



Desarrollo De Una Página Web Para Una Empresa Distribuidora De Productos Varios,  
Ubicada En La Ciudad De Villavicencio

Jaider Steven Clavijo Muñoz

David Steven Díaz Rivera

Brayan Ramón Rodríguez Piñeros

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Orinoquía

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

Mayo de 2023

Desarrollo De Una Página Web Para Una Empresa Distribuidora De Productos Varios,  
Ubicada En La Ciudad De Villavicencio

Jaider Steven Clavijo Muñoz

David Steven Díaz Rivera

Brayan Ramón Rodríguez Piñeros

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en  
Desarrollo de Software

Asesora

Kelly Johanna Ávila Matías

Ingeniera de Sistemas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Orinoquía

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

Mayo de 2023

## Tabla de contenido

Lista de tablas.....	3
Lista de figuras .....	4
Resumen .....	5
Abstract .....	6
Introducción .....	7
CAPÍTULO I.....	9
1.1 .....	Objetivos 9
1.1.1 Objetivos General.....	9
1.3.2.....	Objetivos Específicos 9
1.2. Planteamiento Del Problema.....	10
1.3 Formulación Del Problema.....	11
1.4 Justificación.....	13
CAPITULO II .....	14
2.1 .....	Marco Teórico 14
2.3 Marco Conceptual.....	16
2.4 Marco Legal.....	18
CAPITULO III .....	19
3.1 Tipo De Investigación.....	19
3.2 Muestra .....	19
3.3 Instrumentos Y Técnicas De Recolección De Información .....	20
CAPITULO IV .....	21
4.1 Metodología De Desarrollo De Software.....	21
4.1.2. Historias De Usuario .....	26
4.2 Diseño De La Aplicación.....	28

4.2.1 Casos De Uso .....	28
4.2.4 Diagrama De Clases .....	32
4.3 Desarrollo Del Aplicativo.....	32
4.4 Diccionario De Datos.....	33
4.5 Plan De Pruebas .....	34
5.1 Análisis De Datos.....	37
CAPITULO VI .....	45
6.1 Conclusiones .....	45
6.2 Recomendaciones.....	46
Bibliografía .....	50
Anexos .....	54

**Lista de tablas**

<i>Tabla 1. Requerimientos Funcionales 1</i> .....	21
<i>Tabla 2. Requerimientos Funcionales 2</i> .....	22
<i>Tabla 3. Requerimientos Funcionales 3</i> .....	22
<i>Tabla 4. Requerimientos Funcionales 4</i> .....	22
<i>Tabla 5. Requerimientos Funcionales 5</i> .....	23
<i>Tabla 6. Requerimientos Funcionales 6</i> .....	23
<i>Tabla 7. Requerimientos No Funcionales 1</i> .....	24
<i>Tabla 8. Requerimientos No Funcionales 2</i> .....	24
<i>Tabla 9. Requerimientos No Funcionales 3</i> .....	25
<i>Tabla 10. Requerimientos No Funcionales 4</i> .....	25
<i>Tabla 11. Requerimientos No Funcionales 5</i> .....	25
<i>Tabla 12. Historias de Usuario 1</i> .....	26
<i>Tabla 13. Historias de Usuario 2</i> .....	26
<i>Tabla 14. Historias de Usuario 3</i> .....	27
<i>Tabla 15. Historias de Usuario 4</i> .....	27
<i>Tabla 16. Historias de Usuario 5</i> .....	27
<i>Tabla 17. RAE</i> .....	48

## Lista de figuras

<i>Figura 1 Muestra</i> .....	19
<i>Figura 2. Caso de Uso General</i> .....	28
<i>Figura 3. Caso de Uso Compras</i> .....	28
<i>Figura 4. Diagrama de secuencia</i> .....	29
<i>Figura 5. mockup de inicio</i> .....	30
<i>Figura 6. mockup de productos</i> .....	31
<i>Figura 7. mockup de pago</i> .....	31
<i>Figura 8. diagrama de clases</i> .....	32
<i>Figura 9 codigo css de componente</i> .....	33
<i>Figura 10. Encuesta 1</i> .....	37
<i>Figura 11. Encuesta 2</i> .....	38
<i>Figura 12. Encuesta 3</i> .....	38
<i>Figura 13. Encuesta 4</i> .....	39
<i>Figura 14. Encuesta 5</i> .....	39
<i>Figura 15. Encuesta 6</i> .....	40
<i>Figura 16. Encuesta 7</i> .....	40
<i>Figura 17. Encuesta 8</i> .....	41
<i>Figura 18. Encuesta 9</i> .....	41
<i>Figura 19. Encuesta 10</i> .....	42
<i>Figura 20. Encuesta 11</i> .....	42
<i>Figura 21. Encuesta 12</i> .....	43
<i>Figura 22. Encuesta 13</i> .....	43
<i>Figura 23. Manual de Usuario 1</i> .....	55
<i>Figura 24 Manual de Usuario 2</i> .....	56
<i>Figura 25 Manual de Usuario 3</i> .....	57
<i>Figura 26 Manual de Usuario 4</i> .....	58
<i>Figura 27 Manual de Usuario 5</i> .....	59
<i>Figura 28 Manual de Usuario 6</i> .....	60
<i>Figura 29 Manual de Usuario 7</i> .....	61

## Resumen

Esta intervención permitió automatizar procesos como la gestión de inventario, el procesamiento de pagos, minimizando errores y liberando tiempo y recursos para enfocarse en aspectos administrativos del negocio. Además, la implementación de tecnología en Lindavid puede brindar oportunidades de crecimiento y expansión. La página web es escalable, lo que significa que puede adaptarse y crecer junto con las necesidades de la empresa. Y se pueden agregar nuevas funcionalidades y características para mejorar la experiencia del cliente. Todo esto usando la metodología de cascada.

Con la finalización del proyecto se logró tener un mayor alcance de clientes, se obtuvo más control sobre el inventario de los productos manejados por Lindavid, generó mayor seguridad en el momento de realizar los pagos mediante la pasarela de pagos integrada y dio un descanso a los empleados encargados de responder y tomar ordenes que lo hacían manualmente.

**Palabras claves:** Empresa, intervención tecnológica, automatizar, pagos, seguridad, crecimiento y expansión.

## **Abstract**

One of the biggest challenges in the business area is the ability to adapt to rapid technological advances, compete in a globalized environment, understand and satisfy consumer demands, and operate in a sustainable and ethical manner. Successful companies are those that can effectively address these challenges and take advantage of the opportunities that arise in this changing business landscape.

For this reason, it is of vital importance to automate more and more the processes that are carried out in the business, for this reason, we saw the need for technological intervention in the Lindavid virtual store. This intervention in the Lindavid virtual store will allow the automation of processes such as the management of inventory, payment processing, shipment tracking, and customer service. These tasks can be streamlined, minimizing errors and freeing up time and resources to focus on strategic aspects of the business. In addition, the implementation of technology at Lindavid can provide opportunities for growth and expansion. The web page can be scalable, which means that it can adapt and grow along with the needs of the company. And new functionalities and features may be added to improve the customer experience.

**Keywords:** Business, company, technological intervention, web development, automate.

## Introducción

El presente proyecto se centra en analizar y proponer una intervención tecnológica en la empresa Lindavid, una empresa que enfrenta los desafíos actuales del mundo de los negocios. Tales como la falta de automatización en los procesos como el inventario, o los métodos de pago. Esta empresa se ha dedicado a vender diferentes productos a lo largo del tiempo, lleva en vigencia 10 años, distribuyendo variedad de productos, tales como zapatos, ropa, juguetería, bisutería, sábanas, productos de aseo, termos y diferentes productos para el hogar. El punto físico de la empresa se encuentra ubicado en el barrio Jordán en la ciudad de Villavicencio. La intervención tecnológica se presenta como una solución estratégica para abordar el principal reto de la empresa, la actualización de un inventario disponible, la atención al cliente y el procesamiento de pagos. En este proyecto, se exploró el impacto que la intervención tecnológica puede tener en la eficiencia operativa, la experiencia del cliente, el alcance global y la capacidad de innovación y adaptación de Lindavid.

Para llevar a cabo este análisis, se recopilaron datos relevantes sobre las tendencias actuales en el comercio electrónico y la transformación digital. Además, se llevarán a cabo encuestas con el equipo directivo de Lindavid, así como con los clientes, con el fin de obtener una comprensión integral de los desafíos específicos que enfrenta la empresa y las expectativas de los consumidores.

La herramienta que se usó en el proyecto fue WordPress, que es una plataforma de gestión de contenidos muy popular, se eligió esta herramienta porque facilita la creación y personalización de sitios web, además de permitir la integración de muchos plugin con

funcionalidades variadas, en el proyecto se integró el plugin de Epayco para permitir a los usuarios realizar los pagos en línea de manera segura, fácil y rápida, también se usó el plugin llamado Woocommerce para la mecánica y funcionamiento de comercio electrónico integrado en la página web.

El objetivo final de este proyecto fue desarrollar una solución, que permitan a la empresa aprovechar al máximo la interacción de las personas en internet, automatizando procesos como el conteo de productos disponibles, el proceso de pagos, también evitando el envío de imágenes de todos los productos para la elección del cliente, omitiendo la publicación de artículos en plataformas de mensajería, y reduciendo el tiempo de realización de esto. Se espera que los hallazgos obtenidos en este proyecto sean de utilidad para la empresa Lindavid.

Para resumir, este proyecto se enfoca en abordar las problemáticas de la pérdida del inventario del catálogo, la realización de pagos de manera desconfiada, la mala distribución de imágenes por medios de comunicación, estas son cosas que pueden hacer la diferencia contra las demás empresas, a través de una intervención tecnológica en la tienda virtual. Brindando recomendaciones y propuestas concretas para mejorar el desempeño y los tiempos, y por lo tanto la competitividad de Lindavid en el cambiante panorama empresarial actual.

## CAPÍTULO I

### 1.1 Objetivos

#### 1.1.1 Objetivos General.

Desarrollar una página web para la empresa Lindavid ubicada en la ciudad de Villavicencio que mejore la eficiencia operativa, la experiencia del cliente y la capacidad de adaptación en el mercado.

#### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Llevar a cabo una investigación de tendencias para la venta de productos en línea de la empresa Lindavid.
- Realizar la configuración correspondiente para la creación de la página web, según los requerimientos de los usuarios
- Programar la aplicación basados en su utilidad y arquitectura mediante el sistema de gestión de contenidos WordPress.
- Crear un portal web de manejo fácil y personalización, integrando un sistema de pago que permita un pago en línea seguro y confiable.

## 1.2. Planteamiento Del Problema

La empresa Lindavid, dedicada a la venta de productos de todo tipo, enfrenta desafíos significativos en su operación diaria y en la satisfacción del cliente debido a la falta de una intervención tecnológica efectiva y una aplicación web. Estos desafíos se centran en los procesos de gestión de inventario, procesamiento de pagos y la falta de presencia en línea.

En primer lugar, el proceso de gestión de inventario de Lindavid se realiza de manera manual, lo que implica una posibilidad abierta a errores humanos de conteo, pérdida de tiempo que se puede usar para tareas más compleja. La empresa enfrenta problemas para mantener un inventario actualizado y preciso, lo que puede llevar a errores en el registro de productos y a la falta de disponibilidad de estos. Esta falta de eficiencia en la gestión de inventario afecta directamente la capacidad de Lindavid para satisfacer la demanda de los clientes de manera oportuna y precisa.

En segundo lugar, el proceso de procesamiento de pagos también carece de una automatización adecuada. Actualmente, la empresa se enfrenta a dificultades para ofrecer opciones de pago seguras y ágiles a sus clientes. Esto puede generar demoras en la confirmación de pagos, problemas de seguridad y una experiencia insatisfactoria para los clientes al realizar sus transacciones.

Además, la falta de una aplicación web y la presencia limitada de Lindavid en internet plantean un desafío adicional. La empresa no cuenta con una aplicación web que permita a los clientes explorar su catálogo de productos, obtener información detallada sobre los mismos y

realizar compras de manera segura y conveniente. Esta falta de presencia en línea reduce la visibilidad de Lindavid y limita su alcance a un número potencialmente mayor de clientes.

### **1.3 Formulación Del Problema**

¿Cómo desarrollar una página Web para optimizar los procesos de venta, inventario y atención al cliente en la tienda virtual Lindavid?

Lindavid es una empresa que se dedica a la venta de productos de diversos tipos. Ofrece una amplia variedad de productos, desde artículos de moda y belleza hasta productos electrónicos, artículos para el hogar, libros y mucho más. La empresa se ha establecido como un destino popular para los consumidores que buscan adquirir productos de calidad y conveniencia.

Lindavid se esfuerza por brindar a sus clientes una experiencia de compra satisfactoria, ofreciendo una amplia selección de productos y garantizando la calidad y autenticidad de estos. La empresa se ha ganado la confianza de los clientes a lo largo del tiempo gracias a su compromiso con la excelencia en el servicio al cliente y su dedicación para cumplir con los plazos de entrega.

Con el objetivo de mantenerse competitiva en el mercado y satisfacer las cambiantes demandas de los consumidores, Lindavid reconoce la importancia de adaptarse a los avances tecnológicos y mejorar constantemente su oferta de productos y servicios. Sin embargo, la empresa enfrenta desafíos en términos de eficiencia operativa, automatización de procesos y experiencia del cliente debido a su dependencia de métodos manuales y la falta de una aplicación Web.

Para superar estos desafíos y fortalecer su posición en el mercado, la empresa está buscando implementar una intervención tecnológica que permita mejorar la gestión de inventario, agilizar los procesos de pago, brindar una atención al cliente de manera más efectiva y expandir su presencia en línea. Con estas mejoras, la empresa busca optimizar sus operaciones, ofrecer una experiencia de compra más conveniente y confiable, y aprovechar al máximo las oportunidades que brinda la tecnología en el entorno empresarial actual.

Además, Lindavid limita su capacidad para escalar y adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado y de la empresa. También restringe su capacidad para mejorar la experiencia del cliente a través de funcionalidades y características más interactivas. El no estar presente en internet con una aplicación web, hace que haya que existir mucha confianza entre los clientes y la tienda, en donde se acepta un riesgo en la compra, puesto que no se tienen calificaciones o reseñas sobre la tienda o productos, lo que podría evitar su crecimiento y expansión frente a las demás tiendas virtuales.

## 1.4 Justificación

La implementación de una intervención tecnológica en la empresa Lindavid surge de la necesidad de adaptarse a un entorno empresarial en constante cambio y evolución. (Aramburu, s.f.) Lindavid se enfrenta a desafíos considerables en términos de gestión de inventario, proceso de pagos y atención al cliente. La dependencia de los procesos manuales ha demostrado ser propensa a errores e ineficiencias, por esto el objetivo de este proyecto es abordar estos desafíos a través de la intervención tecnológica, mejorando no solo la eficiencia de las operaciones, sino que también la experiencia del cliente, y los tiempos empleados en cada proceso, permitiendo la escalabilidad y el crecimiento.

La creación de esta página web ayudará a estar un paso adelante de la competencia que no maneja los procesos de manera tecnológica, permitirá a Lindavid competir de manera efectiva en el mercado, además evitará que haya preocupación por procesos en los que pueden ser automatizados, como el inventario, los pagos, la presentación de los productos, y el servicio al cliente, de esta manera se tendrá de mejor manera la organización la tienda, y se acortarán los tiempos en la realización de los procesos. Los productos principales de esta tienda son los que comúnmente se ven en ecommerce, como zapatos, materiales de papelería, mochilas, ropa, por lo que será entrar a un mercado en el que no es desconocido, teniendo una facilidad en la búsqueda de clientes.

## CAPITULO II

### 2.1 Marco Teórico

Según un informe de McKinsey, la automatización de procesos puede aumentar la productividad hasta en un 20%. Además, puede reducir los costos laborales en un 60% y acelerar el tiempo de comercialización en un 90%. (McKinsey&Company, 2017)

El entorno empresarial moderno se caracteriza por rápidos avances tecnológicos, una competencia globalizada y una creciente demanda de los consumidores. Las empresas que pueden adaptarse eficazmente a estos desafíos y aprovechar las oportunidades que surgen de este cambiante panorama son las que tienen más probabilidades de sobrevivir y prosperar.

En este contexto, la empresa Lindavid se enfrenta a una serie de retos. A pesar de operar en un entorno digital, sigue dependiendo en gran medida de procesos manuales para tareas críticas, como la gestión de inventario, el seguimiento de envíos y la atención al cliente. Estos procesos, aunque necesarios, son ineficientes y propensos a errores, lo que puede llevar a la insatisfacción del cliente y a una pérdida de competitividad.

Además, la falta de automatización limita la capacidad para escalar y adaptarse a las cambiantes necesidades del mercado. La falta de una presencia en línea sólida, como una página web, puede hacer que los clientes potenciales duden en hacer negocios con la empresa, lo que limita su crecimiento y expansión.

Por otro lado, los avances tecnológicos actuales ofrecen una amplia gama de soluciones para estos problemas. Las herramientas de gestión de inventario automatizadas pueden ayudar a mantener un seguimiento preciso de los productos disponibles, mientras que los sistemas de procesamiento de pagos seguros pueden proteger a los clientes y a la empresa de fraudes y

errores. Las soluciones de atención al cliente, como los chatbots y los centros de ayuda en línea, pueden proporcionar asistencia inmediata a los clientes, mejorando su experiencia general.

Además, el desarrollo de una página web para Lindavid podría aumentar la confianza de los clientes en la empresa. Al proporcionar una plataforma donde los clientes pueden dejar reseñas y calificaciones de los productos, la empresa puede construir una reputación sólida y atraer a más clientes.

Por lo tanto, la intervención tecnológica en la empresa tiene el potencial de mejorar la eficiencia operativa, la experiencia del cliente y la capacidad de la empresa para innovar y adaptarse. Sin embargo, para lograr estos beneficios, es crucial llevar a cabo un análisis exhaustivo de los desafíos específicos que enfrenta la empresa, así como de las expectativas y necesidades de sus clientes.

En conclusión, aunque Lindavid se enfrenta a desafíos significativos en el entorno empresarial actual, la intervención tecnológica ofrece una estrategia viable para superar estos desafíos y posicionar a la empresa para el éxito futuro.

## **2.2 Antecedentes Teórico**

En el proyecto de grado realizado por Juan Pablo Tunja Castro (2018) realizó el siguiente trabajo de opción de grado:

El proyecto propuesto busca resolver estos problemas mediante la implementación de un modelo de ventas virtuales. Este modelo permitiría a los clientes realizar sus compras de forma rápida y sencilla, sin necesidad de llevar el repuesto usado. Además, el modelo permitiría a la empresa verificar las especificaciones del repuesto de forma más precisa, lo que reduciría el riesgo de devoluciones.

En el proyecto de grado realizado por Yautibug Barrera Paulo Ricardo (2018) presentó un trabajo de titulación en el que se busca desarrollar una tienda virtual para la venta de muebles en la empresa “MUEBLES PAOLA” de la parroquia Huambaló.

(Sarmiento Ortega, Vásquez Roldan, & Freire Sierra, 2018) realizaron un proyecto con el fin de crear un vínculo de comercialización a un clic de distancia entre los productores y consumidores, a través de una empresa que, a más de producir, canalicen de forma adecuada y eficiente hasta el domicilio de los consumidores alimentos frescos, avalando su calidad y entrega inmediata.

### **2.3 Marco Conceptual**

Comercio Electrónico: El comercio electrónico, también conocido como e-commerce, tiene como principal característica la actividad económica que permite el comercio de compra y venta de productos y servicios a partir de medios digitales, como, por ejemplo, páginas web, aplicaciones móviles y redes sociales. Por medio de la internet, los clientes pueden acceder a diversas marcas, productos y servicios en todo momento, en cualquier lugar. La relevancia de este tipo de comercio es tal que los negocios lo toman como parte de la estrategia de ventas gracias a su eficiencia. Los establecimientos ya cuentan con páginas web y crean perfiles en redes sociales para conseguir llegar a un mayor rango de público.

