



“INVENTORY CENTER” PLATAFORMA WEB DE REGISTRO Y CONTROL DE  
INVENTARIO DE ACCESORIOS DE AUTOS, PARA LA EMPRESA “ROLAND  
CARAUDIO” EN LA CIUDAD DE CALI VALLE DEL CAUCA

ANDRES CAMILO LOZANO CARDOSO  
ANDRES CAMILO RODRIGUEZ PORTELA

INSTITUTO DE FORMACION TECNICO PROFESIONAL (ITFIP)  
FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROINDUSTRIALES  
TECNICO PROFESIONAL EN PROGRAMACION WEB  
EL ESPINAL-TOLIMA  
2023

“INVENTORY CENTER” PLATAFORMA WEB DE REGISTRO Y CONTROL DE  
INVENTARIO DE ACCESORIOS DE AUTOS, PARA LA EMPRESA “ROLAND  
CARAUDIO” EN LA CIUDAD DE CALI VALLE DEL CAUCA

ANDRES CAMILO LOZANO CARDOSO  
ANDRES CAMILO RODRIGUEZ PORTELA

PROYECTO DE GRADO (MONOGRAFIA) PARA OPTAR AL TITULO DE  
TECNICO PROFESIONAL EN PROGRAMACION WEB

JENIFFER JULIETH PALENCIA QUEZADA  
ING.

INSTITUTO DE FORMACION TECNICO PROFESIONAL (ITFIP)  
FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROINDUSTRIALES  
TECNICO PROFESIONAL EN PROGRAMACION WEB  
EL ESPINAL-TOLIMA  
2023

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Ciudad y Fecha (día, mes, año) (Fecha de entrega)

Dedicamos este proyecto de grado a la ingeniera Jeniffer Julieth Palencia Quezada, quien ha sido una guía y un apoyo constante en todo el proceso de investigación y elaboración de este trabajo. Su conocimiento, experiencia y dedicación han sido fundamentales para alcanzar los objetivos propuestos.

También queremos dedicar este proyecto a nuestras familias, cuyo amor y apoyo incondicional nos han impulsado a seguir adelante y superar los desafíos que se presentaron en el camino. Su confianza en nosotros ha sido el motor que nos ha permitido llegar hasta aquí.

A todos ellos, nuestro más sincero agradecimiento.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseamos expresar nuestro agradecimiento a la ingeniera Jeniffer Julieth Palencia Quezada y el ingeniero Victor Alexis Aragon por sus invaluable contribuciones y orientación a lo largo de todo este proceso. Sus conocimientos, su disposición a ayudar y su paciencia fueron cruciales para el desarrollo de este trabajo.

También queremos agradecer a nuestros familiares y amigos por su inquebrantable apoyo, comprensión y motivación. Su constante respaldo emocional y su confianza en nosotros nos impulsaron a superar los obstáculos y a llegar hasta el final.

Asimismo, deseamos extender nuestro agradecimiento al personal administrativo de la universidad, especialmente a la biblioteca, por su colaboración en la obtención de la información necesaria para llevar a cabo este proyecto.

Por último, agradecemos a todas las personas que participaron en nuestra investigación, brindándonos su tiempo y experiencia. Su participación fue fundamental para la realización de este trabajo.

Expresamos nuestra gratitud a todos ellos.

## CONTENIDO

	Pág.
Contenido	
AGRADECIMIENTOS.....	6
CONTENIDO .....	7
GLOSARIO .....	11
RESUMEN .....	12
INTRODUCCIÓN .....	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	14
FIGURA 1. ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL (ARBOL DEL PROBLEMA) .....	15
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA (PREGUNTA HIPOTESIS) .....	16
2. ALCANCES Y LIMITACIONES .....	17
2.1 ALCANCES .....	17
2.2 LIMITACIONES .....	17
3. OBJETIVOS .....	18
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	18
4. JUSTIFICACION .....	19
5. MARCO DE REFERENCIA.....	21
5.1 ANTECEDENTES.....	21
5.2 MARCO TEORICO – CONCEPTUAL.....	27
5.2.1 TEORIA DE APLICATIVO WEB.....	27
5.2.2 TEORIA DE DISEÑO WEB .....	32
5.2.3 TEORIA DE PROGRAMACION WEB .....	40
5.2.4 TEORIA DE CONTABILIDAD/INVENTARIO.....	48
5.2.5 TEORIA PROCESOS ADMINISTRATIVOS .....	56
5.2.6 TEORIA TICS.....	61

5.3	MARCO LEGAL.....	64
5.3.1	Ley 527 de 1999.....	64
5.3.2	Ley 1341 de 2009.....	64
5.3.3	Ley 1581 de 2012.....	64
5.3.4	Ley 1978 de 2019.....	65
5.4	MARCO ADMINISTRATIVO .....	66
	FIGURA 2 PRESUPUESTO .....	66
	FIGURA 3 CRONOGRAMA.....	67
6.	METODOLOGIA.....	68
6.1	METODOLOGIA DE INVESTIGACION .....	68
6.1.1	Tipo de investigación.....	68
6.1.2	Enfoque de investigación .....	68
6.1.3	Población y muestra .....	69
6.2	METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE .....	69
6.2.1	Metodología de desarrollo de softwara.....	70
6.2.2	Metodología de desarrollo de software escogida .....	70
6.2.3	Etapas o fases de la metodología de desarrollo de software escogida ..	70
6.2.4	Roles de la metodología de software escogida .....	71
7.	RESULTADOS ESPERADOS.....	72
7.1	Planificación (Historias de Usuario) .....	75
7.1.1	Historias de usuario.....	75
	FIGURA 4. Historias de usuario .....	75
7.2	Diseño (Wireframes y Mockups).....	76
7.2.1	Wireframes y Mockups .....	76
	FIGURA 5. MOCKUPS .....	76
	FIGURA 6. WIREFRAMES.....	77
7.2.2	Usabilidad del sistema.....	77
7.2.3	Arquitectura de la información .....	78
7.3	Programación .....	80
7.3.1	Requerimientos funcionales y no funcionales .....	80



FIGURA 7. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES .....	80
FIGURA 8. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	81
7.3.2 Tree Testing .....	81
FIGURA 9. TREE TESTING (ARBOL DE LA NAVEGACION) .....	82
FIGURA 10. PREGUNTAS ROL CLIENTE .....	83
FIGURA 11. PREGUNTAS ROL ADMINISTRADOR.....	84
7.3.3 Modelo entidad relación .....	85
FIGURA 12. MODELO ENTIDAD RELACION.....	85
7.3.4 Diccionario de datos .....	86
FIGURA 13. DICCIONARIO DE DATOS .....	86
7.4 Pruebas (Excel de Nielsen y de la W3C) .....	87
7.4.1 Test de usabilidad .....	87
FIGURA 14. TEST DE USABILIDAD.....	87
7.4.2 Test de accesibilidad .....	87
FIGURA 15. TEST ACCESABILIDAD .....	87
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	88
8.1 CONCLUSIONES .....	88
8.2 RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	91
FIGURAS.....	98
BIBLIOGRAFIA.....	102
ANEXOS.....	104
A MANUAL DEL PROGRAMADOR.....	104
FIGURA 16. MANUAL DEL PROGRAMADOR .....	104
B MANUAL DE USUARIO .....	105
FIGURA 17. MANUAL DE USUARIO .....	105

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL (ARBOL DEL PROBLEMA)	15
FIGURA 2 PRESUPUESTO	66
FIGURA 3 CRONOGRAMA	67
FIGURA 4. Historias de usuario	75
FIGURA 5. MOCKUPS	76
FIGURA 6. WIREFRAMES	77
FIGURA 7. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	80
FIGURA 8. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	81
FIGURA 9. TREE TESTING (ARBOL DE LA NAVEGACION)	82
FIGURA 10. PREGUNTAS ROL CLIENTE	83
FIGURA 11. PREGUNTAS ROL ADMINISTRADOR	84
FIGURA 12. MODELO ENTIDAD RELACION	85
FIGURA 13. DICCIONARIO DE DATOS	86
FIGURA 14. TEST DE USABILIDAD	87
FIGURA 15. TEST ACCESABILIDAD	87
FIGURA 16. MANUAL DEL PROGRAMADOR	104
FIGURA 17. MANUAL DE USUARIO	105

## GLOSARIO

Gestión de inventarios: Proceso mediante el cual se planifica, organiza, dirige y controla el flujo de mercancías y productos de una empresa.

Plataformas web: Sistemas informáticos accesibles mediante internet que permiten la gestión de datos y procesos de una empresa.

Efectividad: Capacidad de lograr los resultados deseados con la menor cantidad de recursos posibles.

Eficiencia: Capacidad de realizar una tarea con la menor cantidad de recursos posibles, en el menor tiempo posible y con el menor esfuerzo posible.

Registro de inventario: Documento o base de datos que contiene información detallada de los productos y mercancías que posee una empresa en un momento determinado.

Control de inventario: Proceso mediante el cual se supervisa y se mantiene actualizado el registro de inventario de una empresa.

Solución innovadora: Idea o método que propone una forma diferente o mejorada de resolver un problema.

Automóviles: Vehículos de motor diseñados para el transporte terrestre de personas o mercancías.

Ciudad Cali-Valle del Cauca: Ciudad ubicada en el departamento del Valle del Cauca, en Colombia.

