modelo de Gestión Centrado en el Cliente

Por otro lado, dentro de la visión del servicio digital, las organizaciones enfocan sus esfuerzos en el modelo de gestión *Customer Centric*, como estrategia de negocios. “Este escenario emergente genera nuevos conceptos asociados al ámbito empresarial, como es el caso del *Customer Journey*, entendido como la interrelación del cliente con la organización empresarial desde el momento previo a la prestación del servicio hasta el momento posterior” (Baquero, 2021, p.2).

La ventaja competitiva para la Librería Universitaria UAQ al adoptar este tipo de enfoque, corresponde al aumento de oportunidades para los *Stakeholders* o expertos involucrados, pues potencializa sus perfiles y capacidades. Así mismo, es alinea la organización desde su interior, mediante el concepto de *Customer Lifetime Value* (CLV), el cual focaliza los recursos de fidelización (Villaseca, 2014).

2.3.3.10 Modelado de Servicios

No obstante, debido a la intangibilidad de los servicios, resulta muy sencillo para la universidad introducir en el mercado nuevos servicios sin una revisión metódica que avale su creación y desarrollo.

En tal sentido, Stickdorn y otros (2018) proponen un análisis del proceso de modelado de servicios de acuerdo con una metodología de cuatro etapas: búsqueda, ideación, prototipado e implementación. Dichos aspectos, satisfacen tanto las expectativas de compra del usuario, como los intereses comerciales de la institución. En consecuencia, se genera un incremento en la difusión, distribución y venta de las ediciones UAQ, se optimiza la experiencia de usuario para permitirle avanzar hacia la compra y resulta en un retorno de inversión a la Universidad, aumento en los datos de tráfico web, tasa de conversión y número de ventas.

2.3.3.11 Canales Electrónicos de Distribución

Según datos de la *Asociación Mexicana de Venta Online* (2021), el *marketing* digital adoptó el concepto de *Retail 4.0 Direct to Consumer* (D2C) conforme a los fundamentos de la cuarta revolución industrial, correspondiente a la implementación del *e-commerce* en los hábitos de los consumidores.

Derivado de lo anterior, la presente investigación aborda los canales electrónicos de distribución partiendo de dichas plataformas, las cuales posibilitan una visión integral del inventario y comportamiento del usuario.

Por otra parte, de acuerdo con un estudio de la industria en México (BlackSip, 2021), las plataformas de venta electrónica mantienen un crecimiento vertiginoso, ya que el 54% de los consumidores prefieren comprar en línea. Por esta razón, una herramienta óptima de *e-commerce* como modelo de negocio sin intermediarios, otorga beneficios directos de fidelización con el cliente.

2.3.3.12 Ciberseguridad en E-commerce

No obstante, uno de los principales retos al implementar un canal *online* es la protección contra el fraude. De acuerdo con el informe anual *Global Digital Trust Insights 2022*, la ciberseguridad representa uno de los principales puntos dentro del presupuesto operativo. Se estima que más del 50% de las compañías serán víctimas de ciberataques en los próximos años (PWC, 2022).

En este sentido, se recomienda dirigir esfuerzos a establecer nuevos protocolos de seguridad, “los líderes de las empresas deberán centrar su atención en buscar un mejor equilibrio a través de acciones que no aumenten la complejidad de sus sistemas de seguridad actuales, pues esto podría empeorar su protección frente a diferentes ataques” (BlackSip, 2021, p.81).

Así mismo, Kasey Panetta (2021), sugiere dar cumplimiento a normativas gubernamentales que brinden seguimiento a acciones para dar reputación y credibilidad a la marca, así como poner en práctica las siguientes tendencias de seguridad y riesgo:

- Malla de ciberseguridad en el mapa de sitio para proteger los datos en diferentes puntos de acceso.
- Comités especializados o consultores externos.
- Consolidar proveedores para conseguir operaciones ágiles y reducción de riesgo.
- Migración de aplicaciones en la nube con nivel de autenticación elevado.
- Gestión de identidades y credenciales en computadoras.
- Replanteo de políticas internas para aminorar riesgos en trabajo a distancia.
- Simulación de ataques para poner a prueba la organización frente a las amenazas externas.
- Procesar y compartir información mediante técnicas informáticas privadas.

En conclusión, bajo el análisis de los tres ejes planteados: diseño, comunicación y tecnología; se puntualizan los fundamentos teóricos para establecer la solución al problema descrito y se refiere el objeto de estudio mediante la implementación de un proceso y estrategia de venta electrónica a través de la tecnología hipermedia para apoyar la exhibición, distribución e incremento de ventas de ediciones universitarias.

Capítulo III. Planteamiento de la Propuesta

El siguiente capítulo, precisa la hipótesis y preguntas clave derivadas del planteamiento del problema y desglosa las variables de su formulación. La propuesta metodológica se estructura de acuerdo a las necesidades específicas del caso de estudio. En este sentido, se hace mención de las bases tomadas como referencia para desarrollar el enfoque de la investigación y proponer una solución. Finalmente, se desglosan las herramientas utilizadas para el planteamiento de diseño y funcionalidad del sistema propuesto.

3.1 Formulación de Hipótesis

Una vez establecidos los ejes teóricos para llevar a cabo esta propuesta, la investigación se detona a partir del siguiente supuesto.

Al implementar un canal de venta digital para la Librería Universitaria UAQ que permita la distribución de las ediciones UAQ, incrementarán sus ventas y se aumentará la difusión del quehacer científico, artístico y humanístico universitario.

Así mismo, se consideran las siguientes preguntas de investigación.

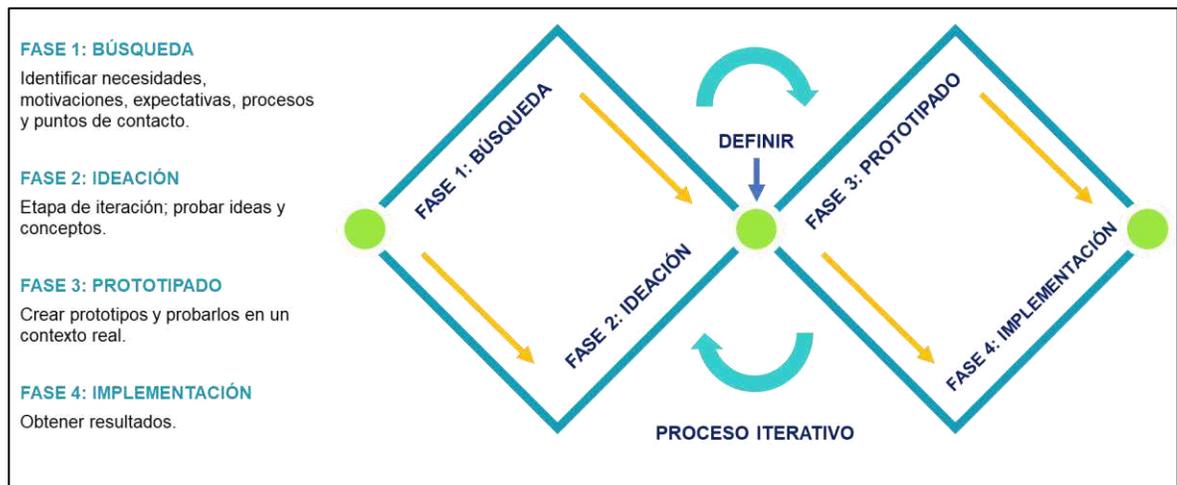
1. ¿De qué manera se puede dar a conocer el quehacer científico, artístico y humanístico universitario de las ediciones UAQ?
2. ¿Cómo contribuye una herramienta digital de venta electrónica para incrementar las ventas en la Librería Universitaria UAQ?
3. ¿De qué forma el diseño de interfaz permite mejorar los procesos de comercialización y venta para una entidad como lo es una Librería Universitaria?

3.2 Metodología

Debido a las particularidades del estudio, el enfoque de la investigación es de tipo aplicada con desarrollo tecnológico. Así mismo, tomando en consideración los proyectos analizados tanto en la revisión del estado del arte como en los factores de incidencia del objeto de estudio, se determinó enmarcarla dentro de la metodología del Diseño de Servicios (Stickdorn y otros, 2018), y la Metodología del Diseño Atómico en cuanto al diseño de interfaces (Frost, 2016), bajo un marco de trabajo del Diseño Centrado en el Usuario (Granollers y otros, 2005). Los elementos de cada proceso se detallan a continuación.

Figura 3-1

Proceso Metodológico del Diseño de Servicios



Nota. Modelo basado en el manual de prototipado de servicios de Stickdorn y otros (2018).

Figura 3-2

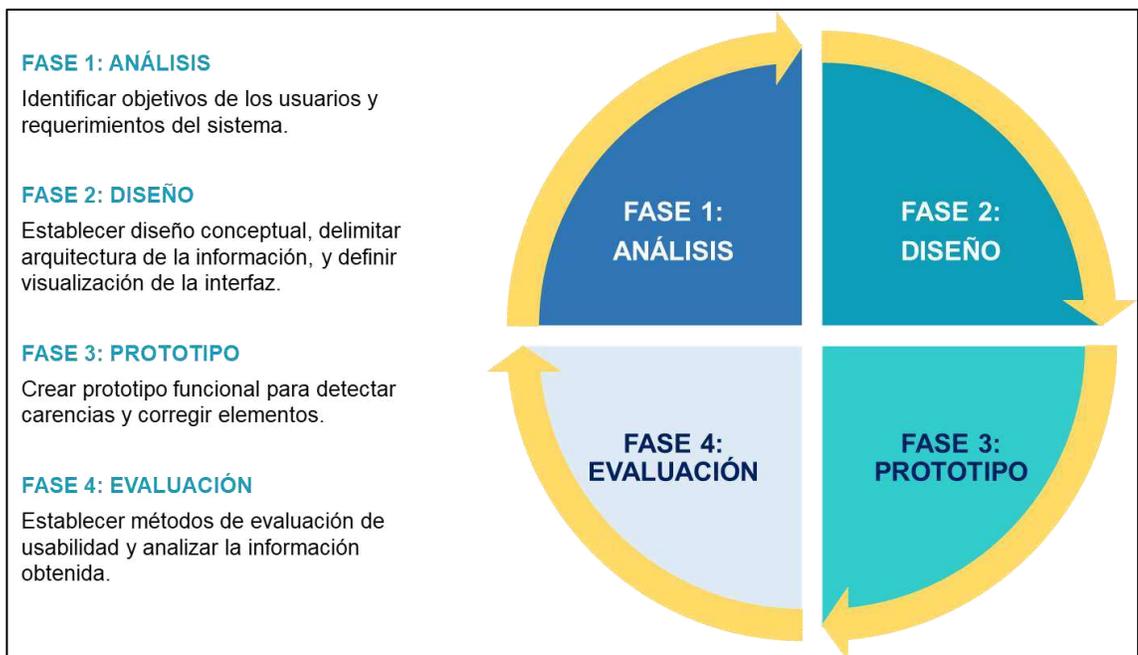
Proceso Metodológico del Diseño Atómico



Nota. Modelo basado en el proceso propuesto por Frost (2016).

Figura 3-3

Marco de Trabajo del Diseño Centrado en el Usuario



Nota. Modelo basado en el método propuesto por Granollers y otros (2005).

Derivado de lo anterior, se estableció un proceso que integra dichas metodologías y considera cuatro fases: análisis, ideación, prototipado y evaluación.

Figura 3-4

Propuesta Metodológica Desarrollada



Fase 1: En primer lugar, se realizó un diagnóstico de la pertinencia del proyecto a través de una investigación de campo, así como la revisión del estado del arte con el objetivo de identificar aptitudes, actitudes, motivaciones y necesidades del usuario objetivo, problemáticas y áreas de oportunidad (Ver anexo 1. Bitácora DCU).

En esta fase, se llevó a cabo un análisis descriptivo y comparativo bajo los principios del Diseño Centrado en el Usuario, que permitió identificar datos del comportamiento de los usuarios de forma cuantitativa y cualitativa. Para la recolección de datos, se emplearon los siguientes instrumentos: encuesta de

experiencia de usuario, analíticas web, analíticas en redes sociales, entrevista de proceso de venta, observación cualitativa en redes sociales y safari de servicios.

En este contexto, se obtuvieron datos demográficos, hábitos de compra de libros por Internet, experiencia de compra y evaluación del servicio en la Librería Universitaria UAQ. Adicionalmente, se identificaron patrones de comportamiento, evolución de tráfico web y estadísticas para gestionar y medir el éxito de las campañas en redes sociales. Finalmente, se determinó el funcionamiento del proceso de ventas y su interacción con el usuario por medio del canal de venta presencial y digital.

Fase 2: Como segundo punto, se proyectaron las potenciales ideas de solución mediante una investigación de análisis y contenido en interfaces de *e-commerce* de referencia del sector editorial universitario, con la finalidad de identificar buenas y malas prácticas y definir las características de diseño del prototipo, así como los alcances, limitantes, requerimientos humanos y requisitos tecnológicos necesarios para el proyecto.

La revisión de bibliografía se llevó a cabo mediante informes y documentos especializados, de acuerdo con los planteamientos de la metodología propuesta por Benjamín Betancourt (2014), a través de cuatro etapas: selección y descripción de organizaciones a comparar, identificación de factores claves de éxito, elaboración de matriz de perfil competitivo y análisis e interpretación de resultados.

Al respecto, se tomaron como referencia a cuatro instituciones de un ranking de diez empresas que destacan por publicar más de 100 títulos anuales (ProChile, 2020). Una vez realizado el estudio, se identificaron sus procesos de venta, diseño de servicios, diseño de interfaz, organización de contenidos y tecnología implementada.

Fase 3: Posteriormente, se diseñó un prototipo funcional de acuerdo con las características planteadas en la fase anterior, como un primer acercamiento a la solución. Dicho modelo, delimitó la arquitectura de la información con respecto a toda la investigación de campo realizada. Por su parte, la propuesta de diseño se realizó con base en un manual de identidad web desarrollado, conforme al proceso metodológico del Diseño Atómico descrito anteriormente.

Fase 4: Por último, se probó la eficacia del producto por medio de indicadores que permitieron evaluar su desempeño con una muestra de usuarios.

Cabe resaltar, que un elemento clave en la metodología del Diseño de Servicios, es el cambio constante entre los puntos de contacto del servicio (Stickdorn y otros, 2018), de tal forma que la propuesta metodológica se llevó a cabo de forma iterativa, para gestionar ideas y requerimientos adicionales.

3.3 Diseño de Interfaz Gráfica

A continuación, se presenta el diseño de interfaz gráfica derivado de la metodología previa para dar solución a la problemática identificada. La propuesta tomó como referencia los lineamientos institucionales y planteó su diseño de contenido de acuerdo con tres frases fundamentales: análisis, ideación y evaluación.

3.3.1 Fase de Análisis

Como análisis contextual, se realizó en primera instancia un acercamiento mediante investigación etnográfica, con el fin de identificar origen, razones institucionales, alcances, funcionamiento del proceso de almacén y punto de venta, evolución del tráfico web, estadísticas de interacción en redes sociales, aptitudes, habilidades y características de los usuarios. De acuerdo con lo anterior, se estructuró un análisis temático para categorizar y codificar la información obtenida. Fuentes de información:

- Líder del proyecto desde la Dirección de Tecnología, Innovación y Cultura Digital: Dra. Martha Gutiérrez Miranda.
- Coordinación de la Librería Universitaria: Mtra. Magdalena Sorcia Rocha.
- Encargado de almacén e inventario: José Rafael Lozada García.
- Punto de venta: Cajeros de sucursal Campus Universitario: Delfino Gerardo Baltazar Martínez y Luz del Carmen Valencia Ojeda.
- Muestra de 70 usuarios objetivo.

Variables

a) Categoría 1: Sistema de almacén e inventario

Cada sucursal maneja un archivo de inventario de manera independiente en un documento de *Excel*. No existe sistematización ni digitalizado para su organización.

b) Categoría 2: Proceso de venta

La central del campus universitario concentra el inventario, no se puede realizar una consulta en otras sucursales de manera automática.

c) Categoría 3: Finanzas

Debido a la inexistencia de autonomía financiera, se presenta falta de control en el sistema de pago. No existe categorización de ingresos que permita dar seguimiento al retorno de inversión, ni gestión con proveedores.

d) Categoría 4: Distribución

El sitio web actual es informativo sin posibilidad de realizar la compra. El punto de venta digital por *Facebook* sigue el mismo proceso que una venta presencial. Adicionalmente, no existen convenios con otras universidades para trabajar por intercambio, ni afiliación a organismos nacionales que apoyan la edición universitaria.

e) Categoría 5: Difusión

No se cuenta con una estrategia clara de mercadotecnia que realice encuestas o sondeos a los usuarios para identificar el público objetivo. Además, no existen iniciativas para asistir a eventos o ferias de libros a nivel regional, nacional e internacional. Como resultado, no se tiene consolidada la imagen institucional que permita realizar una promoción efectiva.

f) Categoría 6: Experiencia de usuario

Debido al desconocimiento y poca difusión del sitio web, el usuario tiene nula relación con la librería.

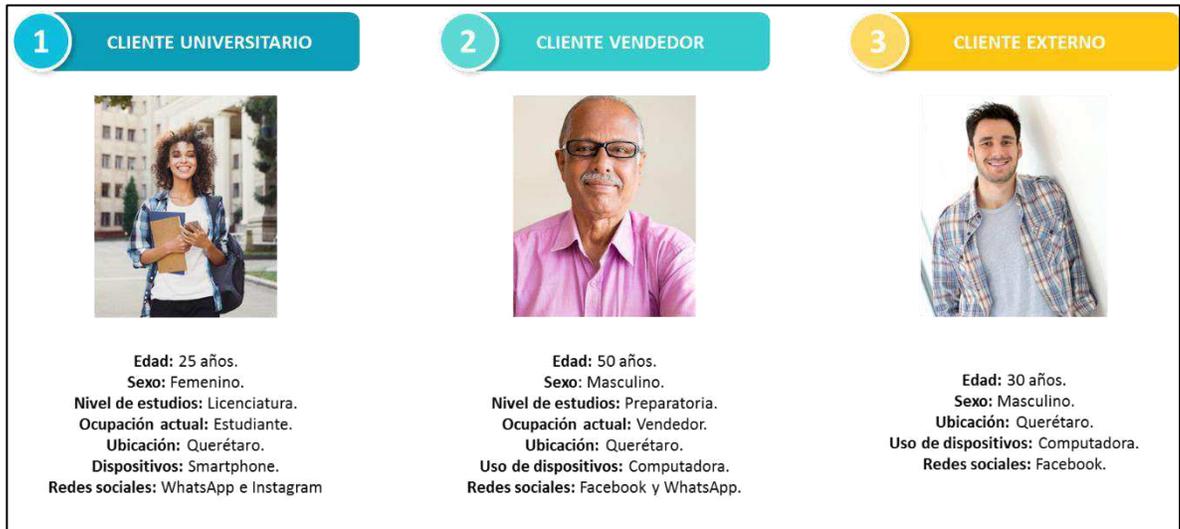
En conclusión, la ausencia de sistematización y documentación de procesos, no permite consolidar la imagen institucional para dar a conocer la librería como servicio universitario.

3.3.1.1 Construcción de Personas y Escenarios

De acuerdo con la implementación de instrumentos bajo la metodología del DCU, se identificaron datos demográficos, información cualitativa y cuantitativa en redes sociales, dispositivos, frecuencia y formato de compra, métodos de pago utilizados, plataformas de compra, satisfacción en punto de venta físico y digital y experiencia de usuario. Lo anterior, permitió identificar los siguientes tres perfiles de usuario y escenarios.

Figura 3-5

Perfiles de Usuario



1. Cliente universitario: mujer de 25 años estudiante de Licenciatura en la UAQ, originaria del estado de Querétaro. Utiliza principalmente las redes sociales de *WhatsApp* e *Instagram* a través de su *Smartphone*. Compra libros por internet con tarjeta de crédito o débito de dos a cuatro veces al año, elige el formato impreso, y realiza la transacción a través de la plataforma de *Amazon*. Por otra parte, busca acceso a las ediciones UAQ a través del sitio web, sin embargo, este medio no le permite avanzar a la compra, y el costo de envío establecido por el canal de venta en redes sociales, es superior al costo del libro (Ver Anexo 2. Ficha de personajes).

2. Cliente vendedor: hombre originario del estado de Querétaro con estudios de bachillerato. Su dispositivo principal es la computadora y normalmente requiere ayuda con el uso del *software* interno de la Librería. Se encarga del canal de venta por redes sociales pese a desconocer su funcionamiento, es un proceso que le suma esfuerzo.

3. Cliente externo: hombre de 25 a 34 años, originario de Querétaro, cuyo dispositivo de trabajo es la computadora. Se interesa por las publicaciones UAQ y la posibilidad de adquirirlas. Sin embargo, busca reducir tiempo en el proceso de compra y tener información acerca de las novedades y promociones.

En síntesis, de los datos obtenidos, se identificaron áreas de oportunidad para implementar un canal de venta digital, que dirija esfuerzos y ahorre recursos gracias a la investigación previa para comprobar la viabilidad del producto.

3.3.1.2 Requerimientos Funcionales

Conforme a los perfiles identificados, se establecieron una serie de requerimientos funcionales de acuerdo con el objetivo y tipo de escenario propuesto para cada uno.

1. Cliente universitario

- a) Objetivo: dar de alta una nueva cuenta de usuario.
- b) Tipo de escenario: uso esporádico.
- c) Narrativa: el usuario ingresa desde su computadora al sitio *e-commerce* de la librería. Selecciona el botón de iniciar sesión, se despliega un cuadro de texto y toca el botón de crear cuenta. A continuación, se despliega un formulario para dar de alta sus datos: nombre, correo electrónico y contraseña. Una vez verificados, inicia sesión en el sistema.

2. Cliente vendedor

- a) Objetivo: generar un reporte de venta al terminar su turno de trabajo
- b) Tipo de escenario: dominante.
- c) Narrativa: el usuario inicia sesión como administrador, ingresa a su cuenta y mediante una barra de búsqueda, identifica los productos vendidos. Una vez seleccionados, genera un reporte de ventas.

3. Cliente externo

- a) Objetivo: visualizar detalles y especificaciones de un libro.
- b) Tipo de escenario: dominante.
- c) Narrativa: el usuario ingresa a la página interna del producto, selecciona las fotografías mostradas y visualiza los detalles del producto. Finalmente, guarda su búsqueda mediante el botón de *añadir a la lista de deseos*.