Vender y comprar ya es una tarea sencilla propiciada, desde luego, por la tecnología, como los dispositivos móviles con acceso a la red. Básicamente, se trata de los procesos de venta

y compra de productos y servicios a través de canales electrónicos, especialmente webs de Internet, aplicaciones y redes sociales. (Higuerey, 2019)

**Transformación Digital:** La transformación digital es la integración de tecnología digital en todas las áreas de una empresa, cambiando fundamentalmente la forma en que opera y brinda valor a sus clientes. También supone un cambio cultural que requiere que las organizaciones desafíen constantemente el status quo, experimenten y se sientan cómodas con el fracaso. La transformación digital puede implicar la reelaboración de los productos, procesos y estrategias dentro de la organización mediante el aprovechamiento de la tecnología digital.

Como tal, la transformación digital requiere un examen y reinención de la mayoría, si no de todas las áreas dentro de una organización, de su cadena de suministro y flujo de trabajo, las habilidades de sus empleados, así como procesos de discusión a nivel de junta directiva, interacciones con clientes y su valor para las partes interesadas. (PowerData, s.f.)

**Presencia en Línea:** La presencia online es la existencia en los medios digitales a través de los distintos sistemas de búsqueda online. En la era digital es uno de los requisitos imprescindibles para las empresas. Es la representación online de una empresa o persona. Además de la web también se compone de presencia en marketplaces, redes sociales y correos electrónicos. La marca propia forma parte de la presencia online. (Armetrics, s.f.)

## 2.4 Marco Legal

Ley 527 de 1999 - Ley de Comercio Electrónico: Establece los requisitos legales para realizar transacciones electrónicas y comercio electrónico en Colombia.

Ley 1480 de 2011 - Estatuto del Consumidor: Define los derechos y responsabilidades de los consumidores en las transacciones en línea, incluyendo la protección de datos personales y la garantía de productos y servicios.

Ley 1581 de 2012 - Ley de Protección de Datos Personales: Regula la recolección, almacenamiento, uso y protección de datos personales de los usuarios. Es importante obtener el consentimiento informado y cumplir con los principios y deberes establecidos en esta ley.

Decreto 587 de 2016 - Reglamentación del Comercio Electrónico: Establece disposiciones específicas sobre información que debe incluirse en las páginas web de comercio electrónico, como términos y condiciones, políticas de privacidad, formas de pago y envío, entre otros.

Decreto 1377 de 2013 - Reglamentación de Habeas Data en el Sector Financiero: Aplica a tiendas virtuales que manejen información financiera de sus clientes, estableciendo normas adicionales para la protección de datos personales en el ámbito financiero.

## CAPITULO III

### 3.1 Tipo De Investigación

El proyecto de investigación se realizó teniendo en cuenta las líneas de investigación definidas por UNIMINUTO, específicamente el proyecto pertenece a la línea de investigación “Innovaciones Sociales y Productivas”. Se desarrolla con el apoyo del semillero MOVILSOFT y el grupo de investigación GIT SAI, se elige el tipo de Investigación descriptiva con un enfoque mixto, ya que se usa para comprender, probar o confirmar teorías, hipótesis o suposiciones mediante un análisis estadístico. De esta manera, los resultados se expresan en números o gráficos

### 3.2 Muestra

En este apartado se escogerá de población a las personas de Villavicencio que prefieren hacer sus compras en línea. Sin embargo, somos conscientes de que no es posible alcanzar a toda la población, por lo que se elige una muestra, teniendo en cuenta que en la actualidad la empresa cuenta con aproximadamente 100 clientes, en este caso, aplicando la formula, nuestra muestra a evaluar será de 80 clientes de la empresa Lindavid.

*Figura 1 Muestra*

*Nota.* Tamaño de muestra calculado con la herramienta calculadora de muestras de (SurveyMonkey, 2022)

Para la muestra utilizamos la calculadora web, en la que se ingresa el tamaño de población, en este caso ingresamos 80, debido a que fue el número de personas a las que se le aplicó la encuesta, el nivel de confianza cuyo valor es de 95% y el margen de error para obtener el tamaño de la muestra que sería el 5 %, este fue el resultado, en el que el tamaño de muestra sería de 80.

### 3.3 Instrumentos Y Técnicas De Recolección De Información

Para la presente investigación se aplicó una encuesta, que consta de 15 preguntas con opción de respuesta, con el fin de conocer las preferencias en las personas en el diseño de una página web para ventas, y que factores influye eso al momento de hacer sus compras en línea.

También se realizó una entrevista a algunos trabajadores de la empresa Lindavid, en la cual se obtuvieron datos a tener en cuenta en el momento de realizar el diseño de la página web.

Todo esto será expuesto y analizado en los capítulos siguientes.

## CAPITULO IV

### 4.1 Metodología De Desarrollo De Software

El tipo de metodología que se usó en el desarrollo de este software es la metodología en cascada o Waterfall, la cual fue elegida debido a que consideramos que era la que mejor se adaptaba a nuestras necesidades en este proyecto, podíamos tener una estructura clara desde el principio de los pasos a seguir durante el desarrollo del mismo, y así también se pudo determinar nuestro objetivo final rápidamente. (LucidChart, s.f.)

#### 4.1.1 Análisis De Requerimientos

##### Requerimientos Funcionales

*Tabla 1. Requerimientos Funcionales 1*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF01
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Autenticación de Usuario.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El software debe permitir a los usuarios poder registrarse en la plataforma proporcionando un correo, una contraseña y un nombre de usuario.

<p><b>Prioridad del requerimiento:</b></p> <p>Alta</p>
--

*Tabla 2. Requerimientos Funcionales 2*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF02
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Gestión de Usuarios.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El software debe permitir a los usuarios poder registrarse en la plataforma proporcionando un correo, una contraseña y un nombre de usuario.
<p><b>Prioridad del requerimiento:</b></p> <p>Alta</p>	

*Tabla 3. Requerimientos Funcionales 3*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF03
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Búsqueda de productos.
<b>Características:</b>	Los usuarios podrán buscar información acerca de cualquier producto.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El software debe permitir a los usuarios poder buscar o filtrar información de cualquier producto para encontrarlo, imagen, descripción y precio.
<p><b>Prioridad del requerimiento:</b></p> <p>Alta</p>	

*Tabla 4. Requerimientos Funcionales 4*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF04
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Carrito de compras.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán poder agregar productos al carrito de compras.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema debe permitir a los usuarios poder agregar artículos al carrito de compra, ver el contenido y poder editarlo en cualquier momento.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

*Tabla 5. Requerimientos Funcionales 5*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF05
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Proceso de compra.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán poder completar el proceso de pago.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El software debe permitir poder completar el proceso de compra por medio de los métodos de su preferencia, en cada una de sus etapas, hasta el pago final.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

*Tabla 6. Requerimientos Funcionales 6*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF06
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Proceso de valoraciones.
<b>Características:</b>	El sistema le debe ofrecer al usuario un apartado para dejar los comentarios acerca del producto comprado.

<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema le debe permitir al usuario poder dejar las valoraciones y comentarios de los productos que haya comprado.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	
Media	

### Requerimientos no funcionales

*Tabla 7. Requerimientos No Funcionales 1*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	NF01
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Rendimiento.
<b>Características:</b>	El sistema debe responder rápido en cualquier momento.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La página debe ser capaz de cargar rápidamente en cualquier momento y ante cualquier solicitud.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	
Alta	

*Tabla 8. Requerimientos No Funcionales 2*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	NF02
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Seguridad.
<b>Características:</b>	El sistema debe ser completamente seguro.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Se deben implementar las medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos de cada usuario al iniciar sesión y al realizar pagos.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	

Alta
------

**Tabla 9. Requerimientos No Funcionales 3**

<b>Identificación del requerimiento:</b>	NF03
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Escalabilidad.
<b>Características:</b>	El sistema debe ser adaptable.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El software debe ser escalable y ajustable de acuerdo a los constantes cambios que pueda requerir la empresa.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	
Alta	

**Tabla 10. Requerimientos No Funcionales 4**

<b>Identificación del requerimiento:</b>	NF04
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Compatibilidad.
<b>Características:</b>	El sistema debe ser compatible con los navegadores.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La página web debe ser compatible con los diversos navegadores disponibles tanto en computadores como en celulares.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	
Media	

**Tabla 11. Requerimientos No Funcionales 5**

<b>Identificación del requerimiento:</b>	NF05
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cumplimiento normativo.

<b>Características:</b>	El sistema debe estar amparado por leyes y normas de seguridad en la protección de datos.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La página web debe estar amparada por los diferentes lineamientos y leyes para garantizar la seguridad de los datos privados del usuario que se vayan a ingresar en la página.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	
Alta	

#### 4.1.2. Historias De Usuario

*Tabla 12. Historias de Usuario 1*

<b>Identificador:</b>	H01
<b>Historia</b>	Inicio de sesión.
<b>Usuario:</b>	Cliente.
<b>Descripción</b>	A través de un correo electrónico y una contraseña, el usuario inicia sesión en su cuenta.
<b>Objetivo</b>	Ofrecer un servicio más personalizado a los usuarios, guardando sus compras y comentarios.

*Tabla 13. Historias de Usuario 2*

<b>Identificador:</b>	H02
<b>Historia</b>	Búsqueda de productos.
<b>Usuario:</b>	Cliente.
<b>Descripción</b>	A través de búsquedas o filtros ofrecerle al cliente la facilidad de poder encontrar el producto que desee.
<b>Objetivo</b>	Ofrecer muchas facilidades al momento de que el cliente quiera encontrar cierto producto en la página web.

*Tabla 14. Historias de Usuario 3*

<b>Identificador:</b>	H03
<b>Historia</b>	Proceso de compra.
<b>Usuario:</b>	Cliente.
<b>Descripción</b>	El cliente, eligiendo uno de los métodos de pago de su preferencia, debe poder pagar sin ningún problema los productos que desee.
<b>Objetivo</b>	Ofrecer mayor facilidad, eficiencia y seguridad al momento de sus compras en línea.

*Tabla 15. Historias de Usuario 4*

<b>Identificador:</b>	H04
<b>Historia</b>	Reseñas.
<b>Usuario:</b>	Cliente.
<b>Descripción</b>	El sistema debe ofrecer al cliente un espacio para poder escribir los comentarios acerca de cualquier producto que haya comprado.
<b>Objetivo</b>	Ofrecer a todos los clientes un espacio de retroalimentación acerca de los productos.