Empresa líder: Empresa que se destaca en su sector por su capacidad de innovación, eficiencia, calidad y servicio al cliente, entre otros aspectos.

## RESUMEN

La gestión de inventarios es esencial para cualquier empresa, y muchas están recurriendo a plataformas web para hacerla más efectiva y eficiente. En este contexto, el proyecto de grado presentado consiste en el desarrollo de una plataforma web para la empresa “Roland CarAudio”, líder en la venta de equipos de audio para automóviles en Cali-Valle del Cauca. El objetivo es permitir a la empresa llevar un registro detallado de sus productos disponibles en tiempo real, las ventas registradas, sus marcas activas, proveedores, y las compras realizadas por la empresa “ROLAND CarAudio” y con esto mejorar la gestión de su inventario y registros, evitando posibles errores y pérdidas de registros. El proyecto se enfoca en brindar una solución innovadora y eficiente para la gestión de inventario, y registros en “Roland CarAudio”, presentando las características principales de la plataforma y cómo se puede utilizar para mejorar el proceso de registro y control de inventario en la empresa.

Palabras clave: gestión de inventarios, plataforma web, “Roland CarAudio”.

Ejemplo: El enfoque principal de mi proyecto de grado es la gestión de inventarios a través de una plataforma web diseñada específicamente para “Roland CarAudio”. La plataforma permitirá a “Roland CarAudio” gestionar su inventario de manera más efectiva, manteniendo un registro detallado de sus productos y evitando errores en su gestión. Este proyecto tiene como objetivo ofrecer una solución innovadora y eficiente para la gestión de inventarios en “Roland CarAudio”, y en este trabajo presentaré las principales características de la plataforma y cómo se puede utilizar para mejorar el proceso de registro y control de inventario en la empresa.

## INTRODUCCIÓN

La gestión de inventarios es una tarea crucial para cualquier empresa, y en la actualidad, muchas de ellas están recurriendo a las plataformas web para llevarla a cabo de manera más efectiva y eficiente. En este sentido, hoy quiero presentarles mi proyecto de grado: el desarrollo de una plataforma web para la empresa “Roland CarAudio” que permita el registro y control de su inventario.

“Roland CarAudio” es una empresa líder en la venta de equipos de audio para automóviles en la ciudad Cali-Valle del cauca. Con el uso de esta plataforma web, la empresa podrá gestionar de manera más efectiva su inventario, llevando un registro detallado de sus productos y evitando así posibles errores en la gestión de los mismos.

Este proyecto fue desarrollado con el objetivo de brindar una solución innovadora y eficiente para la gestión de inventarios en la empresa “Roland CarAudio”, y hoy quiero compartir con ustedes los detalles del mismo. Para ello, presentaré las características principales de la plataforma y explicaré cómo se puede utilizar para mejorar el proceso de registro y control de inventario en la empresa.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo de planteamiento del problema evaluaremos la problemática de la empresa, definiendo así el problema, estudiando la situación actual de la empresa con sus respectivas problemáticas y formularemos la pregunta hipótesis.

### 1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En este capítulo de definición del problema se definirá evaluará la problemática de la empresa “Roland CarAudio” y se definirá.

“Roland CarAudio” es una empresa ubicada en la ciudad de Cali, Valle del Cauca, Colombia. Esta ciudad es conocida por ser una de las más importantes del país en términos de comercio y negocios. Cali cuenta con una gran cantidad de empresas y negocios, lo que la convierte en una ciudad muy competitiva y con un gran movimiento económico. “Roland CarAudio” se encuentra en una zona céntrica de la ciudad, lo que le permite tener un fácil acceso para sus clientes y proveedores.

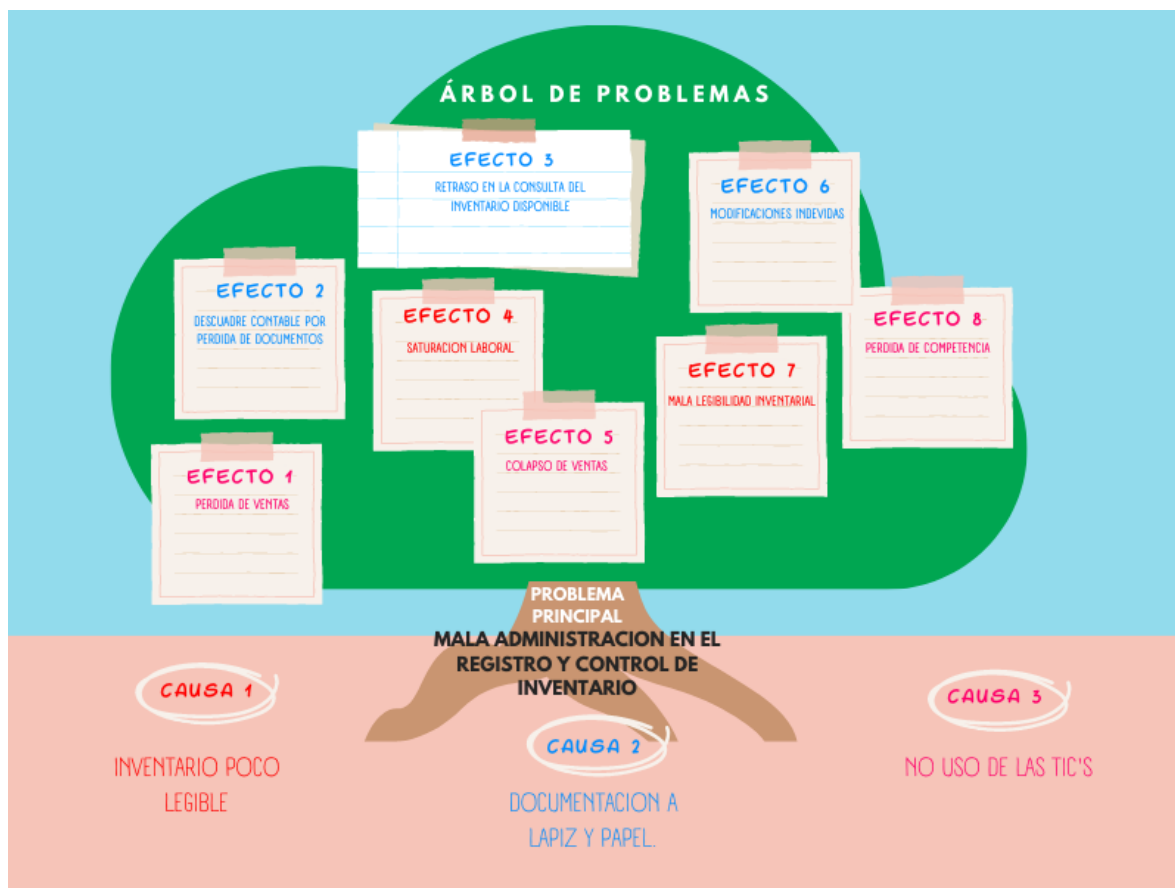
Actualmente, “Roland CarAudio” está enfrentando problemas en la gestión de su inventario y registros de ventas. La empresa ha estado funcionando con un manejo manual de sus registros y esto ha generado deficiencias en el control de sus productos y ventas. Los problemas en la gestión de inventario y ventas han sido causados por la falta de una herramienta tecnológica adecuada para el control y registro de sus productos. Además, la empresa ha sufrido pérdidas y daños en sus registros y hojas de inventario debido a factores ambientales como la humedad, la lluvia y el desgaste físico de las hojas.

El desorden en el inventario y registros de ventas ha generado consecuencias negativas para la empresa. La falta de un control adecuado ha llevado a una gestión ineficiente de los productos y la imposibilidad de conocer en tiempo real las existencias de sus productos. Esto ha resultado en una pérdida de ventas y en una imagen negativa de la empresa ante sus clientes, ya que no pueden garantizar la disponibilidad de los productos en el momento requerido.

Para solucionar el problema de la gestión de inventario y registros de ventas, “Roland CarAudio” ha implementado una plataforma web llamada Inventory Center. Esta plataforma permitirá que el registro y control de inventario de la empresa sea automatizado y virtual, evitando así las deficiencias causadas por el manejo manual de registros. Con Inventory Center, la empresa podrá conocer en tiempo real las existencias de sus productos y brindar a sus clientes una información precisa sobre la disponibilidad de los mismos. De esta forma, “Roland CarAudio” mejorará la eficiencia en la gestión de sus productos, reducirá las pérdidas y daños en sus registros y mejorará la satisfacción de sus clientes.

FIGURA 1. ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL (ARBOL DEL PROBLEMA)

Este capítulo es en el que evaluamos la problemática de la empresa ROLAND CarAudio y la organizamos en una estructura en forma de árbol.



1

<sup>1</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. ARBOL DEL PROBLEMA [imagen]. ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL (ARBOL DEL PROBLEMA). 2023. P. 5. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/ARBOL\\_DEL\\_PROBLEMA\\_PGRC\\_A.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/ARBOL_DEL_PROBLEMA_PGRC_A.pdf)

## 1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA (PREGUNTA HIPOTESIS)

En este capítulo se formulará la pregunta hipótesis es la cual se crea para saber cómo es que el aplicativo web mejorara la situación actual de la empresa "Roland CarAudio".

¿Cómo el aplicativo web "Inventory Center" beneficiará los procesos de registro y control de inventario en la empresa "Roland CarAudio" de la ciudad de Cali-Valle del cauca?