Para efectos de la presente investigación, el planteamiento de la propuesta considera los escenarios y requerimientos del cliente universitario y externo.

3.3.1.3 Tecnología Implementada

Con el objetivo de realizar un prototipo funcional sin necesidad de ahondar en términos de programación, se utilizó el *software Nicepage* (2023), el cual permite construir un diseño mediante elementos y esquemas predefinidos. Por su parte, por cuestiones de seguridad y requerimientos de la UAQ, la base de datos del inventario se desarrolló en el gestor de contenidos *Joomla* (2023), un sistema de código abierto apto para publicar contenido web.

Una vez identificada la tecnología, se procedió con el análisis de estructura y contenido de otras herramientas digitales como potenciales ideas de solución.

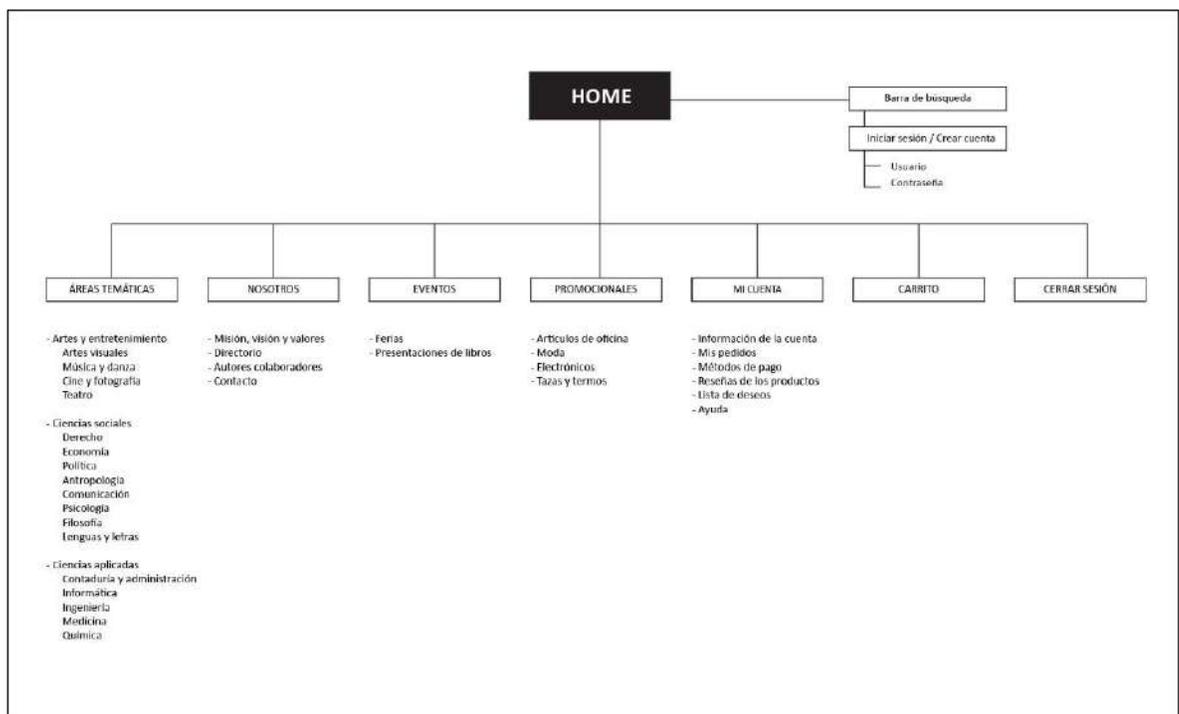
3.3.2 Fase de Ideación

3.3.2.1 Benchmarking

De los hallazgos recuperados del *Benchmarking*, se generó un modelo conceptual de la posible estructura de contenidos.

Figura 3-6

Árbol de Contenidos Inicial de E-Commerce



Posteriormente, se tomaron como elementos para la propuesta visual once de los 13 principios heurísticos para *e-commerce* propuestos por Fernández y Bajac (2003), los cuales se describen a continuación.

Principio 1: Generales

Variable a) Objetivos concretos y bien definidos: en la página de inicio se expresa con un texto y una imagen los objetivos y propósitos del sitio. Adicionalmente, en la parte superior se muestran los iconos de iniciar sesión y carrito de compras.

Figura 3-7

Home de E-Commerce



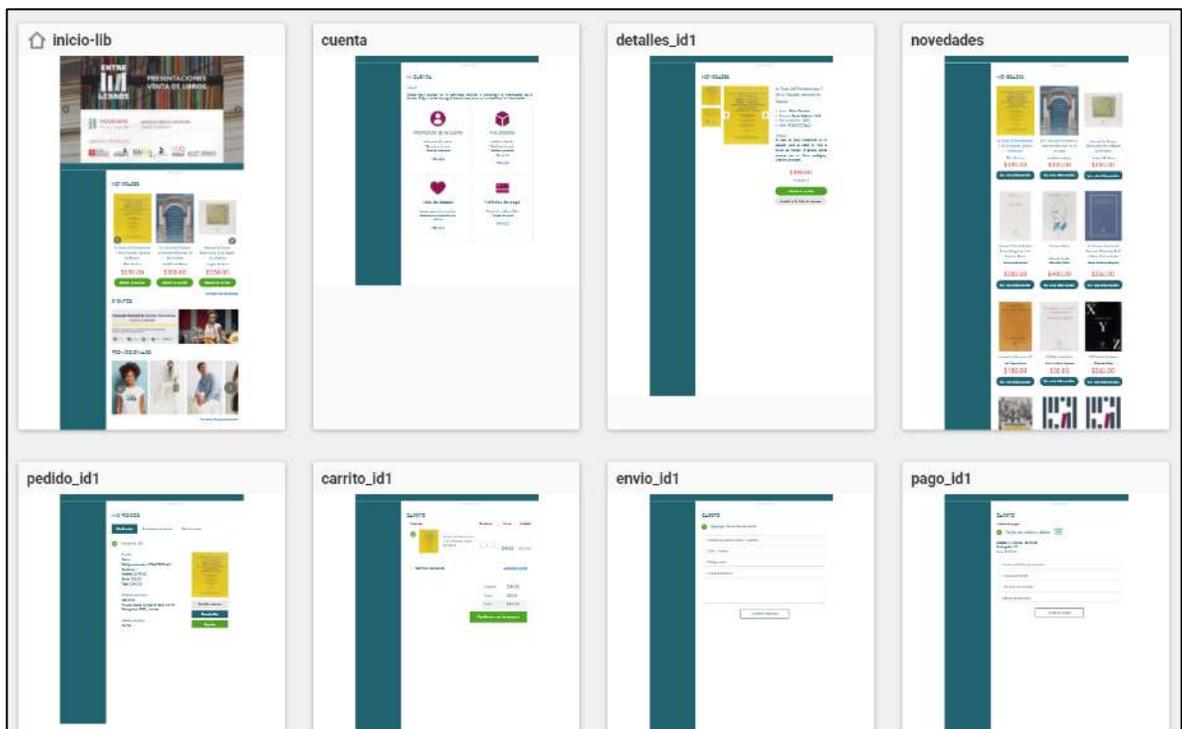
Variable b) URLs correctas, claras y fáciles de recordar: de acuerdo con la *World Wide Web Consortium (W3C)*; organismo que establece estándares web a nivel mundial, la sintaxis de los URL se limita a una mínima cantidad de caracteres;

letras, numerales o símbolos, con el objetivo de favorecer la capacidad de transcripción de un sistema operativo a otro, y normalizar sus componentes para facilitar el posicionamiento en motores de búsqueda (Ishida, 2015).

Es por ello, que para la definición de la dirección electrónica, se tomaron las siglas de la universidad, seguidas de una diagonal con el nombre de librería universitaria, y la página interna. Así mismo, los nombres se identificaron con una o dos palabras en minúsculas, sin espacios, acentos o caracteres especiales.

Figura 3-8

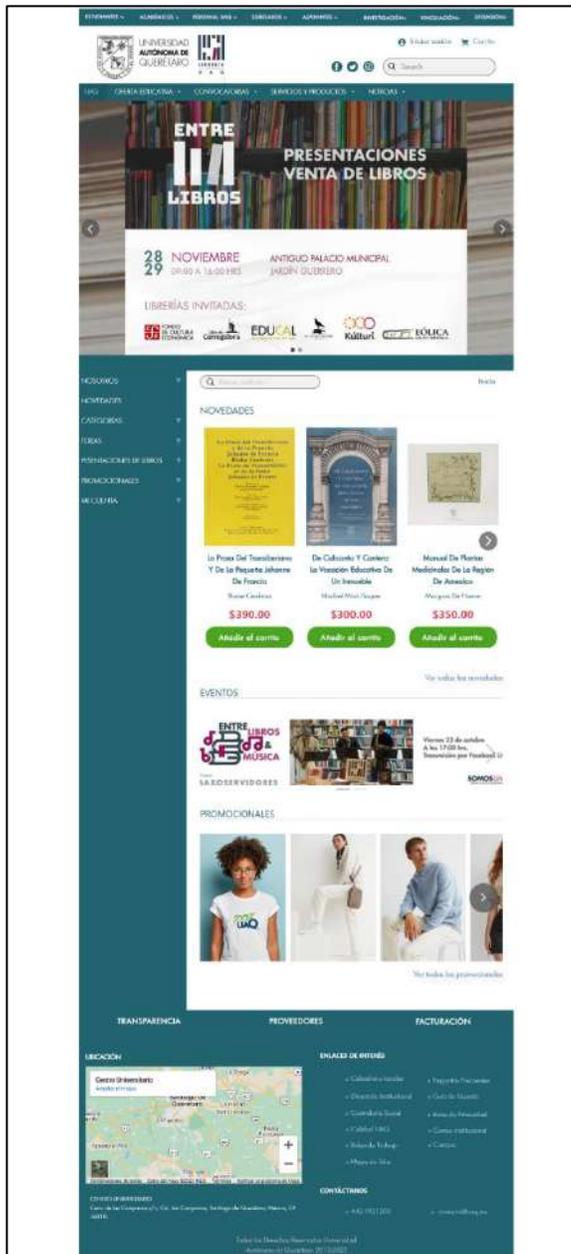
Páginas Internas para Prototipo de E-Commerce



Variable c) Estructura orientada al usuario: los elementos del *header*, *footer*, menú lateral, logotipos y botones, están alineados con el diseño institucional de la UAQ.

Figura 3-9

Interfaz con Diseño Institucional de E-Commerce



Principio 2: Identidad e información

Variable a) Elementos institucionales: el logotipo de la UAQ y librería universitaria se mantiene visible en todas las páginas.

Figura 3-10

Header de E-Commerce con Logotipos Institucionales



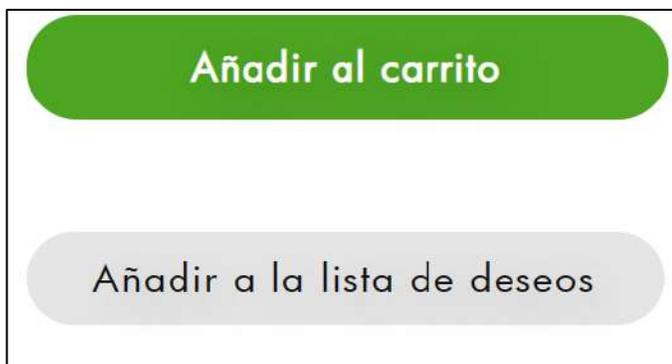
Variable b) Información sobre la empresa: dentro de la arquitectura de la información, se consideró la categoría *Nosotros*, con información acerca del directorio, misión, visión y valores, contacto y ayuda.

Principio 3: Diseño de contenido

Variable a) Principios de UX *writing*: con la finalidad de optimizar la experiencia de usuario para permitirle avanzar hacia la compra, se emplea escritura UX, utilizando botones con llamada a la acción.

Figura 3-11

Botones con Escritura UX

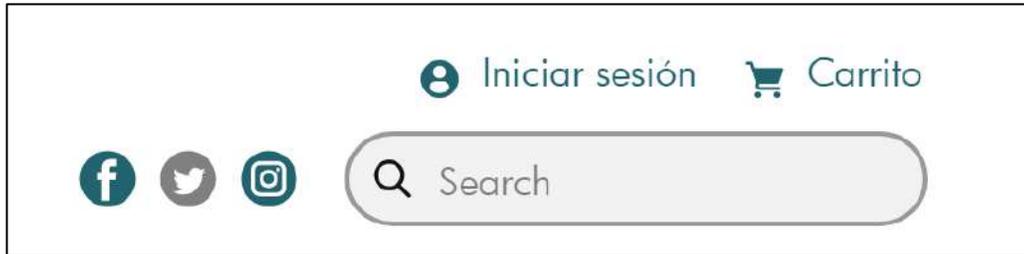


Principio 4: Página de inicio

Variable a) Ofrece un acceso rápido al carro de compra y a mi cuenta: los elementos para iniciar sesión se mantienen constantes en el *header* del sitio.

Figura 3-12

Elementos para Iniciar Sesión



Principio 5: Facilidad de navegación

Variable a) Arquitectura de la información: elementos que permiten al usuario saber dónde se encuentra y cómo deshacer su navegación: el diseño de interfaz propone incluir una navegación mediante *Breadcrumbs*, una herramienta que proporciona información de localización dentro de la estructura web, y facilita la experiencia de usuario (Fernández, 2022).

Figura 3-13

Breadcrumbs en E-commerce

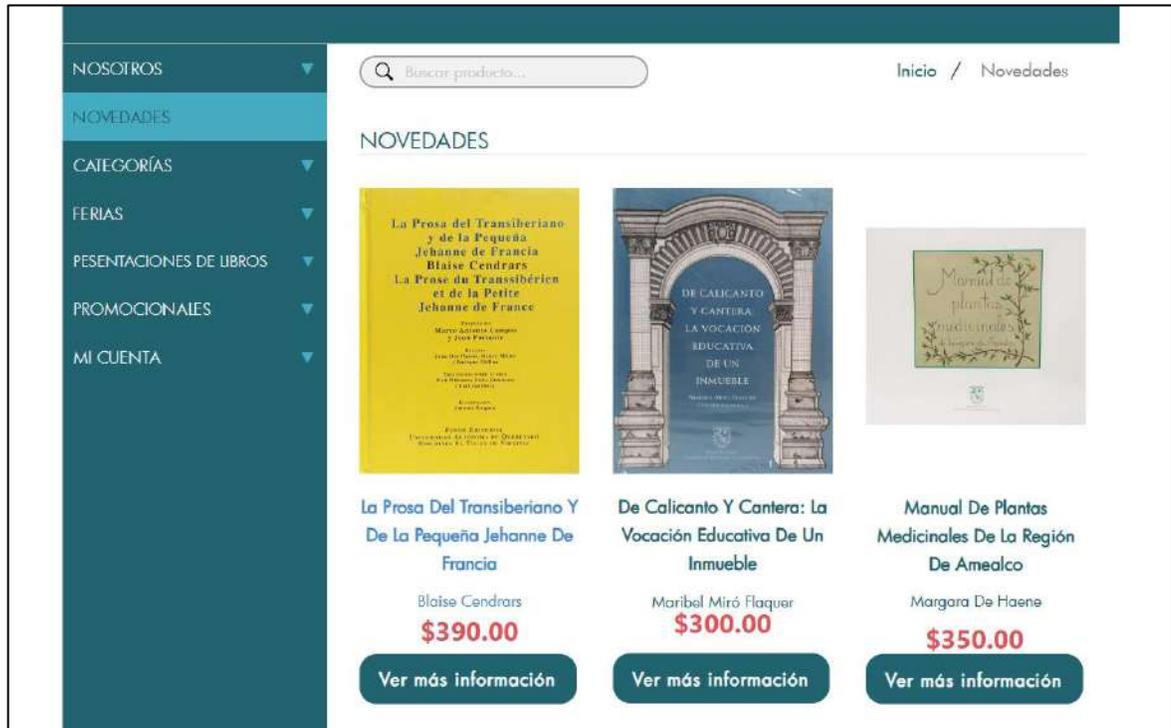


Principio 6: Búsqueda

Variable a) Sistema proactivo: la barra de búsqueda está ubicada en la parte superior del menú lateral, se encuentra visible y presente en cada página. Los resultados muestran lo que el usuario necesita en orden de relevancia.

Figura 3-14

Barra y Resultados de Búsqueda

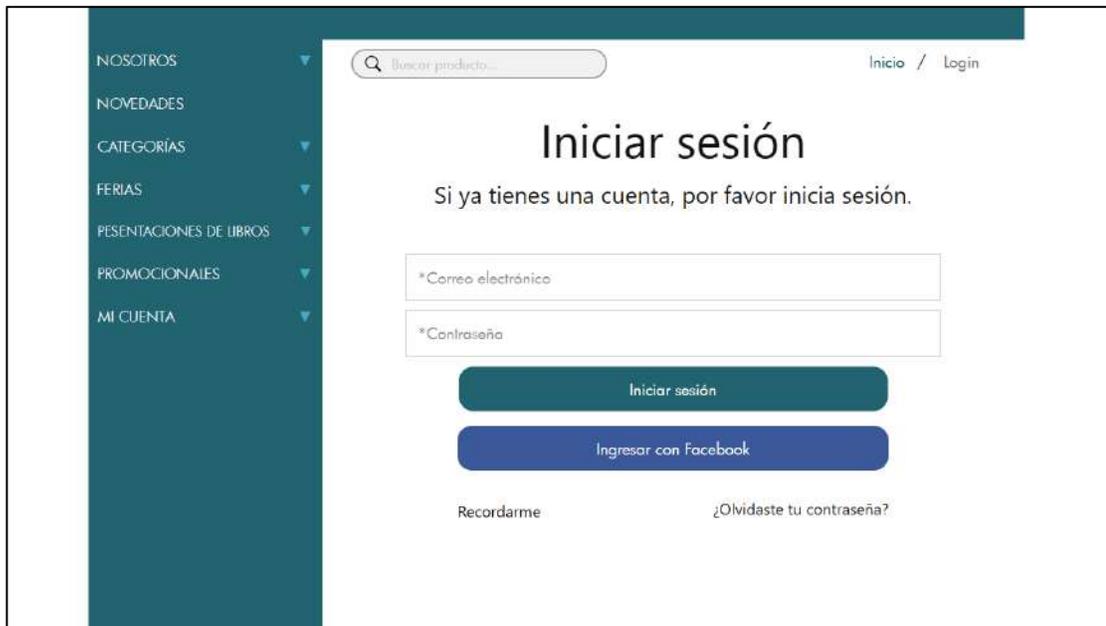


Principio 7: *Login*

Variable a) Se da un acceso visible al *login* de la zona privada: la visualización de información es clara, se solicitan datos de correo electrónico y contraseña para el registro. Adicionalmente, se brinda la opción de reestablecer la contraseña en caso de ser olvidada, y se permite ingresar con *Facebook*. Lo anterior, debido a que el informe anual 2022 *Global social networks ranked by number of users* (Statista, 2022), realizado sobre redes sociales, destaca que la plataforma se encuentra clasificada con mayor popularidad a nivel mundial, ya que actualmente cuenta con 2,890 millones de usuarios activos mensuales.

Figura 3-15

Inicio de Sesión

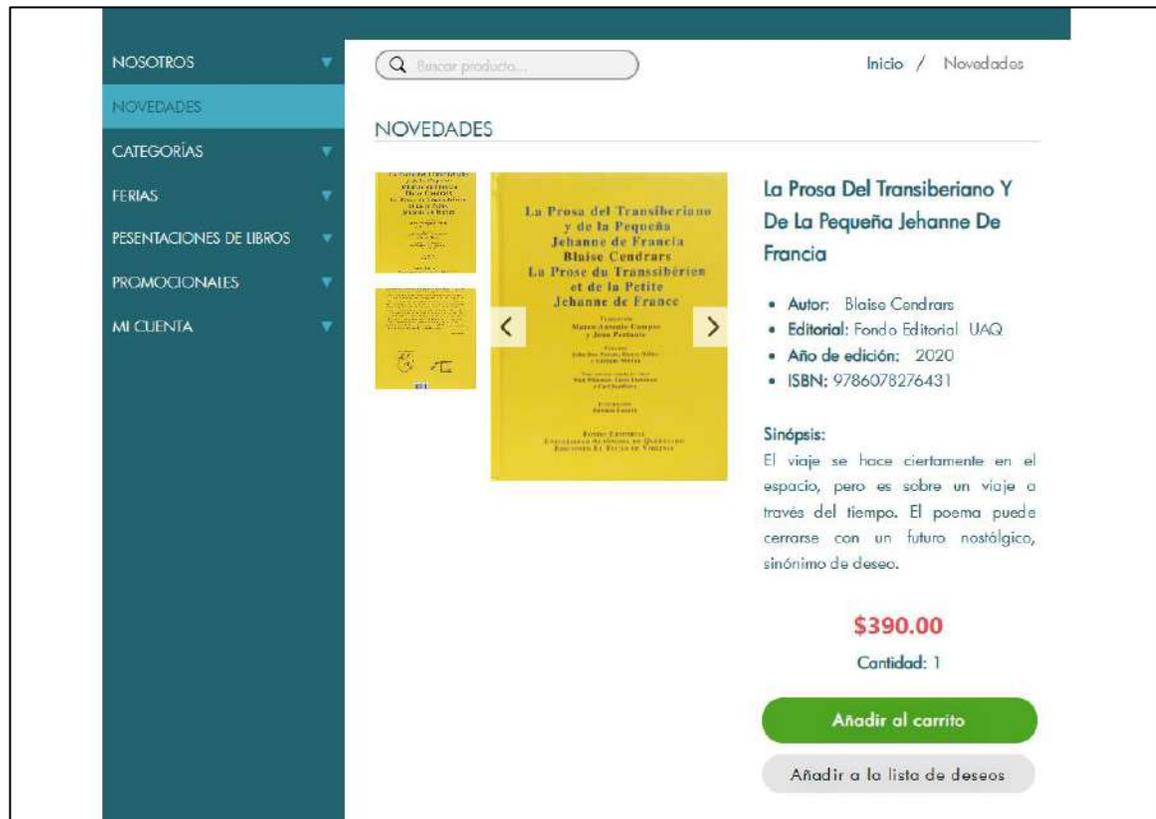


Principio 8: Detalle de producto

Variable a) La información del producto es completa para tomar la decisión: en la visualización de los libros se ofrecen los siguientes datos: título, autor, editorial, año de edición, ISBN, número de páginas, precio, cantidad de piezas a elegir, y botones de añadir al carrito o añadir a la lista de deseos. Por otro lado, la información se acompaña de una fotografía de la portada y contraportada del libro.