*Tabla 16. Historias de Usuario 5*

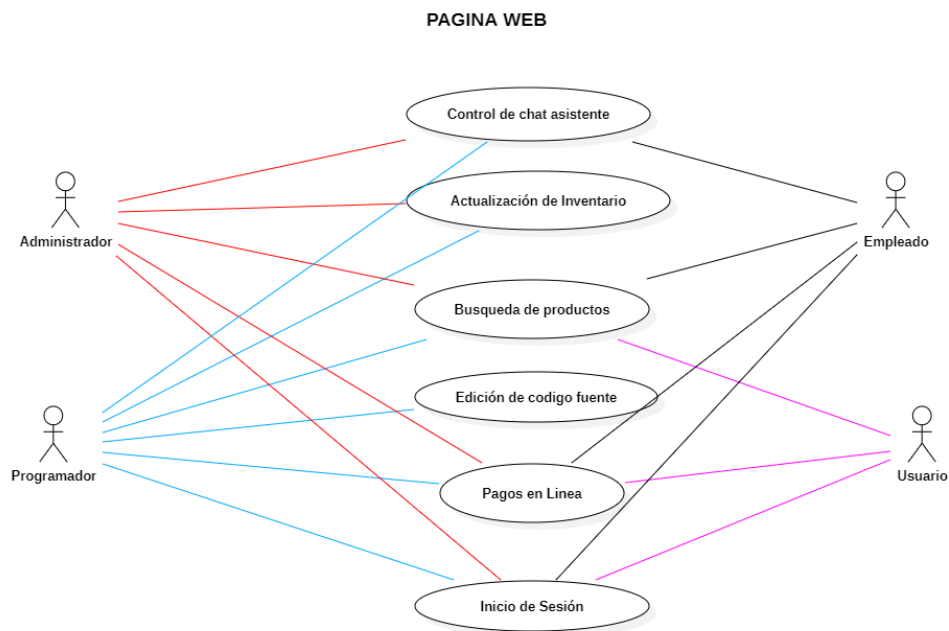
<b>Identificador:</b>	H05
<b>Historia</b>	Acceso a chatbot.
<b>Usuario:</b>	Cliente.
<b>Descripción</b>	Se le permitirá al cliente un acceso a un bot asistente virtual para que pueda resolver cualquier solicitud, y en caso de que no pueda resolverla, será redirigido a un chat con un empleado de la empresa.
<b>Objetivo</b>	Poder brindar un completo soporte y servicio ante cualquier solicitud que el cliente pueda tener.

## 4.2 Diseño De La Aplicación

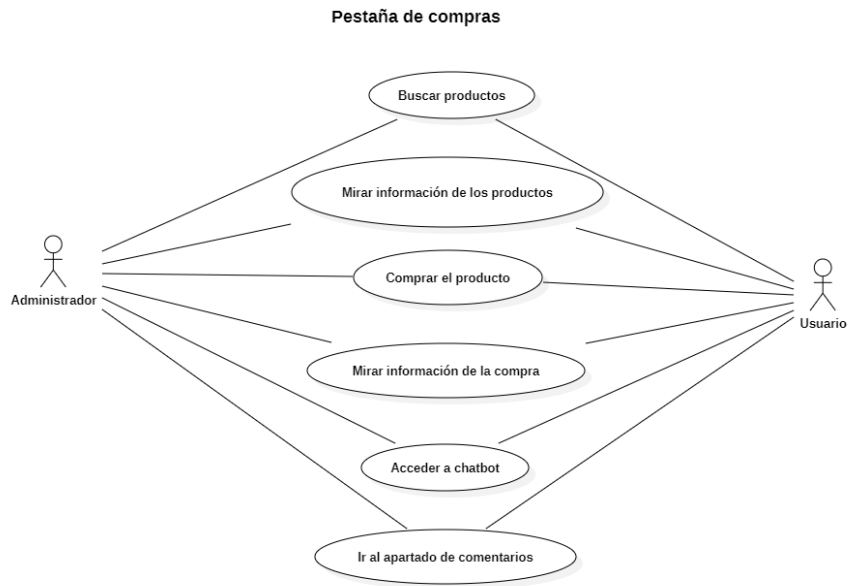
Nuestra idea es crear una página web totalmente intuitiva y totalmente funcional, que sea sencilla de manejar para cualquier tipo de usuario, pero que sea adaptable y escalable a lo que la empresa necesite a corto, mediano y largo plazo, que visualmente impacte y llame la atención desde el primer momento, que genere un ambiente de confianza y que invite a comprar en esta web.