## 2. ALCANCES Y LIMITACIONES

En el capítulo de alcances y limitaciones abarcaremos los alcances que podría tener la plataforma web y las limitaciones con las que cuenta la plataforma web.

### 2.1 ALCANCES

El capítulo de alcances es en el cual se evalúa los alcances que puede llegar a tener la plataforma web para así tenerlos como referencia y llegar a cumplirlos.

La plataforma web que se desarrollará permitirá a la empresa “Roland CarAudio” de la ciudad de Cali-Valle del Cauca tener un registro y control de inventario más eficiente.

La plataforma web que se desarrollará, reducirá la pérdida de información, y disminuirá las pérdidas y la congestión de consultas de la empresa “Roland CarAudio” de la ciudad Cali-Valle del Cauca.

La plataforma web contara igualmente con la posibilidad de registrar, actualizar y eliminar productos, lo mismo así con la mayoría de modulos con los que cuenta la plataforma actualmente, como el módulo de productos, ventas, marcas, proveedores y compras.

La plataforma web dará la opción de búsqueda de registros, ver los registros y generar pdf de ellos.

La plataforma web, contara con un Hosting y un dominio propio para la misma, el cual facilitara la implementación de la plataforma web.

### 2.2 LIMITACIONES

El capítulo de limitaciones es el que nos enseña las limitaciones con las que cuenta el desarrollo de la plataforma web.

-La restricción de tiempo de desarrollo el cual nos limita al momento de implementar más módulos o funcionalidades a la plataforma, ya que se cuenta con tiempo de menos de un año para el desarrollo total de la plataforma.

-Los requisitos del software esta restricción sucede porque para el proyecto en este caso en el ciclo de técnico se pide solamente un CRUD, por ende, el desarrollo de más funcionalidades para el software por el momento sería inútil, pero en el siguiente ciclo se agregarán demás funcionalidades a la plataforma web.

-La distancia es otra limitación al momento de desarrollar la plataforma web, ya que hay mucha información inaccesible a la distancia como registros antiguos de ventas, proveedores exactos, marcas y productos.

-El personal que trabaja en el desarrollo de la plataforma web también es un limitante a la hora de ver las funcionalidades, los módulos entre otras cosas de

la plataforma, ya que se cuenta solamente con 2 personas las cuales están encargadas del desarrollo y documentación de la plataforma web.

### 3. OBJETIVOS

En el capítulo de Objetivos se explorará el objetivo general el cual es la idea concreta de la plataforma web y también se explorarán los objetivos específicos en los cuales se abarca más a fondo lo que se hará en la plataforma web.

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

El capítulo de objetivo general es en el cual está la idea concreta de la plataforma web.

Desarrollar una plataforma web, de registro y control de inventario de accesorios de autos, para la empresa “Roland CarAudio” en la ciudad de Cali - Valle del Cauca.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

El capítulo de objetivos específicos es en la que se des engloba y se exploran los objetivos y funciones que realizara la plataforma web.

- Examinar la problemática y decadencias de la empresa ROLAND CarAudio.
- Justificar el desarrollo de la plataforma web para el registro y control de inventario de la empresa ROLAND CarAudio.
- Recolectar los datos de la empresa ROLAND CarAudio, como lo son el tipo de productos que maneja y el tipo de inventario.
- Construir una posible solución a las problemáticas y decadencias de la empresa ROLAND CarAudio.
- Diseñar una interfaz amigable para el usuario administrador de la empresa ROLAND CarAudio la cual beneficie y resuelva las problemáticas de la empresa ROLAND CarAudio.
- Desarrollar una plataforma web utilizando diferentes herramientas de programación como lo son HTML, CSS y Bootstrap como lenguajes de etiquetas al momento de desarrollar la interfaz visual de la plataforma (Frontend).
- Desarrollar el Backend se utilizarán lenguajes como PHP en su mayoría con su framework Laravel, y JavaScript, en base de datos se utilizará MySQL, para con esto garantizar un funcionamiento óptimo y una interfaz amigable para el usuario.
- Desarrollar una plataforma web la cual almacene los registros de productos, ventas, marcas, proveedores y compras de la empresa ROLAND CarAudio.

-Desarrollar una plataforma web que cumplirá el propósito de mejorar el sistema de registro y control eficiente, que permitirá gestionar adecuadamente los recursos y el control evidente que se desempeña en la empresa ROLAND CarAudio en ventas, proveedores y compras.

-Desarrollar una plataforma que contara con una generación de pdf de los diferentes registros que maneja la empresa ROLAND CarAudio.

-Crear una plataforma web para la empresa ROLAND CarAudio que contara con un método de búsqueda para cada uno de los módulos como son Productos, ventas, marcas, proveedores y compras.

#### 4. JUSTIFICACION

En el capítulo de Justificación se justificará la implementación de la plataforma web en la empresa “Roland CarAudio”.

“La gestión de inventarios es una tarea crucial para cualquier empresa, ya que se encarga de controlar el flujo de los productos y materiales que entran y salen de la empresa. Una mala gestión de inventarios puede ocasionar problemas como falta de stock de productos, exceso de inventario, altos costos de almacenamiento, pérdida de ventas, entre otros. Por esta razón, las empresas están en constante búsqueda de herramientas y tecnologías que les permitan optimizar la gestión de sus inventarios y reducir los riesgos asociados a una mala gestión.

En la actualidad, las plataformas web se han convertido en una herramienta clave para mejorar la gestión de inventarios, ya que permiten llevar un registro detallado de los productos y su disponibilidad, realizar seguimiento en tiempo real, tomar decisiones informadas y reducir los costos asociados a la gestión de inventarios. Por esta razón, la creación de un aplicativo web para la empresa “Roland CarAudio” se justifica en la necesidad de modernizar y optimizar la gestión de su inventario, de acuerdo con las tendencias del mercado actual y las regulaciones establecidas por la Ley 527 de 1999.

La Ley 527 de 1999 establece la regulación para el comercio electrónico en Colombia, y la importancia de utilizar medios electrónicos para la gestión de las actividades comerciales y empresariales. La normativa establece que los documentos y transacciones realizadas a través de medios electrónicos tienen el mismo valor jurídico que los documentos y transacciones realizadas en papel. Además, se reconoce la validez de la firma electrónica como medio de identificación y autenticación de las personas que participan en transacciones electrónicas.

La creación de un aplicativo web para la empresa “Roland CarAudio” se justifica en la necesidad de cumplir con las regulaciones establecidas por la Ley 527 de 1999 y aprovechar las ventajas que ofrece el comercio electrónico.

La plataforma web permitirá llevar un registro detallado de los productos y su disponibilidad, realizar seguimiento en tiempo real y tomar decisiones informadas en la gestión de inventarios. Además, permitirá a los clientes de la empresa consultar en tiempo real la disponibilidad de los productos.

La implementación de este aplicativo web beneficiará directamente a la empresa, ya que podrá llevar un registro detallado de sus productos y su disponibilidad, lo que permitirá tomar decisiones más informadas y reducir los costos asociados a la gestión de inventarios. Asimismo, el aplicativo web beneficiará a los clientes de la empresa, ya que podrán consultar en tiempo real la disponibilidad de los productos y realizar compras en línea de forma más eficiente. Esto mejorará la experiencia de compra de los clientes y aumentará las ventas de la empresa.

En conclusión, la creación de un aplicativo web para la empresa “Roland CarAudio” se justifica en la necesidad de modernizar y optimizar la gestión de inventarios, de acuerdo con las tendencias del mercado actual y las regulaciones establecidas por la Ley 527 de 1999. La implementación de este aplicativo web beneficiará directamente a la empresa y sus clientes, mejorando la eficiencia y efectividad en la gestión de los productos y permitiendo tomar decisiones más informadas. Además, permitirá a la empresa aprovechar las ventajas que ofrece.”<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Ley 527 de 1999. Ley de Comercio Electrónico en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 43.672, 18 de agosto de 1999. [27 de mayo de 2023]. Disponible en:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4276>

## 5. MARCO DE REFERENCIA

En el capítulo de Marco de referencia se exploraran los antecedentes los cuales son proyectos fuera de Inventory Center los cuales aportan al desarrollo de la plataforma web, también se explorara el marco teórico conceptual el cual se basa en las teorías y definiciones de pueden tener conexión con el desarrollo de la plataforma web, también abarcaremos el marco legal en el cual se podrán evidenciar las leyes las cuales respaldan el desarrollo de la plataforma web y por último el marco administrativo el cual contiene el presupuesto total del desarrollo de la plataforma web y el cronograma en el cual está la fecha de inicio y culminación de la plataforma web con sus respectivas fases.

### 5.1 ANTECEDENTES

El capítulo de antecedentes es en el cual van proyectos externos a Inventory Center, para así mismo usarse como referencia para el desarrollo de la plataforma web.

“1. Autor: Víctor Pérez Pérez

Título: DESARROLLO DE UN SITIO WEB PARA UN COLEGIO CEIP

El proyecto presentado por Víctor Pérez Pérez se enfoca en el desarrollo de un sitio web para el colegio público Monte Alegre, ubicado en la localidad de L'Elia en Valencia, España. El objetivo principal de este proyecto es crear una página web que proporcione información completa sobre el colegio, sus servicios y su proyecto educativo, además de brindar una serie de funcionalidades tanto a los alumnos como a los profesores del centro educativo.