Figura 3-16

Detalle de Producto en Sección de Novedades



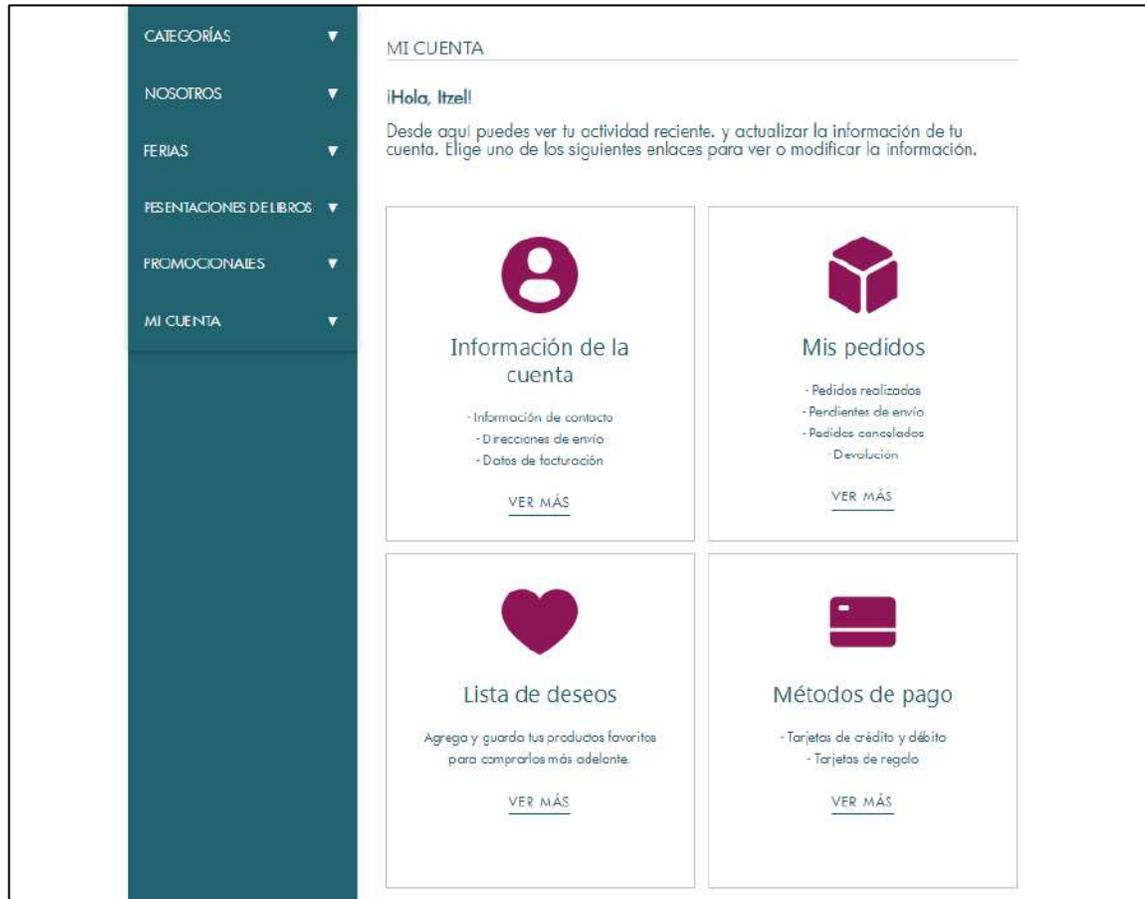
Principio 9: Experiencia de compra

Variable a) Información completa y detallada: el proceso de compra indica dónde se encuentra el usuario y los pasos siguientes. Se especifica el costo del producto y el monto de envío. Además, es posible agregar cantidad del mismo producto o eliminarlo.

Variable b) Existe la opción para comprar después mediante una lista de deseos: en la categoría *Mi cuenta* se mantiene la sección *Lista de deseos*, donde el usuario puede agregar y guardar sus productos favoritos para comprarlos más adelante.

Figura 3-17

Categorías en Sección Mi cuenta



Principio 10: Ayuda y contacto

Variable a) Datos visibles en todas las páginas: se ofrecen formas de contacto en redes sociales, con presencia constante en el *header* del sitio.

Variable b) Se ofrecen ayudas contextualizadas en las páginas claves: cada producto especifica sus características de acuerdo con lo planteado anteriormente en el principio número ocho. Adicionalmente, se propone un botón de ayuda presente en todas las páginas del sitio.

Principio 11: Versión responsiva

Variable a) Interacciones y optimización con distintos dispositivos: por último, el sitio detecta el dispositivo del cual se accede y adapta el diseño de su interfaz. El menú lateral se ajusta con una versión hamburguesa, y los contenidos se optimizan para las diferentes resoluciones de los dispositivos.

Finalmente, la estructura previa fue sometida a evaluación mediante la prueba de *card sorting*.

3.3.3 Fase de Evaluación

3.3.3.1 Card Sorting

El *card sorting* o clasificación de tarjetas, es una técnica centrada en el usuario de categorización de contenidos, que consiste en analizar cómo una muestra de usuarios objetivo agrupa y asocia una serie de tarjetas de acuerdo con la relación que su modelo mental tiene con los conceptos presentados (Hassan y Fernández, 2004).

Para fines de la presente investigación, esta técnica se realizó de forma automatizada, y permitió definir la arquitectura de la información del producto partiendo del análisis del modelo mental de los usuarios. Cabe señalar, que además de analizar el grado de comprensión y relación semántica entre conceptos, los resultados fueron analizados bajo los porcentajes de agrupamiento de tarjetas definidos por Candamil y Guevara (2018), los cuales determinan cuáles sí pueden formar parte de la arquitectura de la información definitiva.

Datos generales de la prueba:

- Fecha: 07 de septiembre de 2022.
- Modalidad: remota, automatizada.
- *Software: Optimal Workshop (2022).*
- Participantes: 10 usuarios.

- Objetivo: recuperar la categorización y etiquetado de contenidos según el modelo mental de los usuarios.

Metodología: Para la implementación de la prueba, se empleó la metodología propuesta por Torres (2017), a través de un proceso sistemático de seis etapas: definición de objetivos, preparación de contenidos, selección de usuarios, ejecución del *card sorting*, evaluación de resultados, e informe de conclusiones y propuestas de mejora.

Fase 1. Definición de objetivos: generar una propuesta de contenidos para organizar la información mediante una agrupación por similitud de la herramienta digital de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ.

Fase 2. Preparación de contenidos: se tomaron como base los resultados obtenidos del *benchmarking* competitivo. A partir de esto, se realizó un acercamiento mediante un árbol de contenidos, descrito en la fase anterior de la metodología planteada.

La prueba fue un *card sorting* cerrado, que presentó 20 tarjetas, las cuales podrían clasificarse en cinco categorías. En la Tabla 3-1, se muestran las categorías y tarjetas empleadas para la categorización y validación inicial de secciones y contenidos.

Tabla 3-1

Categorías y Tarjetas para la Aplicación del Card Sorting

Categorías	Tarjetas
1. Áreas temáticas	1. Artes y entretenimiento
2. Nosotros	2. Ciencias sociales
3. Eventos	3. Ciencias aplicadas
4. Promocionales	4. Misión, visión y valores
5. Mi cuenta	5. Directorio
	6. Autores colaboradores
	7. Contacto
	8. Ferias
	9. Presentaciones de libros
	10. Información de la cuenta
	11. Mis pedidos
	12. Métodos de pago
	13. Reseñas de los productos
	14. Lista de deseos
	15. Ayuda
	16. Artículos de oficina
	17. Moda
	18. Electrónicos
	19. Tazas y termos

Fase 3. Selección de usuarios: el muestreo fue no representativo por conveniencia, en el que se seleccionaron 10 usuarios en correspondencia con las Personas desarrolladas en etapa anterior. A continuación, el muestreo realizado:

- Tres *stakeholders* de la Librería Universitaria UAQ.
- Tres docentes de la Universidad Autónoma de Querétaro.
- Cuatro estudiantes de Licenciatura de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Tras el proceso de planificación, se realizó una prueba piloto con un experto y dos usuarios objetivo, para asegurar que las categorías y tarjetas eran las adecuadas. Como resultado del pilotaje, se añadieron las siguientes preguntas de reforzamiento al cierre de la prueba:

- 1) ¿Tuviste duda en algún elemento o categoría?
- 2) ¿Consideras necesario cambiar o agregar algún elemento o categoría?

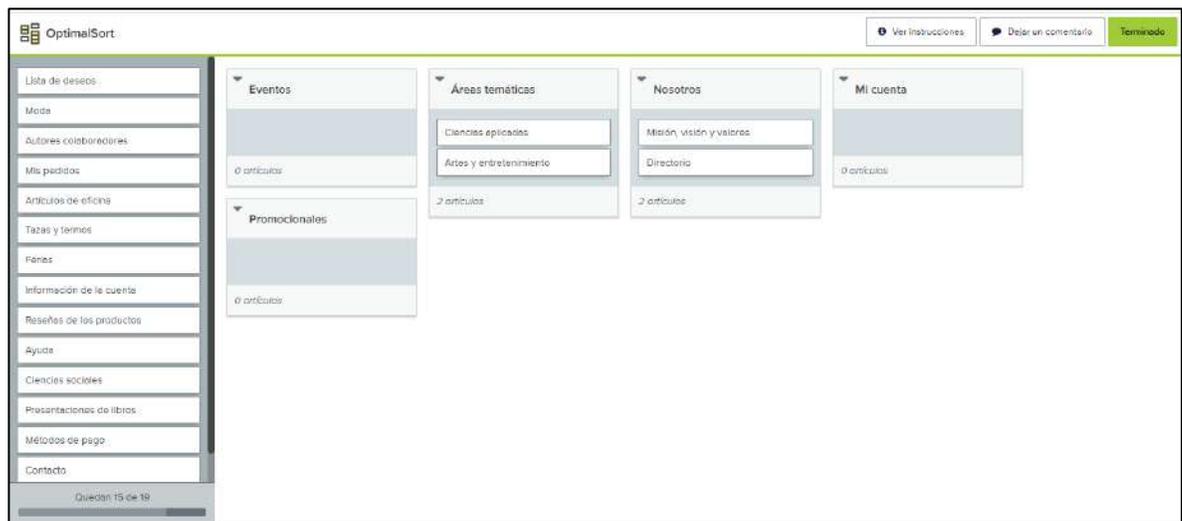
Fase 4. Ejecución del *card sorting*: se llevó a cabo de manera remota y automatizada, siguiendo los pasos descritos a continuación:

Inicio: para familiarizar a los usuarios, se describió brevemente el proyecto de investigación, el objetivo de la prueba, y el tiempo necesario para completarla.

Desarrollo: el ejercicio de clasificación presentó un listado con las instrucciones a seguir y mostró una lista de tarjetas que el usuario debía catalogar dentro de las categorías predeterminadas (Figura 3-18). Una vez terminada la prueba, los usuarios pudieron externar si tenían duda en algún elemento o categoría, o si era necesario cambiar alguno de ellos.

Figura 3-18

Representación de Tarjetas y Categorías



Nota. Optimal Workshop (2022).

Cierre: Para finalizar la prueba, se agradeció al usuario por su participación.

Fase 5. Evaluación de resultados: la plataforma utilizada, ofreció una sistematización de los patrones de categorización de forma automática, a través de una matriz de similitud.

Figura 3-19

Matriz de Similitud de la Aplicación del Card Sorting

	Áreas temáticas	Nosotros	Eventos	Promocionales	Mi cuenta	unsorted
Artes y entretenimiento	10					
Ciencias sociales	9		1			
Ciencias aplicadas	9		1			
Misión, visión y valores		10				
Directorio		10				
Autores colaboradores	5	4	1			
Contacto		9			1	
Ferías			9	1		
Presentaciones de libros	1		9			
Información de la cuenta		1			9	
Mis pedidos		1			9	
Métodos de pago	1	3			6	
Reseñas de los productos	3	4	1	2		
Lista de deseos		1		2	7	
Ayuda		7			3	
Artículos de oficina	1			8	1	
Moda	8		1	1		
Electrónicos	3			6	1	
Tazas y termos	1			9		

Nota. Optimal Workshop (2022).

Fase 6. Informe de conclusiones y propuestas de mejora: las conclusiones mostradas a continuación, presentan las tarjetas con mayor frecuencia de agrupación en cada categoría, considerando cuatro tipos de valoración (Candamil y Guevara, 2008), de acuerdo con los resultados.

- Excelente: porcentaje de valoración entre el 90% y 100%, resaltado en color verde.
- Muy bueno: porcentaje de valoración entre el 80% y 89%, resaltado en color amarillo.
- Bueno: porcentaje de valoración entre el 70% y 79%, resaltado en color naranja.
- Aceptable: porcentaje de valoración entre el 60% y 60%, resaltado en color rojo.

Cabe subrayar que las tarjetas con porcentaje aceptable o superior, son las que fueron susceptibles de integrarse en el mapa de contenidos del presente proyecto.

Por otro lado, los resultados con menos del 60% que no muestran tendencia de agrupación, no fueron tomados en cuenta en un primer momento, por lo que entraron en una etapa de verificación del lugar que les corresponde, con la posibilidad de ser renombrados.

En las siguientes tablas, se presentan los porcentajes de agrupación de tarjetas de acuerdo a las cinco categorías establecidas.

Tabla 3-2

Frecuencia de Agrupación en la Categoría Áreas Temáticas

Nombre de la tarjeta	No. de agrupaciones	Porcentaje de agrupación	Valoración
Artes y entretenimiento	10	100%	Excelente
Ciencias aplicadas	9	90%	Excelente
Ciencias sociales	9	90%	Excelente
Moda	8	80%	Muy bueno

Tabla 3-3*Frecuencia de Agrupación en la Categoría Nosotros*

Nombre de la tarjeta	No. de agrupaciones	Porcentaje de agrupación	Valoración
Directorio	10	100%	Excelente
Misión, visión y valores	10	100%	Excelente
Contacto	90	90%	Excelente
Ayuda	70	70%	Bueno

Tabla 3-4*Frecuencia de Agrupación en la Categoría Eventos*

Nombre de la tarjeta	No. de agrupaciones	Porcentaje de agrupación	Valoración
Ferias	9	90%	Excelente
Presentaciones de libros	9	90%	Excelente

Tabla 3-5*Frecuencia de Agrupación en la Categoría Promocionales*

Nombre de la tarjeta	No. de agrupaciones	Porcentaje de agrupación	Valoración
Tazas y termos	9	90%	Excelente
Artículos de oficina	8	80%	Muy bueno

Tabla 3-6*Frecuencia de Agrupación en la Categoría Mi Cuenta*

Nombre de la tarjeta	No. de agrupaciones	Porcentaje de agrupación	Valoración
Información de la cuenta	9	90%	Excelente
Mis pedidos	9	90%	Excelente
Lista de deseos	7	70%	Bueno
Métodos de pago	6	60%	Aceptable

De acuerdo con los datos obtenidos, se identificó un patrón de clasificación conforme al Árbol de contenidos propuesto en un inicio como hipótesis, a excepción de los puntos siguientes:

Categoría Promocionales: el 80% de los usuarios identificó el concepto *Moda* en *Áreas temáticas*, que inicialmente se había planteado en esta sección. Del mismo modo, dentro de la retroalimentación de la prueba, la tarjeta *Electrónicos* presentó dudas en su clasificación, pues los usuarios confundieron el término con el que se asigna al formato de libro electrónico.

Categoría Mi cuenta: por su parte, la tarjeta *Ayuda* planteada inicialmente en esta categoría, fue asociada en la categoría de *Nosotros*, con un 70% de agrupación.

En conclusión, considerando los resultados de la matriz de similitud, la clasificación de los contenidos propuestos inicialmente, sí sufrieron cambios de acuerdo con el modelo mental de los usuarios.

3.3.3.2 Árbol de Contenidos

Un árbol de contenidos permite representar la estructura de un producto de forma jerárquica, de tal forma que se pueden identificar visualmente categorías específicas dentro de él (Torres, 2017). Su estructura es una visión general de los contenidos que muestra las categorías y subcategorías principales validadas con anterioridad (Hassan, 2015).

Con relación a la presente investigación, el árbol de contenidos estableció la estructura jerárquica de contenidos del producto, con base en los resultados obtenidos del *card sorting*.

Tomando en cuenta los planteamientos de Torres (2017), se plasmaron los contenidos en una hoja de Excel. De esta manera, se colocó la página de inicio en la primera columna, continuando con los niveles inferiores en las siguientes columnas.

Es importante resaltar que sólo se presentan tres niveles de profundidad, como parte del principio de usabilidad de flexibilidad y eficiencia de uso, que en este caso se aplica al ofrecer información directa y concreta para evitar hacer perder el tiempo y confundir al usuario. De acuerdo con lo anterior, el Árbol de contenidos resultante se presenta a continuación.

Figura 3-20

Árbol de Contenidos a Validar

	A	B	C
1	Home		
2		Lo más vendido	
3			
4		Áreas temáticas	
5			Artes y entretenimiento
6			Ciencias aplicadas
7			Ciencias sociales
8			
9		Nosotros	
10			Directorio
11			Misión, visión y valores
12			Contacto
13			Ayuda
14			
15		Eventos	
16			Ferias
17			Presentaciones de libros
18			
19			
20		Promocionales	
21			Tazas y termos
22			Artículos de oficina
23			Memorias USB
24			Pines y playeras
25			
26		Mi cuenta	
27			Información de la cuenta
28			Mis pedidos
29			Lista de deseos
30			Métodos de pago
31			
32			
33			

3.3.3.3 Tree Test

La técnica de *Tree Test* es una herramienta que evalúa la categorización jerárquica de contenidos. Mediante una serie de tareas, los usuarios exploran el menú de navegación para encontrar categorías específicas. Según Daniel Torres Burriel (2021), este tipo de evaluación permite analizar el modelo mental que se utiliza en un entorno real de trabajo para completar con éxito la tarea.

Este estudio se realizó de forma automatizada, y permitió corroborar el modelo mental de los usuarios previsto anteriormente. Para detectar el porcentaje de éxito en la arquitectura de la información, los resultados fueron analizados bajo el método *Wald* descrito por Jeff Sauro (2022), el cual establece la navegación del usuario y las fallas durante el proceso.

Datos generales de la prueba: Muestra de usuarios: 10 participantes.

- Lugar y día de la prueba: 28 de septiembre de 2022.
- Duración: 15 minutos.
- *Software: Optimal Workshop (2022).*
- Modalidad: remota, automatizada.

Metodología: Se identificaron tres etapas de acuerdo con la metodología planteada por Torres (2021): definición, desarrollo y análisis.

Fase 1. Definición

Mapa de contenidos: se tomó como base el árbol de contenidos resultante de la prueba de *card sorting*.

Selección de usuarios: El muestreo para la realización de la prueba fue no representativo por conveniencia, en el que se seleccionaron 10 usuarios en correspondencia con las Personas descritas con anterioridad. A continuación, el muestreo realizado:

- Tres stakeholders de la Librería Universitaria UAQ.

- Tres docentes de la Universidad Autónoma de Querétaro.
- Cuatro estudiantes de Licenciatura de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Tras el proceso de planificación, se realizó una prueba piloto con cinco usuarios objetivo para asegurar que las tareas y enlaces eran los adecuados.

Narrativa de tareas:

Tarea 1: Te encuentras en busca de devolver un libro que llegó dañado. Ve si hay recursos en este sitio que puedan apoyarte en el proceso.

Tarea 2: Estás visualizando los detalles y especificaciones de un producto. Por el momento no te interesa comprarlo, pero quieres guardarlo por si tiene alguna oferta. ¿A dónde irías para comprarlo más tarde?

Fase 2. Desarrollo

Introducción para la aplicación de la prueba: Bienvenido a la prueba de *Tree Test* para la jerarquización de contenidos del proyecto de investigación titulado Herramienta digital de comercio electrónico para la distribución y venta de ediciones universitarias de la estudiante Rosa Itzel Ortiz Contreras. El objetivo de la prueba consiste en encontrar categorías específicas dentro de un árbol de contenidos mediante tareas que deben ser completadas. La actividad tomará 15 minutos en ser completada.

Aplicación de la prueba: La representación jerárquica de contenidos de la herramienta digital mostrados en esta prueba, se basó en los resultados obtenidos del *card sorting* previo. Conforme a lo anterior, se realizó un acercamiento al árbol de contenidos final para la herramienta digital de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ (Figura 3-21).

Figura 3-21

Árbol de Contenidos Final a Validar



Nota. Optimal Workshop (2022).

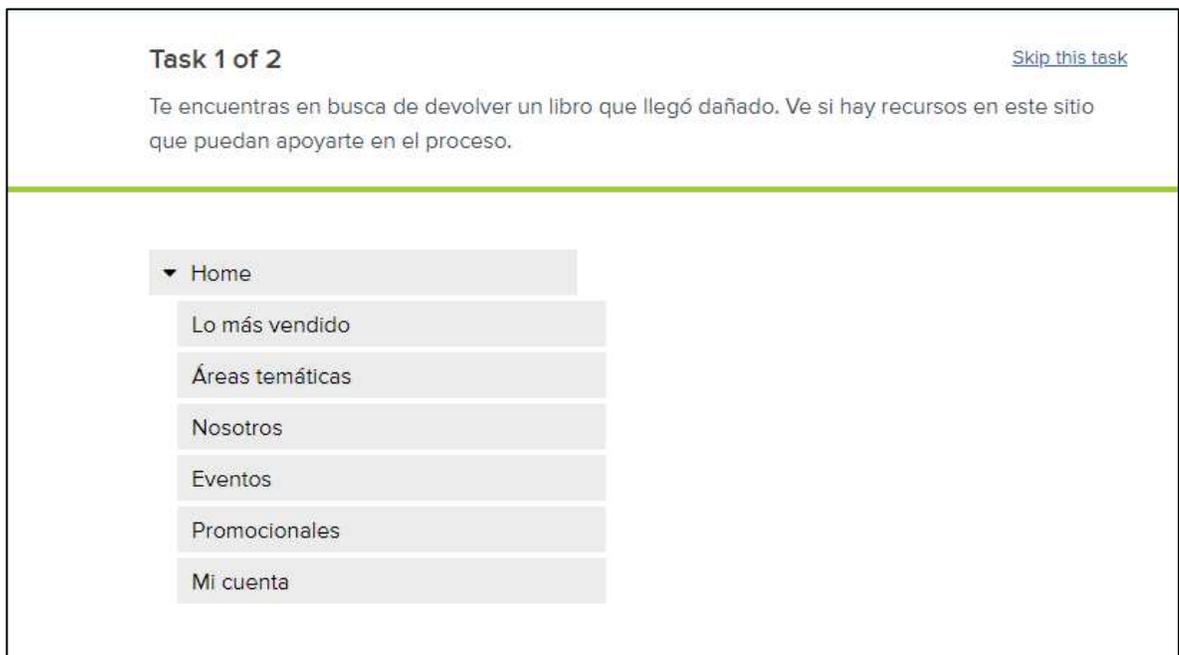
Posteriormente, la ejecución se llevó a cabo de manera remota y automatizada, siguiendo los pasos descritos a continuación:

Inicio: Para familiarizar a los usuarios, se describió brevemente el proyecto de investigación, el objetivo de la prueba, y el tiempo necesario para completarla.

