



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y  
TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO**

**Título del trabajo de investigación:**

Análisis, diseño y maquetación de un sitio web para la empresa “Calzado Ale” partiendo de la utilización de una metodología para cumplir parámetros de usabilidad.

**Trabajo de Titulación para optar al título de Diseño Gráfico**

**Autor:**

Condo Guaraca Diego Ivan

**Tutor:**

Mgs. Pablo Xavier Rosas Chávez.

Riobamba, Ecuador. 2024

## DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, **Condo Guaraca Diego Ivan**, con cédula de ciudadanía **1805332861**, autor del trabajo de investigación titulado: **Análisis, diseño y maquetación de un sitio web para la empresa “Calzado Ale” partiendo de la utilización de una metodología para cumplir parámetros de usabilidad**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 17 de enero del 2024.



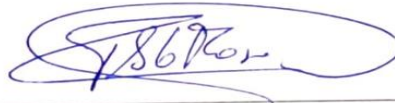
---

Diego Ivan Condo Guaraca  
1805332861



## ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CARRERAS NO VIGENTES

En la Ciudad de Riobamba, a los 5 días del mes de octubre de 2023, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Diego Ivan Condo Guaraca** con C.C.: 1805332861, de la carrera **DISEÑO GRÁFICO** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **"ANÁLISIS, DISEÑO Y MAQUETACIÓN DE UN SITIO WEB PARA LA EMPRESA "CALZADO ALE" PARTIENDO DE LA UTILIZACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA CUMPLIR PARÁMETROS DE USABILIDAD "**, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Mgs. Pablo Rosas  
**TUTOR**

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de **ANÁLISIS, DISEÑO Y MAQUETACIÓN DE UN SITIO WEB PARA LA EMPRESA “CALZADO ALE” PARTIENDO DE LA UTILIZACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA CUMPLIR PARÁMETROS DE USABILIDAD**, por Diego Ivan Condo Guaraca, con cédula de identidad número **1805332861**, bajo la tutoría del **Mgs. Pablo Xavier Rosas Chávez**.; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Presidente del Tribunal de Grado  
Mgs. William Quevedo.



Firma

Miembro del Tribunal de Grado  
Mgs. Jessica Martínez.



Firma

Miembro del Tribunal de Grado  
Mgs. Elvis Ruiz.

ELVIS  
AUGUSTO  
RUIZ  
NARANJO

Firmado digitalmente por  
ELVIS AUGUSTO  
RUIZ NARANJO  
Fecha: 2024.03.05  
16:41:53 -05'00'

Firma



# CERTIFICACIÓN

Que, **Condo Guaraca Diego Ivan** con CC: 1805332861, estudiante de la Carrera **DISEÑO GRÁFICO, NO VIGENTE**, Facultad de de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**ANÁLISIS, DISEÑO Y MAQUETACIÓN DE UN SITIO WEB PARA LA EMPRESA "CALZADO ALE" PARTIENDO DE LA UTILIZACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA CUMPLIR PARÁMETROS DE USABILIDAD**", cumple con el **1%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio OURIGINAL, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 05 de octubre de 2023



Formado electrónicamente por:  
PABLO XAVIER ROSAS  
CHAVEZ

Mgs. Pablo Rosas  
**TUTOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo de investigación a mi familia. Como principal, a mis padres que me apoyaron en este largo camino lleno de momento malos y buenos, a mi padre que está en el cielo, que, aunque no estece físicamente, gracias a sus enseñanzas y valores inculcados soy la persona que soy, este logro es gracias a tu amor papá, a mi madre, gracias por ser mi luz en el camino ya que siempre estuvo ahí acompañándome. Sus enseñanzas me ayudaron a afrontar las dificultades sin perder las esperanzas de algún día llegar a la meta.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a los integrantes de Calzado Ale por el gran interés y apego en el proyecto web que trabaje, a los dueños y colaboradores por el apoyo que tubo este proyecto, para que se haga realidad. Por consiguiente, agradezco a mi universidad que fue mi centro de estudio, quien me dio la luz verde a realizar este proyecto de investigación, ayudándome así a abrirme más la mente en la rama del diseño web y su metodología que se basa en cumplir los parámetros de usabilidad del usuario, finalmente agradezco a mis padres que fueron mi impulso para culminar dicho proyecto de investigación.*

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I .....	14
INTRODUCCION.....	14
1.1. Planteamiento del Problema .....	15
1.2. Objetivos.....	17
1.2.1. General.....	17
1.2.2. Específicos .....	17
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. El diseño web .....	18
2.2. Características de diseño web.....	18
2.2.1. Uso correcto del término "sitio web" .....	19
2.2.2. Clasificación de los sitios web .....	19
2.2.3. Definición técnica .....	20
2.2.4. Tipos de página web .....	21
2.3. La web y su evolución .....	21
2.3.1. Inicio de la web.....	21
2.3.2. Web 1.0.....	21
2.3.3. Web 2.0.....	22
2.3.4. Web 3.0.....	23
2.3.5. Web 4.0.....	23
2.4. Similitudes de las webs .....	24
2.5. Usabilidad.....	26
2.5.1. Conceptualización .....	27
2.5.2. Métodos y técnicas de usabilidad .....	27
2.6. Sistema de gestor de contenidos CMS .....	29
2.6.1. Utilidades de los CMS .....	29
2.6.2. ¿Cuáles son los problemas de no utilizar un CMS?.....	30
2.6.3. Tipos de CMS .....	30
2.6.4. Interfaz de usuario.....	31
2.6.5. Clasificación de las Interfaces de Usuario .....	32



2.6.6. Tipos de interfaces básicas.....	32
2.7. Diseño Centrado en el Usuario (DCU).....	32
2.7.1. Usos del concepto DCU.....	33
2.7.2. Proceso o pautas del Diseño Centrado en el Usuario (DCU). ....	33
2.7.3. Claves del Diseño Centrado en el Usuario .....	34
2.8. Metodologías para la realización de un sitio web de la empresa “CALZADO ALE” en la ciudad de Ambato. ....	35
2.8.1. Sugerencia para diseño del sitio Web .....	35
2.8.2. Fases del DCU .....	36
2.9. Implementación y lanzamiento.....	43
2.10. Mantenimiento y seguimiento .....	43
2.11. Opiniones de los usuarios .....	43
2.12. Comportamiento del usuario y uso del sitio. ....	44
CAPÍTULO III.....	45
METODOLOGÍA.....	45
3.1. Fase Análisis.....	45
3.1.1. Entrevista realizada al propietario de calzado “ALE” .....	46
3.1.2. Encuesta a los usuarios de calzado “ALE” .....	47
CAPÍTULO IV.....	75
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	75
4.1. Resultados.....	75
4.2. Discusión .....	75
CAPÍTULO V.....	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	77
5.1. Conclusiones .....	77
5.2. Recomendaciones.....	77
BIBLIOGRAFÍA .....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Características web 1.0 .....	22
<b>Tabla 2.</b> Características web 2.0 .....	22
<b>Tabla 3.</b> Características 3.0 .....	23
<b>Tabla 4.</b> Características 4.0 .....	24
<b>Tabla 5.</b> Pregunta 1 .....	47
<b>Tabla 6.</b> Pregunta 2 .....	48
<b>Tabla 7.</b> Pregunta 3 .....	49
<b>Tabla 8.</b> Pregunta 4 .....	50
<b>Tabla 9.</b> Pregunta 5 .....	51
<b>Tabla 10.</b> Pregunta 6 .....	52
<b>Tabla 11.</b> Pregunta 7 .....	53
<b>Tabla 12.</b> Pregunta 8 .....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Análisis heurístico .....	36
<b>Figura 2.</b> Benchmarking .....	36
<b>Figura 3.</b> Entrevistas .....	37
<b>Figura 4.</b> Personas-escenario .....	37
<b>Figura 5.</b> Cardsorting.....	38
<b>Figura 6.</b> Arquitectura de información .....	38
<b>Figura 7.</b> Mapa de navegación.....	39
<b>Figura 8.</b> Prototipo ágil .....	39
<b>Figura 9.</b> Lowfidelity .....	40
<b>Figura 10.</b> HighFidelity .....	40
<b>Figura 11.</b> Focusgroup .....	41
<b>Figura 12.</b> Diseño gráfico .....	41
<b>Figura 13.</b> Piloto .....	41
<b>Figura 14.</b> Eyetracking .....	42
<b>Figura 15.</b> Piloto público .....	42
<b>Figura 16.</b> Fases e Implementación .....	45
<b>Figura 17.</b> Pregunta 1.....	47
<b>Figura 18.</b> Pregunta 2.....	48
<b>Figura 19.</b> Pregunta 3.....	49
<b>Figura 20.</b> Pregunta 4.....	50
<b>Figura 21.</b> Pregunta 5.....	51
<b>Figura 22.</b> Pregunta 6.....	52
<b>Figura 23.</b> Pregunta 7.....	53
<b>Figura 24.</b> Pregunta 8.....	54

## RESUMEN

En la actualidad el internet es parte del proceso evolutivo del usuario y las empresas, por lo que se ven en la necesidad de promocionar servicios y prestar una comunicación adecuada, aportando con accesibilidad inmediata a la negociación en la gran red mediante una herramienta que se ha convertido en parte vital del vivir cotidiano como lo es un sitio web que con información precisa, interfaz amigable y agradable al usuario y de rápido acceso cubran las necesidades que el visitante del sitio requiere, por lo que se requiere del desarrollo de sitios web que ayuden a brindar un servicio de calidad rápidos, concisos y precisos en la información y funcionalidad. El sitio web en la actualidad es el medio más importante para dar a conocer,

vender o hacer publicidad rápidamente con alcance mundial, esto es extensible a empresas que comercializan productos y servicios, a profesionales autónomos, a personas u organizaciones que actúan sin fines de lucro, tratando de divulgar sus obras, inquietudes o ideas; al igual que las redes sociales que hoy en día son medios de comunicación ampliamente utilizados.

**Palabras Claves:** Internet, procesos, red, sitios web, usabilidad, calidad.

## ABSTRACT

Currently, the Internet is part of the evolutionary process of the user and companies, which is why they see the need to promote services and provide adequate communication, providing immediate accessibility to negotiation on the extensive network through a tool that has become a vital part of everyday life, as is a website that, with accurate information, a user-friendly and pleasant interface and quick access, covers the needs that the site visitor requires, which is why the development of websites that help to provide a quality service that is fast, concise and accurate in information and functionality. The website is currently the essential means to publicize, sell, or advertise quickly with global reach; this extends to companies that market products and services, to self-employed professionals, to people or organizations that act on a non-profit basis, trying to disseminate their works, concerns, or ideas; just like social networks that used media today.

**Keywords:** Internet, processes, network, websites, usability, quality.



Revista Electrónica por:

SOFIA  
FERNANDA  
FREIRE  
CARRILLO

Revisado  
por:  
by:

Mgs. Sofía Freire Carrillo  
**ENGLISH PROFESSOR**

C.C. 0604257881

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCION

Un sitio web en la actualidad es el medio más importante para dar a conocer, vender o hacer publicidad rápidamente con alcance mundial, esto es extensible a empresas que comercializan productos y servicios, a profesionales autónomos, a personas u organizaciones que actúan sin fines de lucro, tratando de divulgar sus trabajos, inquietudes o ideas; al igual que las redes sociales que hoy en día son medios de comunicación ampliamente utilizados.

Como consecuencia a esto y la constante evolución que tenemos, la vida digital en la que actualmente nos encontramos, ya que a la actualidad más utilizamos los medios digitales para enterarnos de ciertos eventos o noticias que suceden a nuestro alrededor, como consecuencia a esto tenemos plataformas virtuales para realizar acciones de manera digital que soluciones nuestras necesidades de forma inmediata.

El objetivo principal de utilizar la Usabilidad como un eje importante para el correcto proceso del análisis, diseño y maquetación de un sitio web para la Empresa, es que el sitio web sea sencillo y fácil de utilizar ayudando a la lectura de los textos, descargar rápidamente la información necesaria, presentando funciones y menús sencillos para que el usuario encuentre satisfechas sus consultas y sea cómodo el uso del sitio web.

Muchas empresas han incluido en sus proyectos requisitos de usabilidad en sus especificaciones de requisitos de software, pues han identificado la importancia que representa desarrollar productos "usables" que los ayuden a atraer la mayor cantidad de usuarios a sus aplicaciones para la venta de sus productos.

A pesar de los esfuerzos realizados en la actualidad, gran número de sistemas tienen un nivel de usabilidad deficiente, dado que prestan mayor atención a elementos relacionados con el interior del sistema como su rendimiento o confiabilidad, por lo que aspectos tan relevantes como realizar un diseño interactivo centrado en mantener la atención del receptor, que se adapte a las características específicas de cada usuario, y que muestre rápidamente la información solicitada, han formado parte de un segundo plano.

La idea de usabilidad, también se basa en que se adapte a las características o gustos del usuario, por eso la idea principal es que las bases del diseño se centren netamente en el beneficiario y las necesidades de la empresa "Calzado ALE", el objetivo principal de la empresa es fabricar y comercializar calzado para satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores con una óptima calidad, de esta manera ser una empresa líder en el mercado nacional y proyectarse en el internacional, sin olvidarse responsable social y ambientalmente con su entorno. Este proyecto de investigación mostrará todo el proceso para la creación de un sitio web aplicando una metodología que cumpla los parámetros de usabilidad, utilizando técnicas para evaluar la usabilidad del sitio web.

## 1.1. Planteamiento del Problema

La evolución del diseño web a lo largo de estos años ha sido muy interesante, en investigaciones realizadas en el año 1993 se desarrolló el primer navegador llamado, “Mosaic”, dicho navegador era capaz de mostrar texto y gráficos, a esa época traía muchas limitaciones, pero eran suficientes para las páginas web de aquella época, las cuales eran en su mayoría muy lineales y solo se utilizaban para compartir información científica de parte de los investigadores, luego de la implementación de este navegador apareció Internet Explorer y Netscape navegador, pero la capacidad de estos navegadores limitaba la posibilidad para presentarnos información gráfica importante para la comunicación visual.

Esta y otras restricciones fueron de gran influencia al diseño de sitios web, hay que destacar que otro aspecto que influía en las páginas web tiene que verse con las conexiones lentas de internet de aquella vez, añadiendo la capacidad de monitores o monitores monocromos o de baja capacidad de bits, todo esto agregándole que la transferencia de datos de ese tiempo era muy lenta.

La forma clásica de realizar un sitio web consistía en escribir las páginas directamente con código HTML a través de un editor web, pues hace algunos años ofrecían casi de forma exclusiva contenidos basados en texto y eran muy estáticos por lo que es bastante factible esta tarea; sin embargo, en la actualidad son sitios interactivos con abundancia de elementos multimedia (imágenes, iconos, botones, barras espaciadoras, documentos, gráficos animados, animaciones, vídeos, etc.), lo cual complica enormemente al momento de diseñar y maquetar un sitio de este tipo. Por ejemplo, si se desea realizar bajo HTML cambios sobre algún elemento común a todas las páginas del sitio, se deben aplicar una por una, lo que se convierte en un trabajo muy tedioso al repetir lo mismo varias veces.

Con el pasar del tiempo el desarrollo y la implementación del comercio electrónico, y las necesidades de comunicación, comenzaron a tener una estructura más compleja y como era de verse otros lenguajes de programación y metodologías, eran necesario implementarse, como Java script que permitía crear pequeños programas muy útiles en la web, es allí cuando entro en auge el uso y del internet, acompañada de los desarrolladores que buscaban cambiar la apariencia de una página web por completo, hacerla visualmente convincente para que sea más atractiva a los ojos del usuario.

Luego fue necesario crear una nueva generación de sitios web, en la cual la característica principal era remplazar las palabras por iconos, fondos de pantalla que eran parte del mosaico, botones con relieve, pero estas páginas web tendían a ser muy cargadas de elementos, que no respetaban los objetivos de la página, ya que no solo se implementaba color e imagen a una página web, ya que también se introducía iconos llamativos, colores primarios, pero siempre había una parte de diseñadores web que utilizaban el lenguaje HTML de manera innovadora y diferente a los demás, de allí que ya se empezaron a implementar las etiquetas llamadas `<table>`, con el fin de colocar en sus columnas el texto y los gráficos, a la misma forma que maquetar una revista, de esta manera se logró solucionar los problemas estéticos y mejorar el control de posicionamiento de los elementos.

Pero los diseñadores web seguían con esos problemas e incluso uno mucho mayor y es que la tecnología cambiaba y los monitores y su resolución de pixeles variaba, además que el diseñador necesitaba saber si el monitor del usuario era de profundidad de 8 o 24 bits.

Otro problema fue el que cada navegador tenga sus propias reglas con lo que un sitio web no se veía de igual forma en internet Explorer y Netscape navegador. Este problema fue la causa de que los navegadores antes mencionados trataran de buscar el dominio del mercado en la tecnología web.

Poco tiempo más tarde los desarrolladores comenzaron a realizar diseños agradables y permitían focalizarse en los principales productos o servicios que ofrecía el sitio web, es aquí que las webs se llegaron a convertir en el centro de información de un negocio o emprendimiento, pero aquí los usuarios ya detectaron las páginas de mala calidad que solo servían para mostrar información de baja utilidad. (Técnicas avanzadas de diseño web, 2009)

Los componentes o atributos de eficacia de una aplicación o portal web que influirán en esa satisfacción se tiene una posibilidad de clasificarlos con: la calidad y utilidad de los contenidos; la calidad del servicio y ayuda del abastecedor; y la calidad del diseño de la aplicación, atributo de calidad sobre el que se verá el sistema realizado.

El valor del diseño de la aplicación se fundamenta en que éste va a ser el que modele la relación entre cliente y aplicación, y por consiguiente posibilitará o no la consecución de los metas perseguidos por el cliente (encontrar información, mercar, comunicarse, aprender).

Para que un sitio web sea rápido e interactivo con el usuario, éste debe ser lo menos cargado posible, ya que aparte de ser agradable visualmente por su diseño, debe responder rápidamente a las acciones que el usuario solicita realizaren el sitio web, por lo tanto, una buena maquetación permitirá sacarle provecho al máximo logrando los objetivos trazados al momento de haber publicado el sitio en la web.

Un óptimo diseño tendrá que ser comprensible, fácil de utilizar, amigable, claro, intuitivo y de simple aprendizaje para el cliente. Para lograr garantizar que un diseño cumple con dichos requisitos no basta sencillamente con una reacción empática del diseñador a lo largo del desarrollo de la aplicación; es indispensable la adopción por éste de técnicas, métodos y procedimientos que aseguren empíricamente la adecuación del diseño a las necesidades, capacidades y fines del cliente. (Hassan, 2014) la usabilidad de una aplicación debería ser entendida continuamente en interacción con la manera y condiciones de uso a causa de sus usuarios, así como con las propiedades y necesidades propias de dichos usuarios. Un diseño no es en sí mismo usable: "lo espera usuarios específicos en entornos de uso específicos".

Pretender que una aplicación web sea usable independientemente de quién y cómo la utilice se corresponde más con una perspectiva o enfoque universalista de la usabilidad (en situaciones necesaria), que con una perspectiva realista y práctica. En otras palabras, ya que comúnmente toda aplicación se diseña a fin de saciar las necesidades de una audiencia



concreta y definida, por lo cual va a ser más usable cuanto más adaptado se encuentre su diseño a esta audiencia específica.

El término de usabilidad podría ser determinado, además de como atributo de calidad de una aplicación, consecuentemente, como disciplina o enfoque de diseño y evaluación. Se frecuente dialogar entonces de Ingeniería de la Usabilidad - grupo de fundamentos teóricos y metodológicos que aseguren el cumplimiento de los niveles de usabilidad requeridos para la aplicación-. Un criterio íntimamente ligado al de usabilidad es el de accesibilidad. Éste por el momento no tiene relación con la facilidad de uso, sino a la probabilidad de ingreso. En específico a que el diseño, como prerequisite indispensable para ser usable, permita la entrada a todos sus potenciales usuarios, sin excluir a esos con restricciones particulares - discapacidades, dominio del lenguaje o restricciones derivadas del entorno de ingreso - programa y hardware empleado para entrar, ancho de banda de la conexión empleada, etcétera.(Hassan, 2014)

El Diseño Web Centrado en el Cliente se caracteriza por aceptar que todo el proceso de diseño y desarrollo del sitio web debería estar conducido por el cliente, sus necesidades, propiedades y fines. Centrar el diseño en sus usuarios (en contraposición a centrarlo en las maneras tecnológicas o en nosotros como diseñadores) involucra implicar a partir del principio a los usuarios en el proceso de desarrollo del lugar; conocer cómo son, qué requieren, para qué utilizan el lugar; testar el lugar con los propios usuarios; averiguar cómo reaccionan frente a el diseño, cómo es su vivencia de uso; e innovar continuamente con el fin claro de mejorar la vivencia del cliente.(Hassan, 2014)

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. General**

- Diseñar un sitio web, partiendo de parámetros de usabilidad para la empresa “CALZADO ALE”, de la ciudad de Ambato.

### **1.2.2. Específicos**

- Identificar los referentes teóricos y metodológicos que justifiquen la necesidad de crear un sitio web, para la empresa” CALZADO ALE”, teniendo en cuenta los parámetros de usabilidad.
- Analizar las diferentes metodologías para la realización de un sitio web de la empresa “CALZADO ALE” en la ciudad de Ambato.
- Diseñar y maquetar un sitio web que cumpla con parámetros de usabilidad.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. El diseño web

Observado cómo proceso, el diseño web es un grupo de técnicas sistematizadas que nos permiten desarrollar óptimamente una página web. El término además podría ser entendido como el aspecto que tiene una página web, sin embargo, este criterio se utilizará solo para una vez que se desee dialogar del aspecto de la página web, para los demás casos, debería asumirse que se habla del primer criterio. Este grupo de técnicas, si bien suenan básicas, son tareas multidimensionales que van a partir de cómo planificar la página, coordinar el audio, el escrito, las imágenes e, inclusive, hasta puntos como qué hacer para poder hacer una más grande captación de usuarios, como la usabilidad.