Este proyecto se desarrolló como parte del proyecto final de carrera de ingeniería técnica en informática de gestión. Durante la realización del proyecto, Víctor Pérez Pérez estableció los requisitos necesarios para el sistema, llevó a cabo la creación de modelos en UML para guiar el desarrollo y diseñó las distintas capas de la aplicación, siguiendo la arquitectura de tres capas.

El proceso de implementación del prototipo se llevó a cabo en varias etapas, incluyendo el diseño de la web, la implementación de la intranet del administrador, la implementación de la intranet del usuario alumno/padre y la implementación de la intranet del usuario profesor. Por último, se realizaron pruebas de la aplicación para comprobar su correcto funcionamiento.

La creación de un sitio web para una institución educativa es una tarea necesaria en la actualidad debido a la importancia de la presencia en línea de las organizaciones y la necesidad de proporcionar información detallada sobre los servicios que ofrecen. En este sentido, el proyecto de Víctor Pérez Pérez se

justifica por la necesidad de crear un sitio web para el colegio público Monte Alegre que proporcione información completa y detallada sobre el centro y sus servicios.

Además, el proyecto también se justifica por la necesidad de mejorar la comunicación entre los diferentes miembros del centro educativo. La creación de una intranet para los usuarios registrados, como los alumnos, padres y profesores, permite una mayor interacción y colaboración entre ellos, lo que puede mejorar la calidad educativa del centro.

Otro factor que justifica este proyecto es la necesidad de modernizar los procesos educativos y adaptarse a las tendencias actuales. La implementación de un sitio web y una intranet para el colegio permite la utilización de tecnologías avanzadas en la educación y una mayor eficiencia en la gestión de los procesos internos del centro.

En conclusión, el proyecto presentado por Víctor Pérez Pérez para el desarrollo de un sitio web para el colegio público Monte Alegre se justifica por la necesidad de proporcionar información completa y detallada sobre el centro y sus servicios, mejorar la comunicación entre los diferentes miembros del centro educativo y modernizar los procesos educativos y adaptarse a las tendencias actuales.

El proyecto se llevó a cabo con éxito, utilizando una arquitectura de tres capas y creando una intranet para los usuarios registrados, lo que permitió una mayor interacción y colaboración entre ellos. Además, se realizaron pruebas para comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación. En resumen, este proyecto proporciona una solución tecnológica a una necesidad real y puede mejorar significativamente la calidad educativa del centro.”<sup>3</sup>

Este proyecto aportó la estructuración de un interfaz de usuario y también de un registro de datos.

“2. Autor: Andrés Arturo Vergara Salas

Título: DESARROLLO DE PAGINA WEB ACCESIBLE CON CONTENIDO INFORMATIVO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL BOGOTA

El autor, Andrés Arturo Vergara Salas, desarrolló una página web accesible para personas con discapacidad visual, que contiene información sobre el

---

<sup>3</sup> PEREZ PEREZ, Victor. Desarrollo de un sitio web (Sitio web). En: Desarrollo de un sitio web para un colegio: CEIP Montealegre de L'Eliana[En línea]. CEIP Montealegre de L'Eliana, 2011. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo 7. Disponible en: <https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/10273/Memoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Libre Seccional Bogotá. El objetivo principal fue desarrollar una página web accesible con contenido informativo del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Libre Seccional Bogotá. Los objetivos específicos incluyeron diseñar la página web, desarrollar la aplicación de la página web utilizando la metodología SCRUM, describir la funcionalidad de los actores del sistema y desarrollar la página web bajo las normas internacionales de la W3C.

El asistente de voz se activa automáticamente al pasar el cursor del mouse sobre los links, botones y contenido informativo. La página web puede ser utilizada por aspirantes, estudiantes, docentes y personal administrativo del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Libre Seccional Bogotá, así como por personas con algún tipo de discapacidad visual y personas sin limitaciones visuales.

Al implementar este proyecto, la Universidad Libre de Colombia estaría ampliando su proyecto educativo institucional y promoviendo la inclusión social y educativa de la población discapacitada del país. A pesar de que la legislación colombiana no cuenta con políticas educativas específicas para las personas con discapacidad, existen proyectos y programas implementados por el Ministerio de las TIC y el Ministerio de educación que buscan cerrar las brechas en el ámbito laboral, tecnológico, infraestructura y telecomunicaciones, y que benefician a la población discapacitada.

En resumen, el proyecto desarrollado por Andrés Arturo Vergara Salas es una página web accesible y funcional que contribuye a la inclusión social y educativa de la población discapacitada del país.”<sup>4</sup>

Esta página web accesible con contenidos informativo, aporta la forma de interacción de personas y la página, una interfaz más dinámica.

“3. Autor: CHOQUESILLO SANCHEZ FREDY ALDO.

Título: DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UN PORTAL WEB COMO ALTERNATIVA DE SOLUCION PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CEMENTERIO GENERAL EN LA PROVINCIA DE CHINCHA.

El autor del proyecto es Fredy Aldo Choquesillo Sánchez y su título es "Desarrollo e implementación de un portal web como alternativa de solución para mejorar la calidad de servicio del cementerio general en la provincia de Chincha".

---

<sup>4</sup> VERGARA SALAS, Andres Arturo. Desarrollo de página web (Pagina web). En: Desarrollo de página web accesible con contenido informativo del programa de ingeniería de sistemas [En línea]. Universidad libre de Colombia Seccional Bogotá, 2017. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo 4. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10558/Proyecto%20de%20Grado%20-%20Accesibilidad%20Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Los objetivos generales del proyecto son contribuir a la erradicación de la pobreza extrema y el hambre en la provincia de Chincha, generar ingresos para actividades de apoyo a personas de bajos recursos económicos, apoyar a madres trabajadoras de bajos recursos en la formación y cuidado de niños de 0 a 5 años y construir, equipar y mantener establecimientos de asistencia social y capacitación laboral para la población en situación de riesgo y/o abandono.

Los objetivos específicos incluyen incentivar la promoción de los servicios del cementerio general de Chincha, aumentar la difusión de las actividades comerciales y servicios de la institución, continuar otorgando facilidades de pago a los usuarios y mejorar la calidad del servicio en el cementerio general, cuna guardería, comedor, albergue para pacientes de salud mental, policlínico, botiquín y otros servicios.

En las conclusiones del proyecto se destaca que la población de Chincha aprueba la creación del portal web y que la mayoría de los encuestados se mostraron a favor de la innovación tecnológica para beneficio de la comunidad. Se concluye que la publicación del portal web será de gran ayuda y beneficiosa para la población en general y que el proyecto ha permitido adquirir conocimientos relacionados con el desarrollo de aplicaciones para portales web, patrón modelo-vista controlador, uso de base de datos mediante el sistema de gestión SQL Server 2008, servidores y dominios, entre otros.

En general, el proyecto ha cumplido con el objetivo de desarrollar un portal web que satisfaga las necesidades de una institución benéfica para acercarse a la población con la ayuda de la tecnología, utilizando lenguaje de programación .NET y soluciones innovadoras desarrolladas dentro de la comunidad de software libre. Además, ha permitido poner en práctica conocimientos adquiridos durante la carrera, como el uso y gestión de la base de datos.”<sup>5</sup>

Este antecedente viene de utilidad para el proyecto en el sentido de que describe el desarrollo e implementación de un portal web como una alternativa para mejorar la calidad de servicio de una institución benéfica en la provincia de Chincha.

Además, las conclusiones de los antecedentes enseñan que la población aprobó la creación del portal web y lo consideró de gran ayuda para mejorar la

---

<sup>5</sup> CHOQUESILLO SANCHEZ, Fredy Aldo. Desarrollo de un portal web (Portal Web). En: Desarrollo e implementación de un portal web como alternativa de solución para mejorar la calidad de servicio del cementerio general en la provincia de Chincha [En línea]. Universidad autónoma de ICA, 2012. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo I. 1.27 p. Disponible en: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/45/3/FREDY%20ALDO%20CHOQUESILLO%20SANCHEZ%20%20-%20DESARROLLO%20E%20IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20PORTAL%20WEB.pdf>



calidad de los servicios que se brindan. Esta información podría ser útil para reforzar la importancia de crear un portal web como proyecto y destacar los posibles beneficios que podría aportar a la población y a la institución que lo implemente.

“4. Autor: DAVID STEVEN PAVAS CORREA, YUDAN LEONARDO NEIRA MOSQUERA

Título: DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA SOLICITUD, ADMINISTRACION Y GESTION DE ORDENES DE COMPRA E INVENTARIOS EN LA EMPRESA TECNOPRECISION

El trabajo titulado "Diseño e implementación de una plataforma web para la solicitud, administración y gestión de órdenes de compra e inventarios en la empresa Tecno precisión" fue realizado por David Steven Pavas Correa y Yudan Leonardo Neira Mosquera.

El objetivo general del trabajo fue diseñar e implementar una plataforma web accesible desde dispositivos móviles para la gestión y administración de órdenes de compra e inventarios en la empresa Tecno precisión S.A, con el fin de controlar y atender los requerimientos de los clientes.