Desarrollo: El ejercicio de jerarquización, presentó un listado con las instrucciones a seguir y mostró la narrativa de dos tareas que el usuario debía completar por medio de la identificación de un elemento determinado dentro de un árbol de contenidos (Figura 3-22). Una vez terminada la prueba, los usuarios pudieron externar si tuvieron duda en alguna tarea o enlace.

Figura 3-22

Representación de Tareas y Árbol de Contenidos



Nota. Optimal Workshop (2022).

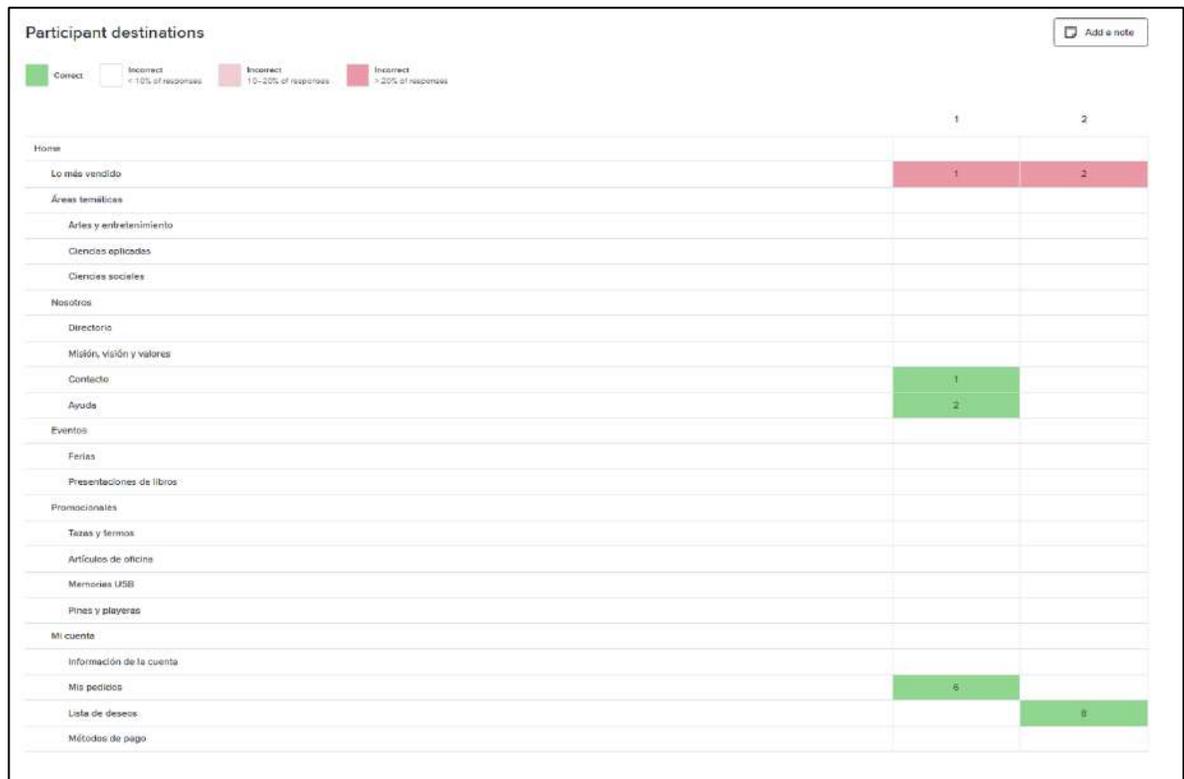
Cierre: Para finalizar, se agradeció al usuario por su participación.

Fase 3. Análisis

La plataforma utilizada para la realización de la prueba, ofreció una sistematización de tareas completadas de forma correcta e incorrecta, de forma automática a través de una matriz de similitud (Figura 3-23).

Figura 3-23

Matriz de Similitud de la Aplicación del Tree Test



Nota. Optimal Workshop (2022).

A continuación, se presenta el porcentaje de éxito de cada una de las tareas, considerando cuatro tipos de valoración, de acuerdo con el método *Wald* descrito por Jeff Sauro (2022).

- Éxito directo: el usuario navegó directamente hasta el elemento correcto, resaltado en color verde.

- Éxito indirecto: el usuario corrigió su camino y navegó hasta el elemento correcto, resaltado en color morado.
- Fracaso directo: el usuario navegó directamente hasta un elemento incorrecto, resaltado en color rojo.
- Fracaso indirecto: el usuario corrigió su camino y navegó hasta un elemento incorrecto, resaltado en color naranja.

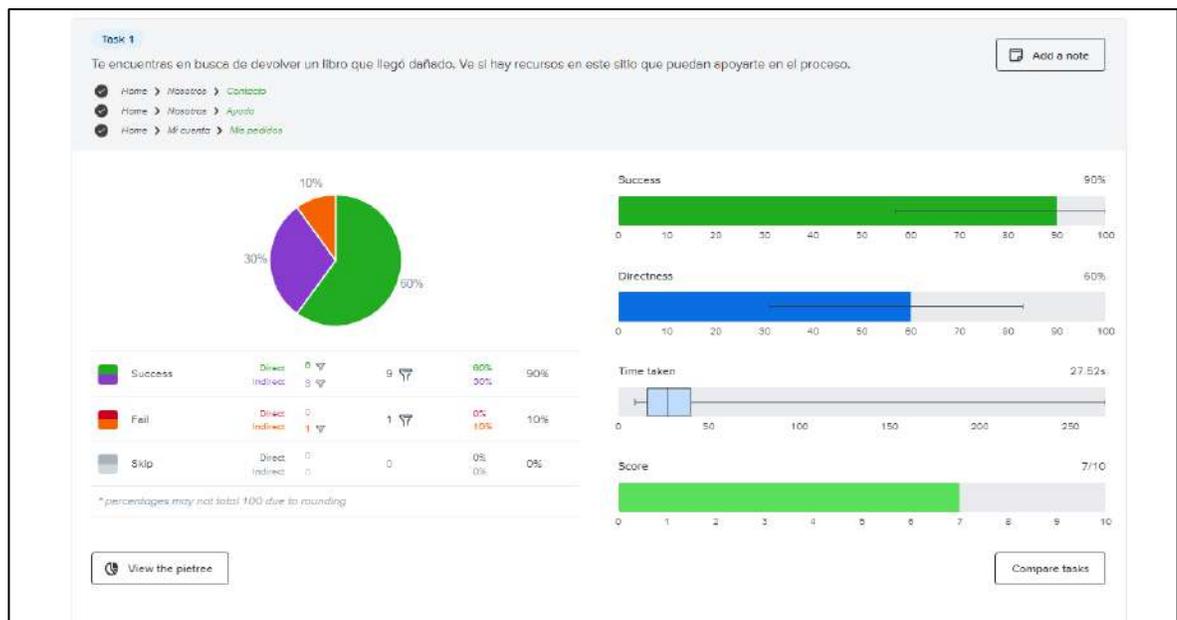
Las tareas con éxito directo o indirecto se integraron en el mapa de contenidos del proyecto.

En las siguientes figuras, se presentan los porcentajes de éxito de acuerdo con las cuatro categorías establecidas.

En primer lugar, se muestra que del 90% de usuarios que completó la tarea, 60% mantuvo un éxito directo, mientras que el 30% restante lo logró de forma indirecta. Así mismo, el 10% obtuvo un fracaso indirecto.

Figura 3-24

Porcentaje de Éxito en la Tarea No.1

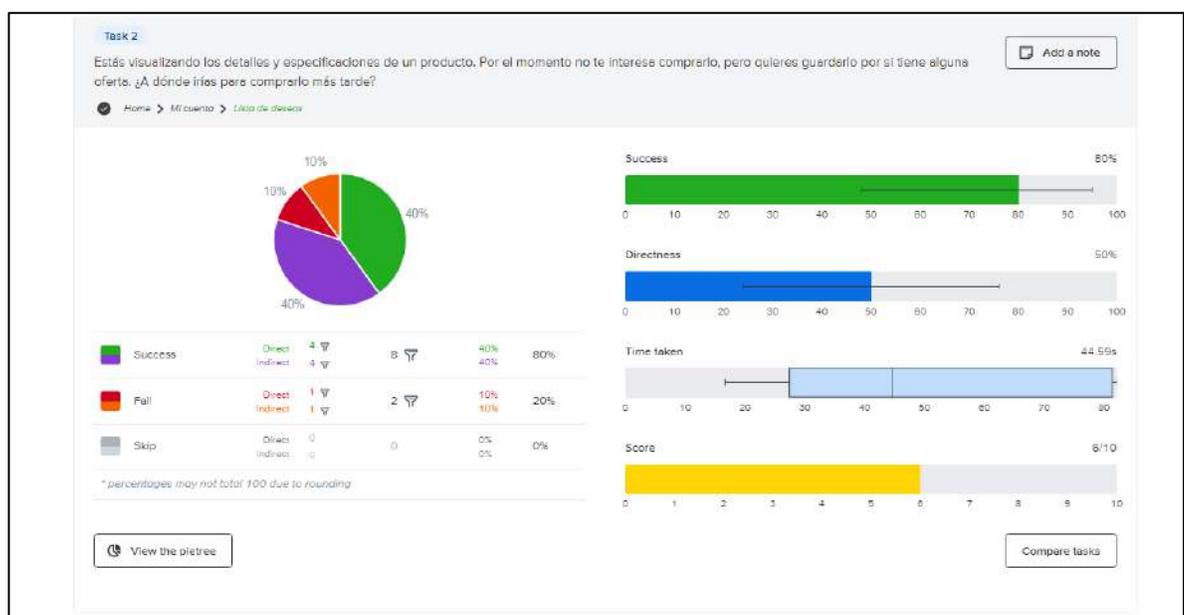


Nota. Optimal Workshop (2022).

Por último, se puede observar que el 80% de los usuarios completó la tarea de forma correcta, de los cuáles, el 40% logró un éxito directo, y el 40% restante un éxito indirecto. Por el contrario, el 20% que no logró completar la tarea, se divide equitativamente entre fracaso directo e indirecto.

Figura 3-25

Porcentaje de Éxito en la Tarea No.2



Nota. Optimal Workshop (2022).

Ante los datos obtenidos, se validó la estructura jerárquica conforme al árbol de contenidos propuesto en un inicio. No obstante, se tomaron en cuenta las siguientes observaciones de acuerdo con el modelo mental de los usuarios en la retroalimentación de la prueba.

Tarea 1: el 20% sugirió agregar más niveles de profundidad para encontrar el botón exacto de *Devolución*. Así mismo, se planteó incluirlo en la categoría *Nosotros* y *Mi cuenta* para tenerlo siempre visible.

Estructura de contenidos: Por último, ante el porcentaje de éxito de cada una de las tareas, el sistema final de organización temático de la navegación principal sufrió los siguientes cambios.

Figura 3-26

Árbol de Contenidos Final

Home	Lo más vendido		
	Áreas temáticas		
		Artes y entretenimiento	Artes visuales Música y danza Cine y fotografía Teatro
		Ciencias aplicadas	Derecho Economía Política Antropología Comunicación Psicología Filosofía Lenguas y letras
		Ciencias sociales	Contaduría y administración Informática Ingeniería Medicina Química
	Nosotros	Directorio Misión, visión y valores Contacto Ayuda	Términos y condiciones Aviso de privacidad Preguntas frecuentes Cambios y devoluciones
	Eventos	Ferias	Eventos anteriores Próximos eventos
		Presentaciones de libros	Eventos anteriores Próximos eventos
	Promocionales	Tazas y termos Artículos de oficina Memorias USB Pines y playeras	
	Mi cuenta	Información de la cuenta	Información de contacto Direcciones de envío Datos de facturación
		Mis pedidos	Pedidos realizados Pendientes de envío Pedidos cancelados Cambios y devoluciones
		Lista de deseos Métodos de pago	Tarjetas de crédito y débito Tarjetas de regalo

3.3.3.4 Test con Usuarios

El *test* con usuarios es un factor clave dentro de la metodología del DCU, ya que facilita la identificación de errores en cualquier etapa del proceso de diseño y determina la usabilidad real desde la visión del usuario (Stickdorn y otros, 2018). Estas pruebas aseguran el desarrollo de interfaces mediante un proceso que considera estándares mínimos de usabilidad. María del Carmen Suárez (2011), menciona que en los últimos 25 años, se han implementado modelos orientados al desarrollo de sistemas interactivos, con la finalidad de obtener información cuantitativa y cualitativa de cómo se utiliza el producto en un contexto de uso determinado.

Específicamente, la *International Organization for Standardization* (ISO), que promueve la implementación de normas y estándares a nivel internacional; considera aspectos referentes a la usabilidad dentro de su norma *ISO 9241*, cuyo objetivo es “asegurar que los usuarios puedan desarrollar sus actividades de manera segura, eficiente y confortable” (Sanz, 1996, p.5).

Para efectos de la presente investigación, se identificaron dos variables principales según la norma, de acuerdo con Suárez (2011).

Variable 1) Eficiencia: precisión con que el usuario realiza una tarea específica.

Variable 2) Satisfacción: comodidad al utilizar el producto.

Los siguientes apartados, describen la evaluación específica para cada una de las variables.

3.3.3.5 Evaluación Heurística

Para medir la eficiencia, se realizó un análisis basado en la *Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web*, propuesta por Yusef Hassan Montero y Francisco Jesús

Martín Fernández (2003), la cual proporciona un valor cuantitativo del grado de usabilidad que considera el sitio.

El estudio se llevó a cabo de forma remota y permitió identificar los problemas de uso detectados en la primera versión del prototipo. Los valores heurísticos se analizaron bajo el siguiente patrón de medición descrito por Hassan-Montero y Fernández (2003):

Valor 1: mínima expresión del heurístico en las páginas evaluadas.

Valor 2: expresión baja del heurístico en las páginas evaluadas.

Valor 3: expresión media del heurístico en las páginas evaluadas.

Valor 4: expresión alta del heurístico en las páginas evaluadas.

Valor 5: máxima expresión del heurístico en las páginas evaluadas.

Datos generales de la prueba:

- Usuario: 7 evaluadores expertos.
- Fecha: 12 de diciembre de 2022.
- Duración: 15 minutos.
- Modalidad: remota, automatizada.

Metodología: tras analizar los principios de la guía de evaluación mencionada anteriormente, se seleccionaron los siguientes dos parámetros potenciales según las necesidades propias de la investigación:

Parámetro 1: Generales

Información y estructura general del sitio, que explica propósitos, servicios y características.

Indicadores:

- 1) Objetivos concretos y bien definidos.
- 2) Contenidos y servicios ofertados correspondientes a dichos objetivos.

3) Estructura orientada al usuario.

4) Diseño coherente y reconocible

Parámetro 2: Estructura y navegación

Organización de contenidos para contextualizar al usuario en el sitio, y permitirle avanzar hacia la compra.

Indicadores:

1) Navegación jerarquizada

2) Enlaces reconocibles

3) Menús de navegación sencillos

4) Respuesta predecible del sistema

5) Elementos de contextualización

6) Imágenes con atributos de enlace

Resultados: De acuerdo con la siguiente matriz de evaluación, se presenta el análisis de resultados.

Tabla 3-7

Matriz de Evaluación Heurística

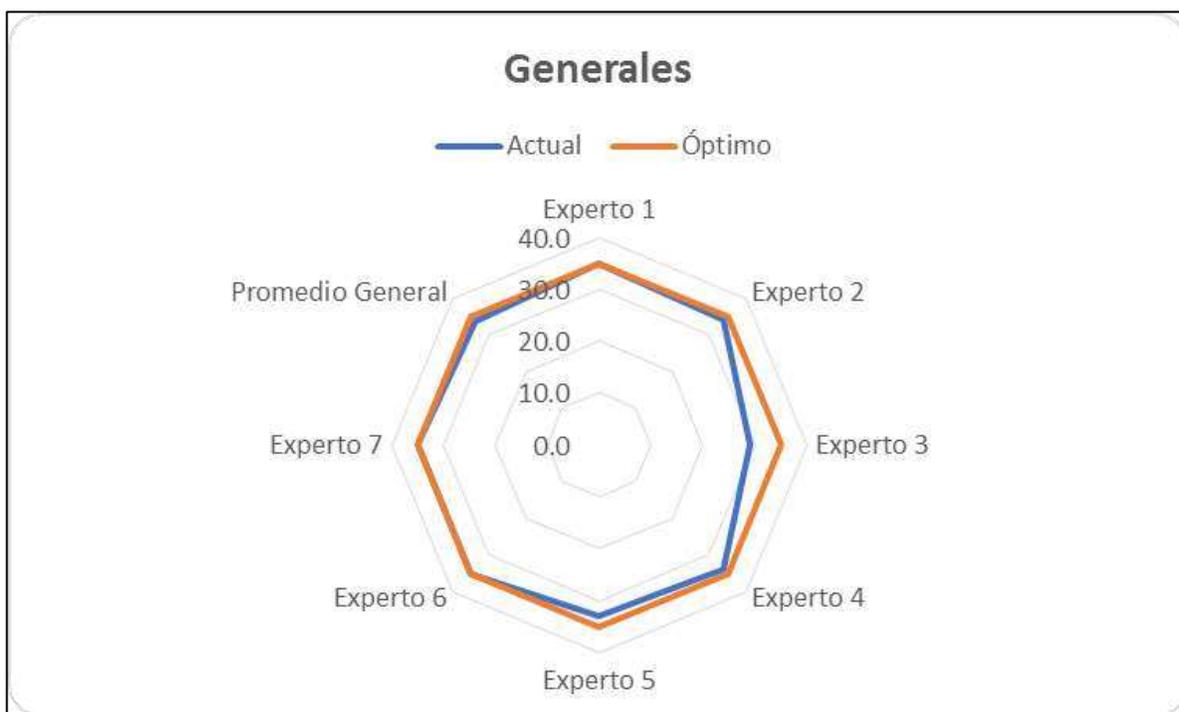
Evaluación Heurística														
N° de evaluador	1		2		3		4		5		6		7	
Categorías	Nivel actual	Nivel óptimo	Nivel actual	Nivel óptimo	Nivel actual	Nivel óptimo	Nivel actual	Nivel óptimo	Nivel actual	Nivel óptimo	Nivel actual	Nivel óptimo	Nivel actual	Nivel óptimo
Generales	35	35	34	35	29	35	34	35	33	35	35	35	35	35
Estructura y navegación	36	40	35	40	33	40	37	40	37	40	40	40	36	40
Promedio general 1	Nivel actual: 33.6 Nivel óptimo: 35													
Promedio general 2	Nivel actual: 36.3 Nivel óptimo: 40													

Análisis

Categoría 1: En primer lugar, se puede observar que la categoría Generales obtuvo una expresión alta en las páginas evaluadas, ya que alcanzó una evaluación promedio de 33.6 de los 35.0 puntos máximos.

Figura 3-27

Análisis de Evaluación Heurística en la Categoría 1



Nota. Google Forms (2023).

Categoría 2: Por su parte, Estructura y navegación representó un nivel alto en la escala de cumplimiento, con un promedio de evaluación de 36.3 puntos de los 40.0 disponibles.

Figura 3-28

Análisis de Evaluación Heurística en la Categoría 2



Nota. Google Forms (2023).

Conforme a lo anterior, se identificó un óptimo resultado del diseño propuesto.

3.3.3.6 Thinking Aloud

Por su parte, para medir el nivel de satisfacción y analizar el proceso de decisión en la estructura de interfaz, se ejecutó la prueba *Thinking Aloud*. Esta herramienta permite la resolución de problemas a través de la retroalimentación en tiempo real del usuario. Según Torres (2022), la evaluación prevé que se exterioricen sensaciones, frustraciones y experiencia de uso con el sistema, de acuerdo con el desarrollo de una tarea específica.

Datos generales de la prueba:

- Muestra de usuarios: 4 participantes.

- Fecha: 06 de diciembre de 2022.
- Duración: 15 minutos.
- Modalidad: presencial.

Metodología: Tomando en cuenta lo planteado por Jakob Nielsen (2012), se desarrollaron cuatro fases de trabajo: selección de usuarios, narrativa de tareas, ejecución e informe.

Fase 1. Selección de usuarios: Como primer acercamiento a la evaluación del prototipo con usuarios objetivo, se determinó una muestra no representativa por conveniencia de cuatro *stakeholders*:

- Coordinadora de la Librería Universitaria UAQ.
- Encargado del área de almacén e inventario.
- Cajero en punto de venta del Campus Universitario
- Secretaria Administrativa

Fase 2. Narrativa de tareas:

Tarea 1: Necesitas iniciar sesión para poder realizar la compra de un libro. ¿A dónde irías para crear una nueva cuenta de usuario?

Tarea 2: Te encuentras en busca de devolver un libro que llegó dañado. Ve si hay recursos en este sitio que puedan apoyarte en el proceso.

Fase 3. Ejecución: De acuerdo con la evaluación de usabilidad, se presenta el registro del test con usuarios.