Las páginas web a ser creadas sirven, primordialmente, para el trueque de información. Los diseñadores web tienen que consumir cierto nivel de entendimiento para realizar esta tarea. La World Wide Web es el medio más importante dentro del Internet para llevar a cabo comentado papel, sin embargo, uno no puede sencillamente colgar su página web en este extenso territorio, debido a que ello implica un gasto por el espacio (hosting). Para remediar este caso, los diseñadores utilizan diferentes herramientas para probar sus innovaciones en versión de primer modelo, como, por ejemplo: HTML, CSS, Java, Ilustrador, etcétera. Para que pueda su cometido, el diseñador debería continuar los próximos pasos primordiales en su son de crear una página web.

- El primer paso o fase es imaginar y/o producir la presentación de la página, en otros términos, el diseño visual. Se sugiere hacer un bosquejo en papel de cómo a uno le agrada que luzca el portal web, o sea, de qué forma se organizará: repartir los textos, vínculos entre páginas del portal web y demás multimedia.
- Luego de darle el aspecto, debemos estructurar y jerarquizar las páginas del portal web. Para este paso se hace uso del lenguaje de marcación de hipertexto o HTML.
- La última se basa en posicionar nuestra página en el buscador, esto conoce como SEO. Lo cual se hace en esta etapa es cambiar el modo en que es presentado nuestro contenido para que logre ser más localizado en las búsquedas por internet.

#### 2.2. Características de diseño web

Una página web está compuesta principalmente por información de un tema factible (solo texto o módulos multimedia) así como por hiperenlaces, además puede contener o asociar hoja de estilo, datos de estilo para especificar cómo debe visualizarse, y también aplicaciones embebidas para así permitir interacción (WEBCORP, 2019).

Las páginas web son escritas en un lenguaje de marcado que provee la capacidad de manejar e insertar hiperenlaces, generalmente HTML.

Respecto a la estructura de las páginas web, algunos organismos, en especial el World Wide Web Consortium (W3C), suelen establecer directivas con la intención de normalizar el diseño, y para así facilitar y simplificar la visualización e interpretación del contenido.

Una página web es en esencia una tarjeta de presentación digital, ya sea para empresas, organizaciones, o personas, así como una manera de comunicar ideas, pensamientos, conocimientos, informaciones o teorías. Así mismo, la nueva tendencia orienta a que las páginas web no sean solo atractivas para los internautas, sino también optimizadas (preparadas), para los buscadores a través del código fuente. Forzar esta doble función puede, sin embargo, crear conflictos respecto de la calidad del contenido(WEBCORP, 2019).

### **2.2.1. Uso correcto del término "sitio web"**

Es frecuente ver a personas referirse con "sitio web". Siendo rigurosos, esto es incorrecto ya que "página web" se refiere a una página concreta, con una URL específica y no a un sitio completo compuesto por múltiples páginas web con diferentes URL.

#### **¿Qué es un sitio web?**

Un sitio web es un conjunto de páginas web almacenadas en un servidor, interrelacionadas entre sí y casi siempre identificadas con un mismo nombre de dominio(Webolto, 2021).

Es una colección de páginas web que se agrupan y normalmente se conectan de varias maneras.

Normalmente, la página de inicio o página home es la página web más importante de todas las que componen el sitio web. Se accede a ella al teclear el nombre de dominio (sin ningún añadido) en la barra de direcciones del navegador y a partir de ahí se articula la navegación por las páginas secundarias del sitio web(Webolto, 2021).

### **2.2.2. Clasificación de los sitios web**

- **Comercio electrónico**

Estos sitios se conforman de varias páginas web donde las empresas muestran sus productos y los usuarios pueden realizar pedidos en línea (por medio del “carrito de compra virtual”), completar la transacción y aplicar diferentes métodos de pago (tarjeta de crédito, transferencia bancaria o monederos online como PayPal). También se recomienda que incluyan una página de servicio al cliente(GoDaddy, 2019).

- **Landing page o sitio de una sola página**

Como su nombre lo indica, estos sitios concentran toda su información en una sola página web, en la que el usuario accede al contenido a medida que se desplaza hacia abajo con el mouse. Su diseño está optimizado para cumplir con un propósito específico, por lo

que son muy efectivos y económicos cuando se trata de lanzar productos o servicios especiales(GoDaddy, 2019).

- **Institucionales**

La función principal de estos sitios es alojar la información básica de una organización o negocio. Su diseño es sencillo y limpio, por lo que usualmente no contienen demasiadas páginas (las básicas: inicio, acerca de, ubicación, servicios y contacto)(GoDaddy, 2019).

- **Brand websites o sitios de marca**

Son utilizados por marcas de consumo masivo para afianzar su imagen corporativa. En sus páginas se publican contenidos dedicados a fidelizar a los clientes y acercarlos a la filosofía de la compañía. Rara vez cuentan con “carrito de compra”(GoDaddy, 2019).

- **Blogs**

Estos sitios sirven para publicar artículos o posts de manera cronológica, con temas que van desde historias de vida hasta noticias, pasando por sesudos ensayos, tutoriales o listas de consejos prácticos. Su actualización, así como la retroalimentación por parte de los usuarios debe ser constante(GoDaddy, 2019).

- **De servicios profesionales**

Buscan incentivar a los usuarios a adquirir productos o servicios, pero sin ser estrictamente un e-commerce. Profesionistas de distintas áreas, proveedores y empresas de servicios son sus principales propietarios, ya que su proceso de venta funciona mejor a través de una cotización o una cita en persona(GoDaddy, 2019).

- **Foros, comunidades y redes sociales**

Estos sitios reúnen a usuarios con intereses afines para comunicarse entre sí, ya sea a través de timelines, chats o foros especializados. Facebook, Instagram, Twitter, Snapchat o Reddit son algunos ejemplos representativos(GoDaddy, 2019).

- **Wikis**

Son enciclopedias digitales colaborativas en las que una comunidad de autores se encarga de subir y corregir la información. El sitio web más famoso en este formato es Wikipedia(GoDaddy, 2019).

### **¿Qué es una página Web?**

Una página Web es la unidad básica del World Wide Web, o simplemente Web, como se le llama comúnmente. El Web está integrado por sitios web y éstos a su vez por páginas web. La gente suele confundir estos términos, pero un sitio web es en realidad un conjunto de páginas web(Milenium, 2022).

#### **2.2.3. Definición técnica**

Una página web es un documento accesible desde cualquier navegador con acceso a internet, y que puede incluir audio, vídeo, texto y sus diferentes combinaciones(Economipedia, 2019).

#### 2.2.4. Tipos de página web

Estas son las más características:

- **Página web estática:** Se tratan de páginas en las que no se puede cambiar el contenido. Aparece una información permanente, y el usuario no puede interactuar.
- **Página web dinámica:** Los usuarios pueden crear y colaborar en el contenido. Suponen todo lo contrario a las anteriores. En estas podemos destacar: blogs, foros, tiendas online...
- **Blogs:** Se tratan de portales donde un autor suele publicar artículos informativos relacionados con una temática en concreto. Los blogs son muy populares en la actualidad ya que sirven para aportar valor a la audiencia y demostrar la especialización de los profesionales que los escriben.
- **Tiendas online:** Se trata de páginas orientadas a la compra-venta de objetos. Muchas plataformas físicas han descubierto el potencial de internet y gestionan sus propias tiendas online para que se puedan comprar productos desde cualquier parte del mundo.
- **Buscadores:** Son páginas para que los usuarios puedan buscar contenido de interés sobre un tema en concreto.(Economipedia, 2019)

Desde principios del siglo XXI, las páginas webs se han convertido en una auténtica revolución. Si cuando surgieron en 1992 era pocos los negocios que disponían de ellas, conforme han pasado los años la mayoría de empresas tienen páginas corporativas para mostrar sus productos y servicios(Economipedia, 2019).

### 2.3. La web y su evolución

#### 2.3.1. Inicio de la web

El concepto de internet nació en la década de los 60s, pero no fue hasta los 90s cuando llegó a las masas con lo que ahora se le llama web 1.0; seguido de 2.0 hasta llegar donde estamos ahora, el 4.0.

#### 2.3.2. Web 1.0

##### Definición

El comienzo de la web data de los años 60, donde el usuario es un mero consumidor del contenido que es subido a servidores por parte de expertos informáticos. En esta etapa los navegadores eran solo de texto (ELISA) y a pesar de que eran muy simples, disfrutaban de una gran rapidez.

La web 1.0 mejora con la aparición del lenguaje HTML, que proporciona contenido con mejor estructuras y más atractivos para leer. Aun así, el usuario aún no podía interactuar y la web era como una especie de libro donde buscar y leer información.

**Tabla 1.** Características web 1.0

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Actividad pasiva.</li><li>• Solo lectura no existe comentarios.</li><li>• El usuario no puede interactuar con el contenido de la página la creación de contenido es nulo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario controla la información.</li><li>• Libros de vistas online.</li><li>• Primera forma de contacto con el internet y la vía de comunicación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La comunicación es pasiva.</li><li>• Las páginas son estáticas, ocupan texto y pocas imágenes.</li></ul>

### 2.3.3. Web 2.0

#### Definición

En el año 2001, surge cambios importantes que da comienzo a la web 2.0. A partir de tres principios básicos, el usuario empezaría a interactuar con las webs. Estos tres principios eran:

- La web como plataforma.
- La inteligencia colectiva.
- La arquitectura de participación.

La web 2.0 traería consigo la aparición de grupos de usuarios, las redes sociales, los blogs y las wikis entre otras, todas ellas fomentando la colaboración entre usuarios.

**Tabla 2.** Características web 2.0

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí.</li><li>• Lectura y escritura en la Web.</li><li>• Puede crear contenidos y compartirlos.</li><li>• Se facilita la utilización de herramientas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Posibilidad media de interacción en tiempo real.</li><li>• Actualización con mayor regularidad.</li><li>• Aparecen las primeras redes sociales.</li><li>• Se dan las primeras nociones virtuales de enseñanza.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Por la alta cantidad de la información colgada se pierde la seguridad de datos.</li><li>• El servicio puede ser gratis hoy y mañana no.</li><li>• Bajos niveles de calidad en muchos sitios de la web.</li></ul>

### 2.3.4. Web 3.0

#### Definición

La web 3.0 surge en 2006 para relacionar las webs de forma semántica, lo que permite que la información pueda ser encontrada de forma más rápida y eficiente debido a su estructuración.

La web 3.0 está relacionada con una visión en tres dimensiones de la web, abriendo nuevas formas de comunicación y colaboración utilizando espacios tridimensionales. Ya no solo se accede a la web desde el navegador, sino que se hace uso de otros dispositivos y tecnología inteligente. El contenido y el conocimiento se relacionan de manera más eficiente.

A pesar de que la web 1.0 y 2.0 están bien definidas por hechos que marcan su desarrollo, la web 3.0 es aún fruto de debate para considerar su correcta definición.

**Tabla 3.** Características 3.0

CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario interactúa de forma más dinámica.</li><li>• Rapidez de búsqueda de información.</li><li>• Información completa y exacta.</li><li>• Aplicación de la nueva inteligencia artificial.</li><li>• Es una web semántica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede manejar y manipular información de gran cantidad de sitios web.</li><li>• Permite una mejor distribución manejo y organización de la información.</li><li>• Permite la posibilidad de formar grupo de trabajo colaborativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hay que tener precaución con lo que se publica.</li><li>• La codificación es semántica y más compleja.</li></ul>

### 2.3.5. Web 4.0

#### Definición

Tras la web 1.0 2.0 y 3.0 llega la etapa actual conocida como web 4.0. En esta etapa la inteligencia artificial aparece como principal tecnología haciendo que los sitios sean inteligentes y capaces de interactuar y responder a las necesidades de los usuarios. Por eso se asocia la web 4.0 a una web predictiva.

En la web 4.0, la voz aparece como vehículo de intercomunicación (utilizado por ejemplo para realizar búsquedas). Es posible dar un orden de voz y que la misma se cumpla de manera efectiva y eficiente. “Pide un taxi” o “llama a un contacto” son órdenes que pueden darse desde dispositivos móviles u ordenadores y obtener un resultado óptimo.

**Algunas de las características de la web 4.0 son:**

- Comprensión del lenguaje cotidiano o natural.
- Comunicación entre dispositivos (m2m, máquina a máquina).
- Uso de información relacionada (GPS, sensores de temperatura, etc.).
- Nuevas formas de interacción con el usuario.

**Tabla 4.** Características 4.0

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interactuar con la información y los usuarios.</li><li>• Se comparte información desde dispositivos en cualquier lugar.</li><li>• Facilita la investigación requerida.</li><li>• Rápido en respuestas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceso a mayor información.</li><li>• Existe el servicio de tareas entre profesores y estudiantes.</li><li>• Posibilidad de realizar pagos de forma segura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No es seguro tener datos personales.</li><li>• Cambios en los hábitos como leer, hacer deporte, por estar al frente del computador.</li><li>• Mayor dificultad para conocer sus funciones.</li></ul>

**2.4. Similitudes de las webs**

- La web 1.0 sería la web de los catálogos online.
- La web 2.0 sería la web de las webs bidireccionales, las redes sociales y el despliegue de la nube.
- La web 3.0 es la internet móvil, con todo lo que conlleva: geolocalización, realidad aumentada, realidad virtual, la internet de las cosas (IOT), el big data, etc.
- La web 4.0 es la de las máquinas inteligentes

Es complicado fijar en el calendario una fecha en la indicar que a partir de ese día todo cambió, pero podríamos decir que internet empezó a transformarse en marzo del 2016 cuando Google implementó los resultados semánticos en las búsquedas. En ese momento, por primera vez, un buscador mostraba que era capaz de entender la pregunta realizada por un usuario para poder ofrecer así una respuesta exacta, en lugar de mostrar páginas en las que se encuentran las palabras que ha buscado el usuario. Puedes hacer una prueba preguntando a Google (por voz o por escrito) “¿Qué edad tiene Messi?” o si “¿lloverá mañana en Barcelona?”. En ambos casos Google responderá con una respuesta clara y sencilla, en lugar de mostrar resultados en los que el sitio web contiene las palabras que estamos buscando. Ahora entiende estas palabras y responde con sentido (Peñarroya, 2018).



Otro hito que marcó el cambio hacia una nueva internet fue en mayo de ese mismo año cuando Facebook autorizó por primera vez la conexión de un chatbot a su Messenger, permitiendo así a los usuarios de su servicio de mensajería mantener conversaciones con agentes robot. Aunque hay que tener en cuenta que SIRI (la inteligencia artificial de Apple), fue una pionera y ya funcionaba en su versión rudimentaria desde el año 2011 (Peñarroya, 2018).

En la actualidad, todas las grandes empresas tecnológicas están trabajando en el desarrollo de sus inteligencias artificiales (IA por sus siglas), entidades capaces de percibir su entorno, procesar tales percepciones y responder o actuar de manera parecida (o mejor) a lo que lo haría un ser humano (Peñarroya, 2018).

La IA de Google se llama Google, la de Apple se llama SIRI, la de Amazon se llama Alexa, la de Microsoft se llama Cortana y la de IBM se llama Watson. Otras empresas como Facebook y Tesla también están trabajando en sus IA.

Cada una de ellas está especializada en algún tipo de actividad: búsquedas, uso de dispositivos, domótica, conducción de vehículos, etc.

A estas alturas debes estar preguntándote cómo puede ser de utilidad toda esta información. Cómo puedes empezar a utilizar las IA que están a nuestra disposición. Pues bien, de una forma u otra ya las estás utilizando cuando realizas búsquedas en Google o cuando automatizas procesos, aunque a veces sólo sea en forma de pequeños bots.

El nombre de “bot” es una simplificación de “agente robot” que es como se denomina a un software diseñado para realizar por su cuenta tareas repetitivas, sin la ayuda de un ser humano y que casi parece inteligente, pero no lo es.

Evidentemente el uso de máquinas inteligentes conlleva sus problemas. Uno de estos problemas es la sustitución de personas por IA, aunque lejos de restringir el acceso de las máquinas a ciertos empleos, debería hacernos reflexionar el hecho de que las máquinas puedan hacer las mismas tareas que las personas. Quizás deberíamos plantearnos ser más creativos, no seguir protocolos al pie de la letra y adaptarnos mejor a los clientes para dar un servicio de atención diferenciado del de una máquina (Peñarroya, 2018).

Sea como sea el futuro que nos depara esta tecnología, está claro que la transformación está en marcha y que en lugar de ignorarla es mejor estar al corriente de los avances tecnológicos y de cómo pueden sernos de utilidad a nivel mundano. En este sentido, espero que este artículo te haya sido de utilidad.

La web 4.0 les permitirá potenciar su marca mediante las siguientes herramientas:

- **Método de speech-to-text.** La comprensión del lenguaje y la capacidad de procesar una orden o recomendación serán unos de los elementos más importantes. Para el 2020, el 30 % de las búsquedas por Internet se realizarán por voz, según cifras de Gartner, por lo que hay que considerar aún más esta herramienta.

- **Métodos M2M o máquina hacia máquina.** Ya no habrá solo un asistente personal para un usuario, puesto que se debe cruzar información para solicitar o recomendar algo. Diversos agentes inteligentes en la nube se comunicarán para brindarle la mejor experiencia.
- **Tecnología vestible.** No todo será virtual, gracias a los dispositivos "vestibles" o wearables se podrá monitorear aspectos como la temperatura corporal para sumarlos a los datos de los asistentes. Así, el servicio en la web será aún más personalizado.

## 2.5. Usabilidad

La Usabilidad es la medida de la calidad de la experiencia que tiene un usuario cuando interactúa con un producto o sistema. Esto se mide a través del estudio de la relación que se produce entre las herramientas (entendidas en un Sitio Web el conjunto integrado por el sistema de navegación, las funcionalidades y los contenidos ofrecidos) y quienes las utilizan, para determinar la eficiencia en el uso de los diferentes elementos ofrecidos en las pantallas y la efectividad en el cumplimiento de las tareas que se pueden llevar a cabo a través de ellas (Guía Digital, 2020).

Otra definición es la que entrega el académico Yusef Hassan (Universidad de Granada) al indicar que "la usabilidad es la disciplina que estudia la forma de diseñar Sitios Web para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible" y agregar que "la mejor forma de crear un Sitio Web usable es realizando un diseño centrado en el usuario, diseñando para y por el usuario, en contraposición a lo que podrá ser un diseño centrado en la tecnología o uno centrado en la creatividad u originalidad" (Guía Digital, 2020).

El profesor Ricardo Baeza-Yates en un artículo del año 2002 define a la disciplina como "un concepto que engloba a una serie de métricas y métodos que buscan hacer que un sistema sea fácil de usar y de aprender. Al hablar de sistema la referencia se hace a cualquier dispositivo que tenga que ser operado por un usuario. En esta categoría caen los Sitios Web, aplicaciones de software, hardware, etc."

La Usabilidad se refiere al grado en que un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción dado un contexto específico de uso. Es importante indicar que la Usabilidad es una disciplina que nace en Estados Unidos y florece gracias al desarrollo computacional, consolidándose como una práctica habitual con la aparición de los Sitios Web en la década de los 90s.

Adicionalmente se debe anotar que la palabra Usabilidad deriva del inglés Usability, cuya traducción más acertada es "facilidad y simplicidad de uso de un artículo u objeto". Se ha considerado adecuado utilizar la palabra usabilidad con dicha traducción debido a que en idioma español no existen palabras que describan con tanta precisión este concepto. En este sentido, lo más cercano sería Utilidad, palabra que, de acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española, significa "que trae o produce provecho, comodidad, fruto o interés".

Sin embargo, debido a que dicho término no engloba la idea de facilidad o simplicidad en el uso de un objeto o espacio por parte de quien lo emplea, se ha preferido utilizar la derivación de la palabra originalmente en idioma inglés (Guía Digital, 2020).

### **2.5.1. Conceptualización**

El término “Usabilidad” hace referencia a la capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones. Por otra parte, la “Experiencia de Usuario (UX)” sería el resultado de las percepciones y respuestas de una persona por el uso y uso anticipado de un producto, sistema o servicio (KSCHOOL, 2020).

Explicado de forma más coloquial, la usabilidad de una web o plataforma se mide en función de lo fácil e intuitiva que sea esta de manejar, mientras que la experiencia de usuario abarca más factores y va un paso más allá, refiriéndose a la satisfacción del usuario antes, durante y después de la navegación por un sitio web (KSCHOOL, 2020).

Si los usuarios tienen la posibilidad de navegar con facilidad por la web, tu sitio tiene un buen índice de usabilidad, ya que cumple su propósito funcional. Si, además, la experiencia es agradable, cómoda y positiva, podemos hablar de una experiencia de usuario favorable, apoyada por el diseño de la web y el menú de navegación.

Ambos términos van de la mano, ya que, una buena usabilidad es imprescindible para garantizar una experiencia de usuario positiva. En torno a la Usabilidad se ha creado una comunidad que ha ido expandiendo sus capacidades y herramientas, abarcando reas como la "Experiencia de usuario" y la medición de la calidad de la misma, porque se entiende que mientras mayor sea la usabilidad de un sitio, mayor será el impacto del Sitio Web en quienes lo visitan y utilizan.