Los objetivos específicos incluyeron el análisis del levantamiento de información necesaria, la implementación del portal web de la empresa, la base de datos correspondiente y los sistemas de notificación por medios digitales, así como la generación de un sistema de compatibilidad para realizar gestión de inventarios en tiempo real desde dispositivos móviles

Los alcances y limitaciones del proyecto incluyeron la implementación y uso del sistema como piloto inicialmente, con el fin de que la empresa evaluara la plataforma y su funcionamiento, para luego aplicar las correcciones y realizar la implementación total de la plataforma y su operación total.

El alcance funcional de la plataforma se dividió en dos módulos: el de usuario (clientes) y el administrador (analista de la empresa Tecno precisión). El módulo de usuario permitió el registro en la plataforma, la solicitud de disponibilidad y cotización de productos/servicios, la generación de órdenes de compra on-line, la verificación del status de requerimientos y la consulta de información histórica. El módulo de administrador permitió la gestión y administración de inventario, la recepción de solicitudes de órdenes de compras y cotizaciones, la documentación y notificación hacia los clientes sobre status de solicitudes, y la revisión de cotizaciones y órdenes de compra en relación a la disponibilidad de productos en inventario.

Las conclusiones del trabajo destacaron la importancia de la plataforma web para la gestión y administración de órdenes de compra e inventarios de la empresa Tecno precisión, así como el uso del modelo RUP para su desarrollo, lo que permitió cumplir con los parámetros establecidos en el cronograma de trabajo y tener un control sobre cada uno de los pasos del proyecto. El

desarrollo del proyecto eliminó una serie de problemas que se venían presentando al interior de Tecno precisión, permitiendo una mayor capacidad para brindar un mejor servicio para los usuarios y clientes, lo que determinó el crecimiento de la empresa. La implantación de prueba realizada al interior de la empresa permitió reducir en más del 50% el tiempo de atención a los usuarios y/o clientes, generando un mejor manejo de la información de manera oportuna, eficiente y controlada.”<sup>6</sup>

Lo que brinda esta plataforma web para la administración, gestión de órdenes de compra e inventario, es la forma en que estructura la información de las ventas.

“5. Autor: Telmo Rigoberto Basantes Villacís

Título: DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA DETERMINAR CAPACIDAD DE PROCESOS DE SISTEMAS EMPRESARIALES BAJO LA METODOLOGÍA TOC

El trabajo titulado “Desarrollo de una plataforma web para determinar capacidad de procesos de sistemas empresariales bajo la metodología TOC, fue realizado por Telmo Rigoberto Basantes Villacís.

Objetivo general: Desarrollar una plataforma web que genere información gerencial para la determinación de la capacidad de los procesos para sistemas empresariales bajo la metodología de la teoría de restricciones que coadyuve a una correcta utilización y planificación del recurso humano para instituciones del sector público.

Objetivos específicos: Sistematizar los referentes teóricos y metodológicos para el desarrollo de una plataforma web para la determinación de la capacidad de los procesos de sistemas empresariales bajo la metodología de la teoría de restricciones.

Establecer una guía para el levantamiento de procesos para las instituciones del sector público que asista en la determinación de la capacidad de sistemas empresariales.

Desarrollar una plataforma web que genere información para la determinación de la capacidad de los procesos de sistemas empresariales bajo la

---

<sup>6</sup> PAVAS CORREA, David Steven. NEIRA MOSQUERA, Yudan Leonardo. Diseño plataforma web administración y gestión de compras (Administración web). En: Diseño e implementación de una plataforma web para la solicitud, administración y gestión de órdenes de compra e inventarios [En línea]. Universidad distrital Francisco Jose De Caldas, 2015. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo 16. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4259/PavasCorreaDavidSteven2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

metodología de la teoría de restricciones que ayude a una correcta utilización y planificación del recurso humano para las instituciones del sector público.

Validar la plataforma web mediante el juicio de expertos.

Lo expuesto a lo largo de este trabajo permite arribar a las siguientes conclusiones: El trabajo de investigación desarrollado consistió en un estudio sistemático de los referentes teóricos y metodológicos para el desarrollo de una plataforma web para la determinación de la capacidad de los procesos de sistemas empresariales bajo la metodología TOC, que contribuya a una correcta utilización y planificación del recurso humano. Se encontró una gran cantidad de información respecto al tema, pero no se encontró un proyecto equivalente o con características similares, por lo que se concluye que es un proyecto nuevo e innovador en su aplicación. El proyecto presenta un nuevo modelo que puede ser aplicado en cualquier institución Pública del Estado ecuatoriano para el levantamiento de procesos. La plataforma web que genera información para la determinación de la capacidad de los procesos de sistemas empresariales bajo la metodología de la teoría de restricciones es necesaria y factible, demostrado estadísticamente con datos cuantitativos según el juicio de expertos, cumpliendo aproximadamente con el 70% de requerimientos de calidad, lo que lo convierte en un producto ACEPTABLE. El 30% faltante de calidad puede ser solucionado en el mediano y largo plazo.”<sup>7</sup>

Esta plataforma web que determina la capacidad de procesos los sistemas empresariales, es la organización de información de capacidades de la empresa, y la generación de estadísticas de capacidad empresariales.

## 5.2 MARCO TEORICO – CONCEPTUAL

Este capítulo de marco teórico es en el cual se colocan las teorías y conceptos que rodean el proyecto del desarrollo de la plataforma web.

### 5.2.1 TEORIA DE APLICATIVO WEB

En este capítulo de teoría del aplicativo web abarcaremos los conceptos que contiene la teoría del aplicativo web.

“Una aplicación web es un software que se ejecuta en el navegador web. Las empresas tienen que intercambiar información y proporcionar servicios de forma remota. Utilizan aplicaciones web para comunicarse con los clientes cuando lo necesiten y de una forma segura. Las funciones más comunes de

---

<sup>7</sup> BASANTES VILLACIS, Telmo Rigoberto. Desarrollo de una plataforma web (Plataforma web). En: Desarrollo de una plataforma web para determinar capacidad de procesos de sistemas empresariales bajo la metodología TOC [En línea]. Pontifica universidad católica del Ecuador, 2018. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo 6. 6.1 p. Disponible en: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2268/1/76637.pdf>

los sitios web, como los carros de compra, la búsqueda y el filtrado de productos, la mensajería instantánea y los canales de noticias de las redes sociales, tienen el mismo diseño que las aplicaciones web. Le permiten acceder a funcionalidades complejas sin la necesidad de instalar o configurar un software.”<sup>8</sup>

#### 5.2.1.1 ¿Qué es un aplicativo?

“Según Leticia Calvo, una aplicación es un programa informático diseñado como una herramienta para realizar operaciones o funciones específicas. Generalmente, son diseñadas para facilitar ciertas tareas complejas y hacer más sencilla la experiencia informática de las personas. Las aplicaciones se pueden descargar en las tiendas de aplicaciones proporcionadas por los gestores de los sistemas operativos instalados en los dispositivos, como Android o iOS. Algunas aplicaciones son gratuitas y otras son de pago. También existen las aplicaciones web, que son herramientas creadas mediante código HTML, JavaScript o CSS y que no requieren instalación en local, pero permiten tener accesos directos en el escritorio del ordenador o portátil donde se vayan a usar.”<sup>9</sup>

“Según Colin McCaffrey, una app es un programa que se instala en un dispositivo móvil ya sea teléfono o tableta y que se puede integrar a las características del gadget, como su cámara o sistema de posicionamiento global (GPS). Además, se puede actualizar para añadirle nuevas características con el paso del tiempo. Las aplicaciones proveen acceso instantáneo a un contenido sin tener que buscarlo en internet y, una vez instaladas, generalmente se puede acceder a ellas sin necesidad de una conexión a la red. Las aplicaciones se pueden descargar en las tiendas virtuales de las compañías que proveen los sistemas operativos, como Apple o Google. Algunas aplicaciones son gratuitas y otras son de pago. También existen las aplicaciones web, que son programas que se ejecutan en el navegador y que no requieren instalación en el dispositivo.”<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> AWS AMAZON: ¿Qué es una Aplicación web? [En línea]. AMAZON. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/>

<sup>9</sup> CALVO, Leticia. ¿Qué es una app, para que se utiliza y que tipos existen? [En línea]. GoDaddy, EE.UU. (16 de diciembre de 2022). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://es.godaddy.com/blog/que-es-una-app-y-para-que-se-utiliza/>

<sup>10</sup> MCCAFFREY, Colin. Qué son las “apps” y para qué sirven [En línea]. BBC NEWS MUNDO. (8 de abril de 2011). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en:

Según la información obtenida anteriormente podríamos decir en términos más generales, un aplicativo, también conocido como aplicación o app, es un programa de software diseñado para realizar una tarea específica o proporcionar un servicio particular a través de dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles, tabletas, computadoras y otros dispositivos inteligentes.

Las aplicaciones pueden tener diferentes propósitos y funcionalidades, desde facilitar la comunicación, el entretenimiento, la productividad, la educación, hasta brindar servicios especializados en áreas como la salud, el comercio electrónico, las redes sociales, la banca, entre otros. Pueden ser desarrolladas para sistemas operativos específicos, como Android, iOS, Windows o para navegadores web.

Los aplicativos están diseñados para ser intuitivos y fáciles de usar, con interfaces amigables que permiten a los usuarios interactuar con la aplicación y acceder a sus funciones. Pueden ser descargados e instalados desde tiendas virtuales, como Google Play Store o Apple App Store, o incluso pueden ejecutarse directamente en un navegador web sin necesidad de instalación.