Figura 3-29

Aplicación de la Prueba Thinking Aloud

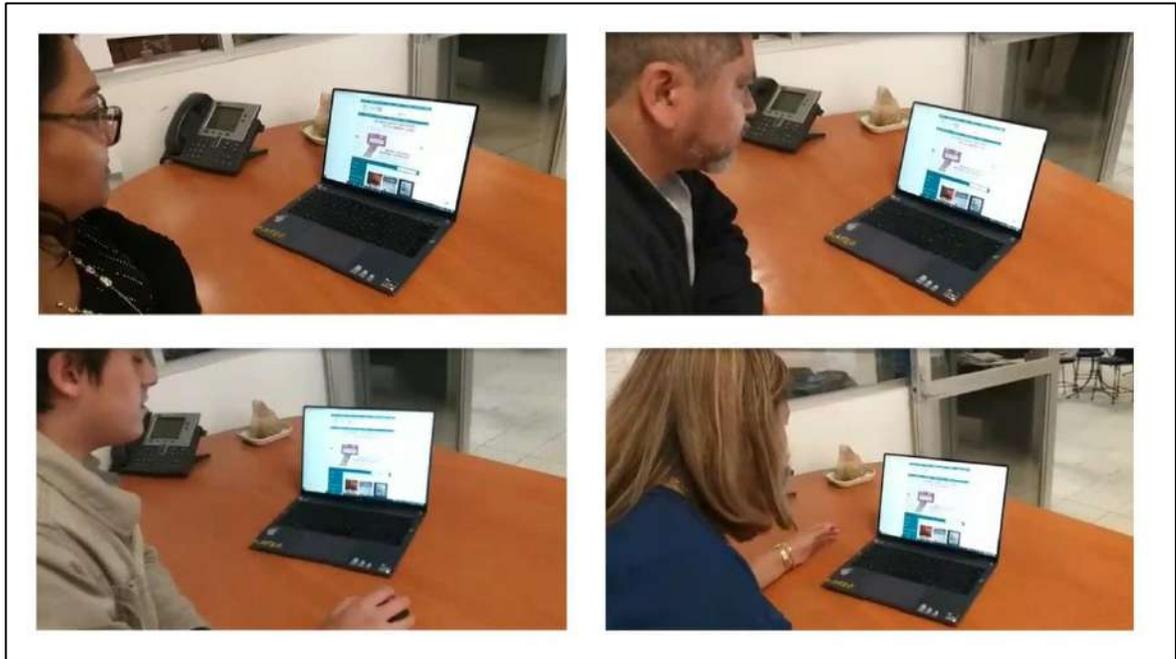


Tabla 3-8

Registro de Tarea 1 de Test Thinking Aloud

Tarea 1				
Evaluación <i>Thinking aloud</i>				
N° de usuario	Nivel de eficacia		Nivel de eficiencia	
	Tarea completada	Tarea no completada	Tiempo invertido en la tarea	No. de errores persistentes
1	x		0.05 min	
2		x	2.0 min	Confusión con elementos correspondientes a la página general de la UAQ dentro del diseño institucional
3	x		0.4 min	
4	x		0.15 min	

Tabla 3-9

Registro de Tarea 2 de Test Thinking Aloud

Tarea 2				
Evaluación <i>Thinking aloud</i>				
N° de usuario	Nivel de eficacia		Nivel de eficiencia	
	Tarea completada	Tarea no completada	Tiempo invertido en la tarea	No. de errores persistentes
1	x		0.22 min	
2	x		0.20 min	
3	x		0.24 min	
4	x		0.32 min	

Fase 4. Informe: Una vez recabados los datos, se presenta el siguiente informe con los problemas de usabilidad detectados.

Tabla 3-10

Informe de Usabilidad de Test Thinking Aloud

Informe de usabilidad								
Identificador del problema	Descripción del problema	Atributo de usabilidad afectado			Tipo de problema		Número de veces que se repite el problema	Recomendaciones
		Eficacia	Eficiencia	Satisfacción	Grave	Medio		
Novedades	No se encuentra la categoría en el menú, únicamente aparece en el cuerpo del <i>Home</i>	x			x		4 veces	Agregar la sección de novedades en el menú lateral

Una vez realizadas estas pruebas preliminares y revisando los datos que arrojaron, es necesario ajustar las categorías del menú lateral para evitar confusiones. No obstante, se puede afirmar que el diseño cumple con óptimos resultados, y es factible de implementar en la plataforma de *e-commerce* final. Una vez definida, se someterá a evaluación final mediante heurísticas con usuarios para identificar problemas con el uso del sistema.

Capítulo IV. Evaluación

Derivado del proceso interno de la UAQ para sistematizar inventario y métodos de pago, se presentó una limitación para migrar al entorno digital. No obstante, para los fines de la presente investigación y con el objetivo de validar su hipótesis, se determinó realizar una simulación de compra en el prototipo de *e-commerce* final para obtener indicadores mediante una encuesta de experiencia y satisfacción de usuario.

Sobre el instrumento

La encuesta se dividió en cuatro partes:

Parte 1 - Datos demográficos.

Parte 2 - Simulación de compra en el prototipo de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ.

Parte 3 - Experiencia de compra en el prototipo de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ.

Parte 4 - Evaluación del servicio de venta de libros en el prototipo de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ.

Metodología: El levantamiento de información se realizó mediante una encuesta autoadministrada a través de la plataforma *Google Forms*, la cual consiste en la recopilación de datos a través de encuestas, cuestionarios y otras técnicas de recolección de información.

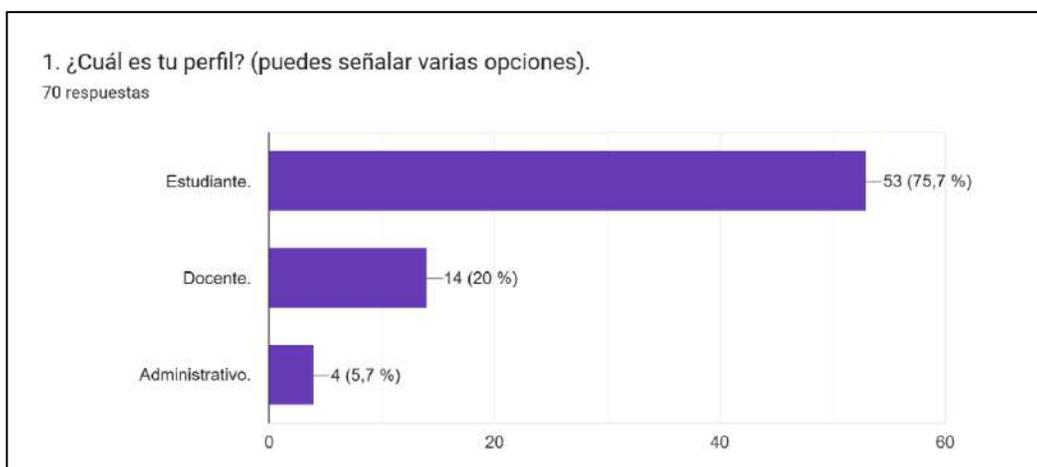
- Población total: 70 encuestas completadas (40 de género femenino, 28 de género masculino y 2 de género indistinto).
- Selección de la muestra: determinada arbitrariamente, muestra de voluntarios.
- Levantamiento: diciembre de 2023.
- Perfil: estudiantes, docentes o administrativos de la Universidad Autónoma de Querétaro que hayan comprado libros por internet.

Presentación de resultados

Parte 1 - Datos demográficos

Figura 4-1

Análisis de Perfil de Usuarios

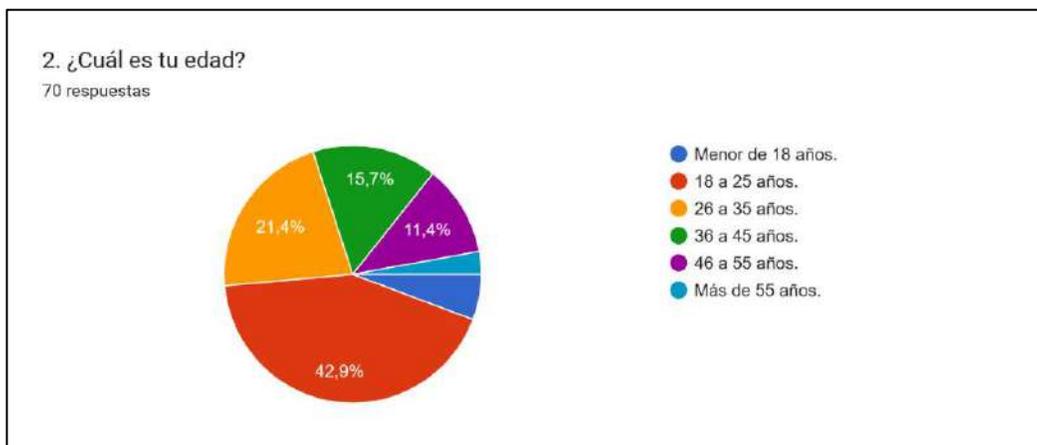


Nota. Google Forms (2023).

En primer lugar, se puede observar que el 75.7% de los encuestados son estudiantes, el 20% docentes, y el 5.7% administrativos.

Figura 4-2

Análisis de Rango de Edad

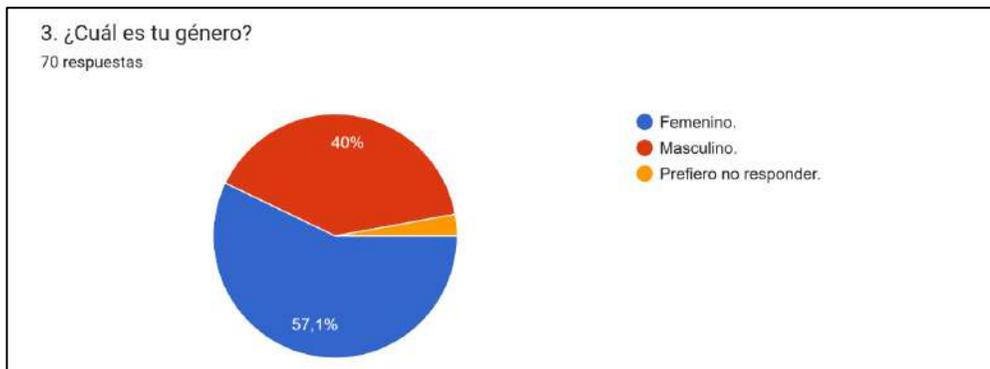


Nota. Google Forms (2023).

Así mismo, el 42.9% de los encuestados tiene de 18 a 25 años, el 21.4% de 26 a 35 años, el 15.7% de 36 a 45 años, el 11.4% de 46 a 55 años, el 5.7% es menor de 18 años, y el 2.9% restante tiene más de 55 años.

Figura 4-3

Análisis de Género

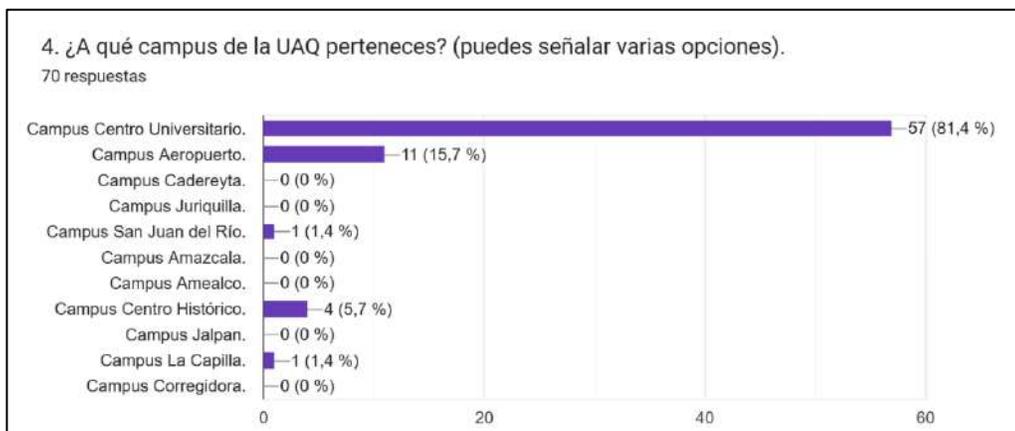


Nota. Google Forms (2023).

Posteriormente, se observa que el 57.1% de los encuestados corresponden al género femenino, mientras que el 40% corresponden al género masculino.

Figura 4-4

Análisis de Campus de Pertenencia

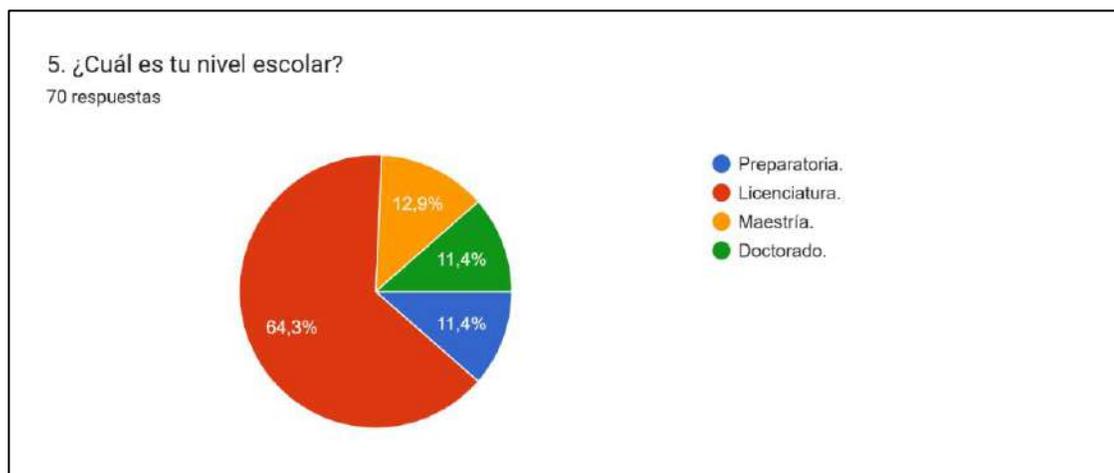


Nota. Google Forms (2023).

Por otra parte, el 81.4% de los encuestados seleccionaron el Campus Centro Universitario como aquel al que pertenecen, seguido del Campus Aeropuerto con 15.7%, el Campus Centro Histórico con 5.7% y el 2.8% restante se divide equitativamente entre el Campus San Juan del Río y el Campus La Capilla.

Figura 4-5

Análisis de Nivel Escolar



Nota. Google Forms (2023).

En cuanto a escolaridad, se posiciona el nivel licenciatura con el 64.3%, seguido del nivel maestría con un 12.9%, y el tercer lugar lo ocupa el nivel doctorado y preparatoria con 11.4% cada uno.

Parte 2 - Simulación de compra en el prototipo de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ.

Narrativa de tareas

Tarea 1 - Te encuentras en el carrusel de *Novedades* en la página de inicio. Quieres ver todas las novedades, ¿A qué parte te diriges?

Tarea 2 - Te interesa conocer los detalles del libro No.1: *La Prosa Del Transiberiano Y De La Pequeña Jehanne De Francia, de Blaise Cendrars*.

Tarea 3 - Añades el producto al carrito de compras.

Tarea 4 - Procedes a realizar el pago.

Tarea 5 - Confirmas tu dirección de envío.

Tarea 6 - Confirmas tu método de pago.

Tarea 7 - Realizas la compra.

Parte 3 - Experiencia de compra en el prototipo de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ.

Figura 4-6

Análisis de Experiencia de Compra

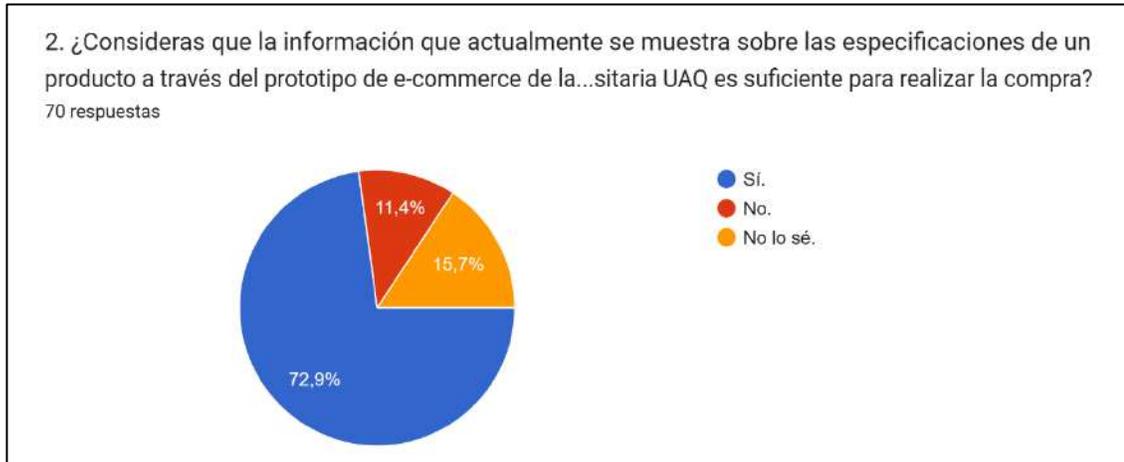


Nota. Google Forms (2023).

Una vez realizada la simulación, el 81.4% de los encuestados manifiesta que el canal de venta a través del prototipo de *e-commerce* le ahorra tiempo y esfuerzo al realizar la compra, el 15.7% no lo sabe y el 2.9% considera que no lo hace.

Figura 4-7

Análisis de Detalle de Producto

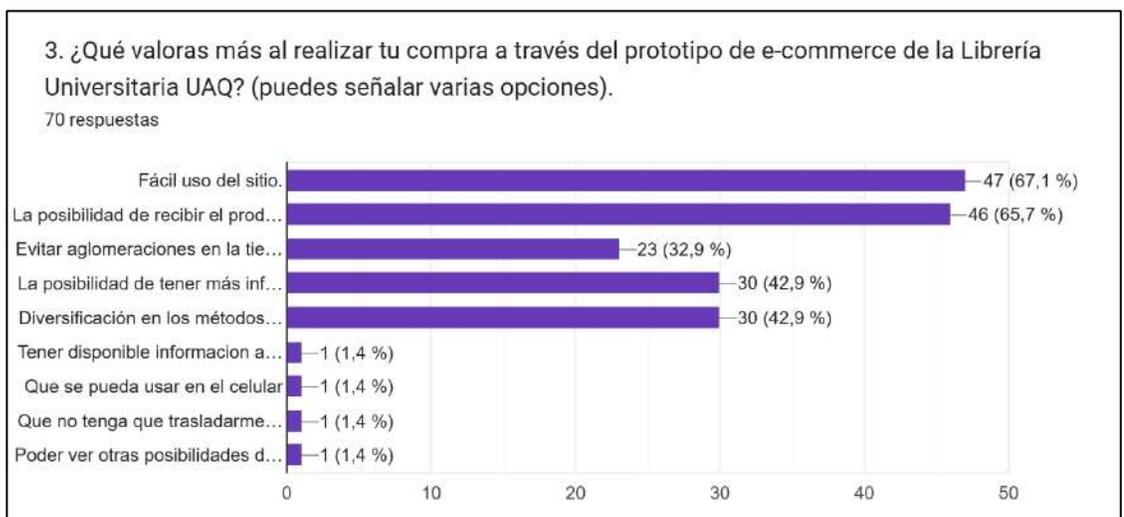


Nota. Google Forms (2023).

En cuanto a la información que actualmente se ofrece sobre las especificaciones de un producto, el 72.9% de los encuestados la considera suficiente, el 15.7% no lo sabe y el 11.4% señala que es insuficiente.

Figura 4-8

Análisis de Experiencia de Compra



Nota. Google Forms (2023).

A continuación, con el 67.1% de la votación, el fácil uso del sitio se posiciona como la opción que más se valora al realizar la compra a través del prototipo de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ, seguido de la posibilidad de recibir el producto a domicilio con el 65.7%, y la posibilidad de tener más información acerca de las especificaciones del producto y la diversificación en los métodos de pago, con el 42.9% cada uno.

Parte 4 - Evaluación del servicio de venta de libros en el prototipo de *e-commerce* de la Librería Universitaria UAQ.

Figura 4-9

Análisis de Nivel de Satisfacción

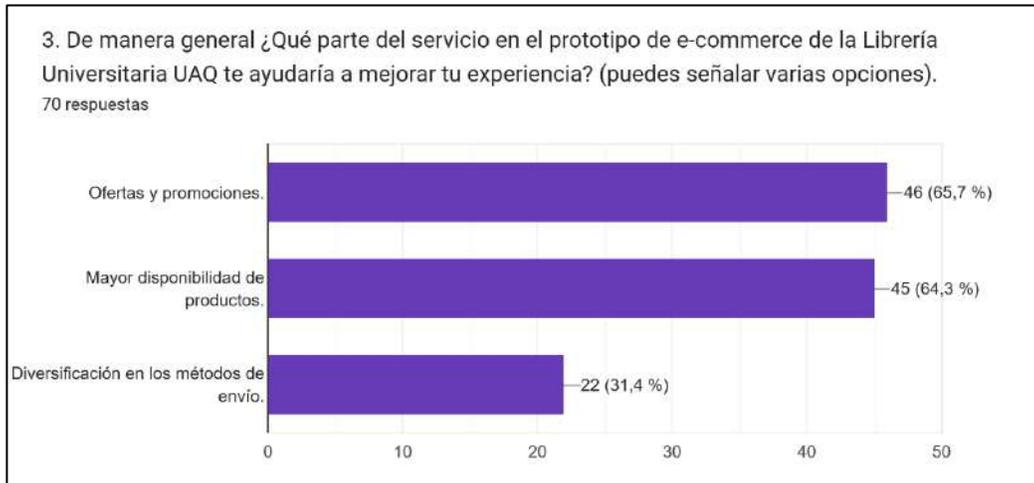


Nota. Google Forms (2023).

En cuanto al nivel de satisfacción al visitar el prototipo, se observa que el 47.1% de los encuestados está muy satisfecho, el 27.1% se manifiesta totalmente satisfecho, el 21.4% se mantiene satisfecho, y el 4.3% restante poco satisfecho.

Figura 4-10

Análisis de Nivel de Satisfacción

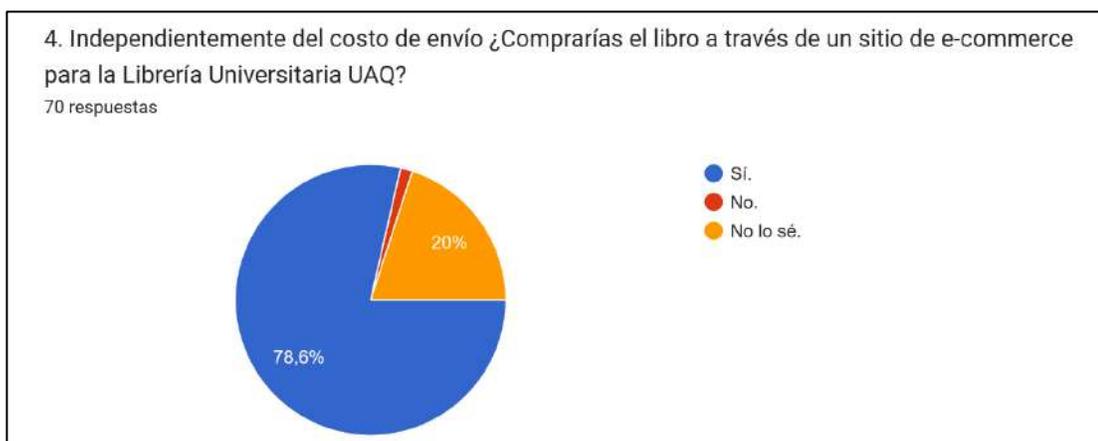


Nota. Google Forms (2023).