### 4.2.1 Casos De Uso

*Figura 2. Caso de Uso General*

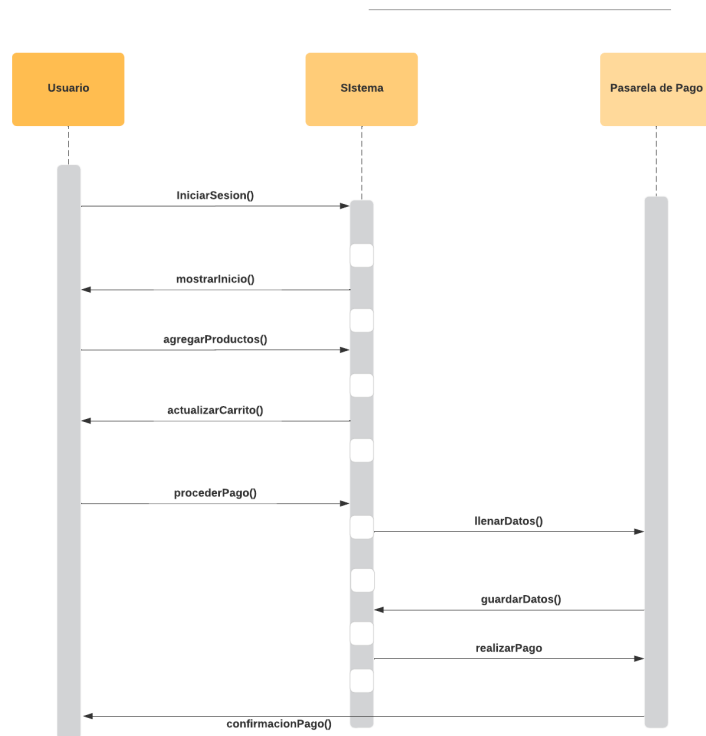


*Figura 3. Caso de Uso Compras*



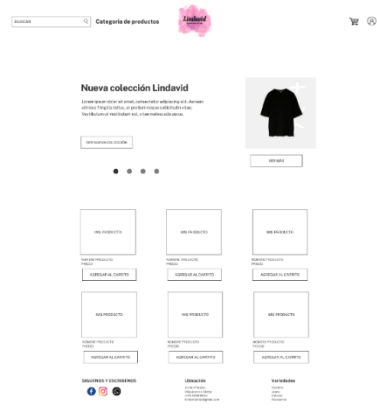
### 4.2.2 Diagrama De Secuencia

*Figura 4. Diagrama de secuencia*

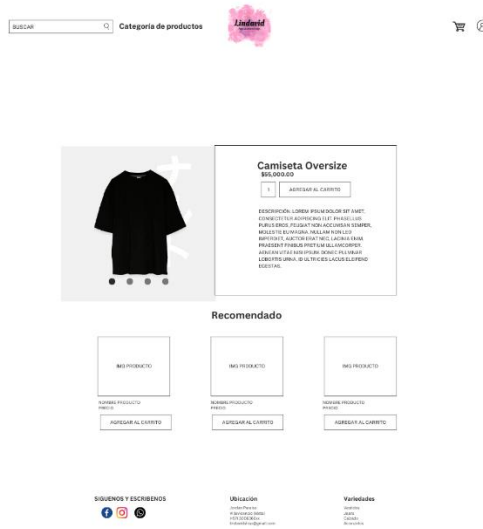


### 4.2.3 Mockups

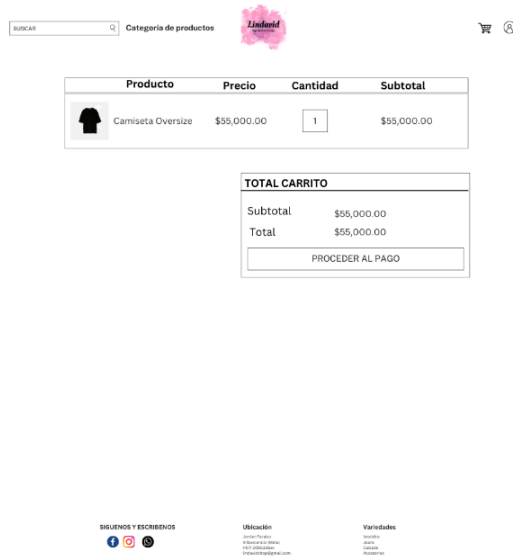
Figura 5. mockup de inicio



*Figura 6. mockup de productos*

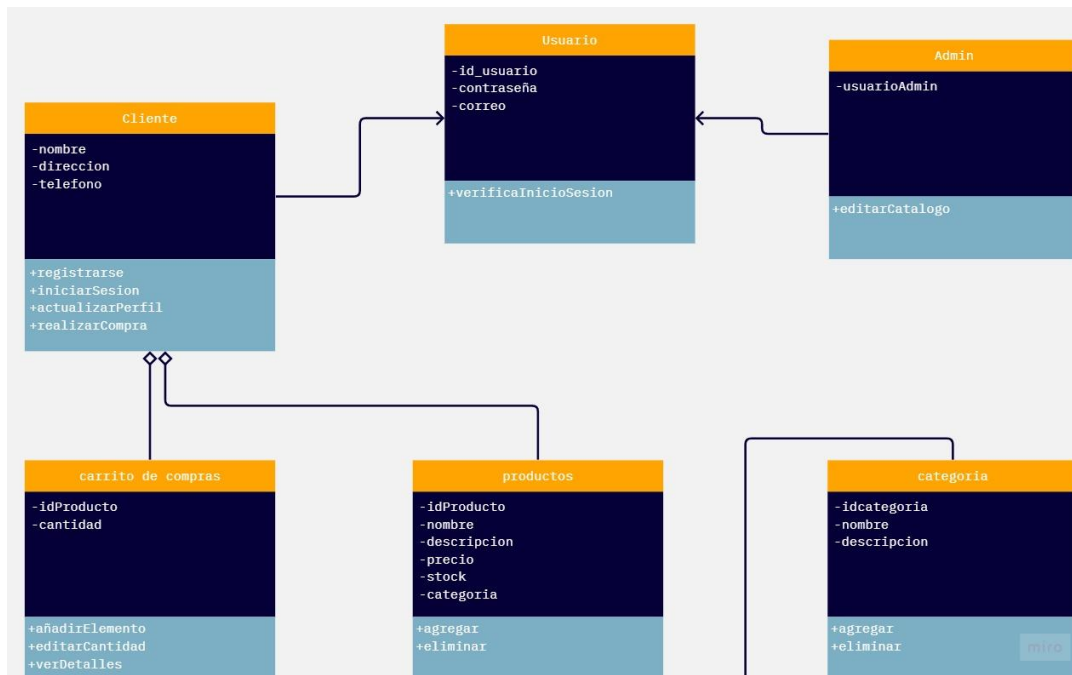


*Figura 7. mockup de pago*



#### 4.2.4 Diagrama De Clases

*Figura 8. diagrama de clases*



La página se desarrolló utilizando Wordpress, la cual es una plataforma de gestión de contenidos, que representa un software de código abierto altamente versátil que permite a los usuarios crear y desarrollar sitios web personalizados de manera sencilla, adaptable y profesional (Coppola, HubSpot, s.f.), se usaron también plugins disponibles dentro de la plataforma, para crear métodos como el Chatbot o la pasarela de pagos.

#### 4.3.1 Codificación

La codificación de nuestra aplicación es hecha en su mayor parte con wordpress y los plugins que este ofrece, por lo tanto hay una cantidad reducida de código para mostrar. A continuación un fragmento del código de estilos de un componente.

**Figura 9 Código css de componente**

```

25 /*Fondo y efecto blur*/
26
27 .elementor-element-2032be3{
28   background-color:
29   rgba(240,240,240,0.2);
30   backdrop-filter: blur(15px);
31   border-radius: 20px 20px 20px 20px;
32   box-shadow: 4px 4px 59px #8d8d8dc7;
33 }
34
35 /*Ocultar before y after*/
36 .noUi-handle:after, .noUi-handle:before
37 {
38   display: none;
39 }
40
41 /*Ocultar fondo de cifras de
42 seleccionadores*/
43
44 .noUi-tooltip {
45   border: 0;
46   background: #fff0;
47   padding-bottom: 0px
48 }
49
50 /*Ajuste cursor*/
51 .noUi-handle-lower:hover {
52   cursor: pointer;
53 }
54
55 /*Ocultar titulo*/

```

## 4.4 Diccionario De Datos

Este pequeño diccionario les servirá a los lectores para poder comprender un poco mejor los temas expuestos en este documento, ya que tendrá las definiciones de palabras claves mencionadas, las cuales pueden ser desconocidas para cualquier lector.

**Escalabilidad:** Capacidad de adaptación y respuesta de un sistema con respecto al rendimiento del mismo a medida que aumentan de forma significativa el número de usuarios del mismo. (Marco de Desarrollo de Software de la Junta de Andalucía, s.f.)

**Automatización:** La automatización consiste en usar la tecnología para realizar tareas con muy poca intervención humana. Se puede implementar en cualquier sector en el que se lleven a cabo tareas repetitivas. Sin embargo, es más común en aquellos relacionados con la fabricación, la robótica y los automóviles, así como en el mundo de la tecnología: en el software para la toma de decisiones empresariales y los sistemas de TI. (Red Hat, 2023)

**Eficiencia:** Es "hacer correctamente las cosas", es decir, no importa lo que se haga, concentrarse en el uso adecuado de los recursos. Se trata de lograr los resultados con la menor cantidad posible de tiempo y dinero o, con los mismos recursos, lograr resultados superiores. (Rivas, 2020)

**Metodología de programación:** Es el enfoque teórico - práctico que hace posible encontrar soluciones a problemas complejos partiendo del análisis y apoyándose en la planificación. Este planteamiento hace posible maximizar la eficiencia del desarrollo del software al ganar en visibilidad y control. (Perez, 2021)

**Epayco:** Esta brinda la opción de vender y cobrar productos en línea a personas y negocios que se están abriendo paso en el mundo de ecommerce, permitiendo que se puedan revisar las transacciones en tiempo real. Esto bajo la supervisión de un sistema de seguridad PCI Data Security (PCI DSS) que protege información sensible de los consumidores. (El Tiempo, 2023)

#### **4.5 Plan De Pruebas**

MODULO DE PRUEBA	OBJETIVO DE LA PRUEBA	RESPONSABLE DE LA PRUEBA	RESULTADO DE LA PRUEBA	RESULTADO ESPERADOS
------------------	-----------------------	--------------------------	------------------------	---------------------

Ingresar a la aplicación web.	Comprobar el correcto funcionamiento de la página de inicio, registro e inicio de sesión de usuarios.	Brayan Rodríguez	En la página de inicio todos los elementos funcionan correctamente, el registro e inicio de sesión no tienen ningún problema.	Que la página de inicio no tenga errores y que el usuario pueda registrarse sin problema alguno.
Búsqueda de productos	Verificar que los usuarios puedan buscar productos correctamente en la tienda virtual.	Brayan Rodríguez	Los resultados son positivos, ya que los productos se listan según su nombre indicado en la búsqueda.	Que el usuario pueda realizar la búsqueda del producto y la respuesta de la página sea la indicada con las palabras consultadas.
Agregar productos al carrito	Cerciorar el buen funcionamiento de la sección del carrito de compras.	David Díaz	Se logró comprobar el buen funcionamiento del carrito de compras teniendo en cuenta la cantidad de productos, precio y categorías.	Se espera que los productos que se agreguen al carrito tengan una cantidad y un precio total del pedido.
Pagar los productos	Verificar el funcionamiento del proceso de pago de los productos elegidos en el carrito de compras.	David Díaz	Pudimos realizar el proceso de pago sin ningún problema, con los valores correctos en precios, nombres y descripciones de los productos.	Que al momento de que el usuario quiera realizar el pago, no haya ningún error al momento de realizar el pago de los productos y la operación sea exitosa

Realizar dudas en el chatbot de la tienda	Validar que el chatbot sea capaz de responder las preguntas más frecuentes hechas por los clientes	Jaidier Clavijo	Se identificó que el chatbot puede dar respuesta a algunas de las dudas más frecuentes que se hacen los clientes al momento de usar la página.	Que el chatbot esté preparado e informado para poder contestar las dudas que le realicen los clientes y pueda hacerlo sin intervención humana hasta cierto punto.
---	--	-----------------	--	---

## 5.1 Análisis De Datos

**Figura 10. Encuesta 1**

3. ¿Para usted que tanta capacidad debería tener nuestra página web?  
(A capacidad nos referimos a cuantas secciones deberían haber en la tienda, teniendo en cuenta que cada sección es una pagina)

[Más detalles](#)

[Información](#)

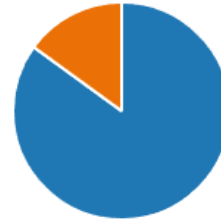
- Pequeña: menos de 3 páginas/5... 11
- Mediana: menos de 10 páginas/... 53
- Grande: mayor de 10 páginas/5... 16



Con la encuesta se evidenció que el 67% de las personas considera que la capacidad óptima que debería tener la página web es menor a 10 páginas (200 productos aproximadamente), el 20% considera que debería ser mayor a 10 páginas (500 productos aproximadamente) y el 13% considera que debería ser menor a 3 páginas (50 productos aproximadamente). Lo que indica que la mayoría de las personas considera que la página no debe ser muy grande y con 200 productos aproximadamente estaría bien.

**Figura 11. Encuesta 2**

4. ¿Considera usted necesario un login o registro de usuarios?  
(Un login es una pagina para iniciar sesion en tu cuenta o crear una cuenta nueva)

[Más detalles](#)[Información](#)

Con la encuesta se evidenció que el 85% de los encuestados considera que la página debería tener un login (inicio de sesión), mientras que el 15% no lo ve necesario. Por lo que teniendo en cuenta la satisfacción del cliente, y analizando nosotros las ventajas de esto, decidimos implementarlo.

**Figura 12. Encuesta 3**

5. ¿Debería tener un buscador interno?

[Más detalles](#)[Información](#)

Con la encuesta se evidenció la frecuencia con la que el 96% de los encuestados considera que la página debería tener un buscador interno (para los productos), mientras que el 4% no lo ve necesario. Por lo que teniendo en cuenta esto, y analizando las ventajas y la comodidad de contar con esto, decidimos implementarlo.

### Figura 13. Encuesta 4

6. ¿Qué características o funcionalidades adicionales te gustaría ver en una tienda virtual que mejorarían tu experiencia de compra?

[Más detalles](#)

Información

80  
Respuestas

Respuestas más recientes

"carrito de compras"

"metodos de pago online"

"carrito"



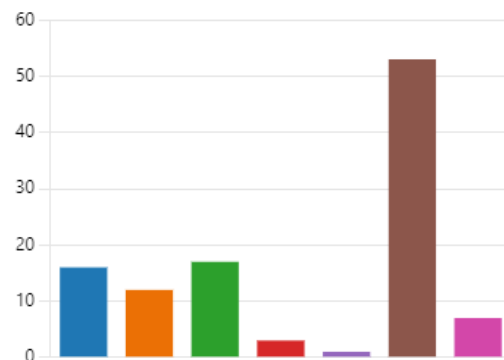
Con la encuesta se pudieron evidenciar algunas funcionalidades que a los clientes les gustaría tener en la página web, entre las cuales destacan “reseñas”, “filtros”, “chat”, “carrito de compras”, “métodos de pago”. Recomendaciones que fueron tenidas, y que la mayoría ya estaban como ideas al momento de nuestro desarrollo.

### Figura 14. Encuesta 5

7. ¿Que método de pago usas para tus compras en línea?