En resumen, un aplicativo es un programa de software diseñado para dispositivos electrónicos, que ofrece una funcionalidad específica o un servicio con el objetivo de facilitar, mejorar o enriquecer la experiencia del usuario en diferentes ámbitos de su vida.

#### 5.2.1.2 ¿Qué es la web?

“Según Luis Valencia Cabrera se trata de un sistema, un medio de comunicación/transmisión de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, incluyendo enlaces o hipervínculos entre los grupos de información (se conoce de forma general como hipertexto). La www no es Internet, sino un conjunto de ella. Muchos juegos, el correo, el FTP, etc. son parte de Internet, la red que veníamos comentando, pero no forman parte de la www, que podemos identificar mejor con aquello que vamos solicitando desde nuestros navegadores (Chrome, Firefox, Explorer, Opera, Safari...) y que nos muestra como respuesta.”<sup>11</sup>

“Según Liliana Raquel Pacherras Muños es el servicio más exitoso de la Internet. Sus iniciales corresponden a la expresión inglesa World Wide Web que en español significa Red Informática Mundial. Permite la distribución de

---

[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/04/110408\\_1336\\_tecnologia\\_apps\\_negocios\\_celulares\\_telefonos\\_inteligentes\\_dc](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/04/110408_1336_tecnologia_apps_negocios_celulares_telefonos_inteligentes_dc)

<sup>11</sup> CABRERA VALENCIA, Luis. ¿Qué es la web? (Web). En: Introducción a la web [En línea]. Bases de datos 2012/2013, 2013. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Capítulo 6. Disponible en: <http://www.cs.us.es/blogs/bd2012/files/2012/09/Introducci%C3%B3nWeb.pdf>

información de documentos basado en hipertextos que se encuentran interconectados y accesibles en la web, esta información se visualiza a través de un navegador web, en donde un usuario puede acceder a sitios web que contiene páginas web en donde se visualizan textos, contenido multimedia y se puede navegar entre ellas, para acceder a estos sitios web se usa el protocolo HTTP que deriva instantáneamente a una página web. La www ha ido evolucionando y cambiando significativamente al mundo, el acceso a la información que contiene es universal y en su gran mayoría de acceso gratuito, a través de la www el usuario puede acceder a una gran variedad de información (cambiando así la forma de investigación) así como también le permite compartir sus pensamientos, experiencias y deseos cotidianos (comunicación con cualquier parte del mundo) haciendo de esta manera a la web el medio de mayor difusión a nivel mundial, al hacerse universal se hace de fácil acceso y no toda la información que se ve es de confianza.”<sup>12</sup>

Según la información obtenida por las fuentes anteriores podemos deducir que la web, abreviatura de World Wide Web (WWW), se refiere a un sistema de información y comunicación global que permite acceder y compartir contenido a través de internet. En términos simples, la web es una vasta colección de páginas interconectadas que contienen información en diversos formatos, como texto, imágenes, videos, enlaces y otros elementos multimedia.

La web se basa en el uso de hipervínculos, también conocidos como enlaces, que permiten a los usuarios navegar de una página a otra con solo hacer clic en ellos. Estos enlaces pueden llevar a diferentes sitios web, páginas dentro del mismo sitio, archivos descargables y mucho más. Además, la web permite la interacción y participación de los usuarios a través de formularios, comentarios, chats y otras herramientas colaborativas.

Para acceder a la web, se utilizan navegadores web, como Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari o Microsoft Edge, que interpretan y muestran el contenido de las páginas web en un formato comprensible para los usuarios. La web abarca una amplia gama de información y servicios, como sitios web de noticias, blogs, tiendas en línea, redes sociales, servicios bancarios, educación en línea, entretenimiento y mucho más.

En resumen, la web es una red global de páginas interconectadas que se acceden a través de internet, ofreciendo una gran variedad de información, servicios y recursos multimedia. Es un medio poderoso para la comunicación, el intercambio de información y la interacción entre personas de todo el mundo.

---

<sup>12</sup> PACHERRES MUÑOS, Liliana Raquel. ¿Qué es la web (Web WWW)? En: Páginas web [En línea]. Universidad nacional de educación, 2018. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Capítulo 1. 1.3 P. Disponible en: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5006/P%C3%A1ginas%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

### 5.2.1.3 ¿Qué es un aplicativo web?

“Según Alexandra Carranza básicamente, es un sitio web que tras ser tratado por un programador se ha podido adaptar para que los usuarios puedan acceder a través de un servidor web utilizando Internet mediante un navegador, ya sea Chrome, Mozilla, Microsoft Edge, etc.

En simples palabras, TechTarget menciona que “una aplicación web es un programa de aplicación que se almacena en un servidor remoto y se entrega a través de la interfaz de navegador”.

Hoy en día, la gran mayoría de las veces que accedes a una aplicación web es a través de tu teléfono celular. Es un error bastante común pensar que una aplicación web es la que está en la pantalla de tu móvil, cuando, en realidad, son accesos directos: llegas a las apps web mediante un navegador.

Quizás te estés preguntando qué diferencia existe entre una página web y una aplicación web, y un buen modo para continuar con el concepto de aplicación web es definiendo su diferencia frente a una página web.”<sup>13</sup>

“Según Strapp INC una aplicación web es un tipo de software que se codifica en un lenguaje que pueda ser soportado y ejecutado por los navegadores de Internet o por una intranet o red local.

Cada día es más común que empresas y negocios habiliten este tipo de soluciones informáticas ajustadas a los servicios que ofrecen y a los requerimientos de sus clientes.”<sup>14</sup>

Según la información recopilada de las fuentes anteriores puedo dar por entendido que un aplicativo web, también conocido como aplicación web, es una aplicación informática o software que se ejecuta en un navegador web y está diseñada para brindar una funcionalidad específica a través de internet.

A diferencia de las aplicaciones tradicionales que se instalan en un dispositivo, los aplicativos webs no requieren una instalación previa y se acceden a través de un navegador web como Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari o Microsoft Edge. Esto significa que los usuarios pueden utilizar el aplicativo web desde cualquier dispositivo con conexión a internet, sin necesidad de descargar ni instalar nada adicional.

---

<sup>13</sup> CARRANZA, Alexandra. Aprende que es una aplicación web y ¡crea una que logre más descargas que WhatsApp! [En línea]. Crehana (26 de noviembre de 2021). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/aplicacion-web-que-es/>

<sup>14</sup> STRAPP DATOS: ¿Qué es una Aplicación web? [En línea]. STRAPP INC. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.strappinc.com/blog/strapp-datos/que-es-una-aplicacion-web>



Los aplicativos webs pueden ser muy variados en términos de funcionalidad y propósito. Pueden ofrecer servicios como correo electrónico, gestión de tareas, almacenamiento en la nube, herramientas de colaboración, sistemas de reservas, sistemas de gestión empresarial, plataformas de comercio electrónico, entre muchos otros.

Una de las ventajas de los aplicativos webs es su accesibilidad, ya que pueden ser utilizados en diferentes sistemas operativos (Windows, macOS, Linux) y dispositivos (computadoras de escritorio, laptops, tabletas, teléfonos móviles). Además, los aplicativos webs suelen ser más fáciles de actualizar y mantener, ya que los cambios se realizan en el servidor y los usuarios obtienen las actualizaciones automáticamente al acceder al aplicativo.

En resumen, un aplicativo web es una aplicación informática que se ejecuta en un navegador web y brinda una funcionalidad específica a través de internet. Son accesibles desde diferentes dispositivos y sistemas operativos, y no requieren una instalación previa. Los aplicativos webs son utilizados para una amplia gama de propósitos y ofrecen comodidad y accesibilidad a los usuarios.

## 5.2.2 TEORIA DE DISEÑO WEB

En este capítulo se abarcará los conceptos que se utilizan en la teoría de diseño web.

“En este caso, los diseñadores web crean las páginas utilizando lenguajes de marcado como HTML o XML.

Por otro lado, la parte visual de los sitios está a cargo del CSS, término utilizado para estilizar los elementos escritos en HTML.

Por lo tanto, es común que los diseñadores web utilicen ambos para construir un site porque juntos definirán cómo aparecerán las páginas en los navegadores.

El proceso de creación de sitios se puede realizar desde herramientas como Adobe Dreamweaver (que requerirá que el profesional sepa más sobre los códigos) y CMS que son plataformas de administración de contenido.

WordPress es uno de los más conocidos y prácticos porque tiene una serie de templates que pueden basar el sitio. El web designer tiene la tarea de instalarlos y personalizarlos según lo que cada cliente quiera.”<sup>15</sup>

### 5.2.2.1 ¿Qué es el diseño web?

“Según María Coppola el diseño web es una actividad creativa enfocada en realizar la parte visual de entornos y materiales digitales. Se encarga de

---

<sup>15</sup> ROCKCONTENT: ¿Qué es el diseño web? [En línea]. ROCKCONTENT. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/disenio-web/>



layouts e interfaces de plataformas digitales como un sitio web o una app y realiza una configuración visible y funcional para el usuario al distribuir y conceptualizar diversos elementos.

La apariencia de tu sitio web es la primera impresión que un visitante se lleva de tu marca y puede invitar o alejar a quienes entran en él. De hecho, hay estudios que demuestran que un visitante en un sitio web tardará solamente 50 milisegundos en decidir si seguirá navegando o abandona tu página web.