En ese sentido, el 65.7% de los encuestados consideran que el aspecto más importante para tener una experiencia satisfactoria dentro del prototipo es añadir ofertas y promociones, el 64.3% prefiere mayor disponibilidad de productos, y el 31.4% opta por diversificación en los métodos de envío.

Figura 4-11

Análisis de Intención de Compra

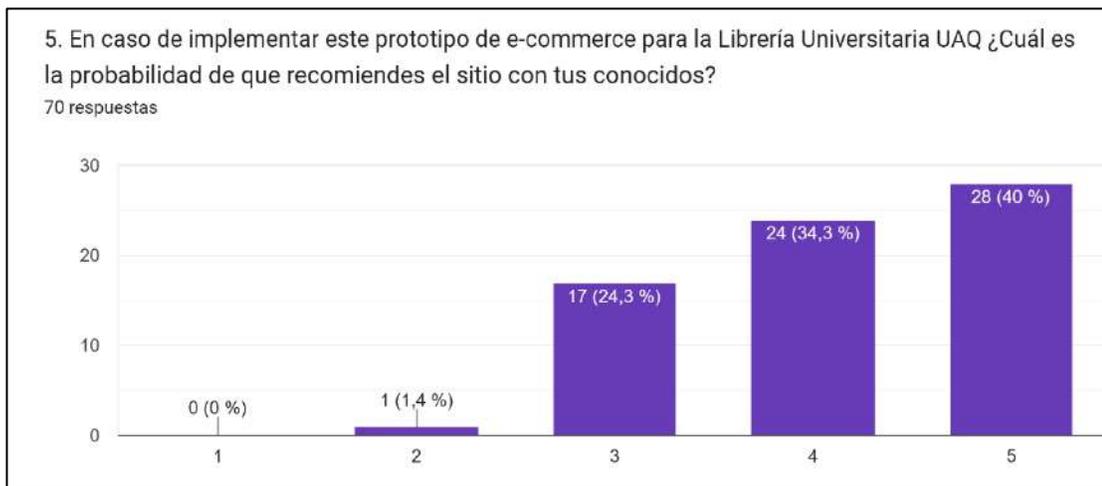


Nota. Google Forms (2023).

Por su parte, el 78.6% de los encuestados afirma que sí compraría un libro a través de un sitio *e-commerce* para la Librería Universitaria UAQ independientemente de su costo de envío, mientras que el 20% considera que no lo haría y el 1.4% no lo sabe.

Figura 4-12

Análisis de Nivel de Recomendación



Nota. Google Forms (2023).

Finalmente, en caso de implementar este prototipo, el 40% de los encuestados manifiesta totalmente probable la posibilidad de recomendar el sitio con sus conocidos. El 34.3% lo afirma muy probable, el 24.3% lo cree probable, y el 1.4% restante se encuentra poco probable.

En síntesis, los datos obtenidos de cada una de las secciones de la encuesta permiten conocer la factibilidad y pertinencia del proyecto. De manera general, la aplicación del instrumento identificó las siguientes áreas de oportunidad dentro del proceso del usuario al realizar la tarea. Es necesario ajustar los enlaces del *Home* para poder acceder a las secciones de distintas maneras, tanto desde el menú lateral como desde los carruseles presentes en la página de inicio.

- El diseño responsivo aún debe trabajarse, ya que esta fase del prototipo no lo contempla y el usuario que accedió desde su *Smartphone*, tuvo dificultad para completar la tarea.
- El 7% de los usuarios mencionó que les gustaría que la información del producto desglose más detalles, tales como: número de páginas, idioma, y especificación del formato, ya sea impreso o digital.

Tomando como referencia lo anterior, es necesario ajustar dichas categorías para garantizar la satisfacción total del usuario en su interacción con el producto. No obstante, como se muestra en las gráficas anteriores, los datos arrojaron óptimos resultados, lo que permite afirmar que el diseño es factible de implementar en la plataforma de *e-commerce* final.

Conclusiones

En la actualidad, el crecimiento del *e-commerce* en el sector editorial en México destaca la importancia de incursionar en medios digitales para optimizar recursos, consolidarse en nuevos mercados y eficientar procesos, particularmente en el ámbito educativo, donde las instituciones universitarias destacan por la calidad de su quehacer docente y estudiantil. Sin embargo, la ausencia de una red de trabajo enfocada a sustentar el extensionismo universitario mediante el desarrollo de procesos para migrar al entorno digital, genera una distribución limitada de sus publicaciones. Pese a esto, dichas limitaciones pueden subsanarse a través de tres acciones fundamentales.

- Establecer un eje de comunicación entre usuario e interfaz, a través de una estructura de símbolos visuales para generar signos y significados.
- Brindar sentido de pertenencia mediante un proceso semiótico visual, que conecte experiencias positivas del usuario con la interfaz gráfica.
- Generar un nuevo punto de venta y un modelo de negocios ampliado mediante la tecnología hipermedia, para contribuir al desarrollo integral del servicio y permitir su iteración constante.

A continuación, se desglosa la consecución de las acciones descritas.

Alcance de Objetivos

El desarrollo de la presente investigación, permitió diseñar una herramienta digital para venta electrónica de la Librería Universitaria UAQ que contribuya a la distribución de las ediciones UAQ, con el fin de incrementar sus ventas, aumentar la difusión y distribución del quehacer científico, artístico y humanístico universitario. Lo anterior, a partir del diagnóstico detallado en el capítulo I, el cuál favoreció las siguientes acciones.

1. Análisis de estructura y contenido de otras herramientas digitales líderes en el sector para identificar las buenas y malas prácticas llevadas a cabo en cuanto a sus procesos de venta, diseño de servicios, diseño de interfaz, organización de contenidos y tecnología implementada.

2. Diseño de interfaz gráfica de usuario mediante la metodología del Diseño de Servicios y la metodología del Diseño Atómico, bajo un marco de trabajo del Diseño Centrado en el Usuario. La cual se documentó a través de un manual de usuario que detalla el manejo de los iconos, estructura general, inicio de sesión, detalle de producto, proceso de compra, devolución y ayuda. Así mismo, se elaboró un manual de identidad web que define la estructura general del sitio, paleta de colores, tipografía, estilos, botones, íconos, componentes, navegación y escritura UX.

Cabe resaltar, que dicha propuesta es factible de ser modificada a las necesidades de otras instituciones universitarias con particularidades específicas.

3. Testeo con una muestra de usuarios para identificar los elementos que deben ser ajustados, mediante una encuesta de experiencia y satisfacción de usuario.

4. Finalmente, como se mencionó en el capítulo anterior, el prototipo se implementó a manera de simulación, por lo que aún no se reflejan datos de tráfico web, tasa de conversión y número de ventas. Sin embargo, el 78.6% de los usuarios afirmó que sí realizaría la compra de un libro en caso de implementar el sitio, en este sentido, y considerando que actualmente no existe un canal electrónico, la proyección de ventas indudablemente supone una tasa de crecimiento. De esta manera, se puede establecer que los objetivos generales y particulares de la presente investigación se logran satisfactoriamente.

Trabajos Futuros

El trabajo abordado en este documento permite difundir y distribuir las ediciones UAQ al interior y exterior de la institución, así como ampliar el modelo de negocios actual de la Librería Universitaria, y dar pauta a futuros investigadores a generar herramientas para la digitalización de procesos, diseñar estrategias de difusión editorial y replicar el modelo propuesto en la presente investigación para otras instancias educativas.

Cabe destacar, que el proyecto pretende ser implementado en la Secretaría de Extensión y Cultura Universitaria (SECU), sin embargo, no se ha logrado terminar derivado de los procesos internos de la universidad, los tiempos necesarios para sistematizar el proceso de inventario y conjuntar con el área de Finanzas, Contabilidad, Administración y Almacén, aunado al cambio de gestión en la coordinación de la Librería y Rectoría para el periodo 2024-2027. En este sentido, su culminación será un resultado esperado y un trabajo a futuro inmediato.

Por otro lado, el alcance del proyecto comprende la integración de las ediciones UAQ en su formato impreso a la plataforma de venta electrónica, no obstante, la Librería puede ampliar su mercado a publicaciones electrónicas, tanto a libros concebidos de forma digital, como a ejemplares impresos antiguos con ISBN digitales, de manera que se puedan volver a comercializar electrónicamente.

Referencias

- Abad, S., y Ormaza, J. (2021). Implementación del servicio a domicilio mediante una APP en la librería y papelería “La Estación del Libro” ubicada en la ciudad de Cuenca, *Dominio de las Ciencias*. **7(4)**, 1064-1086.
- Alberich, J., Gómez, D., y Ferrer, A. (2016). *Percepción visual*. UOC.
- Álvaro, A. (2019). E-commerce en el sector Editorial, *Logicel*, **(87)**, 12-14.
- AMVO. (2021). *Libro blanco: Plataformas de ecommerce*. AMVO.
- AMVO. (2022). *Estudio de venta online 2022*. AMVO.
- Arbelaez, S., Beckers, C., Buschmann, K., Chen, Y., Corona, C., Erloff, M., Goldschmitt, J., Griffel, S., Halbach, R., Hormess, M., Lawrence, A., Mager, B., Manhães, M., Manhães, Rego, M., Ruiz, K., Sistig, M., Stickdorn, M., y Wiesner, D. (2020). *The Future of Service Design*. Köln International School of Design.
- Arévalo, E., Avendaño, M., Niño, E., y Niño, J. (2019). Diseño y desarrollo del prototipo de una plataforma de comercio electrónico para la comunidad académica del Politécnico Grancolombiano, *Investigación formativa en ingeniería*, **(3)**, 4-12.
- Ballesteros, D., y Ballesteros, P. (2007). El comercio electrónico y la logística en el contexto latinoamericano, *Scientia et Technica*, **13(35)**, 269-274.
- Baquero, A. (2021). *Enfoque en el cliente como modelo de gestión*. Uno Editorial.
- Basantes, A., Gallegos, M., Guevara, C., Jácome, A., Posso, Á., Quiña, J., y Vaca, C. (2016). *Comercio electrónico*. Editorial UTN.
- Betancourt, B. (2014). *Análisis Sectorial y Competitividad*. ECOE Ediciones.
- BlackSip. (2021). *Reporte de industria: El eCommerce en México 2021-2022*. Digital Business Partners.
- Candamil, M., y Guevara, H. (2008). Card sorting: un caso práctico en el diseño de un sitio web universitario. *No Solo Usabilidad*.
https://nosolousabilidad.com/articulos/cardsorting_unicauca.htm
- CANIEM. (2020). *Establecimientos con venta de libros en línea*. CANIEM.
<http://caniem.mx/librerias/codigo.php>

- Canossa-Mendes, J., Córdoba, J. (2011). *Edición Universitaria en América Latina*. Editorial Universidad del Rosario.
- Cara, S. (Marzo de 2021). E-Commerce en las librerías. En C. Anaya (Presidencia), *Feria Universitaria del Libro*. Simposio llevado a cabo en la XXXIII Feria Universitaria del Libro, Hidalgo, México.
- Chávez, G. (2020). *Análisis y propuesta de optimización de La Tienda de Sofía. Una librería online especializada en filosofía [Tesis de maestría, Universidad de Barcelona]*. Dipòsit Digital. <http://hdl.handle.net/2445/172466>
- Collantes, F. (2008). *El milagro japonés y el desarrollo del Lejano Oriente*. Editorial Tirant lo Blanch.
- Cordón, J., Carbajo, F., Gómez, R., y Alonso, J. (2012). *Libros electrónicos y contenidos digitales en la sociedad del conocimiento*. Ediciones Pirámide.
- Correa, F. (2017). Desarrollo económico de Japón: de la génesis al llamado milagro económico, *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, **25(1)**, 57-73.
- De Buen, J. (2013). *Diseño, comunicación y neurociencias*. Ediciones Trea, S. L.
- Deacon, P. (2020). *UX and UI design strategy: A step-by-step guide on UX and UI design*. Pamala B. Deacon.
- Del Giorgio, F., Amendolaggine, G., Alvarado, T. (2018). Nuevos paradigmas para el diseño de productos. Design Thinking, Service Design y experiencia de usuario, *Arte e Investigación*, **14**, 1-11.
- El Universal. (2021, 22 de enero). Posicionar a la UAQ a través de la cultura: Núñez. *El Universal*. <https://www.eluniversalqueretaro.mx/vida-g/posicionar-la-uaq-traves-de-la-cultura-nunez>
- Fernández, A. (2023, 4 de mayo). **Breadcrumbs en WordPress, Qué son y cómo configurarlos. Webempresa.** <https://www.webempresa.com/blog/que-son-breadcrumbs.html>
- Fernández, P., y Bajac, H. (2003). *La gestión del marketing de servicios*. Ediciones Garnica S.A.
- Figuroa, A., y Vicente, J. (2007). San Agustín, precursor de la Semiótica, *Universidad Pedagógica Enrique José Varona*, **(45)**, 41-44.

- Figuroa, B., Mollenhauer, K., Rico, M., Salvatierra, R., y Wuth, P. (2017). *Creando valor a través del diseño de servicios*. Diseño UC.
- Frascara, J. (2008). *Diseño gráfico para la gente, comunicaciones de masa y cambio social*. Ediciones infinito.
- Frost, B. (2016). *Atomic Design*. Brad Frost.
- Galeano, S. (2020, 7 de agosto). **Marketing de servicios: qué es y qué implica. Marketing4ecommerce**. <https://marketing4ecommerce.mx/marketing-de-servicios-que-es-y-que-implica/>
- Gamonal-Arroyo, R., y García-García, F. (2015). La capacidad discursiva del diseño gráfico, *Arte, Individuo y Sociedad*, **27(1)**, 9-24.
- Garduño, M. (2021, 13 de octubre). **El ecommerce ya no es opcional hoy para las pymes: Amazon. Forbes**. https://www.forbes.com.mx/negocios-ecommerce-ya-no-es-opcional-hoy-para-las-pymes-amazon/?utm_source=nora-push&utm_medium=push-notifications&utm_campaign=new-nora-push
- Gariboldi, G. (1999). *Comercio electrónico: conceptos y reflexiones básicas*. BID-INTAL.
- Garzón, M., Leyva, E., Prieto, J., y Sampalo, M. (2006). *Sistemas y aplicaciones informáticas*. MAD, S.L.
- Gobierno de México. (2018, 27 de septiembre). **Norma Mexicana sobre e-commerce. Secretaría de Economía**. <https://www.gob.mx/se/articulos/norma-mexicana-sobre-e-commerce?idiom=es>
- Gobierno del Estado de Querétaro. (2022). **Apuesta Querétaro por un desarrollo tecnológico trascendente. Coordinación de Comunicación Social**. https://www.queretaro.gob.mx/documentos_interna_prensa.aspx?q=epsUWZ+4EQFDBDZkb7ZKyQ==
- Granollers, T., Cañas, J., y Lorés, J. (2005). *Diseño centrado en el usuario*. UOC.
- Grupo Expansión. (2022). Mexicanos leyeron casi 4 libros en el último año, revela el Inegi. *Grupo Expansión*. <https://politica.expansion.mx/sociedad/2022/04/20/mexicanos-leen-4-libros-al->

[ano-revela-el-inegi](#)

- Gutiérrez, M. (2017). Semiótica y tecnología: la interfaz icónica y el signo interactivo. *No Solo Usabilidad*.
http://www.nosolousabilidad.com/articulos/semiotica_y_tecnologia.htm
- Gutiérrez, M. (2020). La interfaz icónica, consideraciones semióticas para su interpretación, *HArtes*, **1(2)**, 34–45.
- Gutierrez, M. (2020). Las interfaces y los procesos de significación, *Revista Internacional de La Imagen*, **5(2)**, 21-28.
- Hall, S. (2022, 26 de enero). **Digital report 2022: el informe sobre las tendencias digitales, redes sociales y mobile. We Are Social**
<https://wearesocial.com/es/blog/2022/01/digital-report-2022-el-informe-sobre-las-tendencias-digitales-redes-sociales-y-mobile/>
- Hassan, Y. (2015). *Experiencia de Usuario: Principios y Métodos*.
https://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf
- Hassan, Y., y Fernández, M. (2003, 30 de marzo). **Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web. No Solo Usabilidad**.
<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>
- Hassan, Y., y Fernández, M. (2004, 23 de marzo). **Card Sorting: Técnica de categorización de contenidos. No Solo Usabilidad**.
<https://www.nosolousabilidad.com/articulos/cardsorting.htm>
- Hernández, H. (2011). *La edición universitaria en México*. Editorial Universidad del Rosario.
- INEGI, (2022, 20 de abril). **Módulo sobre lectura (MOLEC) 2022. INEGI**.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EstSociodem/MOLEC_2022.pdf
- Interaction Design Foundation. (2020). **Service Design - Design is Not Just for Products. Interaction Design Foundation**. <https://www.interaction-design.org/literature/article/service-design-design-is-not-just-for-products>
- Ishida, R. (2015, 13 de febrero). **An Introduction to Multilingual Web Addresses. W3C**. <https://www.w3.org/International/articles/idn-and->

[iri/Overview.en](#)

- Joomla. (2023). *The Flexible Platform Empowering Website Creators*. Joomla.
<https://www.joomla.org/>
- Librería Universitaria UAQ. (2022). *Misión, visión y organigrama*. Librería
Universitaria UAQ. <https://libreria.uaq.mx/index.php/conocenos/mision-vision>
- Liceras, P. (2021). *¿En qué consiste el B2C?*. Orange.
- Londoño, O., Maldonado, L., y Calderón, L. (2014). *Guía para construir Estados del arte*. International Corporation of Network of Knowledge.
- López, Z. (2022, 19 de mayo). La UAQ está entre las 10 mejores universidades del país. Querétaro: *El Universal*.
<https://www.eluniversalqueretaro.mx/sociedad/la-uaq-esta-entre-las-10-mejores-universidades-del-pais-confirma-el-universal>
- Malca, O. (2001). *Comercio electrónico*. Universidad del Pacífico.
- Marques, J., Quevedo, L., Córdoba-Restrepo, J., Verón, M., Di, M., García, É., y Karp, S. (2016). *De libros, conocimiento y otras adicciones*. Editorial Universidad de Guadalajara.
- Marrero, C. (2006). *Interfaz gráfica de usuario: Aproximación semiótica y cognitiva [Tesis de doctorado, Universidad de La Laguna]*.
- Maynés, R. (2020, 17 de enero). *Diferencia entre Ecommerce y Ebusiness*. **Smart Commerce 21**. <https://www.smartcommerce21.com/blog/diferencia-entre-ecommerce-y-e-business>
- Mendoza, F. (2014). La clasificación de signos según Peirce, *Instituto Universitario Nacional de Arte*, (1), 1-8.
- Milenio. (2020). Ventas de libros bajan 80% por coronavirus; librerías no ven clara posible reapertura. *Milenio*. <https://www.milenio.com/negocios/librerias-mexico-pierden-80-ventas-covid-19>
- Morelli, N., De Götzen, A., y Simeone, L. (2020). *Service Design Capabilities*. Springer.
- Moreno, M. (2014). *El gran libro del community manager*. Gestión 2000.
- Moritz, S. (2005). *Service Design practical access to an evolving field*, Köln

- International School of Design*, 13-244.
- Mu, Z., y Jiang, L. (2018). Online Bookstore Management System Based on Android. En Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (Presidencia), *International Conference on Virtual Reality and Intelligent Systems (ICVRIS)*. Simposio llevado a cabo en el 2018 International Conference on Virtual Reality and Intelligent Systems (ICVRIS), Hunan, China.
- Munari, B. (2016). *Diseño y comunicación visual: Contribución a Una Metodología Didáctica*. Editorial Gustavo Gili.
- Nicepage. (2023). **Create stunning websites and themes. Nicepage.** <https://nicepage.com/>
- Niño, D. (2015). *Elementos de la Semiótica Agentiva*. UTADEO.
- Noguez, R. (2021). *Ecommerce en México crecerá 226% para 2025 ¿las tiendas desaparecerán?* Forbes. <https://www.forbes.com.mx/negocios-ecommerce-mexico-crecera-226-2025-las-tiendas-desapareceran/>
- Nuño Moral, M. V., y López de la Iglesia, M. C. (2000). Amazon, Bol y Diversia: Tres ejemplos de librería virtual, *Documentación de Las Ciencias de La Información*, (23), 155-166.
- Optimal Workshop. (2022). **Discover how people categorize information.** Optimal Workshop. <https://www.optimalworkshop.com/optimalsort/>
- Panetta, K. (2021, 15 de noviembre). **The Top 8 Security and Risk Trends We're Watching. Gartner.** https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-security-and-risk-trends-for-2021?_ga=2.250199878.1319547092.1667550584-1838849238.1667550579
- Perdigón, R., Viltres, H., y Madrigal, I. (2018). Estrategias de comercio electrónico y marketing digital para pequeñas y medianas empresas, *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 12(3), 192-208.
- Pérez, M. (2020, 18 de septiembre). **El libro en papel seguirá siendo mayoritario esta próxima década. Publishers Weekly.** <https://publishersweekly.es/jesus-badenes/>
- Ponce, R. (2012). Entre libros y bytes: las librerías universitarias ante el paradigma

- digital, *Reencuentro*, (65), 52-59.
- Preece, J., Sharp, H., y Rogers, Y. (2015) *Interaction Design, beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons Ltd.
- ProChile. (2020, 15 de septiembre). **Estudio Sector Editorial en México**.
ProChile. <https://acceso.prochile.cl/documento-biblioteca/estudio-sector-editorial-en-mexico/>
- PWC, (2022). *Global Digital Trust Insights*. PWC.
- Qin, H. (2010). *Practices and Principles in Service Design Stakeholder, Knowledge and Community of Service* [Tesis de doctorado, University of Dundee].
ETHOS.
- Ríos, A. (2021). Análisis y perspectivas del comercio electrónico en México, *Perfiles de las Ciencias Sociales*, 3(5), 61-87.
- Rodríguez, J. (2019). *En defensa de las librerías*. CERLAC.
- Salinas, D. (2022, 21 de marzo). **Los tipos de páginas web más populares**. Wix.
<https://es.wix.com/blog/2021/07/tipos-de-paginas-web#viewer-f7rki>
- Santoso, H., Minarwati, M., y Kholidun, K. (2019). Web e-commerce pada toko buku umat untuk meningkatkan Efektivitas pemasaran, *Ethos: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 269-279.
- Sanz, J. (1996). Las Normas Técnicas ISO 9241 y EN 29241 sobre pantallas de visualización, *Mapfre Seguridad*, (62), 3-13.
- Sauro, J. (2022). **Confidence Interval Calculator for a Completion Rate**.
Measuringu. <https://measuringu.com/calculators/wald/#wilson>
- Silva, C. (2021, 19 de junio). **The Future of Service Design with Birgit Mager**.
Koos Service Design. <https://www.koos servicedesign.com/blog/the-future-of-service-design/>
- Sistema de Información Cultural. (2021). **Directorio de librerías**. SIC.
<https://sic.cultura.gob.mx/datos.php?table=libreria#>
- Soto, M. (2019). Antecedentes de la semiótica, *Memorias del Congreso Internacional de Arquitectura y Diseño*, 1(1), 3-435.
- Statista. (2020). **Porcentaje de compradores online a nivel mundial por región**

- en 2020. Statista.** <https://es.statista.com/estadisticas/1241516/porcentaje-de-compradores-online-por-region/#statisticContainer>
- Statista. (2022). **Global social networks ranked by number of users 2022.** Statista. <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
- Statista. (2022). **México: tasa de penetración de las compras online 2017-2025** Statista. <https://es.statista.com/previsiones/703404/tasa-penetracion-comercio-electronico-mexico>
- Stickdorn, M., Hormess, M., Lawrence, A., y Schneider, J. (2018). *This is Service Design Doing*. O'Reilly Media, Inc.
- Stickdorn, M., y Schneider, J. (2010). *This is Service Design Thinking*. O'Reilly Media, Inc.
- Suárez, M. (2020). *SIRIUS: Sistema de Evaluación de la Usabilidad Web Orientado al Usuario y basado en la Determinación de Tareas Críticas* [Tesis de doctorado, Universidad de Oviedo]. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=22190>
- Torres, D. (2017, 11 de mayo). **Tree test para validar una jerarquía de contenidos.** *Torresburriel Estudio*. <https://www.torresburriel.com/weblog/2017/05/11/el-tree-test-una-forma-facil-e-iterativa-de-probar-las-categorias-y-las-etiquetas-de-un-menu/>
- Torres, D. (2017, 15 de diciembre). **Card Sorting para mejorar la arquitectura de información de un producto digital.** *Torresburriel Estudio*. <https://www.torresburriel.com/weblog/2017/12/15/card-sorting-para-mejorar-la-arquitectura-de-informacion-de-un-producto-digital/>
- Torres, D. (2021, 8 de octubre). **Guía para hacer tree testing.** *Torresburriel Estudio*. <https://www.torresburriel.com/weblog/2021/10/08/guia-para-hacer-tree-testing/>
- Torres, D. (2022, 16 de mayo). **Test Think Aloud: ventajas y desventajas.** *Torresburriel Estudio*. <https://www.torresburriel.com/weblog/2022/05/16/test-think-aloud->

[ventajas-y-desventajas/](#)

Torres, G. A. (2021). Las librerías universitarias como generadoras de lectores, *Bibliographica*, (4), 224-238.