Adicionalmente, es útil entender el contexto en el que se desenvuelve esta forma de trabajo utilizando para ello la perspectiva que ofrece Peter Morville, autor ya reseñado en la sección Encontrabilidad de esta Guía, cuando él sitúa la Usabilidad en función de otras variables que permiten medir la calidad de un Sitio Web desde diferentes perspectivas. En ese sentido, señala que un Sitio Web puede ser mejorado desde diferentes acercamientos, quedando la Usabilidad como uno más de ellos, permitiendo la aparición de otros con similar importancia que deben ser tenidos en cuenta al momento de hacer el rediseño de un Sitio Web.

### **2.5.2. Métodos y técnicas de usabilidad**

En la sociedad actual es incuestionable la relevancia de la Web, y existe una gran variedad de sitios web que brindan servicio a los usuarios. En este contexto, la usabilidad juega un papel primordial en el proceso de desarrollo de sitios web de éxito. En este artículo se revisan diferentes definiciones sobre la disciplina usabilidad, su incorporación en el proceso de ingeniería (ingeniería de la usabilidad) y su relación con la ingeniería de software, sus atributos y métodos de evaluación (Perurena & Moráguez, 2019).

Según la técnica empleada se pueden diferenciar tres clases de métodos:

### 2.5.2.1. Método de indagación o sondeo.

Es el método basado en la observación directa del usuario, de su forma de trabajo y de sus respuestas a las preguntas que le formulemos. Los principales métodos empleados dentro de este bloque son:

- **Observación de campo / Estudio etnográfico:** consiste en conocer la forma que tiene de interactuar el usuario con el sistema a la hora de realizar sus tareas y las acciones que efectúan durante su realización. Se lleva a cabo en el entorno del propio usuario y el objetivo es entender el contexto del usuario y su actividad (Bravent, 2014)
- **Grupo de discusión dirigido o Focus Group:** Consiste en la recogida de información sobre el sistema a través de entrevistas programadas de grupos de 5 a 8 personas. Es un método más distendido y permite recoger opiniones e ideas espontáneas de los usuarios y se fomenta el intercambio de ideas y discusión (Bravent, 2014)
- **Entrevistas personales:** Consiste en la realización de entrevistas individuales siguiendo un cuestionario no estructurado y recogiendo tanto las respuestas como los comentarios y manera de expresarse del usuario. El objetivo es conocer la opinión del usuario o posibles usuarios y su grado de satisfacción respecto al sitio web o elemento a analizar. (Bravent, 2014)
- **Cuestionarios:** Listado de preguntas estructuradas que se le entrega al usuario y éste debe responder si la interacción de un entrevistador. El objetivo es conseguir información acerca de usos y motivaciones de los usuarios para conocer preferencias, intereses y relación con el medio a analizar.

### 2.5.2.2. Método de inspección.

Es el método basado en el análisis realizado por uno o varios expertos directamente sobre la interfaz o el prototipo. Los principales métodos empleados dentro de este bloque son:

- **Heurística:** Tal vez la técnica más empleada para la evaluación de usabilidad por ahorrar tiempo y dinero sobre las técnicas en las que se emplean usuarios. Consiste en el análisis de la interfaz por parte de un equipo de expertos basándose en una serie de principios de usabilidad ya establecidos, localizando los problemas para posteriormente solucionarlos en la fase de diseño (Bravent, 2014).
- **Recorrido/ensayo cognitivo:** Consiste en evaluar la facilidad de aprendizaje del sistema a través de prototipos. La evaluación es realizada por los expertos los cuales toman el rol de usuarios. Este análisis se realiza en las fases iniciales reduciendo costes en las posibles modificaciones.
- **Recorrido de usabilidad plural:** Reuniones multidisciplinarias en la que diseñadores, desarrolladores, usuarios y expertos en usabilidad asumen el rol de usuarios del sistema, analizando y discutiendo los diferentes componentes del interfaz, las posibles tareas a realizar por el usuario en el sitio, problemas y

soluciones. Durante estas reuniones, los expertos que dan sus opiniones tras evaluar todos los elementos de diálogo (Bravent, 2014).

- **Inspección de estándares:** Consiste en verificar que la interfaz cumple con los estándares establecidos (W3C). Este análisis lo realiza un experto en usabilidad y amplios conocimientos de los estándares de interfaz de usuario. (Bravent, 2014).

## 2.6. Sistema de gestor de contenidos CMS

Este enfoque "artesanal" es poco productivo por la gran cantidad de codificación de HTML que implica y, además, sirve solo para webs completamente estáticas. No permite implementar cosas como, por ejemplo, una sección de comentarios de los lectores como las que son habituales en blogs o en periódicos digitales.

Por ese motivo surgieron los sistemas CMS como, por ejemplo, WordPress y Joomla que evitan al usuario la codificación en HTML y ofrecen herramientas como editores visuales que convierten la tarea de la creación de páginas web a algo parecido a la edición de un documento en una aplicación de ofimática como Open Office o Microsoft Word.

Estas herramientas son aplicaciones web creadas con lenguajes de programación como PHP y que usan bases de datos como MySQL que no solamente permiten una edición más cómoda de los contenidos, sino también implementar webs dinámicas.

Entre estos sistemas destacan las herramientas para la creación de blogs por ser las más populares, lideradas por el CMS Blogger WordPress.

WordPress en particular, además de ser la herramienta líder para la creación de blogs, se está convirtiendo en la herramienta más utilizada para la creación de webs pequeñas y medianas.

### 2.6.1. Utilidades de los CMS

Crear una página web resulta mucho más sencillo que hace unos años atrás, además de cómodo y económico. Todo esto ha sido posible gracias a la aparición de los denominados gestores de contenido o CMS, los cuales permiten crear contenido online sin la necesidad de contar con conocimientos avanzados de programación. (Sanchez, 2020)

Un sistema de gestión de contenidos o CMS (Content Manager System) es un programa o aplicación web que permite la creación de una estructura de soporte para la creación, administración y publicación de contenido en una página web por parte de administradores, editores y otros usuarios. (Sanchez, 2020)

Un CMS cuenta con una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el sitio web y permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño.

Entre los usos generales de un Sistema de gestión de contenidos, además de la página web, se encuentran: blog, foros, wiki, E-learning y E-commerce.

Los CMS tienen un gran potencial y han llegado a ser tan usados en internet por las siguientes razones:

- Su facilidad de uso: En comparación al diseño y maquetación de una página web desde cero. Un CMS puede ayudarte.
- Su gran comunidad: Que las comunidades de los CMS crezcan tanto, les ayudan a tener un mercado potencial en el que llegan a fijarse programadores, que intentan entrar en el mercado a través de complementos para los CMS.
- Sus complementos: En CMS como WordPress, tienes la facilidad de añadir funcionalidades a través de plugins.
- Sus costos: Al ser CMS de código abierto son gratuitos y si quieres funcionalidades extra existen los plugins (Gratuitos y de pago).
- Curva de aprendizaje: A diferencia de aprender un código de programación por completo. Con un CMS puedes crear una página web sin saber casi nada de programación. Pero si deseas crear un sitio web avanzado y personalizado, necesitaras aprender algo de código (Al menos código de maquetación como HTML y CSS).
- Constantes actualizaciones: Los CMS como WordPress están en constante actualizaciones. Lo cual nos promete que seguirán evolucionando y trayendo nuevas funcionalidades.

### **2.6.2. ¿Cuáles son los problemas de no utilizar un CMS?**

- Poca usabilidad de la interfaz.
- El tiempo para encontrar y editar una página es más largo.
- Solo se puede modificar contenido personal con conocimientos HTML
- Localizar una página concreta puede convertirse en una tarea imposible.
- Se incrementa la necesidad de usar manuales de Dreamweaver o FrontPage.

### **2.6.3. Tipos de CMS**

Saber escoger entre los mejores CMS que existen es vital para tu negocio. Este sistema es la base la estrategia online de una empresa, por lo tanto, una correcta elección permitirá alcanzar los objetivos planteados con mayor facilidad y efectividad.(Riart, 2021)

Los 6 mejores CMS del mercado:

- **WordPress**

Es el gestor de contenido más utilizado y mejor valorado gracias a su flexibilidad y su interfaz fácil de utilizar. Además, incluye varias plantillas y goza de personalización completa.

Lo mejor de todo son sus herramientas de aprobación de contenido, compatibilidad con SSL y privilegios granulares que protegen el contenido. El CMS WordPress está hecho en PHP y es totalmente gratuito(INNOVAMEDIA, 2020).

Existen dos opciones: wordpress.com y wordpress.org. La primera opción es más limitada y en versión SAAS mientras que la segunda, cuenta con múltiples funcionalidades para generar un sitio web profesional.

- **Drupal**

Este sistema de gestión de contenido está destinado a ayudar a diseñadores profesionales a crear sitios web potentes para manejar grandes volúmenes de visitantes y cientos de páginas de contenido(INNOVAMEDIA, 2020).

Cuenta con una gran selección de temas, pero requiere una gran cantidad de codificación. También incluye herramientas de blog, formularios de e-mail, motores de búsqueda y mapas de sitio, así como una gama de add-ons orienta a comercios y sitios webs de negocios.

- **Joomla**

Diseñado para desarrolladores con experiencia en incorporar código, además funciona bien para las empresas que buscan convertir su página web básica en algo más atractivo, interactivo y profesional. Es un CMS de código abierto y creado en PHP, aunque su selección de temas no es tan extensa(INNOVAMEDIA, 2020).

- **Prestashop**

Prestashop es el ecommers más conocido y mejor valorado. La cantidad de plantillas que posee es enorme y es fácil de utilizar(INNOVAMEDIA, 2020).

- **Magento**

Este sistema está orientado para crear atractivos y potentes sitios web para ecommers. Para ello ofrece soluciones con temas ya preparados y tiene una capacidad ilimitada para personalizar el sitio con un código propio(INNOVAMEDIA, 2020).

Igualmente, ofrece muchos niveles de configuración, pero requiere conocimientos técnicos más avanzados para trabajar con él.

- **Silverstripe**

Es un CMS de código abierto que permite crear sitios, intranets y otras aplicaciones. Esta especialmente orientados a portales empresariales que utilizan PHP5 y MySQL. Este sistema es muy fácil, intuitivo y rápido, además sus plantillas proporcionan libertad de diseño(INNOVAMEDIA, 2020).

#### **2.6.4. Interfaz de usuario**

Un buen desarrollador debe tener claro el tema de interfaz; se le conoce como la interfaz de usuario al medio que hace posible que una persona pueda comunicarse con una máquina.

Está compuesta por los puntos de contacto entre un usuario y una computadora, es decir, se genera una conexión entre dos máquinas de cualquier tipo y se les da un soporte para generar comunicación entre los distintos estratos(Bautista, 2021).

La forma en la cual se conectan el hardware con el software, que comprende las aplicaciones, programas y herramientas, su finalidad es que un usuario pueda realizar una acción determinada en la forma que se desea, teniendo eficacia, rendimiento y seguridad en cada proceso, lo que involucra que:

- La acción efectuada sea la que el usuario tiene intenciones de hacer.
- La orden se debe realizar de forma eficaz y precisa.

- La acción debe afectar solamente al componente de Hardware o a la aplicación que se tenía considerada utilizar, esto sin afectar a otros componentes.

Este conjunto de elementos, que se reflejan en la pantalla y que permiten al usuario llevar a cabo acciones bien definidas, se compone de elementos de acción, alternativas de navegación, identificación y contenidos(Bautista, 2021).

### **2.6.5. Clasificación de las Interfaces de Usuario**

- **Hardware**

Esta interfaz se desarrolla para que los dispositivos puedan recibir, procesar y emitir todos los datos que son recibidos, al mismo tiempo que interactúan con los periféricos de entrada y salida.

- **Software**

Aquí la interfaz se encarga de brindar control al usuario sobre la herramienta que se está utilizando.

- **Software - Hardware**

Esta combinación de interfaces da pie a la comunicación entre los procesos del ordenador y los usuarios, teniendo una instrucción, una interpretación y la información que es percibida sensorialmente.

### **2.6.6. Tipos de interfaces básicas**

- **Interfaz física**

Consiste en objetos que permiten introducir datos y manipular a una computadora, como el ratón o el teclado, funcionan como prótesis o extensiones del cuerpo.

- **Interfaz gráfica**

Interfaz gráfica de usuario (GUI), permite que los usuarios puedan interactuar con la computadora a través de una serie de elementos gráficos como ventanas, iconos, entre otros.

Este término surge, debido a que las primeras interfaces de usuario interactivas no eran gráficas, simplemente estaban orientadas al texto y teclado, consistían en comandos que se debían recordar y en respuestas breves por parte de la computadora(Bautista, 2021).

## **2.7. Diseño Centrado en el Usuario (DCU)**

El concepto de Diseño Centrado en el Usuario (DCU o UCD del inglés User-Centered Design) ha ganado popularidad en los últimos años, como proceso encaminado al diseño de productos (generalmente software) que respondan a las necesidades reales de sus usuarios finales(Sánchez, 2017).

Para que ese DCU sea cada vez más efectivo y utilizado es conveniente definir de una manera más concreta a qué se refiere y cómo se aplica el DCU en un desarrollo. Una vez hecho eso, la utilización del DCU en proyectos de desarrollo o la creación de herramientas de soporte para su aplicación serán más factibles y sencillas de realizar(Sánchez, 2017).

La expresión DCU se utiliza en contextos similares a otras como HCD (Human-Centered Design) (Zhang, Dong; 2009) y usabilidad (UsabilityNet; 2006a). Aunque existen



diferentes explicaciones y discusiones sobre cuál es la relación y diferencia entre ambos conceptos (Earthy, Sherwood, Bevan; 2001) (Gasson; 2003), en la práctica esa diferenciación no aporta grandes beneficios; en base a las definiciones se realiza las siguientes consideraciones:

- El **DCU** y el **HCD** son equivalentes. Los usuarios a los que se refieren los procesos estudiados son humanos (al menos por ahora); y los humanos a los que se refiere el HCD son, básicamente, los usuarios del producto o sistema (en teoría también incluye personas que no son directamente usuarios, pero esa consideración suele tener escasas implicaciones prácticas)(Sánchez, 2017).
- La **usabilidad** es la cualidad de los productos que se pretende obtener mediante el DCU; dicho de otro modo, el objetivo principal del DCU es obtener productos más usables. En ese sentido, consideraremos también que la ingeniería de usabilidad, que tiene el mismo propósito, es equivalente en la práctica al Diseño Centrado en el Usuario(Sánchez, 2017).

### 2.7.1. Usos del concepto DCU

Como primera aproximación, la expresión "Diseño Centrado en el Usuario" suele emplearse en el ámbito de los productos software con dos sentidos diferentes (aunque relacionados):

- Siguiendo definiciones más o menos formales, es una filosofía de diseño (software) que cumple con determinadas características.
- Desde un punto de vista más práctico, se trata de un conjunto de métodos o técnicas aplicados durante el proceso de diseño.

### 2.7.2. Proceso o pautas del Diseño Centrado en el Usuario (DCU).

El DCU es un proceso cíclico en el que las decisiones de diseño están dirigidas por el usuario y los objetivos que pretende satisfacer el producto, y donde la usabilidad del diseño es evaluada de forma iterativa y mejorada incrementalmente(Arias, 2020).

De acuerdo a la norma ISO 13407, existen cuatro fases que se detallan a continuación:

- **Especificar el contexto de uso:** Consiste en identificar a las personas a las que va dirigido el producto, saber para qué y por qué lo van a usar y en qué circunstancias.
- **Definición de los requisitos:** Se trata de identificar las expectativas de los usuarios finales y de la empresa (Stakeholders) que será dueña del producto.
- **Desarrollar soluciones de diseño:** En esta fase se pueden incluir desde los primeros bocetos en papel hasta el prototipo final con interacciones incluidas.
- **Evaluación o testeo del diseño:** Es de obligatorio cumplimiento realizar los test con usuarios antes de lanzar el producto para comprobar su viabilidad. Nos ayudará también a comprobar posibles errores en la interfaz o diseño UI y solucionarlos en una fase temprana del desarrollo del proyecto.

### **2.7.3. Claves del Diseño Centrado en el Usuario**

Debido a la definición y los objetivos, a veces, se suelen confundir los términos usabilidad y Diseño Centrado en el usuario. La usabilidad es parte clave y central del DCU. La usabilidad es una propiedad del diseño realizado con calidad, mientras que el Diseño Centrado en el Usuario es el camino para conseguir mejorar la usabilidad del producto que estamos desarrollando(Arias, 2020).

#### **El control de la situación debe de estar en manos del usuario**

- El usuario debe de iniciar las acciones y tener el control sobre las tareas.
- El usuario debe de comprobar cómo sus acciones afectan en el sistema.
- La información debe de ser accesible sin llegar a sobrecarga cognitivamente al usuario.
- La interfaz debe de ser intuitiva(Arias, 2020).

#### **El sistema debe de tener consistencia**

- El sistema debe de ser consistente para proporcionar facilidad de uso.
- Las tareas posibles a ejecutar por parte del usuario deben de ser poder aprenderse rápidamente.
- El diseño debe de minimizar los riesgos y las consecuencias derivadas de las acciones involuntarias que puedan ejecutar los usuarios.
- Hay que tener en mente, en todo momento, los errores importantes que pueden llegar a realizar los usuarios objetivos del producto(Arias, 2020).

#### **La retroalimentación**

- El sistema debe de tener una excelente retroalimentación.
- La respuesta del sistema con respecto a la acción que ejecuta un usuario debe de ser inmediata.
- El estado en el que se encuentra el sistema debe de ser comunicado en todo momento al usuario, como por ejemplo con mensajes del tipo: Cargando, Actualizando, subiendo archivos, etc.(Arias, 2020).

#### **Cuidar la interfaz del producto**

- Es importante trabajar el diseño definiendo un sistema de diseño y guía de estilo que le aporte cohesión y coherencia a toda la interfaz.
- Los estilos visuales de cada componente deben de ayudar al usuario a concentrarse en la tarea concreta que esté ejecutando.
- La interfaz debe de ser sencilla, fácil de aprender y de usar.
- La interfaz debe de ser accesible, independientemente de las capacidades o la concentración de los usuarios para ejecutar las tareas.
- No se debe de sobrecargar con un exceso de información(Arias, 2020).

## **Situar al usuario en el centro**

- Definir y realizar los test necesarios para el desarrollo del producto digital.
- Seleccionar correctamente cada tipo de técnica de investigación en cada fase del desarrollo del producto digital.
- Utilizar participantes para las pruebas que representen al usuario objetivo del producto.
- No olvidar las necesidades de la empresa, no sobreponerlas a las necesidades de los usuarios. Es conveniente encontrar el equilibrio para satisfacer las necesidades y cumplir con las expectativas.
- El usuario no decide. No debemos de dar lo que piden o solicitan, más bien, a través de la observación encontrar las necesidades, puntos críticos y satisfacerlas (Arias, 2020).

Los diseños deben orientarse hacia aquellas necesidades y propósitos más probables. Factores contextuales como las diferencias individuales de nuestros usuarios, el tipo y las características del producto, la situación o actividad que vayamos a desarrollar o, incluso, el tiempo que va a dedicar el usuario a interactuar con el producto, modificarán la importancia de aquellas cualidades del diseño que van a satisfacer la experiencia de uso.

### **2.8. Metodologías para la realización de un sitio web de la empresa “CALZADO ALE” en la ciudad de Ambato.**

Empresa: CALZADO ALE  
Dirección: Ciudadela Techo Propio Ambato.  
Propietario: Wilson Heriberto Condo Guaman.  
Teléfono: 0998745787

#### **2.8.1. Sugerencia para diseño del sitio Web**

- ✓ Respetar a los usuarios.
- ✓ La mala publicidad es dañina.
- ✓ Respetar los estándares.
- ✓ Ser claro. No temer decir lo que quieres decir.
- ✓ Odia Internet Explorer si quieres, pero no ignores a sus usuarios.
- ✓ Preocúpate por tu contenido. Al desarrollar websites trata que estos sean informativos, interesantes y bien presentados.
- ✓ Contesta tu correo electrónico inmediatamente.
- ✓ Haz relaciones
- ✓ Piensa en términos globales.
- ✓ Nunca comprometas tus principios.
- ✓ Mantente en contacto.

## 2.8.2. Fases del DCU

### 2.8.2.1. Análisis

Ya sea de forma presencia, por teléfono o vía correo electrónico se levanta el requerimiento de las necesidades de su Websites; definición de secciones de contenido, mapa de navegación, colores e imágenes deseadas y diseños de referencia.

#### 2.8.2.1.1. Análisis heurístico

En esta técnica varios expertos inspeccionan y analizan el diseño en busca de potenciales problemas de usabilidad, comprobando para ello el cumplimiento de principios de diseño usable (principios heurísticos) previamente establecidos. Estos principios de diseño o 'heurísticas' son directrices que establecen requisitos que debe cumplir el diseño con el fin de facilitar su comprensión y uso por el usuario final.