Recuerda que todo proyecto debe respetar los principios básicos de diseño web para que sea funcional, compatible y vistoso.”<sup>16</sup>

“Según Danae Salinas el diseño web es el arte de planificar y organizar el contenido de una página web para compartirlo en Internet. Es una combinación de elementos estéticos y funcionales, y determina el aspecto de un sitio web — como sus colores, fuentes y gráficos—, además de dar forma a la estructura del sitio y a la experiencia de los usuarios.

El diseño web suele ser un proceso de colaboración que combina conocimientos y herramientas de sectores relacionados, desde la estadística hasta la optimización del posicionamiento en buscadores (SEO). Los diseñadores web suelen reunir a profesionales de estas áreas para mejorar el rendimiento y centrarse en el proceso y el resultado general.”<sup>17</sup>

Según lo comprendido con la información de las 2 fuentes podemos definir que el diseño web se refiere al proceso de crear y diseñar la apariencia visual y la estructura de un sitio web. Implica la combinación de elementos estéticos, funcionales y técnicos para lograr una experiencia atractiva y efectiva para los usuarios que visitan el sitio.

El diseño web también abarca varios aspectos, entre ellos:

- Diseño visual: Esto implica la selección de colores, tipografías, imágenes, iconos y otros elementos visuales que se utilizarán en el sitio web. El objetivo es crear una estética agradable y coherente que refleje la identidad de la marca o el propósito del sitio.

- Diseño de la interfaz de usuario (UI): Se refiere a la disposición de los elementos y la estructura de navegación del sitio web. El diseñador web organiza los contenidos de manera intuitiva y fácil de entender para los

---

<sup>16</sup> COPPOLA, Maria. Qué es el diseño web: definición, características e importancia [En línea]. HubSpot. (9 de mayo de 2023). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/disenio-web>

<sup>17</sup> SALINAS,Danae. Diseño web: Qué es y cómo hacerlo bien [En línea]. WiX Blog. (15 de diciembre de 2022). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://es.wix.com/blog/2021/08/disenio-web>

usuarios, asegurándose de que la información sea accesible y que la navegación sea clara y fluida.

-Diseño de experiencia de usuario (UX): Se centra en la usabilidad y la experiencia general que tiene el usuario al interactuar con el sitio web. El diseñador web se asegura de que el sitio sea fácil de usar, que los usuarios encuentren rápidamente lo que están buscando y que la interacción sea intuitiva y satisfactoria.

-Responsividad y adaptabilidad: En la actualidad, es esencial que un diseño web sea responsive, es decir, que se adapte a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, como computadoras de escritorio, tablets y teléfonos móviles. Esto garantiza una experiencia óptima para los usuarios sin importar el dispositivo que utilicen para acceder al sitio.

-Optimización para motores de búsqueda (SEO): El diseño web también tiene en cuenta aspectos técnicos que ayudan a mejorar la visibilidad del sitio web en los motores de búsqueda. Esto implica la optimización de elementos como palabras clave, estructura de URLs, metadatos y etiquetas para facilitar el indexado y la clasificación en los resultados de búsqueda.

En resumen, el diseño web es el proceso de crear y diseñar la apariencia visual y la estructura de un sitio web, teniendo en cuenta tanto los aspectos estéticos como los funcionales. El objetivo es crear una experiencia atractiva, intuitiva y efectiva para los usuarios que visitan el sitio, asegurando su usabilidad, accesibilidad y adaptabilidad a diferentes dispositivos.

#### 5.2.2.2 ¿Tipos de herramientas de lenguaje de etiquetas?

##### 5.2.2.2.1 XML

“Según Ivan de Souza XML es el acrónimo de Extensible Markup Language, es decir, es un lenguaje de marcado que define un conjunto de reglas para la codificación de documentos. ¿Te parece complicado? Entonces, vamos a simplificarlo.

El lenguaje de marcado es un conjunto de códigos que se pueden aplicar en el análisis de datos o la lectura de textos creados por computadoras o personas. El lenguaje XML proporciona una plataforma para definir elementos para crear un formato y generar un lenguaje personalizado.

Un archivo XML se divide en dos partes: prolog y body. La parte prolog consiste en metadatos administrativos, como declaración XML, instrucción de procesamiento opcional, declaración de tipo de documento y comentarios. La parte del body se compone de dos partes: estructural y de contenido (presente en los textos simples).

El diseño XML se centra en la simplicidad, la generalidad y la facilidad de uso y, por lo tanto, se utiliza para varios servicios web. Tanto es así que hay sistemas destinados a ayudar en la definición de lenguajes basados en XML,

así como APIs que ayudan en el procesamiento de datos XML - que no deben confundirse con HTML.”<sup>18</sup>

#### 5.2.2.2.2 XHTML

“Según Ismael Caballero XHTML significa lenguaje de marcado de hipertexto extendido.

Se utiliza para generar documentos y contenidos de hipertexto generalmente publicados en la Web. Es una reformulación del lenguaje HTML que ahora pasa a ser compatible con el estándar XML, considerándose que se incluye en la familia de los Lenguajes de Marcado.

XHTML es una familia de módulos y tipos de documentos que reproduce, engloba y extiende HTML 4.0.

XHTML mantiene una separación entre el contenido y el diseño. Es decir, que uno no afecte al otro, y se puedan modificar independientemente.

El XHTML está diseñado para que sea funcional no sólo a los navegadores sino a varios dispositivos Web (teléfonos móviles, portátiles, PDAs, etc.).

El fichero de un documento XHTML, en sí, es un archivo de texto plano generalmente con alguna de estas extensiones: .html, .htm, o bien .xhtml. Los navegadores (IE, Firefox, Mozilla, Opera, etc.) interpretan estos archivos y procesan el código para mostrarlos en pantalla.

El logotipo que indica que un sitio web aplica esta tecnología y cumple las especificaciones del W3C es el siguiente:

Los desarrolladores que migren aplicaciones hacia XHTML apreciarán las siguientes mejoras:

Los documentos XHTML son conformes a las reglas de los documentos XML. Como tales, son fácilmente visualizados, editados y validados con herramientas XML estándar.

Los documentos XHTML pueden escribirse para que funcionen igual o mejor que en las aplicaciones de usuario conformes a HTML 4.0.

Los documentos XHTML pueden usar aplicaciones (Ej. scripts y applets) que se basen ya sea en el Modelo del Objeto Documento de HTML o XML [DOM].

Las soluciones implementadas con XHTML podrán ser utilizadas en distintas plataformas y distintos dispositivos (teléfonos, pdas, etc.) sin necesidades de incluir software o soluciones adicionales.”<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> DE SOUZA, Ivan. XML: ¿Qué es y para qué sirve este lenguaje de marcado? [En línea]. (12 de Julio de 2019). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-xml/>

#### 5.2.2.2.3 SGML

“Según Jose Luis Comesaña El formato GML evolucionó hasta que en 1986 dio lugar al estándar ISO 8879 que se denominó SGML. Éste era un lenguaje muy complejo y requería de unas herramientas de software caras. Por ello su uso ha quedado relegado a grandes aplicaciones industriales.”<sup>20</sup>

#### 5.2.2.2.4 HTML

“Según Miguel Angel Alvarez HTML es el lenguaje con el que se define el contenido de las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web, como imágenes, listas, vídeos, etc.

El HTML se creó en un principio con objetivos divulgativos de información con texto y algunas imágenes. No se pensó que llegara a ser utilizado para crear área de ocio y consulta con carácter multimedia (lo que es actualmente la web), de modo que, el HTML se creó sin dar respuesta a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían en un futuro. Sin embargo, pese a esta deficiente planificación, si que se han ido incorporando modificaciones con el tiempo, estos son los estándares del HTML. Numerosos estándares se han presentado ya. El HTML 4.01 es el último estándar a febrero de 2001. Actualización a mayo de 2005, en estos momentos está apunto de presentarse la versión 5 de HTML, de la que ya se tiene un borrador casi definitivo.

El HTML es un lenguaje de marcación de elementos para la creación de documentos hipertexto, muy fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, aunque no haya programado en la vida, pueda enfrentarse a la tarea de crear una web. HTML es fácil y pronto podremos dominar el lenguaje. Más adelante se conseguirán los resultados profesionales gracias a nuestras capacidades para el diseño y nuestra vena artista, así como a la incorporación

---

<sup>19</sup> CABALLERO, Ismael. Especificaciones y ejemplos de XHTML [En línea]. (1 de marzo de 2007). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.adictosaltrabajo.com/2007/03/01/xhtml/>

<sup>20</sup> COMESAÑA, Jose Luis. QUE ES SGML (SGML). En: Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas [En línea]. DAW, 2016. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Capítulo 2. 2.2 6 p. Disponible en: [https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/plataformaeiv/files/2016/10/LMSGI\\_3.pdf](https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/plataformaeiv/files/2016/10/LMSGI_3.pdf)

de otros lenguajes para definir el formato con el que se tienen que presentar las webs, como CSS.”<sup>21</sup>

“Según la editorial Etece HTML son las siglas en inglés de HyperText Markup Language, que significa Lenguaje de Marcado de HiperTexto. Se llama así al lenguaje de programación empleado en la elaboración de páginas Web, y que sirve como estándar de referencia para la codificación y estructuración de las mismas, a través de un código del mismo nombre (html).