[Más detalles](#)

Efecty	16
PayPal	12
Daviplata	17
Baloto	3
Pagatodo	1
PSE	53
Otras	7



Con la encuesta se pudo apreciar que los clientes, en su mayoría (66%), usan los pagos PSE al momento de realizar sus compras en línea, por lo que es un método que decidimos darle principal importancia al momento de implementarlo en nuestro desarrollo, para brindar más facilidad a los usuarios. Obviamente sin dejar de incluir los demás métodos

**Figura 15. Encuesta 6**

8. Nosotros implementaremos la pasarela de pagos "Epayco", ¿Sabías que esta pasarela contiene todos los métodos de pago anteriormente nombrados y otros más?.

[Más detalles](#)

[Información](#)

● Si	26
● No	54



Con la encuesta se pudo evidenciar que la mayoría de las personas encuestadas no sabían lo que era "Epayco", por lo que decidimos implementarlo en nuestro diccionario, para que la comprensión del documento no se dificulte.

**Figura 16. Encuesta 7**

9. ¿Es importante contar con opciones de contacto fácilmente accesibles?

[Más detalles](#)

[Información](#)

● Si	74
● No	6




Con la encuesta se pudo evidenciar que la gran mayoría de los encuestados (93%) considera de importancia, la implementación y un fácil acceso a la comunicación con la empresa, por medio de un contacto, por lo que decidimos implementarlo.

**Figura 17. Encuesta 8**

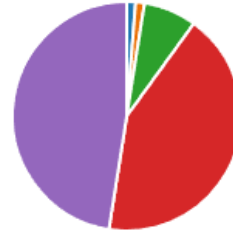
10. ¿Qué tan importante es para ti el diseño web visual de una tienda virtual al decidir si realizar compras en ella?

(El diseño web es el proceso de crear la apariencia y la experiencia de una página web).

[Más detalles](#)

 Información

	1	1
	2	1
	3	6
	4	34
	5	38




Con la realización de la encuesta se pudo apreciar que, para la gran mayoría de los encuestados (65%), el diseño visual que se le dé a la página, cobra vital importancia al momento de decidirse por comprar en ella o no, por lo que decidimos ponerlo como una prioridad.

**Figura 18. Encuesta 9**

11. ¿Cómo calificarías tu experiencia general al comprar en tiendas virtuales en comparación con las tiendas físicas?

[Más detalles](#)

	1	0
	2	2
	3	26
	4	28
	5	24



Con la encuesta, se pudo comprobar que los usuarios suelen tener una experiencia aceptable, cuando de compras en línea se trata, por lo que tenemos un desafío importante, al querer lograr que los usuarios sigan eligiendo la empresa Lindavid.

**Figura 19. Encuesta 10**

12. ¿Con qué frecuencia realiza compras en línea?

[Más detalles](#)

[Información](#)

● Ocasionalmente (una vez al mes)	47
● Regularmente (unas cuantas vec...	21
● Frecuentemente (una vez a la se...	8
● Nunca	1
● Otras	3



Con la encuesta se pudo observar que los usuarios ocasionalmente usan los servicios en línea al momento de hacer sus compras, por lo que, con nuestra intervención tecnológica en la empresa, buscamos que esa cifra siga en aumento.

**Figura 20. Encuesta 11**

13. ¿Cree que una aplicación web puede agilizar el proceso de procesamiento de pagos y mejorar la seguridad de las transacciones?

[Más detalles](#)

● Si	78
● No	2



Con la encuesta pudimos observar que el 98% de los encuestados considera con el desarrollo web se pueden agilizar los procesos de pagos, transacciones y dar más confianza al momento de realizarlos.

**Figura 21. Encuesta 12**

14. En su experiencia, ¿qué tan importante es la presencia en línea para la percepción de una empresa por parte de los consumidores?

[Más detalles](#)

Información

<span style="color: blue;">●</span> Muy importante	56
<span style="color: orange;">●</span> Algo importante	22
<span style="color: green;">●</span> Poco importante	1
<span style="color: red;">●</span> No es importante	1



El 70% de los encuestados, considera de importancia la presencia en línea para una empresa, para aumentar el alcance entre sus clientes, por lo que suponemos que nuestra intervención será de gran ayuda en este aspecto para la empresa Lindavid.

**Figura 22. Encuesta 13**

15. ¿Tienes alguna sugerencia o comentario adicional que te gustaría compartir sobre la experiencia de compra en tiendas virtuales?

[Más detalles](#)

Información

80

Respuestas

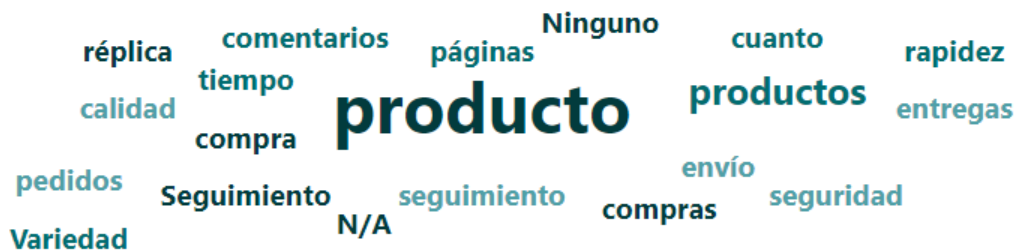
Respuestas más recientes

"no"

"no"

"no"

9 encuestados (11%) respondieron **producto** para esta pregunta.



Con la encuesta se pudo obtener algunas opiniones de los usuarios haciendo compras en línea, entre ellos se destaca: “Categorías a simple vista y fácil de entender y leer”, “Que el envío

sea rápido”, “Que sea fácil de usar”, “Sería genial poder ver en cuanto tiempo llegan los pedidos”.

### **Entrevista**

Se les aplicó una pequeña entrevista a los trabajadores de la empresa, preguntando su opinión acerca de la implementación de una página web a la empresa, y se les pidieron también algunas opiniones acerca del diseño de la página, a continuación, se darán a conocer las preguntas y sus respuestas.

- ¿Considera usted que la página web será beneficiosa para la empresa?

Jorge: “Creo que la página va a ser beneficiosa en todo sentido, porque nos va a ayudar a completar muchos procesos en menor tiempo”

Andrea: “Yo creo que la página nos va a servir mucho, tanto a los empleados como a los clientes, porque ayuda a acelerar muchos procesos, y los clientes pueden ver todo más ordenado”

Camilo: “La página nos va a ayudar mucho a todos, desde los administrativos, hasta los empleados mismos, y también a los usuarios”

- ¿Qué procesos principalmente considera que va a ayudar a acelerar la página web en la empresa?

Jorge: “Una de las cosas que considero más importante de la página web es cómo simplifica la gestión del inventario. Acelera este proceso y lo hace más dinámico, nos va a servir mucho sobre todo a nosotros.”

Andrea: “Creo que la gestión que va a tener el inventario es una de las cosas más importantes a resaltar en esta página web, al igual que los pagos en línea, creo que va a ser mucho más fácil para los clientes al momento de pagar un producto”

Camilo: “Yo creo que el asistente chat que piensan implementar, es una cosa que nos va a ayudar mucho a nosotros, ya que no siempre tendremos que estar pendientes de las preguntas o problemas que los clientes tengan, así podremos ir trabajando en otras cosas, hace todo más dinámico”

- ¿Qué cosas le gustaría que tuviera la página web, o como le gustaría que se viera (opinión personal)?

Jorge: “Personalmente me gusta cuando una página tiene un carrito de compras, y uno puede ir viendo los productos que ha seleccionado, en cuanto va en total, o si quiero eliminar un producto, que me deje hacerlo, creo que me gustaría que agregaran eso”

Andrea: “A mí me gustaría que los colores fueran acordes a los de la empresa, rosado y tonos pasteles, creo que quedarían muy bien, además de poder buscar productos o filtrarlos por cualquier categoría, porque ayudaría a todos, en el momento de querer buscar un producto”

Camilo: “A mí y creo que a muchas personas también les gustaría que tuviera un seguimiento del paquete, cuando se hace un envío a otro lado, a mí personalmente me gusta saber cómo está mi paquete y donde viene, me gustaría que se pudiera implementar eso si se puede”

## **CAPITULO VI**

### **6.1 Conclusiones**

Se llevó a cabo una investigación acerca de las prácticas y tendencias al momento de vender y comprar en línea. Esto permitió al equipo adquirir conocimientos relevantes sobre las mejores prácticas en comercio electrónico, lo que fue esencial al momento del desarrollo web.

Se integró un sistema de pago en línea que garantiza la seguridad y la confiabilidad de las transacciones. Esto es una parte esencial ya que va a brindar a los clientes la confianza necesaria para realizar sus compras en la página web.

El inventario se distribuyó de manera organizada y clara en la aplicación web, lo que facilita la búsqueda de los productos para los usuarios. Esto además va a contribuir a mejorar la

experiencia del cliente y cumple con nuestro objetivo de generar una plataforma más intuitiva y amigable con el usuario.

En resumen, el proyecto ha logrado cumplir con éxito sus objetivos declarados. Esto sugiere que la página web desarrollada tiene el potencial de optimizar los procesos de venta, inventario y atención al cliente en la empresa Lindavid, contribuyendo así a la mejora de su presencia en línea y su capacidad para adaptarse al mercado en constante.

## **6.2 Recomendaciones**

Para todos nuestros lectores, sean dueños de una empresa, un emprendimiento o no, les tenemos algunas recomendaciones basadas en nuestra experiencia realizando este proyecto.

Si aún no tiene una presencia en línea para su negocio, considere seriamente la posibilidad de desarrollar una página web. Como se demostró en el proyecto, una página web puede ser una herramienta muy útil para expandir su alcance con sus clientes y mejorar la experiencia al comprar en su empresa.

Si planea implementar un sistema de pago en línea en su sitio web, asegúrese de priorizar la seguridad de las transacciones. Esto incluye la implementación de medidas de seguridad robustas para proteger la información financiera de los clientes. Al implementar todas estas medidas, sus clientes se van a sentir mucho más confiados al momento de realizar pagos por medio de su página web.

La organización y presentación clara del inventario en línea son esenciales para facilitar la búsqueda de productos por parte de los clientes. Asegúrese de que su sitio web muestre de

manera organizada y clara los productos que ofrece. Con fotos reales y productos de buena calidad.