**Figura 1.** Análisis heurístico

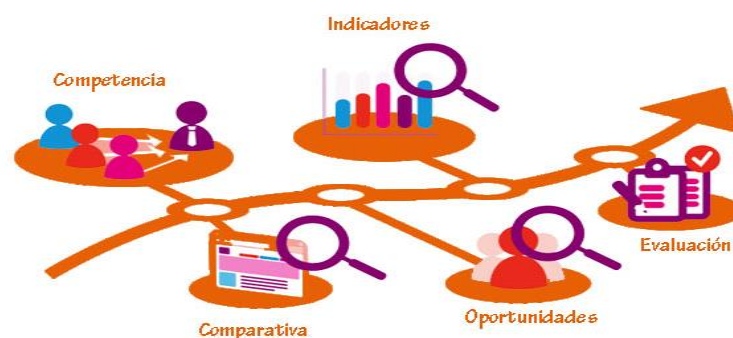


**Fuente:** Cronus, Digital (2023)

#### 2.8.2.1.2. Benchmarking

El benchmarking consiste en evaluar y analizar los procesos, productos, servicios y/o demás aspectos de otras compañías o áreas para compararlos y tomarlos como punto de referencia para tus futuras estrategias. La intención es aprender de la experiencia de los demás para mejorar tu propio desempeño. Contrario a copiar, esto te permitirá diferenciarte de los demás de una manera efectiva. El benchmarking es un proceso continuo que ayuda a las empresas a mantenerse a la vanguardia e innovar en un mundo de constante cambio. Por eso exige aprendizaje constante y adaptabilidad.

**Figura 2.** Benchmarking



**Fuente:** Ecdisis Estudio (2023)

### 2.8.2.1.3. Entrevistas

Las entrevistas sirven para preguntar directamente a los usuarios y conocer de primera mano información que ayude a mejorar el diseño, con las entrevistas se conocen las opiniones, motivaciones y experiencias de los usuarios y nos dan una visión cualitativa compartida, en lugar de cuantitativa. Se suelen realizar en grupos y se los conoce como Focus Group.

**Figura 3.** Entrevistas



**Fuente:** *Comunicación Corporativa (2023)*

### 2.8.2.1.4. Personas-escenario

Es un método que pretende indagar sobre posible audiencia del sitio. Se realiza mediante una ficha donde se explica la identidad de un personaje inventado, pero con necesidades, actitudes y comportamientos basados en hechos reales de los usuarios potenciales o reales del sitio web a diseñar.

**Figura 4.** Personas-escenario



**Fuente:** *IEBS (2023)*

### 2.8.2.2. Conceptualización

La siguiente etapa se realiza la conceptualización del proyecto, el cual consiste en organizar jerárquicamente los esquemas. El sitio web es un conjunto de páginas web, por lo tanto, debemos definir el porcentaje de cantidad antes comenzar a desarrollar. Dentro del sitio web tenemos una herramienta la cual nos sirve para generar una base de datos y hacer los sistemas más seguros, por lo tanto, se debe realizar un mapa de sitio web y un diseño de arquitectura de la información y categorización de los productos o servicios que la empresa dispone.

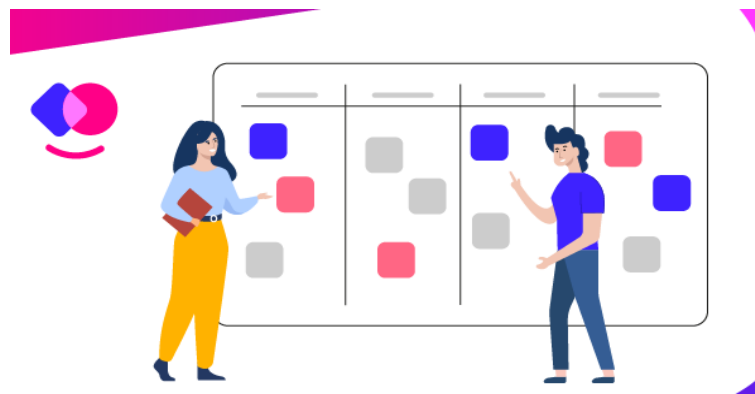
### 2.8.2.2.1. Cardsorting

Consiste en solicitar a un grupo de usuarios (adecuados al target objetivo de la web) que agrupen los conceptos representados en tarjetas por similitud. Gracias a estas agrupaciones se podrá tener una aproximación a la futura arquitectura de información.

Se puede hacer abierto o cerrado. En el abierto los usuarios pueden agrupar las categorías libremente, mientras que en el cerrado ya están creados los grupos y se pide al usuario que ubique cada concepto en un grupo concreto.

Las pruebas de Card Sorting se pueden hacer de forma manual (cualitativa) con usuarios in-situ mediante tarjetas o bien mediante herramientas online.

**Figura 5.** Cardsorting



**Fuente:** *UX Fácil (2023)*

### 2.8.2.2.2. Arquitectura de información

Consiste en organizar, ordenar y estructurar los contenidos de una web, como el objetivo de que los usuarios puedan encontrar la información de la forma más sencilla e intuitiva posible. Para presentar la arquitectura de la información se la puede realizar mediante un diagrama de estructura, donde se sitúan los distintos menús de navegación y ya se empiezan a situar los literales que van a tener las distintas secciones y páginas, esta estructura se los puede realizar en mindmanager, Visio, la socorri Excel, entre otros.

**Figura 6.** Arquitectura de información



**Fuente:** *Fundación German Sánchez (2023)*

### 2.8.2.2.3. Mapa de navegación

Es un tipo de prueba con usuarios que permite analizar y estudiar su exploración visual ante una página web. A partir de las conclusiones se modificarán los diseños para optimizar la usabilidad.

**Figura 7.** Mapa de navegación



**Fuente:** *Inesem (2023)*

### 2.8.2.3. Prototipado

Creación del esqueleto de la Web, tablas, encabezados, espacio para imágenes, texto, botones.

Creación de las imágenes que acompañará a nuestro sitio Web, logos, cabeceras, fotografías, además del proceso concepción y materialización de la información que se va a ofrecer.

Dependiendo del tipo de Web, la temática seleccionada, los objetivos planteados y la escalabilidad definida, estamos preparados para definir sobre papel el diseño de la Web, incluyendo los fondos, tipos de letras, botones, formularios, links, plantillas, aplicaciones y otros de tal forma que obtengamos “storyboard” de los elementos y diseño que queremos implementar en nuestro sitio Web.

#### 2.8.2.3.1. Prototipo ágil

Básicamente es realizar un Wireframe in situ con el cliente y los distintos departamentos implicados en los contenidos, de forma que se vaya consensuando el prototipo, junto con las recomendaciones de los consultores.

**Figura 8.** Prototipo ágil



**Fuente:** *Certcampus (2023)*

### 2.8.2.3.2. Lowfidelity

Este tipo de prototipo es un esbozo más estructurado del posible sistema final. En otras metodologías se le conoce también como diseño de interfaz abstracta. Cada una de las páginas presenta tres (3) secciones bien definidas: cabecera, contenido y pie de página.

**Figura 9.** Lowfidelity

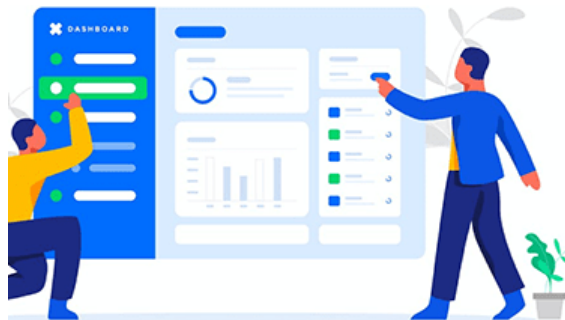


**Fuente:** *Ecdisis Estudio (2023)*

### 2.8.2.3.3. HighFidelity

La maquetación y diseño de este tipo de prototipo se desarrolla con la intención que sea lo más parecido a la interfaz del sistema final.

**Figura 10.** HighFidelity



**Fuente:** *Behance (2023)*

### 2.8.2.3.4. Focusgroup

Herramientas de investigación que reúne a un grupo de entre 6 y 12 personas entre los que se encuentra la figura del moderador y donde profundizan y extraen conclusiones sobre la materia a tratar, y de donde se identifica tendencias y oportunidades.



**Figura 11.** Focusgroup



**Fuente:** *Ecdisis Estudio (2023)*

#### **2.8.2.3.5. Diseño gráfico**

Desde el momento inicial, en el que se tiene la idea para un producto hasta que se pone a disposición del consumidor, se produce un proceso de diseño que atraviesa diferentes fases.

**Figura 12.** Diseño gráfico



**Fuente:** *Cálamo y Cran (2023)*

#### **2.8.2.3.6. Piloto**

Se realiza un piloto y se define el diseño gráfico (diseño en alta). Este último se define en el look & feel. Si la organización ya cuenta con un brandbook, se tomaría como referencia para definir logotipo, tipografías y colores corporativos.

**Figura 13.** Piloto



**Fuente:** *Maxcamuñas (2023)*

#### 2.8.2.4. Test de usuario

Una vez terminado el desarrollo se hacen pruebas visuales y de funcionamiento, primero por parte de nuestro equipo y luego por parte del cliente, para verificar que el resultado final cumpla con los requerimientos definidos.

##### 2.8.2.4.1. Eyetracking

La etapa anterior se pone en evidencia cuando se realiza el test de usuario. Incluye pruebas finales de la plataforma, y uso de herramientas de analítica como Eyetracking. En resumen, permite hacerle seguimiento a la vista mientras navega en una pantalla.

**Figura 14.** Eyetracking



**Fuente:** *Bitbrain (2023)*

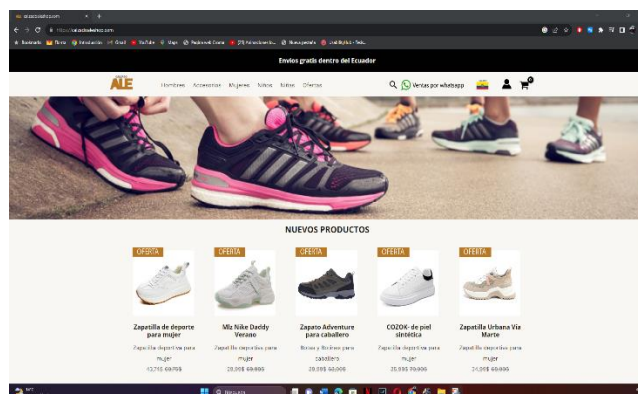
#### 2.8.2.5. Desarrollo e Implementación

En espera de aprobación de todos los productos que ofrece la empresa, sus costos, modelos y todo lo relacionado al calzado que se va ubicar en el sitio web.

##### 2.8.2.5.1. Piloto público

Finalmente, una vez que se detectaron y corrigieron los problemas, se pasa al desarrollo e implementación del sitio web. Aquí se busca poner el proyecto web en producto final, para realizar el lanzamiento.

**Figura 15.** Piloto público



**Fuente:** *Ecdisis Estudio (2023)*

## **2.9. Implementación y lanzamiento**

La implementación se refiere a llevar su programa a un estado de ejecución en un servidor. No necesita ser el servidor producción. Puede desplegar una aplicación/módulo en un servidor de prueba que se ejecuta en su propia estación de trabajo o en una máquina de prueba. Puede realizar muchas implementaciones durante las etapas de desarrollo y prueba de un módulo o aplicación.

Implementar es un término muy laxo. Normalmente se refiere a instalar el código donde se puede usar. Puede implementar código publicado o código que no esté listo para su lanzamiento. En el desarrollo web, es común implementar código en un entorno de prueba antes de probarlo. Creé cadenas de compilación que compilaron código y lo desplegué automáticamente en un servidor de desarrollo para pruebas de desarrollador. Muchas herramientas de la cadena de compilación incluyen la capacidad de implementar compilaciones exitosas.

Un ciclo de lanzamiento común es (el etiquetado y la implementación en producción no siempre se realizan):

- Compilar, implementar y probar el código hasta que esté potencialmente listo para su lanzamiento;
- Etiquetar ese código como candidato de lanzamiento;
- Implementar el candidato de lanzamiento para las pruebas previas al lanzamiento;
- Generar candidatos de liberación hasta que un candidato de liberación sea lo suficientemente estable para la liberación;
- Etiquetar al candidato de lanzamiento estable como una versión de lanzamiento; y
- Implementar la versión de lanzamiento a producción.

## **2.10. Mantenimiento y seguimiento**

El seguimiento y control consiste en los procesos realizados para observar la ejecución del proyecto para que los problemas potenciales se puedan identificar en forma oportuna y se puedan adoptar medidas, cuando sea necesario, para controlar la ejecución del proyecto. El beneficio clave es que el rendimiento del proyecto es observado y medido regularmente para identificar las variantes del plan de gestión de proyectos. (Bujan, 2019)

Incluye:

- Medición de las actividades en curso del proyecto.
- Las variables de seguimiento del proyecto (costes, esfuerzo, alcance, etc.) con el plan de gestión del proyecto y la línea de base.
- Identificar las acciones correctivas para abordar las cuestiones y los riesgos.
- Influir en los factores que podrían eludir el control.

## **2.11. Opiniones de los usuarios**

La consecución de los objetivos perseguidos a través de la puesta a disposición del público de cualquier aplicación web está condicionada por la satisfacción del usuario final.

Los factores o atributos de calidad de una aplicación o sitio web que influirán en dicha satisfacción podemos clasificarlos en aquellos relacionados con: la calidad y utilidad de los contenidos; la calidad del servicio y asistencia del proveedor; y la calidad del diseño de la aplicación, atributo de calidad sobre el que versa el presente trabajo.(Floría Cortés, 2018)

La importancia del diseño de la aplicación se basa en que éste será el que modele la interacción entre usuario y aplicación, y por tanto posibilitará o no la consecución de los objetivos perseguidos por el usuario (encontrar información, comprar, comunicarse, aprender...).

Cuando la audiencia para la que se diseña es muy amplia y presenta necesidades de acceso muy diferentes, normalmente se hace necesaria la puesta a disposición de varias versiones del diseño o un diseño adaptable, como son las conocidas "versiones solo texto" o versiones en varios idiomas.

## **2.12. Comportamiento del usuario y uso del sitio.**

Es fácil inferir que un buen diseño deberá ser comprensible, fácil de usar, amigable, claro, intuitivo y de fácil aprendizaje para el usuario. Para poder asegurar que un diseño cumple con estos requisitos no basta simplemente con una actitud empática del diseñador durante el desarrollo de la aplicación; es imprescindible la adopción por parte de éste de técnicas, procedimientos y métodos que aseguren empíricamente la adecuación del diseño a las necesidades, habilidades y objetivos del usuario.

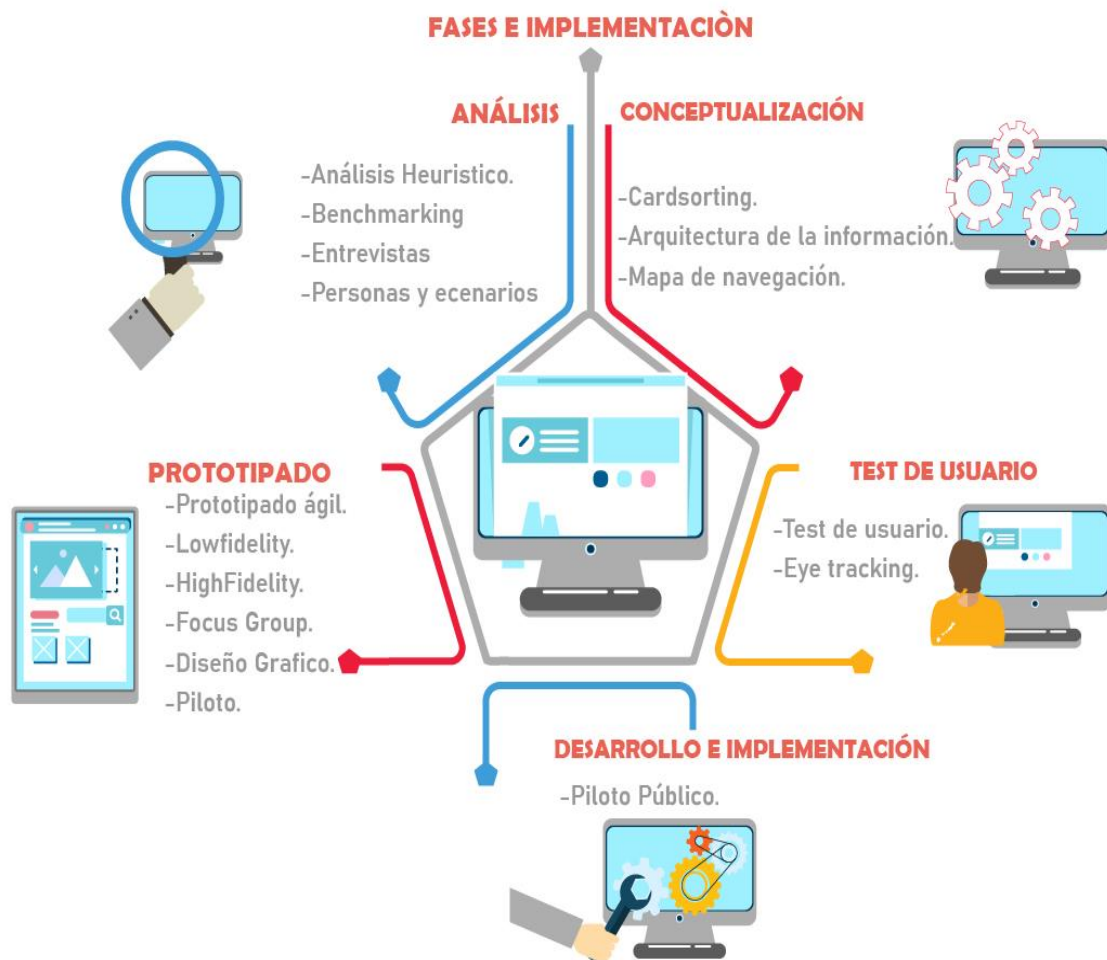
El Diseño Web Centrado en el Usuario se caracteriza por asumir que todo el proceso de diseño y desarrollo del sitio web debe estar conducido por el usuario, sus necesidades, características y objetivos. Centrar el diseño en sus usuarios (en oposición a centrarlo en las posibilidades tecnológicas o en nosotros mismos como diseñadores) implica involucrar desde el comienzo a los usuarios en el proceso de desarrollo del sitio; conocer cómo son, qué necesitan, para qué usan el sitio; testar el sitio con los propios usuarios; investigar cómo reaccionan ante el diseño, cómo es su experiencia de uso; e innovar siempre con el objetivo claro de mejorar la experiencia del usuario.(Hassan Montero, 2017)

# CAPÍTULO III

## METODOLOGÍA

### METODOLOGÍA DCU

Figura 16. Fases e Implementación



# DCU

**DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO**

El DCU es un proceso cíclico en el que las decisiones de diseño están dirigidas por el usuario y los objetivos que pretende satisfacer el producto, y donde la usabilidad del diseño es evaluada de forma iterativa y mejorada incrementalmente.

### 3.1. Fase Análisis

#### Entrevistas

### **3.1.1. Entrevista realizada al propietario de calzado “ALE”**

#### **Objetivos**

- Para conocer a los usuarios que usarán el producto
- Conocer los objetivos por los cuales el usuario ingresará al sitio web.
- Implementar soluciones al diseño.
- Calificar los diseños mediante test de usuario.

#### **PREGUNTA 1.- ¿Qué información me puede dar sobre la marca en particular, el tiempo que lleva en el mercado y como ha sido su crecimiento dentro del mismo?**

Nuestra empresa elabora calzado ejecutivo y deportivo para hombres y mujeres y desde hace cinco años atrás que estamos en el mercado, teniendo un producto de buena calidad para los usuarios.

#### **PREGUNTA 2.- ¿Cuáles son sus clientes principales y secundarios?**

Por lo general son personas adultas que compran calzado para sus hijos y demás miembros de la familia, en si disponemos de todo tipo de calzado por lo que nuestros usuarios secundarios son los niños o hijos de un grupo familiar personas las cuales prefieren nuestro producto.

#### **PREGUNTA 3.- ¿Qué le diferencia de su competencia?**

La calidad de nuestro calzado, siempre elaboramos con el mejor cuero y materiales de buena calidad para garantizar la satisfacción de nuestro producto.

#### **PREGUNTA 4.- ¿La marca tiene su línea grafica establecida (Color, tipografía, logo, etc.) ¿Cuál es?**

Bueno, tenemos nuestra marca en el mercado que es reconocida por nuestros clientes, la misma que ya tiene un color, una tipografía y línea grafica que se utiliza en nuestros productos. La misma que quisiera que se siga aplicando en el sitio web.

#### **PREGUNTA 5.- ¿Cuál es la línea de productos que su empresa comercializa a los usuarios?**

La línea de productos que la empresa vende específicamente es el calzado casual y deportivo para adultos hombres y mujeres, en material de cuero, también vemos la idea de implementar la línea de ropa dentro del stock que posee la marca

#### **PREGUNTA 6.- ¿Mediante qué medio los usuarios se enterarían del sitio web (Publicidad orgánica, forma de paga, o que entren directamente)?**

Hemos pensado en crear ventas en línea, mediante una publicidad de paga en redes sociales como Facebook viendo que eso está de moda, para poder masificar la venta de todos nuestros productos que tenemos a disposición para los usuarios.