Universidad Autónoma de Querétaro. (2021). ***Plan institucional de Desarrollo 2021-2024.*** **UAQ.**

https://planeacion.uaq.mx/docs/pide/DOCUMENTO_PIDE_2021-2024.pdf

Urquilla, A. (2016). Diseño de Servicios: una tendencia que viene con fuerzas.

E&N. <https://www.estrategiaynegocios.net/lasclavesdeldia/922494-330/diseño-de-servicios-una-tendencia-que-viene-con-fuerzas>

Velásquez, S. (2019). *La Semiótica Agentiva en el análisis de los fallos en las respuestas de los usuarios a los prototipos de una marca gráfica. Estudio de caso house-dev* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].

UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76656>

Villaseca, D. (2014). *Innovación y marketing de servicios en la era digital*. ESIC.

Anexo 1. Bitácora DCU

Encuesta de Experiencia de Usuario

Objetivo: La siguiente encuesta, tiene por objetivo obtener indicadores de hábitos de compra, experiencia, y satisfacción de usuario dentro de la Librería Universitaria UAQ.

Sobre el instrumento

La encuesta está dividida en cuatro partes:

Parte 1 - Datos demográficos.

Parte 2 - Hábitos de compra de libros por Internet.

Parte 3 - Experiencia de compra en la Librería Universitaria UAQ.

Parte 4 - Evaluación del servicio de venta de libros en la Librería Universitaria UAQ.

Metodología: La recopilación de datos se realizó mediante una encuesta autoadministrada a través de la plataforma *Google Forms*.

- Población total: 70 encuestas completadas (52 de género femenino, 16 de género masculino y 2 de género indistinto).
- Selección de la muestra: determinada arbitrariamente, muestra de voluntarios.
- Levantamiento: mayo de 2022.
- Perfil: estudiantes, docentes o administrativos de la Universidad Autónoma de Querétaro que hayan comprado libros por internet.

Presentación de resultados

En primer lugar, se observa una mayor población de estudiantes universitarios, seguidos del perfil docente y administrativo perteneciente al Campus Centro Universitario, con un promedio de 18 a 25 años. Así mismo, el segmento femenino se posiciona con el 74.3% de participación, con una escolaridad promedio de licenciatura. Además, la mayoría de los encuestados presentan un estado civil soltero y manifiestan no tener hijos. Por otra parte, en cuanto a la preferencia de

redes sociales se encuentra *WhatsApp* e *Instagram*. Finalmente, el *Smartphone* se posiciona como el dispositivo digital más utilizado.

A continuación, se puede destacar que el 51.4% de los encuestados ha comprado libros por internet debido a que se encuentran productos que no están disponibles en una tienda física, así como a las promociones que se ofrecen a través del canal de venta digital. Así mismo, la frecuencia de compra se presenta en promedio de 2 a 4 veces al año en formato impreso y PDF.

Por otra parte, se pone de manifiesto que el método de pago preferido entre los usuarios es la tarjeta de crédito y débito. Aunado a esto, el envío a domicilio es el método de entrega preferido por los consumidores. En ese mismo contexto, se encontró que las principales plataformas de compra de libros son *Amazon*, *Gandhi* y *El Sótano*, debido a la disponibilidad de los productos y a las ofertas y promociones del sitio.

Por otro lado, el principal motivo de los internautas que aún no han comprado por internet, es el miedo de equivocarse al realizar su compra, de manera que para decidirse a comprar el producto prefieren tener mayor detalle en las fotografías y especificaciones, así como más variedad en los métodos de pago además de tarjeta de crédito y débito.

En tercer lugar, de manera específica para la Librería Universitaria UAQ, se observa que el 14.3% de los encuestados que ha comprado libros, prefiere realizar su compra presencialmente en el punto de venta del Campus Universitario, debido a la cercanía del lugar, y a la información oportuna y permanente acerca de las novedades y promociones de los productos, así como a la posibilidad de ver físicamente los libros. Por otro lado, la principal razón del 85.7% de los usuarios que no han comprado en la Librería Universitaria UAQ, corresponde al desconocimiento y poca difusión del sitio web.

Posteriormente, se observa que al 90% de los encuestados le resulta más fácil comprar libros presencialmente en los puntos de venta de la Librería Universitaria UAQ, debido al tiempo de espera para consultar y validar su pago, de tal manera que, de acuerdo con los usuarios, no se ha realizado alguna devolución en los últimos 12 meses. Finalmente, el 10% de los encuestados a los que les resulta más fácil comprar libros a través del canal de venta del sitio web o redes sociales de la Librería Universitaria UAQ, se encuentran insatisfechos con los métodos de envío por paquetería que se ofrecen, ya que no saben si la información acerca de los cargos extra y de envío es oportuna y permanente. De esta manera, el aspecto que consideran más importante para tener una experiencia satisfactoria en el proceso de entrega es que se cumplan con los tiempos indicados en la página.

Analíticas Web

A continuación, se presenta un análisis del sitio oficial de la Librería Universitaria UAQ con el objetivo de obtener información de los usuarios para identificar datos demográficos, patrones de comportamiento y evolución del tráfico web de acuerdo con los siguientes parámetros de evaluación.

1. Datos demográficos: región geográfica de donde provienen las visitas, edad, sexo, intereses y categorías de afinidad de la audiencia.

2. Usuarios: número de usuarios únicos que han visitado la página web independientemente de las visitas y en el tiempo que se hayan generado.

3. Usuarios nuevos: número de usuarios únicos que han visitado la página web por primera vez.

4. Visitas: número de ocasiones que la página web ha sido visitada por los usuarios.

5. Visitas por dispositivo: número de ocasiones que la página web ha sido visitada por los usuarios desde una computadora, *Smartphone* o *Tablet*.

6. Sesiones: cantidad total de veces que se ha visitado alguna página del sitio web.

7. Número de sesiones por usuario: promedio de veces que cada usuario único ha visitado la página web.

8. Número de páginas por sesión: promedio de páginas que el usuario visita en cada sesión.

9. Duración media de la sesión: duración promedio en que el usuario navega en el sitio web.

10. Porcentaje de rebote: porcentaje de usuarios que ingresan al sitio web pero lo abandonan sin tener interacción con él.

11. Tasa de conversión: porcentaje de usuarios únicos que realizan una acción valiosa dentro del sitio. Este indicador se calcula dividiendo la cantidad de conversiones entre el número total de visitas. Tasa de conversión = (Total de conversiones / Total de visitas) x 100.

Metodología: La revisión de información se desarrolló mediante una investigación realizada a través de la plataforma *Google Analytics*, la cual consiste en monitorear el perfil de los usuarios y proporcionar información estadística sobre parámetros del sitio web. Los datos analizados corresponden al periodo comprendido del primero al 30 de abril de 2022.

Presentación de resultados

Como primer punto, de acuerdo con los datos demográficos, México se posiciona como el primer país de donde provienen los usuarios. Así mismo, el segmento masculino destaca con el 54.15% de participación, con una edad promedio de 25 a 34 años y cuya categoría de intereses corresponde a Deportes / Deportes individuales / Correr y caminar.

Posteriormente, se puede observar que, de las 2,070 visitas obtenidas, el promedio de usuarios únicos representa el 34%, mientras que los usuarios nuevos corresponden al 31%. Así mismo, la computadora de escritorio destaca en cuanto al uso de dispositivos digitales, seguida del *Smartphone* y la *Tablet*.

Por otra parte, la cantidad de sesiones corresponde con un promedio mensual de 37.5, con una duración de 1.08 segundos. De esta manera, el número de páginas que el usuario visita por sesión, se presenta con un promedio de 1.7 y con una duración media de 66 segundos por sesión. En este sentido, de acuerdo con el porcentaje de rebote del 77%, se puede observar que la calidad de las visitas que recopila el sitio web es mínima, ya que la tasa de conversión se mantiene en 0%, lo que pone de manifiesto la poca probabilidad de que se cumplan los objetivos de venta.

Analíticas en Redes Sociales

Con el fin de proporcionar estadísticas para gestionar y medir el éxito de las campañas en redes sociales, se presenta a continuación un análisis del sitio de *Facebook* de la Librería Universitaria UAQ de acuerdo con los siguientes parámetros de evaluación.

1. Datos demográficos: región geográfica de donde provienen los usuarios, edad, y sexo.

Para identificar la relación actual entre el usuario y la librería, se analizan las siguientes dos etapas dentro del embudo de conversión: *engagement* y captación.

Etapas 1: Engagement

Corresponde con la fase de conocimiento, donde se intenta atraer el mayor número de usuarios posibles. En este sentido, se evalúa el nivel de interacción de la audiencia con el contenido que se genera, entre mayor sea el *engagement*, la probabilidad de que el usuario adquiera el producto o servicio aumenta. Por lo tanto, las métricas a evaluar son las siguientes:

1. Interacciones: clic en el contenido, reacciones, comentarios, y compartidos.
2. *Engagement Rate*: índice de participación que cuantifica el nivel de interacción que tiene el usuario con el contenido generado. En ese sentido, la publicación con mayor alcance servirá de referencia para creaciones futuras. Dicho indicador se cuantifica dividiendo el total de interacciones entre el alcance de la

publicación, multiplicado por 100. $Engagement Rate = \frac{\text{Total de interacciones (reacciones + comentarios + compartidos)}}{\text{Alcance de la publicación (usuarios que vieron la publicación)}} \times 100$.

3. Alcance: personas únicas a las que se les ha mostrado una publicación.

Impresión: número de veces que una publicación aparece en la sección de noticias del usuario.

4. CTR: El *Click Through Rate* es el número de clics que obtiene el enlace de una campaña hacia un sitio web u otro destino según las impresiones o veces que ha sido vista. $CTR = \frac{\text{Clics}}{\text{Impresiones}} \times 100$.

Etapa 2: Captación

La segunda etapa corresponde con la evaluación del usuario, donde aumenta su interés por el producto y la posibilidad de convertirse en un cliente potencial es mayor, sin embargo, aún no ha tomado la decisión y sigue comparando diversas opciones que puedan dar solución a su problema. Por lo tanto, las métricas a evaluar son las siguientes:

1. *Leads*: usuarios que han proporcionado sus datos a través de una página de destino de la marca, y que los convierte en un registro de su base de datos.

2. Conversión: acciones valiosas dependiendo del objetivo de la marca que están enfocadas en los usuarios que han considerado todas las opciones y se muestran interesados en adquirir el producto.

3. Seguidores: número de *fans* suscritos a la página que se han interesado en su contenido.

Metodología: La revisión de información se llevó a cabo mediante un análisis a través de la plataforma *Creator Studio*, la cual consiste en administrar interacciones y realizar un seguimiento del rendimiento mediante estadísticas que permiten evaluar las estrategias llevadas a cabo y la consecución de sus objetivos. Los datos analizados corresponden al periodo comprendido del primero al 30 de abril de 2022.

Presentación de resultados

En primer lugar, los datos demográficos muestran a Querétaro como la principal ciudad de donde provienen los usuarios, con un 63.6% de participación. Así mismo, México se posiciona como el primer país de interacción con el 96.7% de los usuarios. En este sentido, el segmento femenino destaca con el 68.7% de participación, con una edad promedio de 25 a 34 años.

Como segundo punto, de acuerdo con la primera etapa del embudo de conversión, el nivel de interacción de la audiencia con el contenido generado registra niveles mínimos, ya que la publicación que obtuvo mayor interacción, registró 47 reacciones, 20 comentarios, y 12 compartidos. Así mismo, el *Engagement Rate* mantiene únicamente dos variaciones porcentuales correspondientes al 165% y 04%. Por otra parte, el contenido más relevante presenta 350 puntos de alcance y 149 impresiones, manteniendo un 0% de clics en los enlaces hacia el sitio web.

Por último, de acuerdo con la segunda etapa del embudo de conversión, el usuario no ha mostrado interés por el producto ni por la posibilidad de convertirse en un cliente potencial, ya que el 0% ha proporcionado sus datos para ser registrados en la base de datos, lo que ha generado 0 conversiones a lo largo del mes y una adquisición de 33 nuevos seguidores.

Entrevista a Líder del Proyecto

Datos generales

- Fecha de la entrevista: 11 de marzo de 2021
- Objetivo: identificar origen, motivos, razones institucionales y alcances del proyecto para determinar la causa del problema.
- Muestreo: Dra. Martha Gutiérrez Miranda, responsable del proyecto.
- Método de implementación: Remota
- Instrumento: entrevista abierta planteando los siguientes aspectos:

- a) Origen del proyecto
- b) Implicaciones legales
- c) Implicaciones sobre el proceso de compra y venta
- d) Usuario objetivo
- e) Tipo de producto en venta

Análisis temático

Organización de categorías y subcategorías

Tabla 1

Organización de Categorías y Subcategorías de la Entrevista con la Dra. Martha Gutiérrez Miranda

Categorías		Subcategorías
Categoría 1	Fondo editorial UAQ	Librería universitaria
		Librería Hugo Gutiérrez vega
		Objetivos
		Distribución
		Sistema de comercialización hipermedial
Categoría 2	Planteamiento del problema	Mapeo de procesos:
		Proceso de almacén e inventario
		Proceso de venta
		Proceso digital en comercio electrónico
		Proceso de compra
		Proceso de satisfacción del cliente
		Proceso de devolución
		Proceso de ingresos y egresos.
Categoría 3	Justificación	Alcance institucional
		Utilidades
Categoría 4	Implicaciones legales	Cámara nacional de la industria editorial mexicana (CANIEM)
		Trabajo por intercambio
		Fondo de subvención
Categoría 5	Metodología del proyecto	PayPal
		Metodología del diseño centrado en el usuario
		Etapas: Etapa 1: contacto, diagnóstico y evaluación. Etapa 2: investigación y contenidos

		Etapa 3: esquemática de proyecto
		Etapa 4: planteamiento de la propuesta
		Etapa 5: diseño y desarrollo de contenidos
		Etapa 6: programación y prototipo
		Etapa 7: validación y ajustes
		Etapa 8: pruebas de navegación
		Etapa 9: lanzamiento
		Etapa 10: mantenimiento
Categoría 6	Área encargada de la programación	Diseño y desarrollo web institucional Joaquín: desarrollador y responsable de todos los sistemas universitarios
Categoría 7	Resultados esperados	Tiempo Calidad Eficiencia Satisfacción
Categoría 8	Usuario	Usuario primario: otros investigadores o docentes de otras universidades. Usuario secundario: cualquier persona empezando por estudiantes y administrativos que compren un libro.
Categoría 9	Otros informantes	Coordinadora de la librería Secretaría administrativa Encargado de almacén e inventario Director del fondo editorial

Interpretación

En la categoría de Fondo Editorial UAQ, se encontró que este órgano es una de las áreas principales de la Secretaría de Extensión y Cultura Universitaria, donde se producen los libros que hacen los investigadores y docentes de la universidad. Así mismo, la Librería Universitaria y la administración de la Librería Hugo Gutiérrez Vega forman parte de este espacio.

Por otro lado, se profundizó en el Planteamiento del Problema, categoría que arrojó los temas de falta de distribución, inexistencia de una plataforma de comercio electrónico, ausencia de retorno de inversión, y falta de sistematización de procesos de almacén e inventario, compra, venta, ingresos y egresos.

En cuanto a la Justificación, se pudo analizar que la universidad contempla el extensionismo y la cultura como uno de los alcances de la Secretaría, por lo que se pretende extender el mercado de la librería para generar rendimiento y utilidades, además de consolidar la imagen institucional.

Con respecto a la categoría de Implicaciones Legales, se encontró que las instituciones universitarias tienen la posibilidad de adherirse a la Cámara Nacional De La Industria Editorial Mexicana (CANIEM) para impulsar la distribución y promoción de libros, trabajar por intercambio con otras editoriales, conseguir un Fondo de Subvención con *Federal Express* (FedEx), y contar con un sistema de pagos en línea soportado por *PayPal*.

Por otra parte, en cuanto a la Metodología del Proyecto, se identificaron 10 etapas: Contacto, diagnóstico y evaluación de la pertinencia del proyecto, Investigación y contenidos, Esquemática de proyecto con una Metodología del Diseño Centrado en el Usuario, Planteamiento de la propuesta, Diseño y desarrollo de contenidos, Programación y prototipo, Validación y ajustes, Pruebas de navegación, Lanzamiento y Mantenimiento. En tiempos de maestría se pretende terminar las pruebas de navegación y probarlo en distintas plataformas.

Así mismo, para la categoría del Área encargada de la Programación, se determinó que una vez desarrollada la interfaz con prototipos funcionales, se pasará al área de Diseño y Desarrollo Web Institucional, así lo indica la responsable del proyecto.

En cuanto a los Resultados Esperados, se tiene que realizar el mapeo de procesos y una vez identificados, se deben analizar los puntos álgidos para proponer soluciones.

En la categoría del Usuario, se identificaron 2 niveles para la etapa inicial: investigadores o docentes de otras universidades que buscan el trabajo de los

investigadores de la UAQ y posteriormente, cualquier persona que compre un libro sin importar que sea de las producciones UAQ o de otras editoriales.

Finalmente, la categoría de Otros Informantes, arrojó información de otras fuentes importantes como la Coordinadora de la librería, Secretaria administrativa, encargado de almacén e inventario y Director del Fondo Editorial para continuar haciendo hallazgos y diagnóstico.

Entrevista a Coordinadora de la Librería

Datos generales

- Fecha de la entrevista: 24 de marzo de 2021
- Objetivo: Identificar los descubrimientos y hallazgos que ha tenido la nueva Coordinadora de la Librería y los procesos que se tienen investigados.
- Muestreo: Mtra. Magdalena Sorcia Rocha
- Método de implementación: Presencial
- Instrumento: entrevista abierta planteando los siguientes aspectos:
 - a) Mapeo de procesos
 - b) Proceso de almacén
 - c) Punto de venta físico
 - d) Sistema de ingresos y egresos

Análisis temático

Organización de categorías y subcategorías

Tabla 2

Organización de Categorías y Subcategorías de la Entrevista con la Mtra. Magdalena Sorcia Rocha

Categorías		Subcategorías
Categoría 1	Planteamiento del problema	Mapeo de procesos
		Proceso de almacén
		Proceso de ingresos y egresos

Categoría 2	Concesiones	Cuentas por pagar
Categoría 3	Fondo editorial UAQ	Distribución de ingresos

Interpretación

En la primera categoría correspondiente al Planteamiento del Problema, se encontró la falta de sistematización y registro de procesos, ausencia de digitalizado y organización en el registro de inventario y falta de control en el sistema de pago.

En cuanto a las Concesiones, se pudo analizar que no se lleva un control de cuentas por pagar. Finalmente, en la categoría de Fondo Editorial UAQ, se identificaron las áreas que participan dentro de la distribución de sus ingresos.

Entrevista al Encargado de Almacén e Inventario

Datos generales

- Fecha de la entrevista: 24 de marzo de 2021
- Objetivo: identificar el funcionamiento del proceso de almacén para determinar posibles causas del problema.
- Muestreo: José Rafael Lozada García
- Método de implementación: presencial
- Instrumento: entrevista abierta planteando los siguientes aspectos:
 - a) Organización del almacén
 - b) Entrada y revisión de productos
 - c) Cambios y devoluciones
 - d) Registro
 - e) Almacenamiento
 - f) Operación del inventario
 - g) Salida de almacén
 - h) Recurso humano implicado

- i) Ofertas y promociones
- j) Unificación de proceso
- k) Detalle de corte
- l) Logística de envío

Datos obtenidos: Descripción de Diagrama de Proceso de Almacén

1. Inicio del proceso: Almacén solicita un libro de título y autor determinado al padrón de proveedores de la universidad.