La atención al cliente es crucial en el comercio, y sobre todo en línea, donde no hay contacto físico con el cliente. Asegúrese de ofrecer un servicio eficiente y receptivo para satisfacer las necesidades de sus clientes en línea.

Como se pudo observar en este proyecto, la apariencia y la usabilidad de su sitio web son factores clave para atraer y retener a los visitantes. Invierta en un diseño web atractivo y amigable para el usuario.

Una vez que haya lanzado su página web, mantenga una presencia en línea activa. Actualice regularmente el contenido, los productos y las ofertas para mantener el interés de sus clientes, no descuide su página web.

Escuche a sus clientes y recopile comentarios y reseñas sobre su experiencia en línea. Ya sea en su página, o en otras, esto puede proporcionar valiosa retroalimentación para mejorar continuamente su sitio web y su negocio en línea.

**Resumen Analítico Especializado – RAE****Tabla 17. RAE**

1. Titulo	Desarrollo de una página web para la empresa Lindavid ubicada en la ciudad de Villavicencio
2. Autores	David Steven Diaz Rivera, Jaider Steven Clavijo Muñoz, Brayan Ramón Rodríguez Piñeros
3. Fecha	Mayo de 2023
4. Palabras Claves	Negocio, empresa, intervención tecnológica, desarrollo web, automatizar.
5. Descripción	El presente proyecto se centra en analizar y proponer una intervención tecnológica en la empresa Lindavid. Esta empresa se ha dedicado a comercializar diferentes productos a lo largo de los años, lleva en vigencia 10 años, y desde entonces, les ha ofrecido a sus clientes el mejor servicio, distribuyendo variedad de productos, tales como zapatos, ropa, juguetería, bisutería, sábanas, productos de aseo, termos y diferentes productos para el hogar. El punto físico de la empresa se encuentra ubicado en el barrio Jordán. La intervención tecnológica se presenta como una solución estratégica para abordar los principales retos, tales como la adaptación a los rápidos avances tecnológicos, la actualización de un inventario

	disponible, la atención al cliente y el procesamiento de pagos.
6. Problema	¿Cómo desarrollar una página Web para optimizar los procesos de venta, inventario y atención al cliente en la tienda virtual Lindavid?
7. Objetivo	Desarrollar una página web para la empresa Lindavid ubicada en la ciudad de Villavicencio que mejore la eficiencia operativa, la experiencia del cliente y la capacidad de adaptación en el mercado.
8. Conclusiones	En resumen, el proyecto ha logrado cumplir con éxito sus objetivos declarados. Esto sugiere que la página web desarrollada tiene el potencial de optimizar los procesos de venta, inventario y atención al cliente en la empresa Lindavid, contribuyendo así a la mejora de su presencia en línea y su capacidad para adaptarse al mercado en constante.
9. Autor RAE	David Steven Díaz Rivera, Jaider Steven Clavijo Muñoz, Brayan Ramón Rodríguez Piñeros
10. Fecha creación de RAE	27/09/2023

## Bibliografía

- (s.f.). Obtenido de LucidChart: <https://www.lucidchart.com/blog/es/pros-y-contras-de-la-metodologia-de-cascada#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20de%20cascada%20se,para%20cambios%20o%20revisiones%20imprevistos.>
- Aramburu, M. A. (s.f.). *belong*. Obtenido de <https://www.letsbelong.io/post/la-evoluci%C3%B3n-de-la-cultura-empresarial-y-c%C3%B3mo-mantenerse-al-d%C3%ADa-en-un-mundo-en-constante-cambio>
- Armetrics*. (s.f.). Obtenido de <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/presencia-online>
- Cameron, P. (s.f.). *Fortra*. Obtenido de <https://www.fortra.com/es/recursos/guias/automatizacion-de-procesos-5-principales-beneficios-en-empresas>
- Castro, J. P. (2018). *Desarrollo de una Tienda Virtual para la Venta de Repuestos Automotrices en la Empresa Mega Repuestos*. Ambato.
- Coppola, M. (20 de Junio de 2022). *HubSpot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/framework-desarrollo-web>
- Coppola, M. (s.f.). *HubSpot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/guia-completa-wordpress#:~:text=WordPress%20es%20una%20plataforma%20de,muy%20buena%20experiencia%20de%20usuario.>
- Digital Guide Ionos*. (22 de Febrero de 2023). Obtenido de <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/creacion-de-paginas-web/tutorial-de-php-fundamentos-basicos-para-principiantes/>

*El Tiempo*. (15 de Febrero de 2023). Obtenido de <https://www.eltiempo.com/economia/finanzas-personales/la-aplicacion-eypayco-la-manera-mas-rapida-y-conveniente-de-pagar-en-linea-742289#:~:text=Esta%20brinda%20la%20opci%C3%B3n%20de,las%20transacciones%20en%20tiempo%20real>.

Etece, E. (5 de Agosto de 2021). *concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/html/>

Higuerey, E. (1 de Junio de 2019). *RockContent*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/comercio-electronico/>

La nota economica. (23 de Marzo de 2023). *Lanotaeconomica.com*. Obtenido de <https://lanotaeconomica.com.co/movidas-empresarial/por-que-automatizar-sus-costos-de-produccion-puede-ayudarle-a-ahorrar-tiempo-y-dinero/>

*Marco de Desarrollo de Software de la Junta de Andalucía*. (s.f.). Obtenido de <https://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/220#:~:text=Se%20entien%20por%20escalabilidad%20a,complejo%20e%20importante%20del%20dise%C3%B1o>.

McKinsey&Company. (Diciembre de 2017). *McKinsey Colombia*. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Report-December-6-2017.pdf>

*MDN Web Docs*. (8 de Marzo de 2023). Obtenido de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS/First\\_steps/What\\_is\\_CSS](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS/First_steps/What_is_CSS)

Perez, A. (3 de Junio de 2021). *OBS Business School*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/metodologia-de-programacion-definicion-tipos-y->



*Visure.* (s.f.). Obtenido de <https://visuresolutions.com/es/requirements-management-traceability-guide/functional-vs-non-functional-requirements/>

## Anexos

### Manual de Usuario

Al ingresar a la página web encontrará el apartado para registrarse e iniciar sesión, después de haberse identificado, lo llevará hasta la pestaña principal, en donde le mostrará algunos de los productos disponibles en stock, las categorías de los productos que puede comprar, los más vendidos, las ofertas que la empresa tenga disponibles en el momento, y algunas reseñas de los clientes que hayan usado la página.

#### 1. Iniciar sesión

Se despliega una ventana donde podrá ingresar su correo y contraseña creados previamente en la página web

#### 2. Registrarse

Se despliega una ventana en donde podrá diligenciar todo un formulario, con sus nombres, correo y contraseña para que posteriormente pueda iniciar sesión en la página web.

Al dar click sobre algún producto en específico se desplegará una ventana mostrando información acerca del producto, fotos y el precio del mismo. Le mostrará algunas reseñas o comentarios de ese producto (si tiene). Así mismo mostrará productos relacionados con este y le dará la opción de añadirlo directamente al carrito para la posterior compra. Desde aquí mismo podrá acceder a las categorías de los productos que tengan disponibles, alguna nueva colección que tenga la empresa.

Aquí se especifica lo de la pasarela de pago Brayan

En el pie de página de la pestaña principal encontrará la ubicación física de la empresa, algunas formas de contactarlos directamente, el logo de la empresa, información acerca de la empresa y las categorías de los productos disponibles.

## **Manual de Usuario Microsoft Forms – Herramienta usada para la recolección de datos**

### *Figura 23. Manual de Usuario 1*

#### Como acceder

Desde nuestro panel de Office 365, buscamos el icono Forms y pulsamos sobre él. Una vez dentro podemos realizar estas tareas:



Crear formularios en minutos



Enviar formularios para todos los usuarios

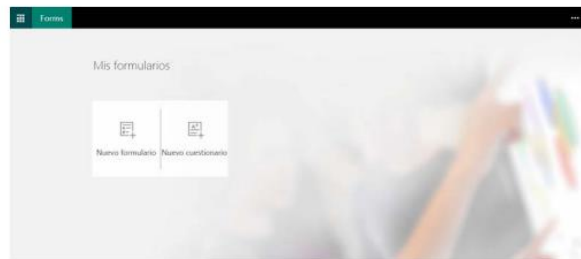


Ver resultados en tiempo real

#### Inicio rápido

##### Paso 1: Acceder y crear

Pulse sobre Microsoft Forms en Office 365, le aparecerá la siguiente ventana:



## Figura 24 Manual de Usuario 2

Para los formularios:

Escriba un nombre para el formulario. También puede introducir un subtítulo (opcional) para el mismo.

The screenshot shows a form editor interface with two tabs: 'Preguntas' and 'Respuestas'. The 'Preguntas' tab is active. The form title is 'Clase excursión' and the subtitle is 'Ayudar a decidir qué hacer para nuestra excursión de clase de primavera'. A green button labeled '+ Agregar pregunta' is visible at the bottom left.

Haga clic en "Agregar pregunta" para agregar una nueva pregunta. Puede agregar elección, texto, valoración o preguntas de fecha.

The screenshot shows a horizontal bar with four question type options: 'Opción' (radio button), 'Texto' (text icon), 'Calificación' (thumbs up icon), and 'Fecha' (calendar icon). A green button with a plus sign is on the left.

Para las preguntas de tipo test, escriba el texto que quiera mostrar en la pregunta y en cada una de las opciones.

The screenshot shows a form editor with a question titled 'Clase excursión' and subtitle 'Ayudar a decidir qué hacer para nuestra excursión de clase de primavera'. The question is '1. ¿Dónde se para nuestro siguiente excursión de clase?'. It has three radio button options: 'Visite zoo', 'Visite el planetario y disfrutará', and 'Visite el acuario'. Below the options are buttons for '+ Agregar opción' and 'Agregar otra opción'. At the bottom, there are toggle switches for 'Varias respuestas' (disabled) and 'Necesaria' (enabled), along with a three-dot menu icon. A green button labeled '+ Agregar pregunta' is at the bottom left.