### 3.1.2. Encuesta a los usuarios de calzado “ALE”

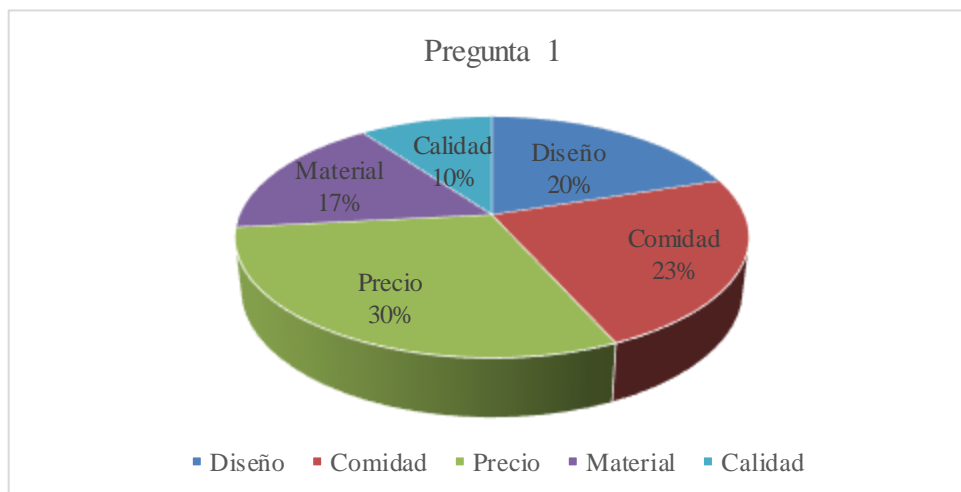
#### 1. ¿Al comprar? calzado cual es la característica principal en la que usted se fija?

Tabla 5. Pregunta 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diseño	6	20%
Comodidad	7	23%
Precio	9	30%
Material	5	17%
Calidad	3	10%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Usuarios Calzado ALE

Figura 17. Pregunta 1



Fuente: Usuarios Calzado ALE

**ANÁLISIS:** Del 100% de usuarios encuestados el 30% que es la mayoría manifiesta que observa el precio del producto el 23% su comodidad, el 20% su diseño, el 17% el material y el 10% la calidad del producto.

**INTERPRETACIÓN:** Con la información recolectada se confirma que los clientes de calzado Ale prefieren buscar un calzado que tenga un precio cómodo para ellos. Es decir que el precio siempre va a estar por encima de la comodidad. Es decir que tanto el diseño como el material con el que fue hecho el calzado no tiene relevancia al momento de adquirir calzado, la mayoría de personas prefieren el precio antes que la calidad.

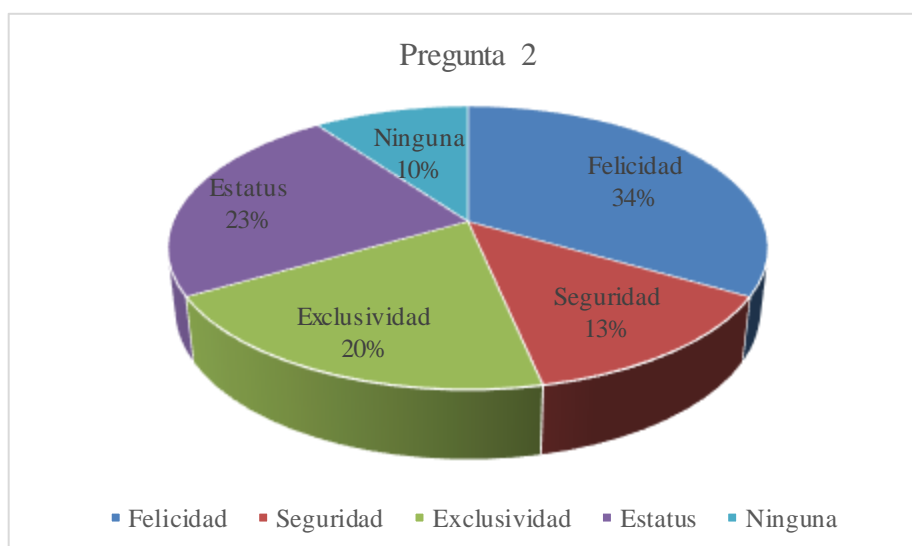
## 2. ¿Qué sensación le provoca comprar calzado?

Tabla 6. Pregunta 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Felicidad	10	34%
Seguridad	4	13%
Exclusividad	6	20%
Estatus	7	23%
Ninguna	3	10%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Usuarios Calzado ALE

Figura 18. Pregunta 2



Fuente: Usuarios Calzado ALE

**ANÁLISIS:** Del 100% de usuarios encuestados el 34% que es la mayoría manifiesta que le da felicidad el 23% le da estatus, el 20% exclusividad, el 13% seguridad y el 10% no le provoca ninguna sensación.

**INTERPRETACIÓN:** Con respecto a la información obtenida se concuerda en la investigación que la felicidad es la principal sensación que nos provoca al momento de adquirir o comprar calzado, ya que eso nos hará estar al igual que la gente que nos rodea, es por ello que la exclusividad le ven por debajo de la felicidad. Es así que los usuarios y consumidores de calzado Ale no le ven al estatus y la seguridad como una sensación que debería provocarles el adquirir calzado.



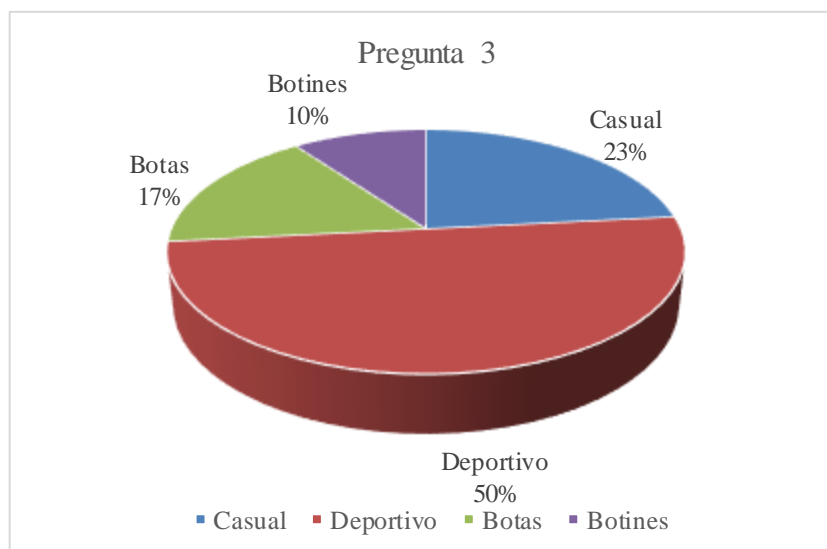
### 3. ¿Qué estilo de calzado utiliza con mayor frecuencia?

Tabla 7. Pregunta 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Casual	7	23%
Deportivo	15	50%
Botas	5	17%
Botines	3	10%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Usuarios Calzado ALE

Figura 19. Pregunta 3



Fuente: Usuarios Calzado ALE

**ANÁLISIS:** Del 100% de usuarios encuestados el 50% que es la mayoría manifiesta que le gusta el estilo deportivo el 23% calzado casual, el 17% prefieren utilizar botas y el 10% botines.

**INTERPRETACIÓN:** La información obtenida manifiesta que en gran porcentaje de usuarios de calzado Ale, prefieren un estilo casual y deportivo, esto da a conocer que son los productos de calzado Ale los que más utilizan nuestros clientes, dando así un resultado menor al preferir botas y botines al momento de lucir calzado en su día a día.

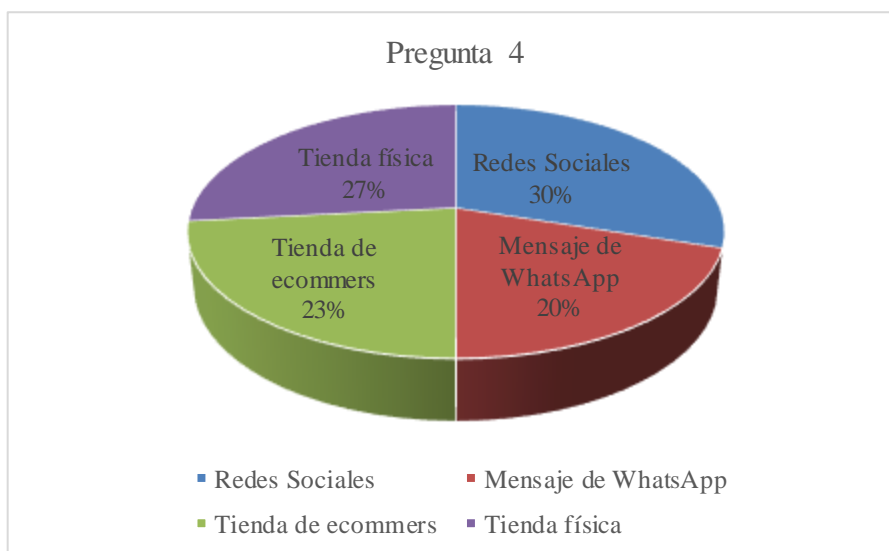
#### 4. ¿Cuándo usted desea comprar algún producto prefiere comprarlo por?

Tabla 8. Pregunta 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Redes Sociales	9	30%
Mensaje de WhatsApp	6	20%
Tienda de ecommers	7	23%
Tienda física	8	27%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Usuarios Calzado ALE

Figura 20. Pregunta 4



Fuente: Usuarios Calzado ALE

**ANÁLISIS:** Del 100% de usuarios encuestados el 27% que es la mayoría manifiesta que les gustaría comprar por redes sociales el 27% en una tienda física, el 23% en una tienda ecommers y el 20% por mensajes de WhatsApp.

**INTERPRETACIÓN:** Del total de encuestados la mayoría prefieren adquirir calzado por redes sociales, esto refleja el incremento de herramientas para la adquisición de productos mediante plataformas de interacción social, siendo así que un reducido grupo prefiere acercarse físicamente a la tienda a comprar su producto y cerca de la mitad de encuestados prefieren adquirir su producto mediante tienda ecommers o mensajería de WhatsApp, esto se debe a que ya han adquirido experiencia y se ha generado confianza al realizar una compra por este método.

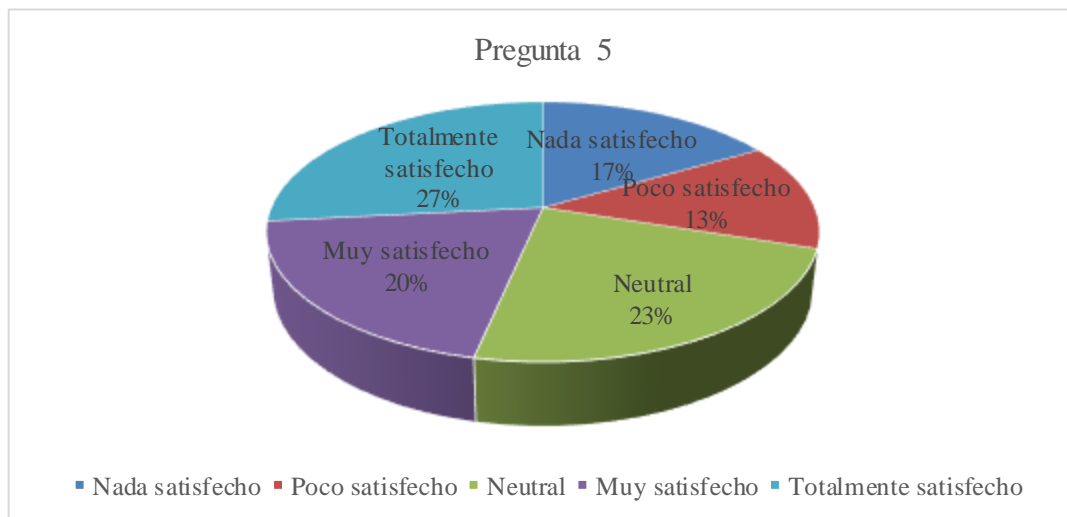
5. ¿Tiene alguna experiencia previa al comprar ropa o calzado en una tienda ecommers si es así como la podría considerar?

Tabla 9. Pregunta 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada satisfecho	5	17%
Poco satisfecho	4	13%
Neutral	7	23%
Muy satisfecho	6	20%
Totalmente satisfecho	8	27%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Usuarios Calzado ALE

Figura 21. Pregunta 5



Fuente: Usuarios Calzado ALE

**ANÁLISIS:** Del 100% de usuarios encuestados el 27% que es la mayoría manifiesta que se sienten totalmente satisfecho al comprar ropa o calzado en una tienda ecommers el 23% se encuentra neutral, el 20% se siente muy satisfecho, el 17% se siente nada satisfecho y el 13% se siente poco satisfecho.

**INTERPRETACIÓN:** Del número total de usuarios encuestados en su gran mayoría tienen una satisfacción total al momento de realizar compras en internet mediante sitios ecommers, un mismo porcentaje de personas dijo que al realizar una compra por internet su satisfacción ha sido neutral. Esto podría deberse a que no se incentiva a sus usuarios a realizar compras online, más que una compra sea una experiencia al momento de adquirir productos, viendo así son muchos los beneficios que tiene el adquirir productos mediante un sitio web de comercio electrónico.

**6 ¿Le gustaría la propuesta de que los productos de calzado puedan ser incorporado en una tienda ecommers?**

**Tabla 10.** Pregunta 6

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Me gusta demasiado	3	10%
Me gusta mucho	7	23%
No me gusta ni me disgusta	10	34%
Me disgusta poco	4	13%
No me gusta nada	6	20%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Usuarios Calzado ALE

**Figura 22.** Pregunta 6



**Fuente:** Usuarios Calzado ALE

**ANÁLISIS:** Del 100% de usuarios encuestados el 34% que es la mayoría manifiesta que no le gusta ni le disgusta que la propuesta de que los productos de calzado puedan ser incorporados en una tienda ecommers el 23% le gusta mucho, el 20% no le gusta para nada, el 13% le disgusta un poco y el 10% le gusta demasiado.

**INTERPRETACIÓN:** Al igual que la información obtenida en la pregunta anterior los clientes tienen una respuesta neutra frente a la idea de llevar los productos a un sitio web, ya que existen motivos antes de realizar una compra en el sitio web esto tiene que ver con el ahorro de tiempo, comprar o comparar precios, comodidad, recomendaciones de terceros y vivir la experiencia; otros aspectos indagados se relacionan con los medios de pagos, las páginas web utilizadas y las consideraciones para utilizar este medio.

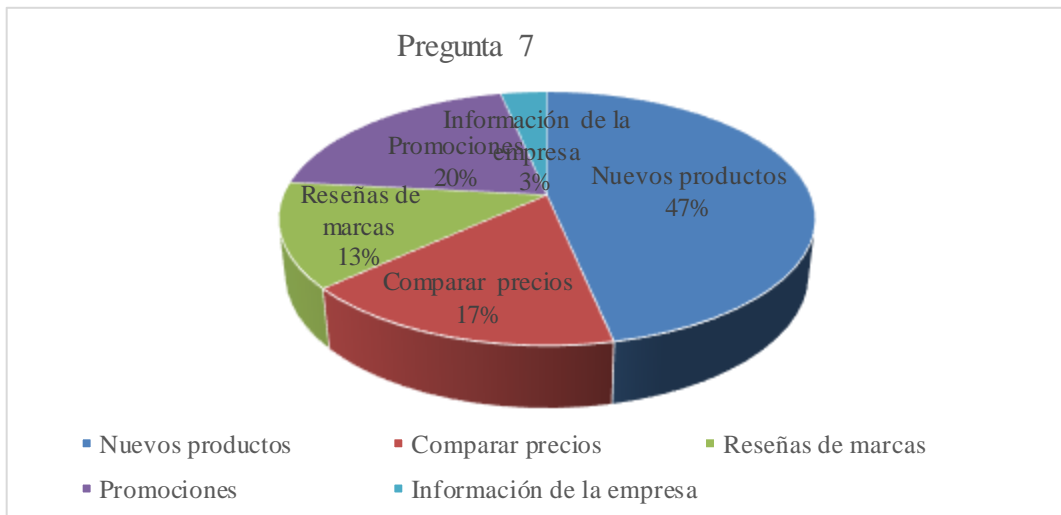
**7. ¿Cuándo accede usted a una tienda ecommers de calzado que es lo primero que busca en el mismo?**

**Tabla 11.** Pregunta 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nuevos productos	14	47%
Comparar precios	5	17%
Reseñas de marcas	4	13%
Promociones	6	20%
Información de la empresa	1	3%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Usuarios Calzado ALE

**Figura 23.** Pregunta 7



**Fuente:** Usuarios Calzado ALE

**ANÁLISIS:** Del 100% de usuarios encuestados el 47% que es la mayoría manifiesta que cuando ingresa a una tienda ecommers busca productos nuevos el 20% busca promociones, el 17% busca compara precios, el 13% reseñas de marcas y el 3% información de la empresa.

**INTERPRETACIÓN:** Mediante los datos recolectados encontramos que los usuarios cuando entran a una plataforma de venta de productos online, en gran parte lo primero que buscan son nuevos productos, esto da a conocer que para una empresa tener presencia digital es imprescindible, esto debido a que la mayoría de usuarios busca productos nuevos. También un grupo más reducido busca promociones que lanza la marca y pocas son las personas que entran a un sitio web de ecommers a buscar información de la empresa o reseñas de la marca.

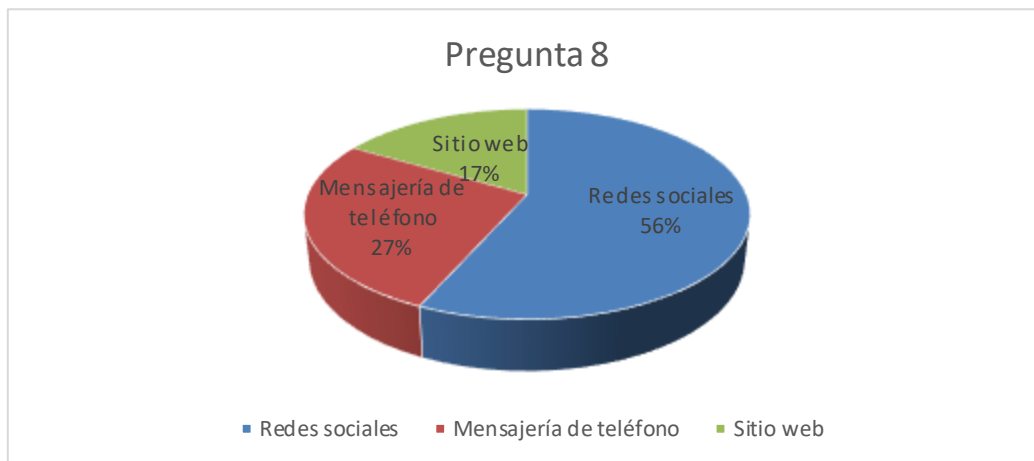
**8. ¿Cómo le gustaría a usted que le llegaran las promociones de nuestra tienda Ecommers?**

**Tabla 12.** Pregunta 8

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Redes sociales	17	56%
Mensajería de teléfono	8	27%
Sitio web	5	37%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** *Usuarios Calzado ALE*

**Figura 24.** Pregunta 8



**Fuente:** *Usuarios Calzado ALE*

**ANÁLISIS:** Del 100% de usuarios encuestados el 57% que es la mayoría manifiesta que le gustaría que le llegue las promociones de nuestra tienda Ecommers a las redes sociales el 27% le gustaría que le llegue por mensajes al teléfono y el 17% le gustaría que le llegue por un sitio web.

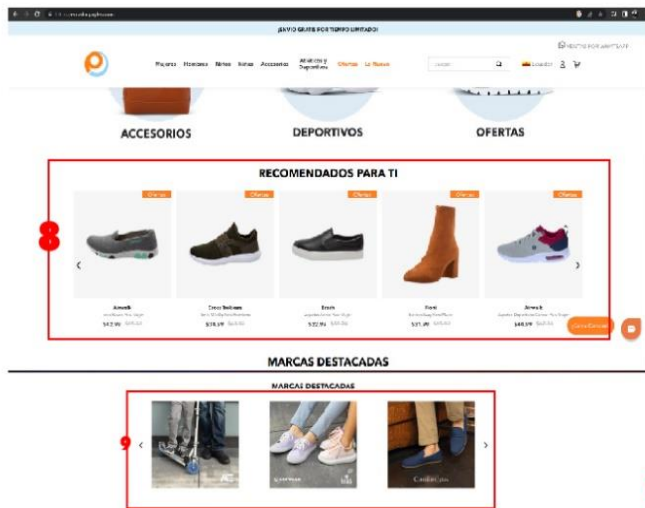
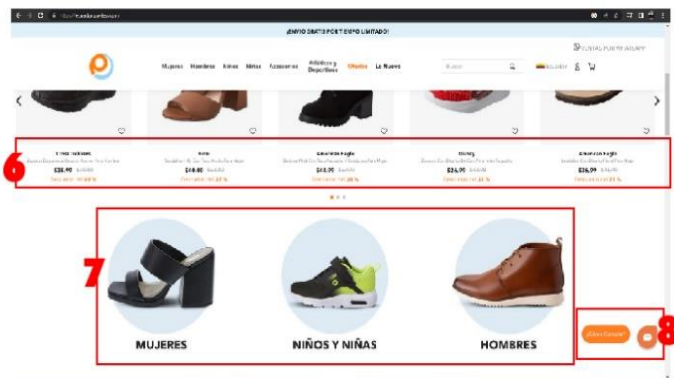
**INTERPRETACIÓN:** Con el resultado obtenido en la encuesta nos ayuda a entender que los usuarios utilizan más las redes sociales para interactuar con la marca, es así que ellos prefieren que, mediante redes sociales les llegue las promociones de nuestra tienda online antes que por mensajería de teléfono o en el mismo sitio web de ecommers de la empresa.