Tipos de pedidos

- En firme: Se compran con recursos de la universidad y se quedan en la Librería.
- Consignación: Si alguna facultad realiza un oficio solicitando un título específico, se solicita al proveedor. Si no se solicita un título específico, se mandan las novedades o el catálogo general que maneja cada editorial.

2. Entrada y revisión de productos: Una vez que llegan los libros por medio de paquetería, se verifica el ejemplar contra la orden de compra.

En caso de que el pedido sea correcto, se procede con el etiquetado de libros y se realiza el registro en una hoja de Excel considerando los siguientes aspectos: Producto, proveedor, código de barras, ISBN, título, autor, costo, descuento del proveedor, cantidad recibida y cantidad enviada a cada sede. En caso de que el pedido sea incorrecto, se reporta con la editorial correspondiente.

3. Salida de almacén: El área de ventas notifica la venta del libro. Si el cliente solicita el libro por paquetería, se modifica el precio agregando el costo de envío y se entrega el producto.

Entrevista de Proceso de Venta

Objetivo: Identificar el funcionamiento del proceso de ventas para determinar posibles causas del problema.

Datos generales

- Fecha de la entrevista: 03 de mayo de 2022
- Fecha del análisis: 03 de mayo de 2022
- Muestreo: la entrevista se realizó de manera aleatoria a 1 cajero de la librería,
- Entrevistado: Daniel Mendoza Salgado
- Método de implementación: presencial

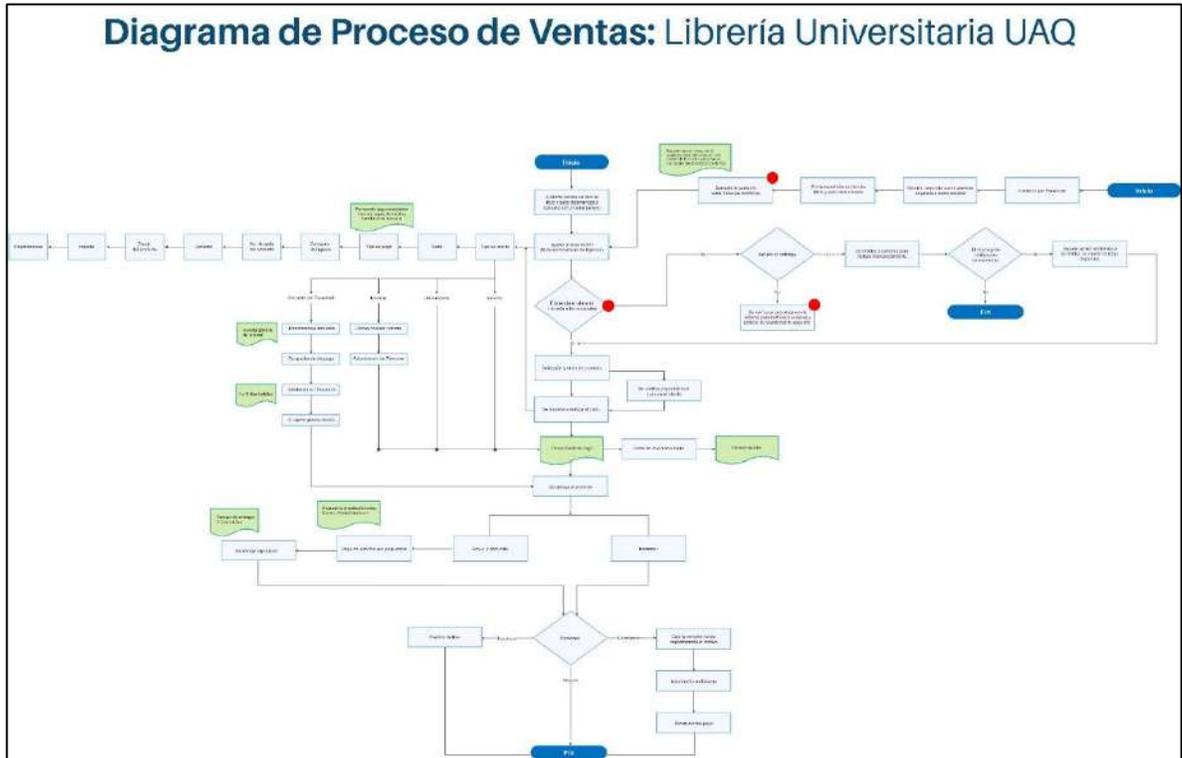
Para la obtención de información, se elaboró una entrevista abierta planteando los siguientes aspectos:

- a) ¿Cómo se realiza un pedido?
- b) Sistema de cobro.
- c) Verificación de existencia en almacén.
- d) Logística de envío.
- e) Entrega de producto.
- f) Servicio posventa: reclamos y devoluciones.

Presentación de resultados

Figura 2

Diagrama de Proceso de Ventas



Descripción de Diagrama de Proceso de Ventas

1. Inicio del proceso en punto de venta físico: El cliente solicita un libro de título y autor determinado o consulta por un tema general.

2. Existencia en almacén: El personal de ventas ingresa al software interno Sistema Financiero de Ingresos (SFI) y verifica existencia en almacén. En caso de no contar con inventario, si el producto está incluido en catálogo se notifica al área de compras para realizar el reabastecimiento. En caso de no estar incluido, se verifica si se trabaja con la editorial para notificar al área de compras y analizar la posibilidad de adquirirlo.

Punto de dolor 1: si no se trabaja con la editorial del libro solicitado, no se puede adquirir.

Punto de dolor 2: no se tiene un dato inmediato del inventario entre los cinco puntos de venta, para corroborar existencias en otras sucursales se tiene que consultar vía telefónica.

Si el cliente solicita notificación de existencia, se le pide su dirección de correo electrónico y se le notifica en cuanto se tenga disponible. Si el producto está disponible en almacén, se realiza la cotización, se confirma y se procede a realizar el cobro.

Métodos de pago aceptados

- Efectivo: una vez realizado el pago, se expide recibo foliado por venta. Al término de la jornada laboral, se realiza corte de caja y se entrega al responsable de Cajas (C.U.) Se valida y procede a realizar pre póliza de cortes por semana y sucursal, posteriormente se entrega a tesorería.
- Tarjeta de crédito o débito: una vez realizado el pago, se expide recibo foliado por venta, se procesa el vóucher en la terminal bancaria y se anexa original al recibo entregado en corte de ventas. Al término de la jornada laboral, se realiza corte de caja y se entrega al responsable de Cajas (C.U.) Se valida y procede a realizar pre póliza de cortes por semana y sucursal, posteriormente se entrega a tesorería.
- Vía nómina: solamente es aplicado a personal de base y se requiere copia del recibo de nómina, el cuál es anexado al recibo de venta. Una vez adquirido el producto, se tramita ante Recursos Humanos el reembolso de pago de los descuentos a la librería.
- Transferencia bancaria: una vez aceptada la cotización y forma de envío, se realiza el depósito en la cuenta general de la universidad, el cliente manda el comprobante de pago y se pasa a tesorería para validar el cobro, el tiempo de espera es de 1 a 2 días hábiles. Una vez verificado, el cajero genera el recibo,

se prepara el material y se realiza el envío. En caso de requerir factura, se proporciona al cliente un código QR en el recibo para solicitar facturación.

3. Entrega del producto

4. Reclamos: Si el cliente solicita la devolución del producto, se realiza el cambio de libro. Si se solicita una cancelación, se cancela el recibo de pago especificando el motivo, se autoriza en área de finanzas y se procede a realizar la devolución del pago.

5. Fin del proceso

1. Inicio del proceso en punto de venta electrónico: El cliente solicita un libro de título y autor determinado mediante la red social de Facebook.

2. Existencia en almacén: El personal de ventas se comunica vía telefónica con el punto de venta físico, se ingresa al software interno Sistema Financiero de Ingresos (SFI) y verifica existencia en almacén. Regularmente el usuario solicita libros que ha visto publicados en redes sociales de la Librería, por lo que es casi seguro que se tengan en existencia. En caso de no contar con inventario, si el producto está incluido en catálogo se notifica al área de compras para realizar el reabastecimiento. En caso de no estar incluido, se verifica si se trabaja con la editorial para notificar al área de compras y analizar la posibilidad de adquirirlo.

Punto de dolor 1: si no se trabaja con la editorial del libro solicitado, no se puede adquirir.

Punto de dolor 2: no se tiene un dato inmediato del inventario entre los cinco puntos de venta, para corroborar existencias en otras sucursales se tiene que consultar vía telefónica.

Si el cliente solicita notificación de existencia, se le pide su dirección de correo electrónico y se le notifica en cuanto se tenga disponible. Si el producto está disponible en almacén, se realiza la cotización más envío por Servicio Postal Mexicano, se confirma y se procede a realizar el cobro. En caso de que el cliente solicite otra paquetería de envío, se ajusta la cotización y se procede a realizar el cobro.

Métodos de pago aceptados

- Transferencia bancaria: una vez aceptada la cotización y forma de envío, se realiza el depósito en la cuenta general de la universidad, el cliente manda el comprobante de pago y se pasa a tesorería para validar el cobro, el tiempo de espera es de 1 a 2 días hábiles. Una vez verificado, el cajero genera el recibo, se prepara el material y se realiza el envío. En caso de requerir factura, se proporciona al cliente un código QR en el recibo para solicitar facturación.

3. Entrega del producto

4. Reclamos: Si el cliente solicita la devolución del producto, se realiza el cambio de libro. Si se solicita una cancelación, se cancela el recibo de pago especificando el motivo, se autoriza en área de finanzas y se procede a realizar la devolución del pago.

5. Fin del proceso

Observación Cualitativa en Redes Sociales

Objetivo: Recolectar datos cuantitativos acerca del funcionamiento de Facebook en la Librería Universitaria UAQ.

Tabla 3

Ficha de Observación en la Red Social de Facebook

Ficha de observación					
Situación a observar	Funcionamiento del canal de comunicación			No. De ficha	1
Fecha de inicio	01-04-2022	Fecha de fin	30-04-2022		
Lugar de la observación	Red social de Facebook				
Variables	Alcance, interacciones, conversaciones, actitud, y temas de interés.				
Palabras clave	Alcance, interacción, comentarios.				
Audiencia	Alcance	Interacciones	Conversaciones	Actitud	Temas de interés
7,906 “me gusta” de la página Mujeres: 68.7% Edad: 18-24: 13.60% 25-34: 40.50% 35-44: 9.60% 45-54: 3.20% 55-64: 1% 65+: 0.70% Hombres: 31.3% Edad: 18-24: 4.90% 25-34: 18.70% 35-44: 4.90% 45-54: 1.70% 55-64: 0.60% 65+: 0.60% Principales ciudades Querétaro: 63.6% Sjr: 4.6% Corregidora: 3.1% Cdmx: 2.9% El marqués: 1.5% San José Iturbide: 1.1% Pedro Escobedo:	La publicación con mayor alcance es una entrevista en video con la Mtra. Ana Cecilia Figueroa, con 350 personas alcanzadas	Las publicaciones con mayor interacción son las entrevistas a los autores de los títulos que se encuentran disponibles en la librería universitaria.	Las conversaciones se generan cuando los autores de los libros comparten en sus páginas las entrevistas realizadas.	La participación es respetuosa y efusiva, se felicita a los ponentes y a sus investigaciones. Así mismo, se pregunta dónde se pueden adquirir los libros.	Entrevistas Nuevos títulos

1%
 Tequisquiapan:
 0.9%
 Cadereyta: 0.7%
 Colón: 0.6%

Principales países
 México: 96.7%
 Eua: 0.2%
 Canadá: 0.2%
 España: 0.2%%
 Francia: 0.2%
 Perú: 0.2%
 Alemania: 0.1%
 Argentina: 0.1%
 Australia: 0.1%
 Colombia: 0.1%

Otros detalles observados	<p>Las entrevistas se realizan los días viernes con el hashtag: #viernesdelibrería #entrelibrosymúsica</p> <p>Un día antes de realizar la entrevista se publica un evento para invitar a los usuarios y aumentar la asistencia.</p> <p>Se invita a consultar los nuevos títulos mediante un enlace a la página web</p>
----------------------------------	--

Safari de Servicios

A continuación, se presenta un análisis realizado a través de un safari de servicios con el objetivo de identificar cómo se realiza una venta por el canal de venta presencial actual de la Librería Universitaria UAQ para definir actividades, aptitudes, habilidades y comportamiento del usuario.

Tabla 4

Ficha de Observación en la Librería Universitaria UAQ

Ficha de observación					
Situación a observar	Un docente de 45 años quiere comprar un libro de video arte para su material bibliográfico de clase, no tiene un título en mente, para ello, desea que el vendedor de la librería le recomiende alguno. Espera que su visita sea corta porque lleva a su hija de 6 meses y no puede demorarse mucho.			No. De ficha	2
Fecha	03 de mayo de 2022	Hora inicio	15:00 hrs	Hora fin	15:20 hrs
Lugar de la observación	Librería universitaria UAQ, sucursal centro universitario.				
Nombre del usuario	Cristhian montes	Sexo	Masculino	Edad aproximada	45 años
Variables	Tareas/ compra de libro en la librería universitaria UAQ, sucursal centro universitario.				

Palabras clave Librería universitaria UAQ. Recomendaciones, video arte, novedades.

Registro de observación

Objetivo	Pasos para lograr el objetivo	Condiciones en que realiza la tarea	Ineficiencias	Corrección de errores
<p>Comprar un libro de video arte para su material bibliográfico de clase.</p>	<p>El usuario ingresa al punto de venta físico de la librería universitaria UAQ, campus universitario.</p>	<p>Requerimientos Internet. Computadora</p>	<p>El tiempo de espera para consultar la existencia de libros es de 5 minutos.</p>	<p>Consulta los productos que se encuentran en el mostrador mientras espera respuesta.</p>
	<p>Se acerca al mostrador y pregunta acerca de los libros de video arte que tienen en existencia.</p>	<p>Lleva a su hija de 6 meses y no puede demorarse mucho.</p>	<p>El vendedor no puede resolver solo la situación y solicita ayuda del almacén.</p>	<p>Acerca a su hija a las decoraciones del lugar para tranquilizarla.</p>
	<p>El vendedor le pide esperar e ingresa al sistema financiero de ingresos.</p>	<p>Busca específicamente libros de video arte.</p>	<p>Su hija comienza a inquietarse y empieza a llorar.</p>	
	<p>No se obtienen resultados de la búsqueda y el vendedor solicita ayuda de la persona encargada de almacén.</p>			
	<p>El almacenista le indica al usuario la sección donde se encuentran los libros de producción audiovisual, y le invita a consultar los títulos disponibles.</p>			
	<p>El usuario consulta el material, elige un título y se dirige a pagarlo. El almacenista le muestra otro libro relacionado con su búsqueda y le comenta que tiene un descuento.</p>			
	<p>El usuario agradece la recomendación y decide comprar un segundo libro.</p>			
	<p>El vendedor ingresa</p>			

los datos de título y precio de los libros en el sistema financiero de ingresos, solicita el pago, imprime el recibo y lo sella.

El usuario recibe sus productos y sale de la librería.

Otros detalles observados

El vendedor no menciona la promoción del 20% de descuento permanente que se tiene en las publicaciones UAQ:
 No se toman datos de contacto del usuario para mandar información vía correo electrónico de las próximas novedades.
 No se le invita al usuario a sentarse en el área de descanso mientras espera.

Anexo 2. Ficha de Personajes

Persona 1. Cliente universitario

Figura 3

Cliente Universitario

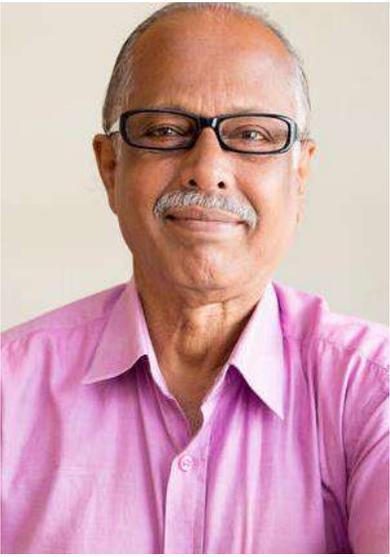
	INFORMACIÓN BÁSICA		
	Nombre María José González	Datos sociodemográficos Edad: 25 años. Sexo: Femenino. Nivel de estudios: Licenciatura. Ocupación actual: Estudiante. Ubicación: Querétaro. Personalidad: curiosa, organizada y proactiva. Uso de dispositivos: Smartphone. Redes sociales: WhatsApp e Instagram.	
	DETALLES PERSONALES		
Actitudes Se muestra insatisfecha con el servicio a través del canal de venta electrónico	Aptitudes Nativa digital. Uso de internet, redes sociales, aplicaciones móviles.	Motivaciones Compra libros por internet debido a que encuentra productos que no están disponibles en una tienda física.	
SOBRE LAS TAREAS			

<p>Tareas Realizar la compra de un libro a través del sitio web.</p>	<p>Objetivos Tener acceso a la colección de ediciones de la Librería Universitaria UAQ. Avanzar hacia la compra. Reducir inversión de tiempo y dinero en el proceso de compra y envío. Cumplir con los tiempos de entrega indicados en la página.</p>
<p>Manera en que resuelven las tareas Solicita ayuda a través de la red social de Facebook. Busca asesoría de un vendedor que le brinde información acerca de los cargos extra y de envío.</p>	<p>Dificultades con las tareas El proceso de atención es lento. El costo del envío es tres veces superior al precio del producto.</p>
EXPECTATIVAS	
<p>Ahorrar tiempo. Realizar la compra.</p>	

Persona 2. Cliente vendedor

Figura 4

Cliente Vendedor

	INFORMACIÓN BÁSICA	
	<p style="text-align: center;">Nombre Delfino Salgado</p>	<p>Datos sociodemográficos Edad: 50 años. Sexo: Masculino. Nivel de estudios: Preparatoria. Ocupación actual: Vendedor. Ubicación: Querétaro. Intereses: servicio al cliente. Personalidad: curiosa, trabajadora, proactiva y sociable. Uso de dispositivos: Computadora. Redes sociales: Facebook y WhatsApp.</p>
	DETALLES PERSONALES	
<p>Actitudes El canal de venta por medio de redes sociales, es un proceso lento que le</p>	<p>Aptitudes Desconoce el funcionamiento de Facebook, Es autodidacta, aprende por tutoriales.</p>	<p>Motivaciones Ofrecer un trato amigable y profesional, no le gusta hacer esperar mucho tiempo al cliente.</p>

	suma tiempo y esfuerzo.		
SOBRE LAS TAREAS			
Tareas Notificar disponibilidad y precio del producto al cliente.	Objetivos Contar con un dato inmediato y actual del inventario. Dar respuesta en el menor tiempo posible. Aumentar el índice de satisfacción del cliente.		
Manera en que resuelven las tareas Se comunica vía telefónica con otras sucursales para verificar existencias en almacén.	Dificultades con las tareas No entiende todas las funciones del software interno de la Librería Sistema Financiero de Ingresos (SFI). No conoce las estrategias de mercadotecnia que se deben implementar en su proceso de venta.		
EXPECTATIVAS			
<p>Ahorrar tiempo. Notificar disponibilidad y precio del producto al cliente en tiempo real. Reducir su carga de trabajo para eficientar el servicio al cliente. Contar con capacitación y guía de usuario para el uso del sistema.</p>			

Persona 3. Cliente externo

Figura 5

Cliente Externo

	INFORMACIÓN BÁSICA		
	Nombre Fernando Adame		Datos sociodemográficos Edad: 30 años. Sexo: Masculino. Ubicación: Querétaro. Intereses: Actividades al aire libre, correr y caminar. Uso de dispositivos: Computadora. Redes sociales: Facebook.
	DETALLES PERSONALES		
	Actitudes Está interesado en conocer el trabajo de docentes e investigadores de la UAQ.	Aptitudes Evita la pérdida de tiempo a toda costa, pero está dispuesto a comprar a través de redes sociales.	Motivaciones No dispone de mucho tiempo libre, por lo que prefiere utilizar plataformas de comercio electrónico.
SOBRE LAS TAREAS			
Tareas	Objetivos Reducir inversión de tiempo en el proceso de compra.		

Realizar la compra de un libro a través de la red social de Facebook.	Tener información acerca de las novedades y promociones que se ofrecen.
Manera en que resuelven las tareas Pregunta por un título y autor determinado.	Dificultades con las tareas No tiene el dato inmediato del inventario, espera dos horas para recibir respuesta. El material que busca no está incluido en el catálogo de productos. No se trabaja con la editorial del libro, por lo que no es posible adquirirlo.
EXPECTATIVAS	
<p>Ahorrar tiempo. Tener respuesta de forma inmediata. Tener notificación vía correo electrónico de la disponibilidad del producto.</p>	

Anexo 3. Árbol de Contenidos Final

Home			
	Lo más vendido		
	Áreas temáticas		
		Artes y entretenimiento	
			Artes visuales
			Música y danza
			Cine y fotografía
			Teatro
		Ciencias aplicadas	
			Derecho
			Economía
			Política
			Antropología
			Comunicación
			Psicología
			Filosofía
			Lenguas y letras
		Ciencias sociales	
			Contaduría y administración
			Informática
			Ingeniería
			Medicina
			Química
	Nosotros		
		Directorio	
		Misión, visión y valores	
		Contacto	
		Ayuda	
			Términos y condiciones
			Aviso de privacidad
			Preguntas frecuentes
			Cambios y devoluciones
	Eventos		
		Ferias	
			Eventos anteriores
			Próximos eventos
		Presentaciones de libros	
			Eventos anteriores
			Próximos eventos
	Promocionales		
		Tazas y termos	
		Artículos de oficina	
		Memorias USB	
		Pines y playeras	
	Mi cuenta		
		Información de la cuenta	
			Información de contacto
			Direcciones de envío
			Datos de facturación
		Mis pedidos	
			Pedidos realizados
			Pendientes de envío
			Pedidos cancelados
			Cambios y devoluciones
		Lista de deseos	
		Métodos de pago	
			Tarjetas de crédito y débito
			Tarjetas de regalo