¿Desea añadir más opciones? Haga clic en la Agregar Opción para agregar más opciones que las dos de forma predeterminada. Haga clic en Agregar la opción "Otras"

### Figura 25 Manual de Usuario 3

para agregar una opción que muestra el texto de otros. Para eliminar una opción, haga clic en la Papelera junto a ella. También puede hacer una pregunta obligatoria o permitir varias opciones para una pregunta. Para mover aleatoriamente el orden de las opciones, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) y, a continuación, haga clic en Opciones aleatorias.

The screenshot shows a question editor interface. At the top, there is a question input field labeled "1. Pregunta". Below it are three option input fields labeled "Opción 1", "Opción 2", and "Opción 3". To the right of the "Opción 2" field is a trash icon. Below the options are two buttons: "+ Agregar opción" and "Agregar la opción 'Otras'". At the bottom, there are two toggle switches: "Varias respuestas" (disabled) and "Obligatoria" (disabled). To the right of the "Obligatoria" toggle is a dropdown menu with "Subtítulo" selected, and "Opciones aleatorias" is visible below it.

Algunas preguntas de opción activarán sugerencias automáticas.

The screenshot shows a question editor interface for a question labeled "2. ¿Qué día de la semana vamos?". Below the question input field is a green button with a plus sign and a document icon. Below that, there is a section titled "Opciones recomendadas" with an "Add all" button. To the right of "Add all" are two icons: "EI" and "IEI". Below these are several buttons representing days of the week: "Tuesday", "Miércoles", "Jueves", "Viernes", and "Sábado".

Haga clic en las opciones para agregar como opciones sugeridas. En el ejemplo siguiente, se seleccionan lunes, miércoles y viernes.

The screenshot shows the same question editor interface as the previous one, but with different selections. The "Add all" button is now highlighted. The "Tuesday" button is no longer visible. The "Sábado" button is now highlighted. Below the "Opciones recomendadas" section, there are three radio button options: "Lunes", "Miércoles", and "Viernes", all of which are selected.

### Figura 26 Manual de Usuario 4

Para cambiar el orden de las preguntas, haga clic en las flechas arriba o abajo del lado derecho de cada pregunta.

Para las preguntas de texto, seleccione la opción Respuesta larga si quiere que se muestre un cuadro de texto más grande en el formulario.

2. ¿Qué desea obtener información sobre este viaje?

Escriba la respuesta que necesita

Respuesta extensa  Necesaria ...

+ Agregar pregunta

Las preguntas de texto también permiten establecer restricciones. Haga clic en el botón de tres puntos suspensivos (...), a continuación, haga clic en Restricciones. Puede elegir restringir los números seleccionando varias opciones:

2. Pregunta

Escribe tu respuesta

Restricciones **Número**

- Número
- Mayor que
- Mayor que o igual a
- Menor que
- Menor que o igual a
- Igual a
- Que no sea igual a
- Entre
- Que no esté comprendido entre

+ Agregar pregunta

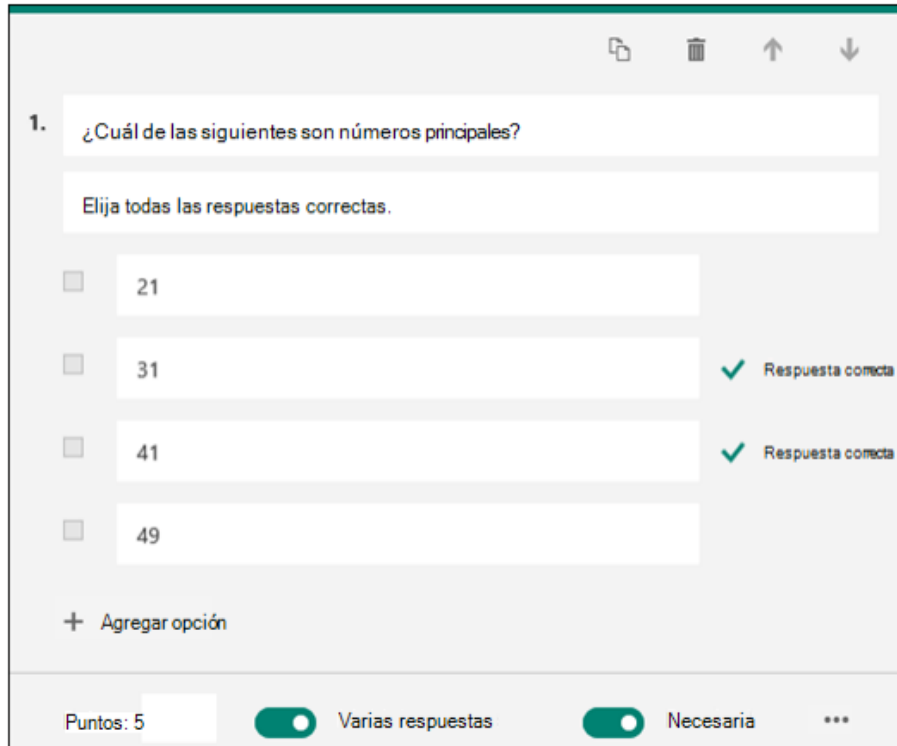
Respuesta larga  Obligatoria ...

Haga clic en vista previa en la parte superior de la ventana para ver el aspecto que tendrá el formulario. Si desea probar el formulario, escriba las respuestas a las preguntas en modo de vista previa y haga clic en Enviar.

### Figura 27 Manual de Usuario 5

Para los cuestionarios:

El proceso a seguir es el mismo que con los formularios solamente varía lo siguiente:



The screenshot shows a configuration window for a questionnaire question. At the top right, there are icons for copy, delete, up, and down. The question text is "1. ¿Cuál de las siguientes son números principales?". Below the question, there is a instruction box that says "Elija todas las respuestas correctas.". There are four answer options, each with a checkbox and a text input field: 21, 31, 41, and 49. The options 31 and 41 are marked as "Respuesta correcta" with a green checkmark. At the bottom left, there is a "+ Agregar opción" button. At the bottom, there is a configuration bar with "Puntos: 5", a toggle for "Varias respuestas" (which is turned on), a toggle for "Necesaria" (which is turned on), and a menu icon "...".

Podemos añadir a una respuesta la opción de correcta, si tenemos más de una, tenemos que seleccionar, varias respuestas, también tenemos que agregar la opción necesaria para que se conteste la pregunta.

#### Paso 2: Ajustar la configuración

Use la configuración de formulario para especificar las fechas límite, identificar los participantes del formulario, mostrar las respuestas correctas para cuestionarios y establecer otras preferencias.

## Figura 28 Manual de Usuario 6

Configuración

Quién puede rellenar este formulario

- Cualquier usuario con el vínculo puede responder
- Solo las personas de mi organización pueden responder
- Registrar nombre
- Una respuesta por usuario

Opciones para respuestas

- Aceptar respuestas
- Fecha de inicio
- Fecha de finalización
- Seleccionar preguntas aleatoriamente

En este apartado nos aparecen las opciones típicas de los formularios, como quien lo puede rellenar, las respuestas que puede mandar, si aceptamos o no respuestas, la fecha de inicio del formulario, la fecha de finalización, si queremos que las preguntas se ordenen aleatoriamente.

### Paso 3: Enviarlo

Para enviar el formulario tenemos que pulsar sobre compartir y nos aparecen las siguientes opciones, mediante un link, un código QR, un enlace endevido y mediante correo, podemos utilizar cualquiera de las opciones para enviar el formulario.



### Enviar y recopilar respuestas

Solo las personas de mi organización pueden responder

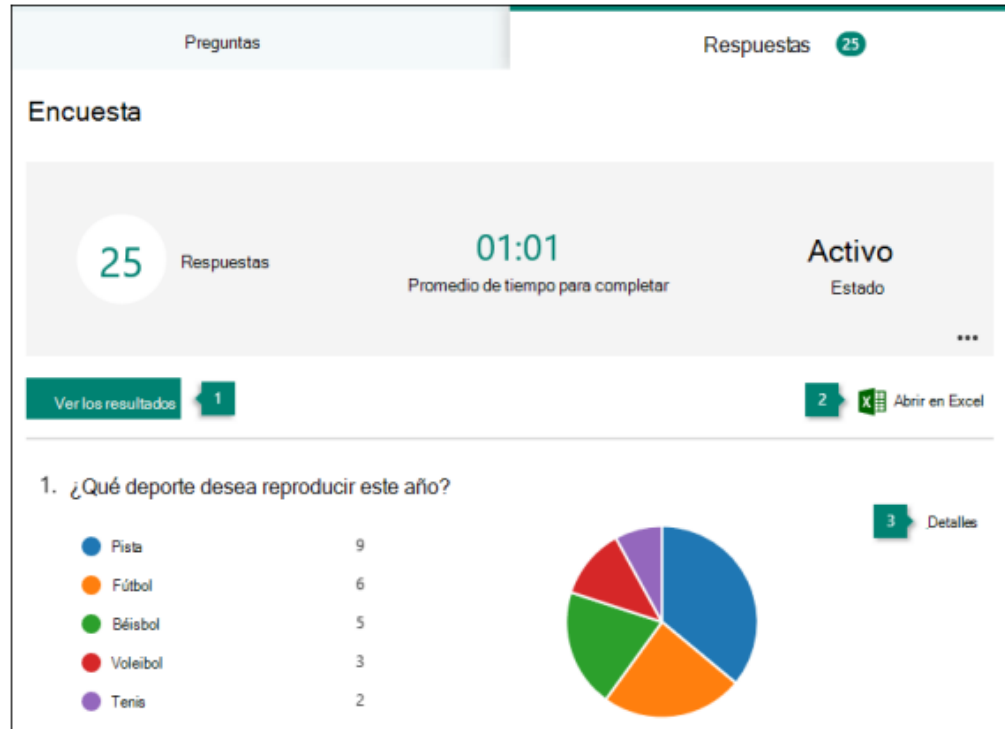


<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx> Copiar



**Figura 29 Manual de Usuario 7****Paso 4: Respuestas**

Una vez nuestro formulario tenga respuestas, esta es la vista que nos aparecerá en el apartado de respuestas:



Podremos ver las respuestas en tiempo real y descargarlas en un Excel si queremos.

*Nota.* Manual de usuario extraído de UMH (UMH)