# Benchmarking



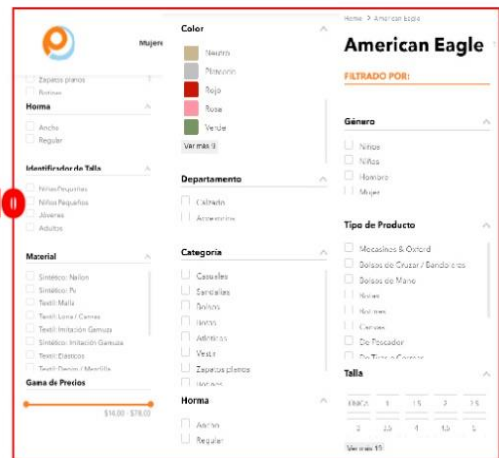
1. Header con ofertas de la empresa.
2. Acceso directo a establecer una venta por whatsapp.
3. Barra de menú enfocada en la venta del calzado y no información de la empresa.
4. Flyer informativo con promociones de la temporada.
5. Imágenes propias, sin fondo de cada producto.

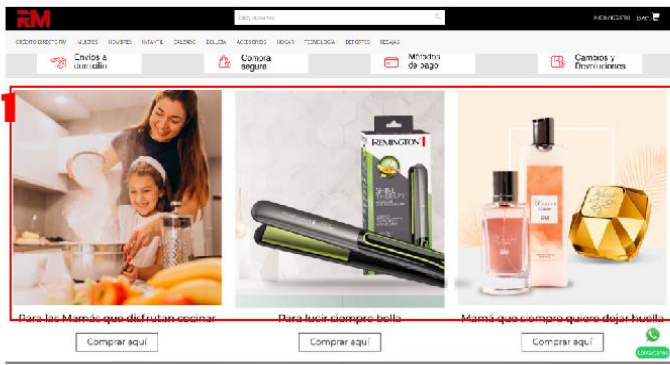
6. Información en la parte inferior de.
7. Clasificación de los productos por categorías.
3. Botón de ayuda al momento de realizar la compra.



8. Barra de productos en oferta, recomendados para el usuario.
9. Visualización de marcas destacado asociadas a la marca.

10. Barra de navegación para que el usuario escoja las características propias de su calzado, para que se acomoden a sus necesidades.

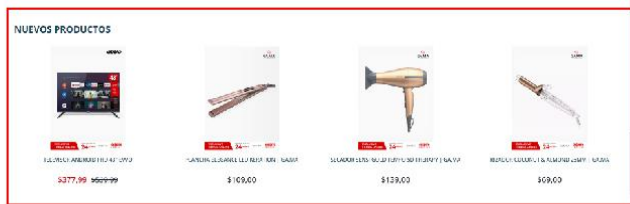




1. Imágenes grandes que ocupan gran espacio para poder captar la atención del usuario.

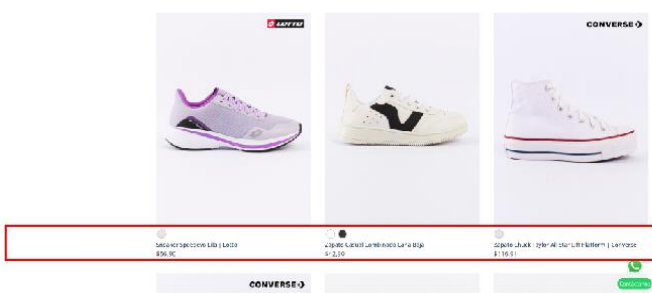
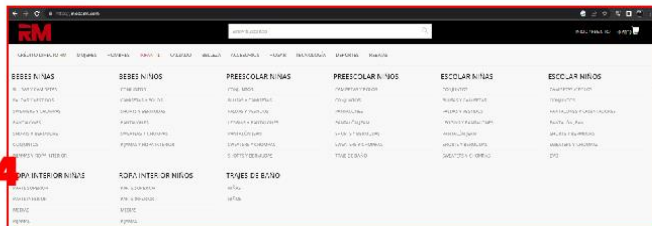
Lorem ipsum

2. Espacio informativo para detallar nuevos productos en stock, indicando precio y características principales.



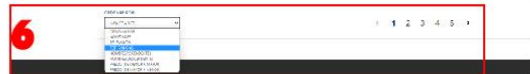
3. Footer o pie de página con información de la empresa y datos de contacto.

4. Clasificación de productos según categorías, se muestra en la barra de menú.

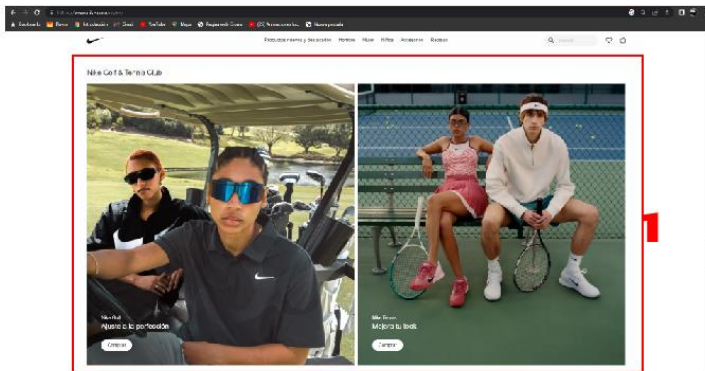


5. Visualización de la disponibilidad de colores en la parte inferior de la imagen.

3. Ordenar por grupos para facilitar la búsqueda en los usuarios.







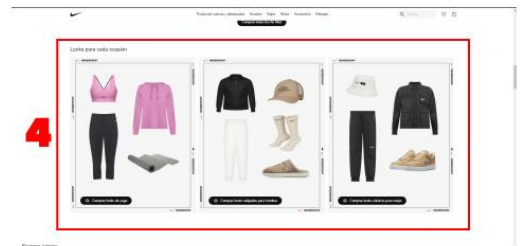
1. Fotografías de personas utilizando su marca de ropa y calzado.

2. Categorización de productos para mejorar la navegación del usuario.



3. Categorización de productos para mejorar la navegación del usuario.

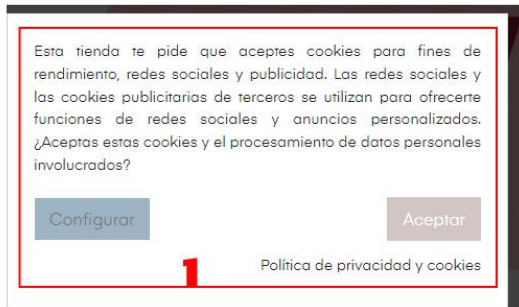
4. Fotografías que muestran el como podría combinar sus productos en vestimenta.



5. Publicidad que se conecta directamente con las emociones del usuario.

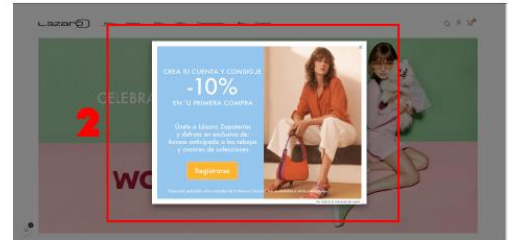
6. El sitio ofrece la posibilidad de seleccionar la ubicación desde donde se va a realizar la compra.



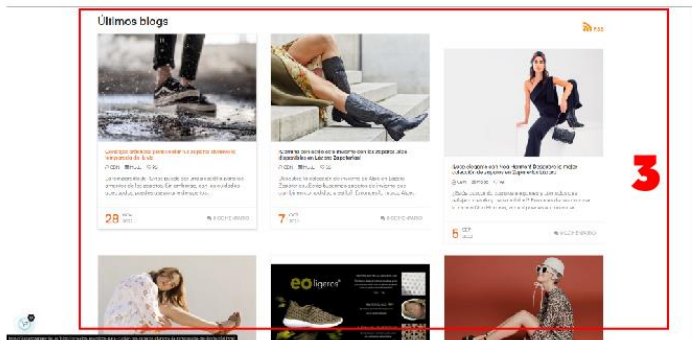


1. Flyer informativo al ingresar al sitio web.

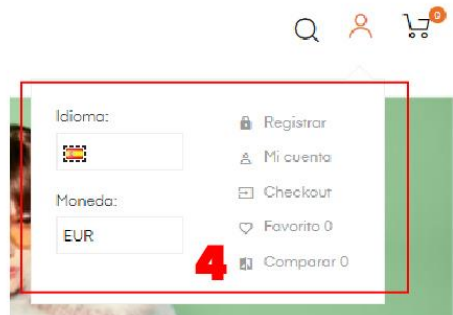
1. Cuadro informativo de aceptación en acuerdo de políticas de privacidad con los usuarios.



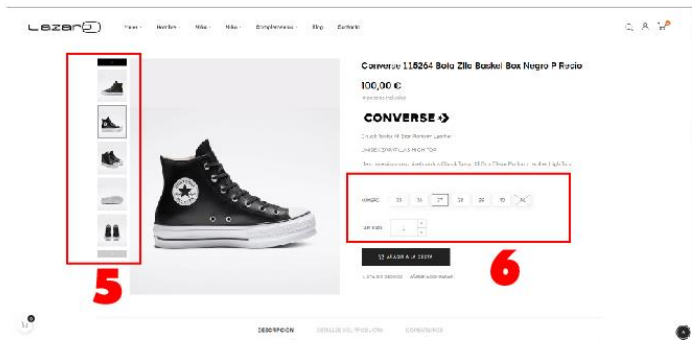
3. La marca posee un blog en su sitio web para noticias de moda en su calzado.



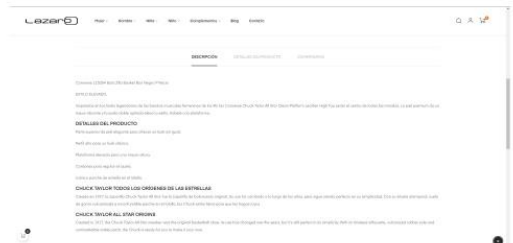
4. Apartado para seleccionar el idioma del usuario y cambiar el tipo de moneda.



5. Fotografías de cada ángulo del producto.  
6. Disponibilidad de tallas en stock.



7. Descripción detallada en la parte inferior del producto.



## Personas y escenarios.



Nombre: Fernando Rodriguez

Edad: 35 años

Profesión: Comerciante

### Descripción de la persona

Fernando convive con su familia desde hace más de 15 años.

El cómo cualquier jefe de hogar, todos los días sale a buscar su sustento diario para poder mantener a su familia.

Su jornada laboral empieza en la madrugada del día y termina por las noches, para así llegar a su hogar a descansar con su familia.

Es un hombre muy precavido de todo y siempre le gusta tener todo en el momento exacto o antes, es decir siempre quiere lo mejor para él y su familia.

Una persona que sigue una moda clásica y formal al momento de vestirse, ya que le gusta sentirse elegante.

Le gusta encontrar lo más como y exclusivo para él y su familia, que su calzada sea cómoda, para su uso, además que sea económico para su bolsillo y exclusivo para vestirse.

### Escenario

Fernando termina su jornada laboral en la noche, para llegar a su casa y revisar los pedidos que tiene para el día de mañana, revisa nueva mercadería para las siguientes temporadas.

Para los siguientes meses planificó comprar ropa y calzado para sus hijos y esposa, pero para el y el tiempo que maneja opta por buscar otras alternativas al momento de acceder a un local físico, ya que los días que él tiene libre se cruzan con buscar proveedores y adquirir mercancía para luego poder ser entregada sus clientes, tanto así que deja todo eso en manos de su compañera o esposa.



Nombre: Juan Diego  
Edad: 24 años  
Profesión: Estudiante

#### Descripción de la persona

Juan Diego es un estudiante, que convive con su compañero en un departamento compartido.

El como todos los estudiantes del curso donde estudia su ingeniería comienza sus estudios a las 7 de la mañana donde adquiere y comparte sus conocimientos de ingeniería y formarse como un profesional.

En la universidad pasa todo el día de 7 de la mañana a 1 de la tarde, para después regresar a su casa y realizar tareas pendientes de la universidad.

Juan Diego es una persona que le gusta llevar todo al día, tanto en sus obligaciones como estudiante como un integrante más de su grupo familiar.

Una persona que prefiere el calzado deportivo antes que el casual, al momento de comprar ropa le gustan más los colores vivos y que tenga alguna insignia o logo de sus marcas favoritas, una persona muy ahorradora al momento de vestirse, a él le gusta siempre lo exclusivo y único.

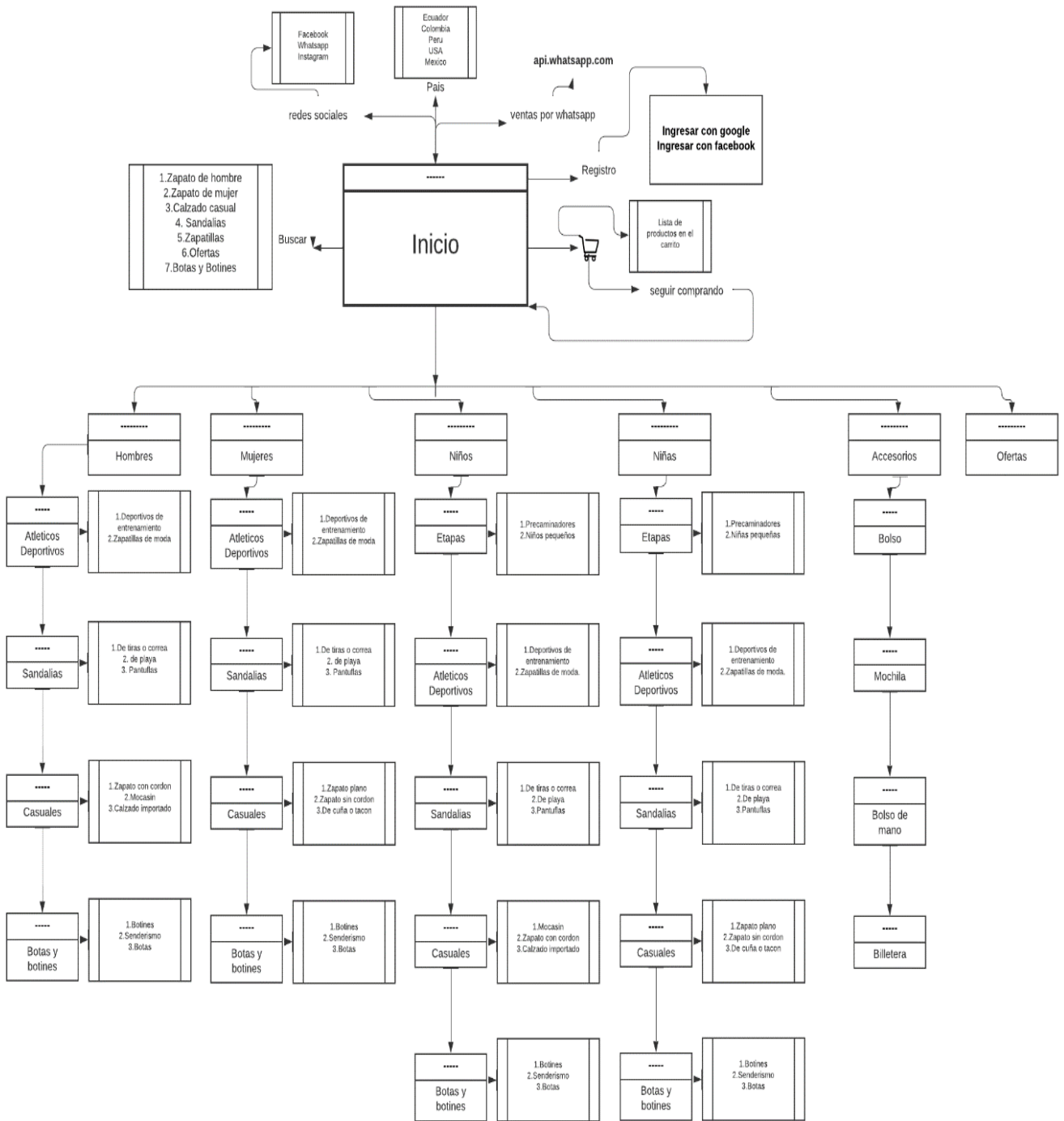
#### Escenario

Todos los días después de llegar de la universidad se sienta y revisa los pendientes para los siguientes días, para ver sus tareas próximas que fueron enviadas en su plataforma universitaria.

La próxima semana piensa en visitar lugares donde se pueda adquirir ropa y calzado para él y su familia, pero tanto a él como a su familia hay días que se le hace difícil visitar un local físico porque se le cruzan los horarios de trabajo y estudios, es decir aquí Juan Diego siente la necesidad de adquirir un producto mediante las plataformas online, que no comprometa a estar físicamente en ella.

# CONCEPTUALIZACIÓN:

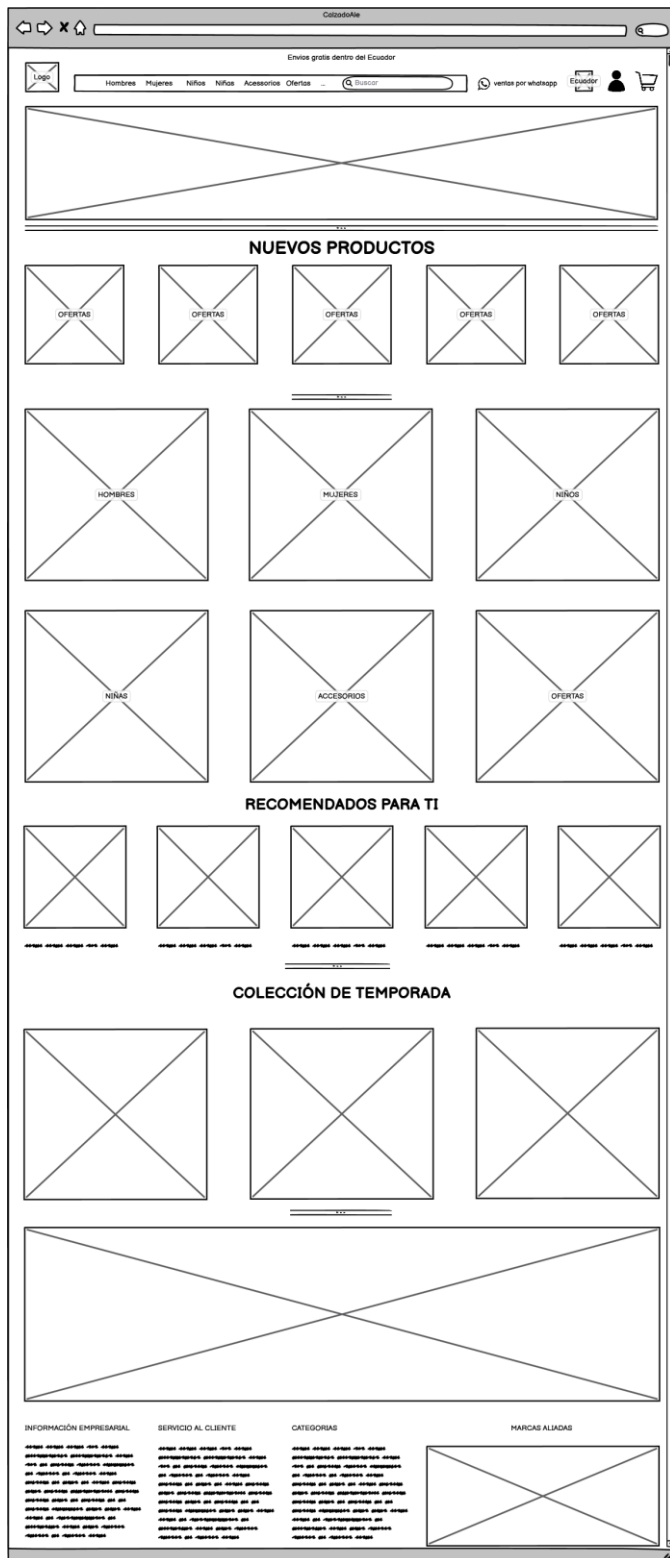
## Mapa de navegación:

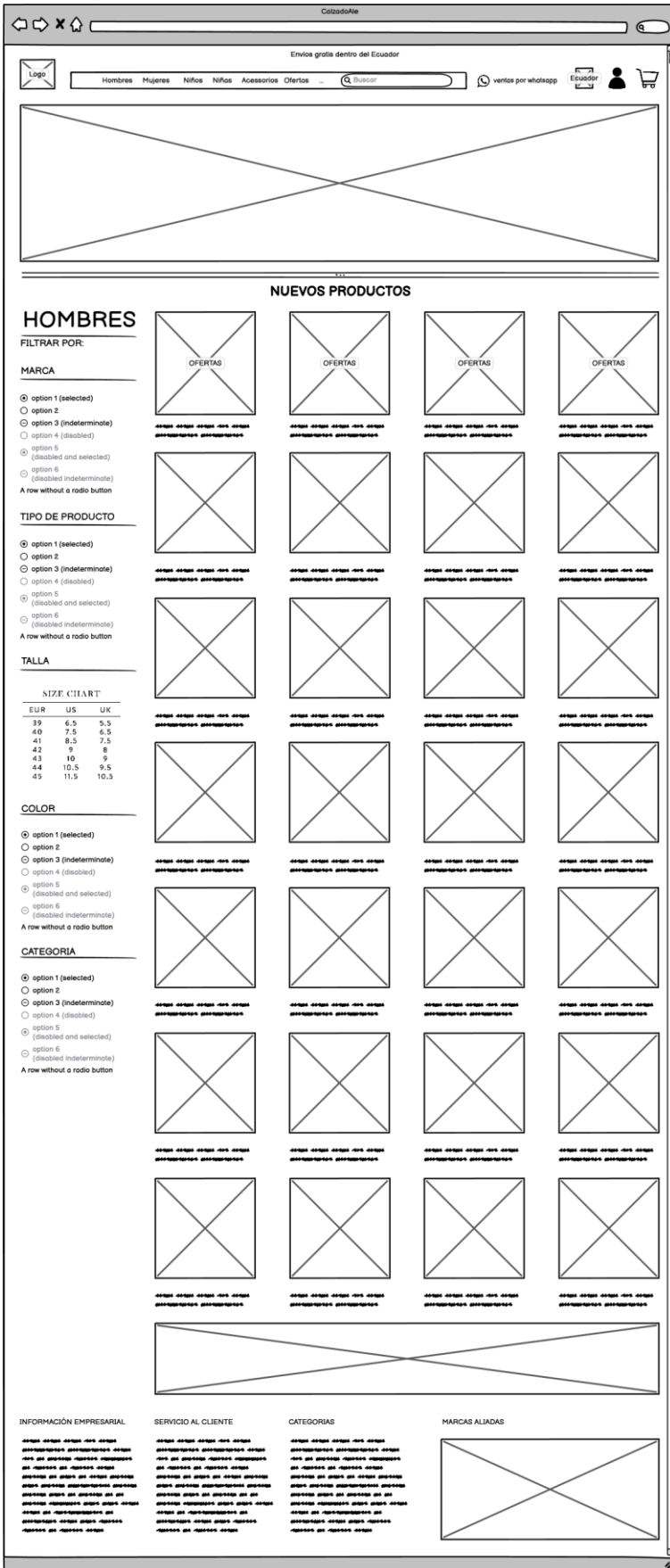


# PROTOTIPADO:

LowFidelity






Wireframes

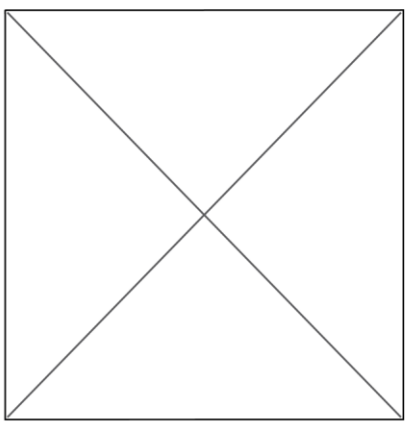




ColzadosAle
Envios gratis dentro del Ecuador

Logo
Hombres Mujeres Niños Niños Accesorios Ofertas
ventas por whatsapp
Ecuador



ZAPATOS CABUALES DE HOMBRE

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO


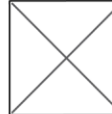
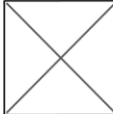

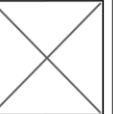
COLORES DISPONIBLES

SIZE CHART

EUR	US	UK
39	6.5	5.5
40	7.5	6.5
41	8.5	7.5
42	9	8
43	10	9
44	10.5	9.5
45	11.5	10.5

1  NUMERO DE PEDIDO

PRODUCTOS SUGERIDOS








INFORMACIÓN EMPRESARIAL

SERVICIO AL CLIENTE

CATEGORIAS

MARCAS ALIADAS





CalzadoAte
MI CARRITO-IDENTIFICACIÓN-ENVIÓ-PAGO-CONFIRMACIÓN

**CARRITO DE COMPRAS**

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL

SUBTOTAL  
IMPUESTOS  
TOTAL

FINALIZAR COMPRA  
SEGUIR COMPRANDO

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

TEN EN CUENTA LO SIGUIENTE

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

NUESTROS MEDIOS DE PAGO

**INFORMACIÓN EMPRESARIAL**

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

**SERVICIO AL CLIENTE**

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

**CATEGORIAS**

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS


**MARCAS ALIADAS**

# Highfidelity:

Envíos gratis dentro del Ecuador

**ALE** HOMBRES MUJERES NIÑOS NIÑAS ACCESORIOS OFERTAS


Veritas por whatsapp
👤
🛒



\*\*\*


### NUEVOS PRODUCTOS

OFERTA




Tenis de deporte con 34 cm de grosor  
100% algodón  
100% algodón

OFERTA




Tenis de deporte con 34 cm de grosor  
100% algodón  
100% algodón

OFERTA




Tenis de deporte con 34 cm de grosor  
100% algodón  
100% algodón

OFERTA




Tenis de deporte con 34 cm de grosor  
100% algodón  
100% algodón

OFERTA




Tenis de deporte con 34 cm de grosor  
100% algodón  
100% algodón

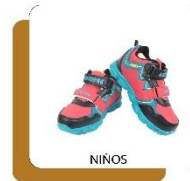
\*\*\*




HOMBRES




MUJERES




NIÑOS



NIÑAS




ACCESORIOS




OFERTAS


### RECOMENDACIONES PARA TI




Calzado para hombre  
100% algodón  
100% algodón




Calzado para hombre  
100% algodón  
100% algodón



Calzado para hombre  
100% algodón  
100% algodón




Calzado para hombre  
100% algodón  
100% algodón




Calzado para hombre  
100% algodón  
100% algodón

\*\*\*


### COLECCIÓN DE TEMPORADA



WALK & RUN



SENTIDO LIVRE



PRIMEROS PASOS

\*\*\*

40% OFF


OBTEN DESCUENTOS ESPECIALES

**venus**  
NUESTRO CALZADO

NUEVA COLECCIÓN

Entra a clases con estilo 2023

A partir del segundo por 40% de descuento  
Tiempos aplica restricciones



**INFORMACIÓN EMPRESARIAL**

Acerca de Calzado Ale  
Tienda virtual


**SERVICIO AL CLIENTE**

Contacto  
Estado y Seguimiento del Pedido  
Envíos y Devoluciones  
Términos y Condiciones  
Política de Tratamiento de Datos  
Preguntas Frecuentes

**CATEGORÍAS**

Hombres  
Mujeres  
Niños  
Niñas  
Accesorios  
Ofertas

**MARCAS A LAZAR**





NUEVOS PRODUCTOS

HOMBRES

FILTRAR POR:

MARCA:

- Todas
- Puma
- Nike
- American Eagle
- Marcas Nacionales
- Reebok
- Gatos

🔍

TIPO DE PRODUCTO

- Mocasines
- Botas
- De lona o correas
- Deportivos
- De moda
- Casuales

🔍

TALLA

SIZE CHART

EUR	US	UK
39	6.5	5.5
40	7.5	6.5
41	8.5	7.5
42	9	8
43	10	9
44	10.5	9.5
45	11.5	10.5

COLOR

- Blanco
- Azul
- Negro
- Amarillo
- Rojo
- Gris
- Cafe

🔍

Formales

De vestir

🔍



Zapatilla Nike Air Max



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual



Zapatilla casual

**OBTEN DESCUENTOS ESPECIALES 40% OFF**

**VENUS** NUEVA COLECCIÓN

Entra a clases con estilo 2024

INFORMACIÓN EMPRESARIAL

Acercas de Calzado Ale Tionda virtual

SERVICIO AL CLIENTE

Contacto Estado y Seguimiento del Pedido Envios y Devoluciones Términos y Condiciones Política de Tratamiento de Datos Preguntas Frecuentes

CATEGORIAS

Hombres Mujeres Niños Niñas Accesorios Ofertas

MARCAS ALIADAS



Envíos gratis dentro del Ecuador



HOMBRES MUJERES NIÑOS NIÑAS ACCESORIOS OFERTAS

🔍 BUSCAR

📞 Ventas por whatsapp



ZAPATILLA DEPORTIVA DE HOMBRE

TENIS SUPERSTAR

30,00\$ ~~45,00\$~~

COLORES DISPONIBLES



SIZE CHART

EUR	US	UK
39	6,5	5,5
40	7,5	6,5
41	8,5	7,5
42	9	8
43	10	9
44	10,5	9,5
45	11,5	10,5

1  NUMERO DE PEDIDO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

De la cancha de básquet al salón de clases. Todos merecen un par de tenis adidas Superstar. Estos tenis para niños celebran 50 años de la clásica silueta con puntas de caucho. Desde las diademas 3 Stripes con borde diseñado a la cómoda suela de caucho tipo cupsole, esta edición de aniversario incluye homenaje a un ícono. Sin importar si los prefieres completamente en blanco o completamente en negro, estos tenis visitan a los pies de los más pequeños con estilo.

Todos los descuentos disponibles se verán reflejados al finalizar la compra.



Envío Gratuito

Envío Gratis sin límites de compra



Pago 100% Seguro

Protección de compra al utilizar cualquier método de pago



Garantía extendida

Cambios y devoluciones gratis



Cambios y devoluciones

Más cambios y devoluciones gratis. 30 días para el tipo

PRODUCTOS SUGERIDOS



Zapato de cuero marrón



Zapato de canvas para hombre



Botines grises para hombre



Zapatillas Nike Air Max



Zapatillas Nike Air Max

40% OFF

OBTEN DESCUENTOS ESPECIALES

VENUS

QUEVIA LINEA CASUAL

NUEVA COLECCIÓN

Entra a clases con estilo

2023

A partir del segundo por 40% de descuento

Terminos aplica restricciones

INFORMACION EMPRESARIAL

Acerca de Calzado Ale  
Tienda virtual

SERVICIO AL CLIENTE

Contacto  
Estado y Seguimiento del Pedido  
Envíos y Devoluciones  
Términos y Condiciones  
Política de Tratamiento de Datos  
Preguntas Frecuentes


CATEGORIAS

Hombres  
Mujeres  
Niños  
Niñas  
Accesorios  
Ofertas

MARCAS ALIADAS



CARRITO DE COMPRAS

	TENIS SUPERSTAR <small>(UNISEX)</small>	30\$	1	1
---	--	------	---	---

SUBTOTAL	30\$
IMPUESTOS	3,60\$
TOTAL	33,60%

**FINALIZAR COMPRA**

Elegir más productos

Recuerda que el tiempo de envío de tu orden es de 2 a 3 días laborables dentro de la zona del Ecuador, toda compra incluye garantía de fábrica y garantía de Calzado Ale.

CONSIDERA LO SIGUIENTE

Si deseas puedes cancelar al momento de la entrega personal, para ello ponte en contacto con el número vinculado al whatsapp del sitio web.

Si necesitas Factura tendrás oportunidad de ingresar los datos fiscales al completar tu pedido.

Los tiempos de entrega se manejan en días hábiles y se calculan una vez que la orden haya sido pagada y abonada. Daremos inicio al proceso de alistamiento de la orden de compra una vez la pasarela de pagos haya confirmado la transacción.



INFORMACIÓN EMPRESARIAL

Acerca de Calzado Ale  
Tienda virtual

SERVICIO AL CLIENTE

Contacto  
Estado y Seguimiento del Pedido  
Envíos y Devoluciones  
Términos y Condiciones  
Política de Tratamiento de Datos  
Preguntas Frecuentes

CATEGORIAS

Hombres  
Mujeres  
Niños  
Niñas  
Accesorios  
Ofertas

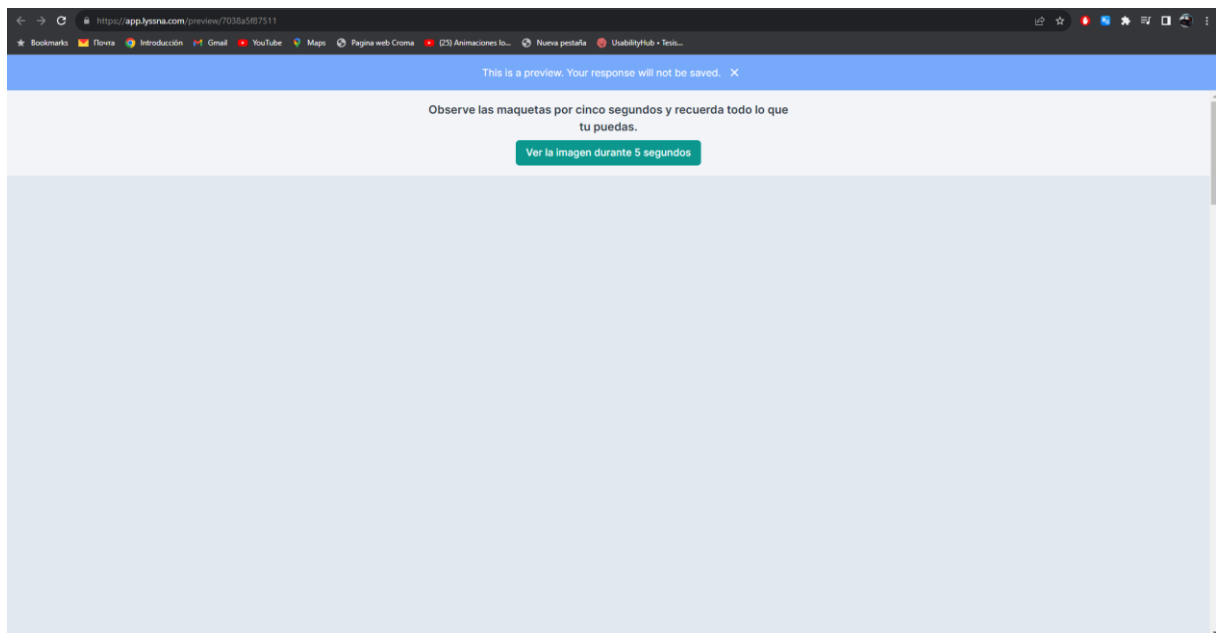
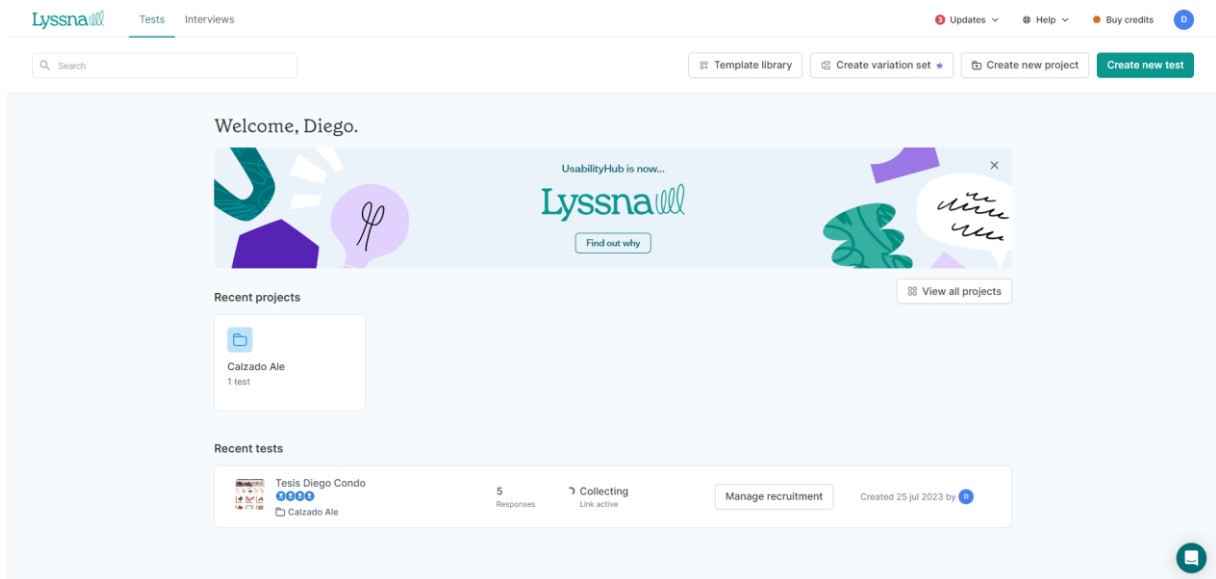
MARCAS ALIADAS



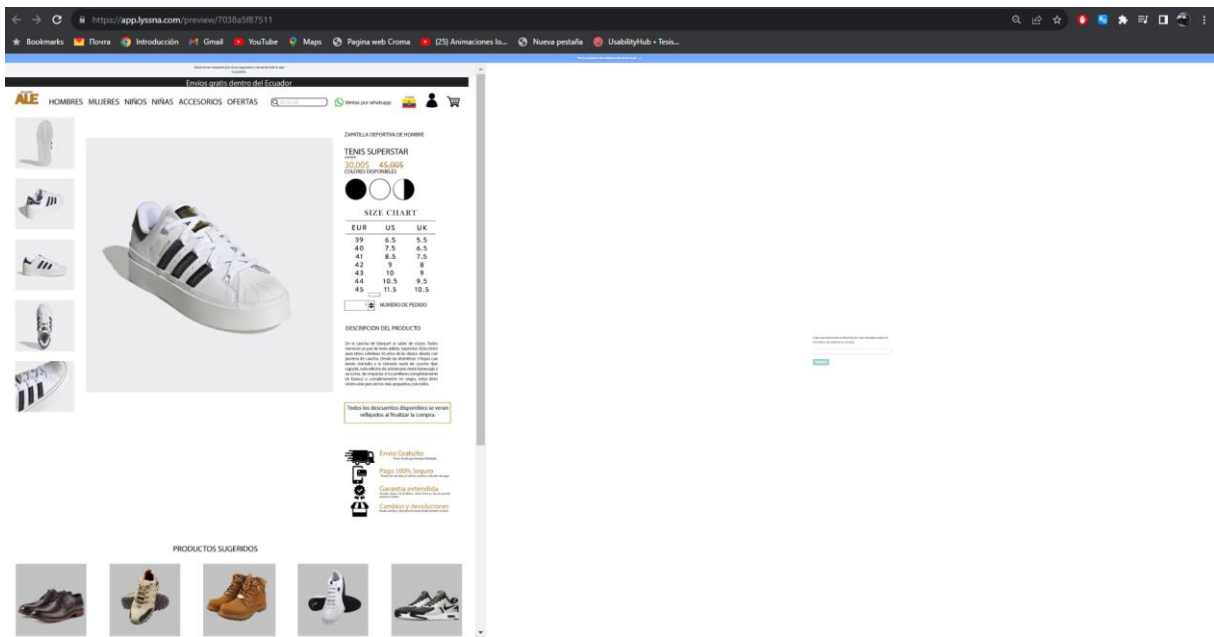
## TEST DE USUARIO:

Test de Usuario:

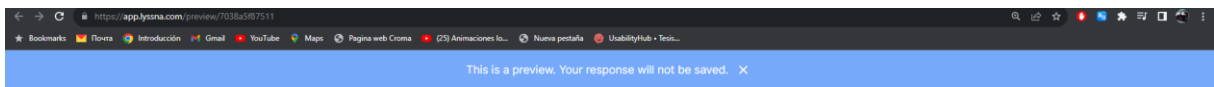
<https://app.lyssna.com/>



Se realizo un test de 5 segundo mostrándole a los usuarios, maquetas del sitio web, con el objetivo de ver si se memorizan en ese tiempo limitado y la estructura es la apropiada para el modelo se sitio web.



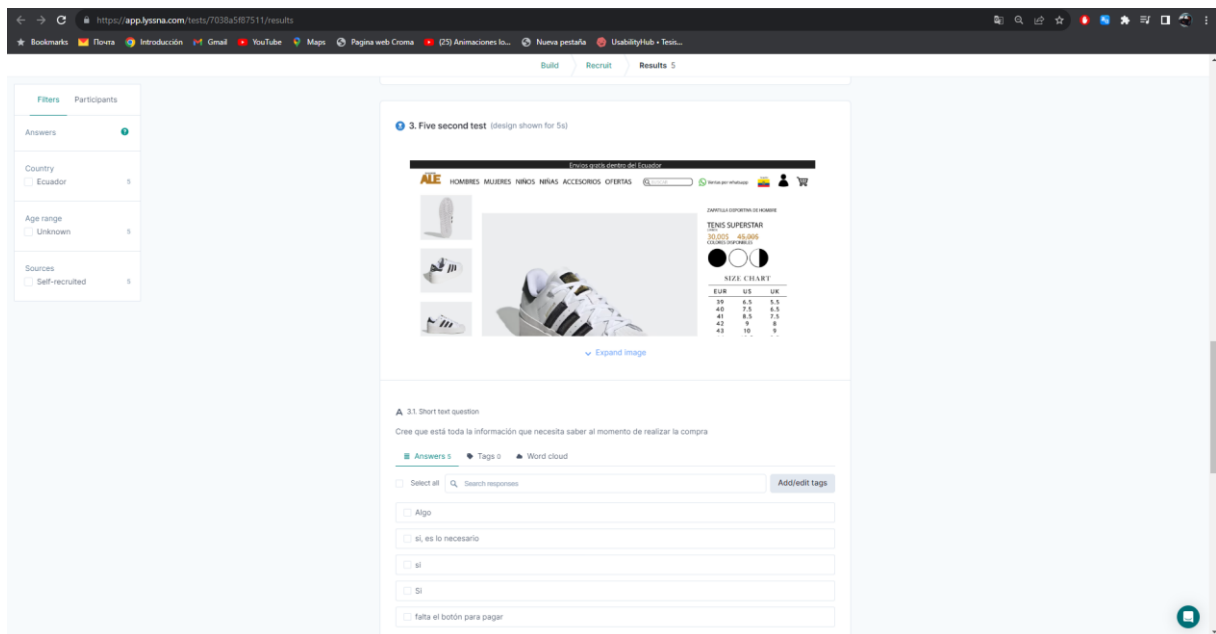
En el test presentado se busca que el usuario realice una tarea y en los cinco segundos sea capaz de recordar el entorno gráfico



Le parece bien la estructura en la que se presenta los productos de su carrito

Continuar

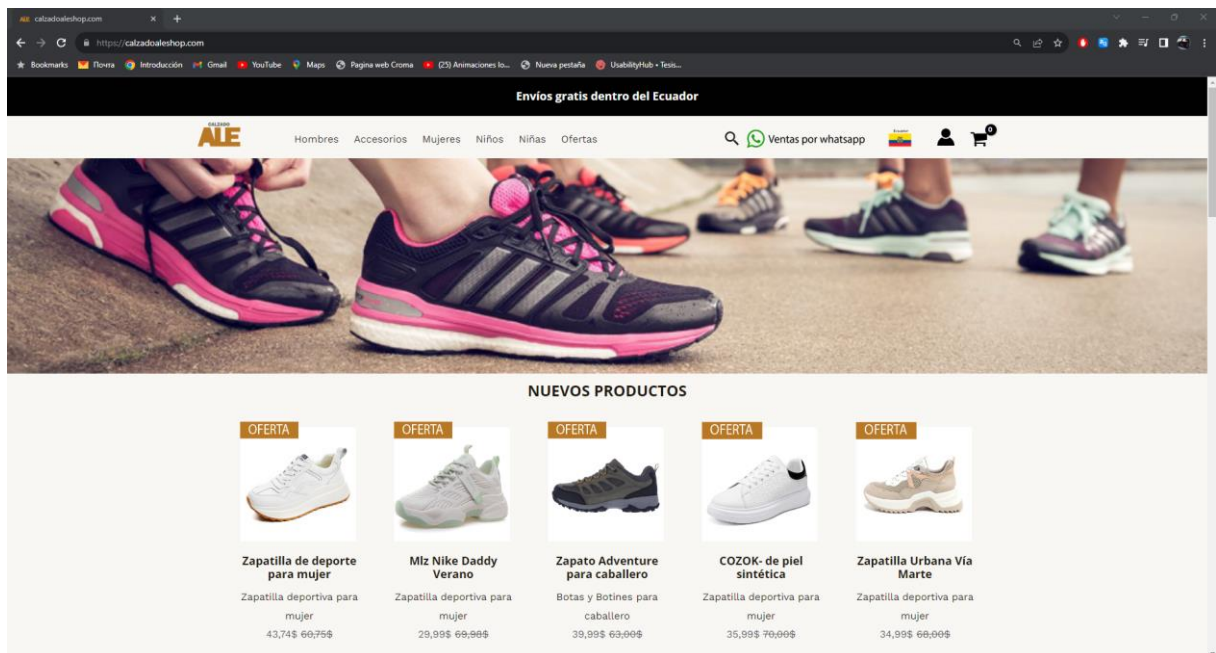
Comunicándose con el usuario y que pueda ser una comunicación amigable para una fácil comprensión al momento de realizar el test del usuario.



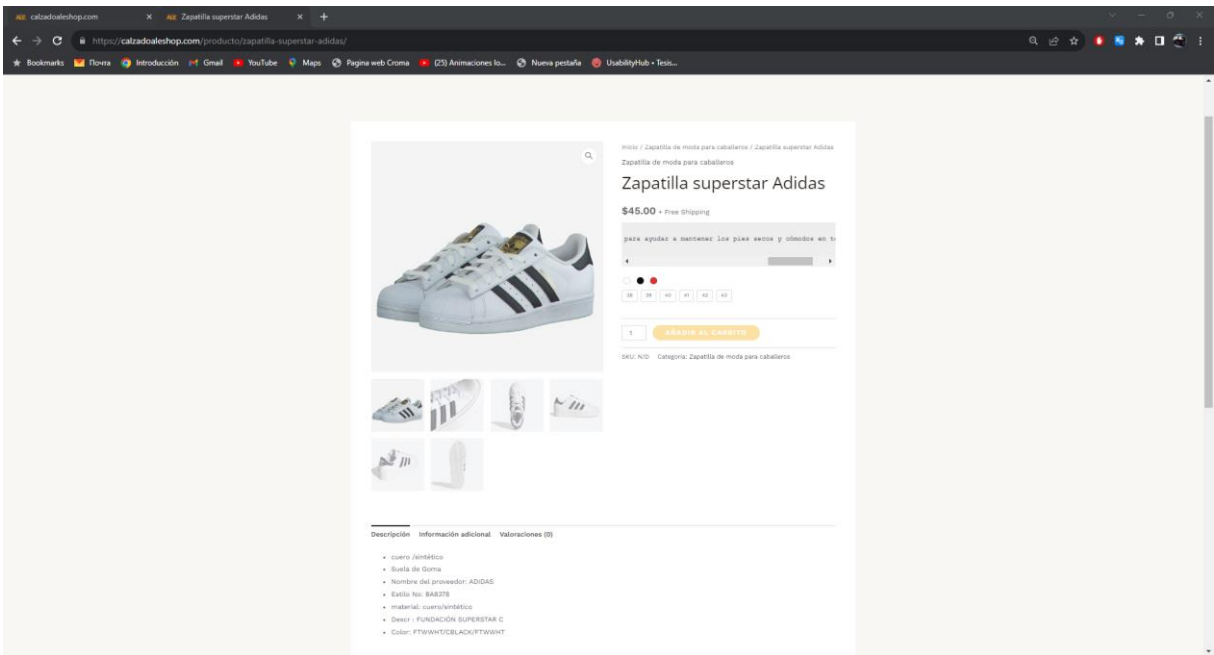
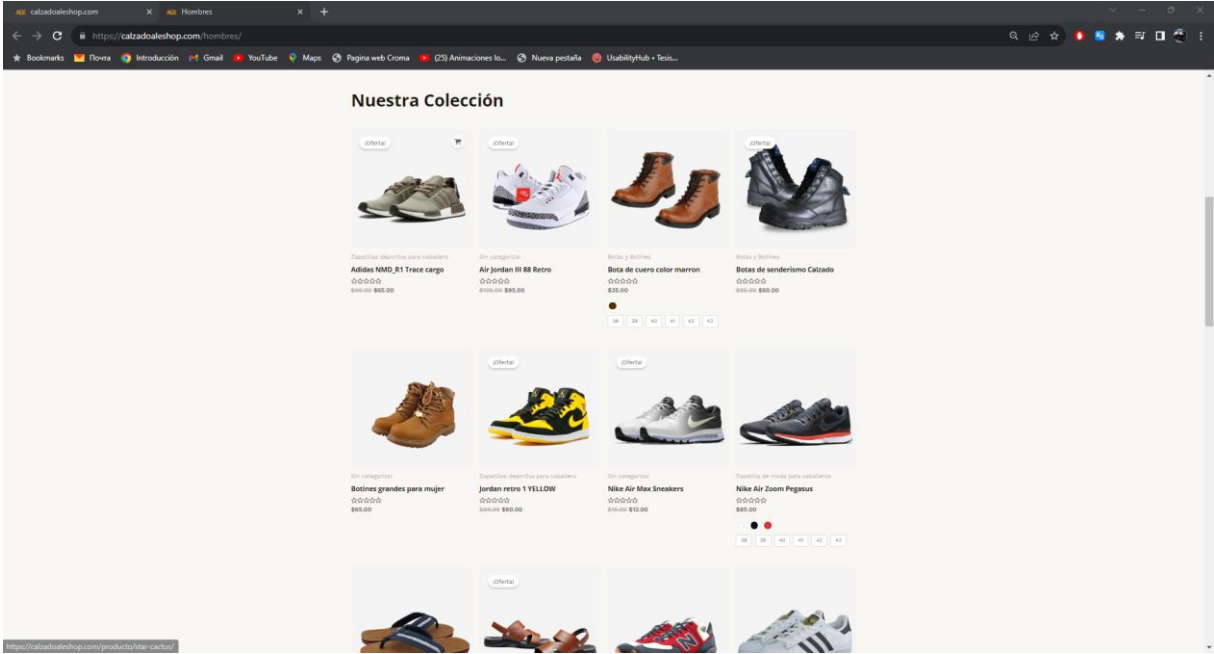
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN:

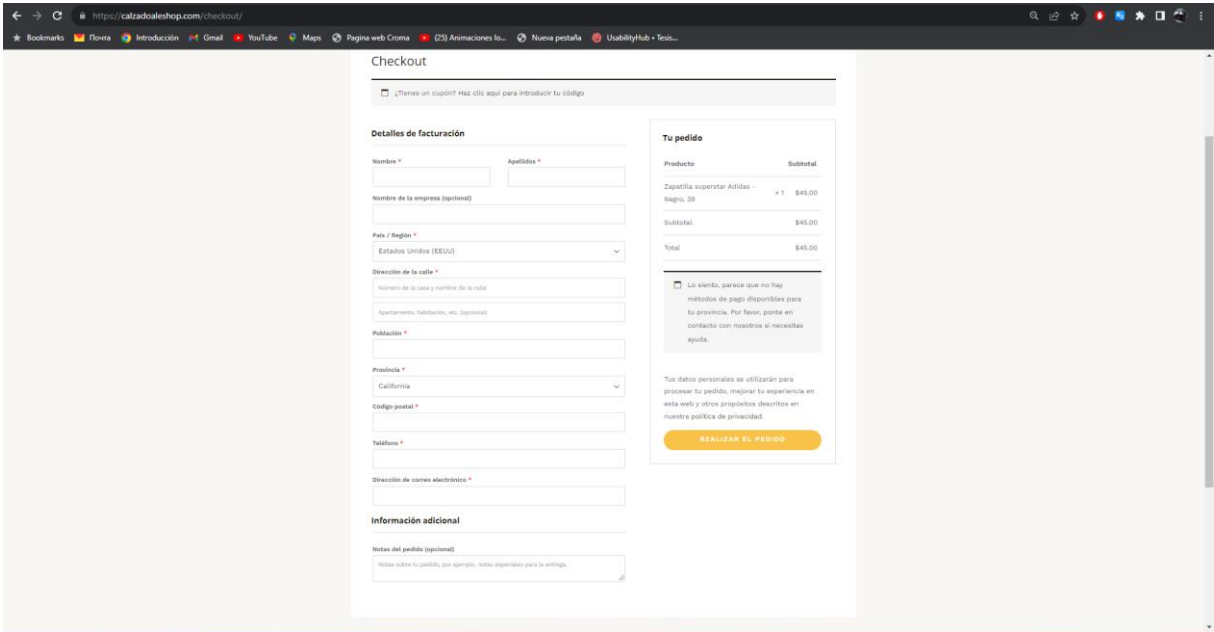
**Piloto Público:**

<https://calzadualeshop.com/>









## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Resultados**

Identificación de Referentes Teóricos y Metodológicos:

En esta fase de la investigación, se llevaron a cabo estudios de los referentes teóricos y metodológicos relacionados con la necesidad de crear un sitio web para "CALZADO ALE". Se encontró que, en la actualidad, la presencia en línea es esencial para las empresas, ya que les permite alcanzar a un público más amplio y mantenerse competitivas en un mercado cada vez más digital. Los estudios teóricos también destacaron la importancia de la usabilidad en la experiencia del usuario, ya que un sitio web eficiente y fácil de usar mejora la satisfacción del cliente y la retención.

#### **Análisis de Metodologías:**

Se evaluaron diversas metodologías para el desarrollo del sitio web de "CALZADO ALE". Entre las metodologías analizadas se encontraban el enfoque de diseño centrado en el usuario, la metodología ágil y la metodología en cascada. Cada una de estas metodologías tenía sus ventajas y desventajas, pero se concluyó que el enfoque de diseño centrado en el usuario sería el más adecuado para garantizar la usabilidad del sitio web.

#### **Diseño y Maquetación del Sitio Web:**

Siguiendo el enfoque de diseño centrado en el usuario, se procedió a diseñar y maquetar el sitio web de "CALZADO ALE". Se tuvieron en cuenta las mejores prácticas de usabilidad, como la navegación intuitiva, el diseño responsive, la legibilidad del contenido y la optimización de velocidad de carga. Se realizaron pruebas de usabilidad con usuarios reales para identificar posibles problemas y se realizaron ajustes en el diseño en función de los comentarios y observaciones de los usuarios.

#### **4.2. Discusión**

El diseño y desarrollo de un sitio web para "CALZADO ALE" siguiendo parámetros de usabilidad se ha revelado como una tarea fundamental para mejorar la presencia en línea de la empresa y la experiencia del usuario. Los resultados obtenidos en esta tesis confirman la importancia de los siguientes aspectos:

1. **Enfoque de Diseño Centrado en el Usuario:** La elección de esta metodología permitió crear un sitio web que se adapta a las necesidades y expectativas de los usuarios. La retroalimentación de los usuarios desempeñó un papel crucial en la iteración y mejora del diseño, lo que contribuyó a la usabilidad del sitio.

2. Cumplimiento de Parámetros de Usabilidad: El sitio web diseñado para "CALZADO ALE" se adhirió a los parámetros de usabilidad, lo que se tradujo en una experiencia de usuario más satisfactoria. La navegación intuitiva y la facilidad de encontrar información clave mejoraron la eficiencia y la satisfacción del usuario.
3. Impacto en la Competitividad: La presencia en línea de la empresa se ha fortalecido significativamente con la implementación del sitio web. Esto le permite competir de manera más efectiva en el mercado digital y atraer a una audiencia más amplia.

En conclusión, el diseño y desarrollo de un sitio web para "CALZADO ALE" partiendo de parámetros de usabilidad ha sido un proceso crucial para mejorar la presencia en línea y la experiencia del usuario de la empresa. Este proyecto ha demostrado la importancia de la metodología de diseño centrado en el usuario y el compromiso constante con la usabilidad para el éxito de un sitio web empresarial en la era digital

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

La presente tesis ha abordado de manera exhaustiva el análisis, diseño y maquetación de un sitio web para la empresa "CALZADO ALE" en la ciudad de Ambato, priorizando la incorporación de parámetros de usabilidad como elemento central de su desarrollo. A través de la consecución de los objetivos planteados, se ha logrado un enfoque integral en la creación de una plataforma digital que se ajusta a las necesidades y expectativas del mercado actual.

En primer lugar, se justificó la relevancia de este proyecto al identificar y fundamentar los referentes teóricos y metodológicos que respaldan la necesidad de establecer una presencia en línea para "CALZADO ALE". Esto se traduce en la adaptación de la empresa a un entorno digital en constante evolución, donde la usabilidad juega un papel crucial para garantizar una experiencia satisfactoria a los usuarios.

En segundo lugar, se realizó un análisis exhaustivo de diversas metodologías para el desarrollo de sitios web, permitiendo la identificación de las mejores prácticas y enfoques más adecuados para el contexto específico de "CALZADO ALE" en Ambato. Este proceso de evaluación y selección aseguró la aplicación de un enfoque eficaz y eficiente en la creación del sitio web.

Finalmente, se llevó a cabo la maquetación y el diseño del sitio web, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos y cumpliendo rigurosamente con los parámetros de usabilidad previamente establecidos. El resultado es una plataforma digital que no solo refleja la identidad de la empresa, sino que también ofrece una navegación intuitiva y atractiva para los usuarios finales.

En resumen, esta tesis ha logrado el objetivo general de diseñar un sitio web para "CALZADO ALE" en Ambato, basado en parámetros de usabilidad, al tiempo que ha alcanzado los objetivos específicos de justificar su necesidad, analizar metodologías adecuadas y llevar a cabo su creación. Este proyecto representa un paso significativo en la modernización y fortalecimiento de la presencia en línea de la empresa, contribuyendo al crecimiento y competitividad en el mercado actual.

#### 5.2.Recomendaciones

##### **Recomendaciones para el Desarrollo de un Sitio Web Usable para CALZADO ALE**

La presente tesis ha abordado de manera integral la creación de un sitio web para la empresa "CALZADO ALE" en la ciudad de Ambato, con un enfoque claro en la usabilidad. A partir de la investigación y el análisis llevados a cabo, se han identificado conclusiones

valiosas que pueden orientar el desarrollo del sitio web y proporcionar un beneficio significativo a la empresa. A continuación, se presentan algunas recomendaciones basadas en los objetivos específicos planteados:

### **1. Fundamentación Teórica y Metodológica:**

- Se recomienda continuar ampliando y actualizando la base de referentes teóricos y metodológicos relacionados con la usabilidad web. La tecnología web está en constante evolución, y mantenerse al tanto de las últimas tendencias y mejores prácticas es esencial para asegurar un diseño web eficiente y amigable con el usuario.

### **2. Metodología de Desarrollo:**

- La elección de una metodología adecuada para el desarrollo del sitio web es esencial. Se sugiere la consideración de metodologías ágiles, como Scrum o Kanban, que permiten una adaptación más rápida a los cambios y una mayor colaboración entre los miembros del equipo de desarrollo. Esto garantizará que el sitio web de CALZADO ALE se ajuste mejor a las necesidades cambiantes del mercado.

### **3. Diseño y Maquetación:**

- En el proceso de diseño y maquetación del sitio web, se recomienda centrarse en la simplicidad y la claridad. Utilice una paleta de colores y una tipografía que sean coherentes con la identidad de CALZADO ALE. Además, asegúrese de que la navegación sea intuitiva y que la información importante esté fácilmente accesible. La inclusión de elementos visuales atractivos, como imágenes de productos y videos, puede mejorar la experiencia del usuario.

### **4. Pruebas de Usabilidad:**

- Realice pruebas de usabilidad con usuarios reales para identificar posibles problemas y áreas de mejora en el sitio web. Estas pruebas permitirán obtener retroalimentación valiosa y garantizar que el sitio cumple con los parámetros de usabilidad establecidos. Asegúrese de llevar a cabo iteraciones en el diseño en función de los resultados de las pruebas de usabilidad.

### **5. Capacitación y Mantenimiento:**

- Después del lanzamiento del sitio web, es fundamental proporcionar capacitación a los empleados de CALZADO ALE que serán responsables de mantener y actualizar el contenido del sitio. Además, establezca un plan de mantenimiento regular para garantizar que el sitio web siga siendo funcional y cumpla con los estándares de usabilidad a lo largo del tiempo.

En resumen, el desarrollo de un sitio web para CALZADO ALE con un enfoque en la usabilidad es una inversión importante para la empresa. Siguiendo estas recomendaciones, se puede garantizar que el sitio web no solo sea atractivo visualmente, sino también funcional y fácil de usar, lo que contribuirá al éxito y la satisfacción del cliente.

Este trabajo de tesis no solo ha logrado cumplir con los objetivos establecidos, sino que también ha sentado las bases para la creación de un sitio web de alta calidad que será una herramienta valiosa para CALZADO ALE en su búsqueda de una presencia en línea efectiva.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- (2009). En E. Vertice, Técnicas avanzadas de diseño web (págs. 7,8,9). España: Vertice.
- Arias, J. (2020). Diseño Centrado en el Usuario (DCU). Todas las claves del proceso.
- Armand, M. (2020). Historia de la sociedad de la información. Barcelona: Paidós.
- Arnau, V. (2020). Test de usuario: qué es, tipos y cómo implementarlos de forma efectiva.
- Bautista, I. (2021). ¿Qué es lo que define a una buena interfaz de usuario y cómo elegirla?
- Bravent, D. &. (2014). Las técnicas de evaluación de usabilidad más populares.
- Bujan, A. (2019). Seguimiento y control de Proyectos.
- CEUPE. (2020). ¿Qué es la Web 3.0?
- Chaves, N. (2020). Información académica sobre la carrera en la Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- Contreras, L. (2010). Historia de la Web 2.0.
- Economipedia. (2019). Página web.
- Eguiluz, J. (2011). uniwebsidad. Obtenido de uniwebsidad: <https://uniwebsidad.com/>
- Fernandez, F. (2016). Sobre Comercio electrónico en la WEB 2.0 y 3.0. La Habana.
- Floría Cortés, A. (2018). Recopilación de Métodos de Usabilidad . SIDAR.
- GoDaddy. (2019). ¿Qué es un sitio web? Definición con ejemplos.
- Guía Digital. (2020). Obtenido de <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/Herramientas.htm>
- Hassan Montero, Y. M. (2017). Guía de Evaluación Heurística de sitios web.
- Hassan, Y. a. (2 de Octubre de 2014). <http://www.handle.net/>. En Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información (pág. 1). e prints in library & information science. Obtenido de handle: <http://hdl.handle.net/10760/8998>
- INNOVAMEDIA. (2020). Los 6 CMS más utilizados.
- KSCHOOL. (2020). USABILIDAD Y UX. Obtenido de <https://kschool.com/blog/usabilidad-ux/sabes-la-usabilidad-la-experiencia-usuario/#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20E2%80%9CUabilidad%20E2%80%9D%20hace%20referencia,se%20usa%20bajo%20determinadas%20condiciones>.
- La Calle, A. (2006). Prototipos.
- Merino, M. (2020). Usabilidad y accesibilidad web: qué son y en qué se diferencian estos conceptos que nos facilitan la vida como usuarios.
- Milenium. (2022). Páginas Web.
- MULTIMEDIA., M. (2021). Qué es un CMS, sus características y su Historia dentro del diseño web.

- Perez, G. (2018). La Web 2.0 y la sociedad de la información. México.
- Perez, P. J., & Gardey, A. (2021). Definición de web 3.0.
- Perurena, L., & Moráquez, M. (2019). Usabilidad de los sitios Web, los métodos y las técnicas para la evaluación. La Habana.
- Riart, I. (2021). Tipos de CMS: ¿cuáles son los más importantes?
- Rosal, J. d. (2016). Adenu. Obtenido de <https://adenu.ia.uned.es/>
- Ruiz, A. (2019). El diseño conceptual y sus aplicaciones en el mundo actual.
- Sánchez, J. (2017). En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta.
- Sanchez, J. (2020). Gestor de Contenidos.
- Serrano, E. (2019). Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación.
- Valls, M. (2019). Web 2.0: comunicación e interacción unidas.
- WEBCORP. (2019). Página web.
- Webolto. (2021). Qué es un sitio web: definición, tipos y cómo crearlo.
- Yusef Hassan, F. J. (2004). Universitat Pompeu Frata. Obtenido de <https://ddd.uab.cat/>