El W3C o World Wide Web Consortium, organización que se dedica a la estandarización de los parámetros de la Red, emplea el html como el más importante lenguaje web, y al cual prácticamente todos los navegadores y exploradores se han adaptado. Es crucial, entonces, para el desarrollo y la expansión de la Red.

Este código opera en base a la diferenciación y ubicación de los distintos elementos que componen la página Web. Así, el código es liviano y meramente textual, pero contiene las direcciones URL de las imágenes, audios, videos y otros contenidos que serán recuperados por el navegador para ensamblar la página, así como las indicaciones para la representación gráfica y estética del texto que se encuentre en la misma.

El HTML ha atravesado diversas versiones y modificaciones, avanzando hacia un modelo de funcionamiento más eficiente y veloz, que obliga a las distintas empresas de software navegador a aplicar consecutivos parches a sus productos para ponerlos al día con cada nueva versión.”<sup>22</sup>

Según la información obtenida de los anteriores conceptos puedo decir que HTML o (HyperText Markup Language) es un lenguaje de marcado utilizado para crear y estructurar el contenido de las páginas web. Permite definir la estructura y el formato de los elementos que componen una página, como texto, imágenes, enlaces, tablas, formularios, entre otros.

En esencia, HTML utiliza etiquetas para delimitar y describir cada elemento de una página web, indicando su propósito y relación con otros elementos. Estas etiquetas están compuestas por palabras clave encerradas entre corchetes angulares ("`<`" y "`>`"), y se colocan alrededor del contenido que se desea afectar

HTML es un lenguaje sencillo y legible por humanos, que permite establecer la jerarquía y la apariencia visual de los elementos de una página web. Sin

---

<sup>21</sup> ALVAREZ, Miguel Angel. Que es HTML [En línea]. Desarrolloweb. (1 de enero de 2001). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>

<sup>22</sup> BUSCADOR CONCEPTO HTML: HTML [En línea]. Concepto.de. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/html/>

embargo, no es capaz de proporcionar interactividad o funcionalidades dinámicas por sí mismo, ya que se enfoca en la estructura y presentación del contenido. Para agregar comportamientos dinámicos y funcionalidades avanzadas, se requiere el uso de otros lenguajes, como CSS (Cascading Style Sheets) para el diseño visual y JavaScript para la interactividad.

#### 5.2.2.2.5 CSS

“Según Diego Santos CSS son las siglas en inglés para «hojas de estilo en cascada» (Cascading Style Sheets). Básicamente, es un lenguaje que maneja el diseño y presentación de las páginas web, es decir, cómo lucen cuando un usuario las visita. Funciona junto con el lenguaje HTML que se encarga del contenido básico de las páginas.

Se les denomina hojas de estilo «en cascada» porque puedes tener varias hojas y una de ellas con las propiedades heredadas (o «en cascada») de otras.

Para muchas personas una simple plantilla de blog es suficiente. Aun así, cuando quieras personalizar la apariencia de un sitio necesitarás implementar CSS que, en conjunto con un buen CMS, te ayudará a potenciar el alcance de tu contenido.”<sup>23</sup>

“Según Gustavo B. CSS son las siglas en inglés de Cascading Style Sheets, que significa «hojas de esilo en cascada». Es un lenguaje que se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML.

CSS fue desarrollado por W3C (World Wide Web Consortium) en 1996 por una razón muy sencilla. HTML no fue diseñado para tener etiquetas que ayuden a formatear la página. Está hecho solo para escribir el marcado para el sitio.

Se incluyeron etiquetas como <font> en HTML versión 3.2, y esto les causó muchos problemas a los desarrolladores. Dado que los sitios web tenían diferentes fuentes, fondos de colores y estilos, el proceso de reescribir el código fue largo, doloroso y costoso. Por lo tanto, CSS fue creado por W3C para resolver este problema.

La relación entre HTML y CSS es muy fuerte. Dado que HTML es un lenguaje de marcado (es decir, constituye la base de un sitio) y CSS enfatiza el estilo (toda la parte estética de un sitio web), van de la mano.

---

<sup>23</sup> SANTOS, Diego. Introducción al CSS: Que es, para que sirve y otras 10 preguntas frecuentes [En línea]. HubSpot. (8 de agosto de 2022). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-css>

CSS no es técnicamente una necesidad, pero no querrás tener un sitio que solo tenga HTML, ya que se vería completamente desnudo.”<sup>24</sup>

Según la información que recopile de los anteriores artículos sobre CSS puedo decir que CSS o (Cascading Style Sheets) es un lenguaje de diseño utilizado para controlar la apariencia y presentación visual de un documento HTML. En pocas palabras, CSS es como un conjunto de instrucciones que le dice a un navegador web cómo debe mostrarse una página web.

CSS se utiliza para definir el color, el tamaño, la fuente, el espaciado y otros atributos visuales de los elementos HTML. Permite aplicar estilos a diferentes elementos de una página web, como encabezados, párrafos, enlaces, tablas y muchos más.

La belleza de CSS radica en su capacidad para separar el contenido y la estructura de una página web de su diseño y presentación visual. Esto significa que puedes tener un archivo HTML con el contenido de tu página y luego utilizar CSS para aplicar estilos y diseños específicos sin modificar el contenido original. Esto hace que sea más fácil y eficiente mantener y actualizar el aspecto de un sitio web.

En resumen, CSS es un lenguaje que permite controlar cómo se ven y se presentan los elementos de una página web, lo que le da a los diseñadores y desarrolladores la capacidad de crear sitios web atractivos y visualmente agradables.

#### 5.2.2.2.6 BOOSTRAP

“Según Esther Gonzalez Gonzalez Bootstrap es un framework CSS desarrollado inicialmente (en el año 2011) por Twitter que permite dar forma a un sitio web mediante librerías CSS que incluyen tipografías, botones, cuadros, menús y otros elementos que pueden ser utilizados en cualquier sitio web.”<sup>25</sup>

“Según Manuel Gomez Martinez el framework Bootstrap vio la luz en el año 2011. En un principio fue desarrollado por Twitter, aunque posteriormente fue

---

<sup>24</sup> B, Gustavo. ¿Qué es CSS? [En línea]. HOSTINGER TUTORIALES. (11 de enero de 2023). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.hostinger.co/tutoriales/que-es-css>

<sup>25</sup> GONZALEZ GONZALEZ, Esther. Que es bootstrap (BOOSTRAP). En: DESARROLLO DE UNA PAGINA WEB INFANTIL EN HTML 5 Y BOOSTRAP [En línea]. ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACION, 2016. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 3. 3.4 17 p. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/22726/629389.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Bootstrap%20es%20una%20excelente%20herramienta,y%20elementos%20de%20sus%20librer%C3%ADas.>



liberado bajo licencia MIT. Hoy en día continúa su desarrollo en un repositorio de GitHub. Se trata de un framework que ofrece la posibilidad de crear un sitio web totalmente responsive mediante el uso de librerías CSS. En estas librerías, nos podemos encontrar un gran número de elementos ya desarrollados y listos para ser utilizados como pueden ser botones, menús, cuadros e incluso un amplio listado de tipografías. Desde que vio la luz, Bootstrap se ha caracterizado por tratarse de una excelente herramienta para crear interfaces de usuarios limpias y totalmente adaptables a cualquier tipo de dispositivo y pantalla, independientemente de su tamaño.”<sup>26</sup>

Con la información anterior puedo concluir que Bootstrap es un marco de diseño (framework) de código abierto que facilita el desarrollo web. Fue creado por Twitter y está basado en HTML, CSS y JavaScript. El propósito principal de Bootstrap es proporcionar un conjunto de herramientas para la creación rápida y sencilla de sitios web y aplicaciones web que sean visualmente atractivos y completamente responsivos (adaptables a diferentes tamaños de pantalla, como en dispositivos móviles).

Bootstrap ofrece un conjunto de estilos predefinidos, componentes y scripts de JavaScript que permiten a los desarrolladores crear interfaces de usuario consistentes y modernas. Además, incluye un sistema de rejillas (grid system) que facilita la disposición y alineación de elementos en la página.

Al utilizar Bootstrap, los desarrolladores pueden ahorrar tiempo, ya que no tienen que empezar desde cero en el diseño y la funcionalidad de sus sitios web. En lugar de eso, pueden aprovechar las clases y componentes de Bootstrap para lograr un diseño atractivo y funcional con menos esfuerzo.

### 5.2.3 TEORIA DE PROGRAMACION WEB

En este capítulo se abarcarán los conceptos que maneja la teoría de programación.

“Se conoce como desarrollo web al proceso de crear y mantener un sitio web que sea funcional en internet, a través de diferentes lenguajes de programación, según el modelo y la parte de la página que corresponda. Cada sitio tiene una URL única que lo distingue de los demás en la red informática mundial.”<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> GOMEZ MARTINEZ, Manuel. ¿Qué es Bootstrap? (bootstrap). En: Bootstrap, un framework para diseñar portales web [En línea]. acensTechnologies, 2016. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 2 p. Disponible en: <https://www.acens.com/comunicacion/wp-content/images/2016/10/bootstrap-framework-acens-wp.pdf>

<sup>27</sup> HUBSPOOT: ¿Qué es la programación web? [En línea]. HUBSPOOT. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-desarrollo-web>



#### 5.2.3.1 ¿Qué es programación web?

“Según el sitio web FINTECH BUSINESS & MEDICAL SCHOOL la programación web sirve para crear páginas y sitios en Internet. Para poder hacerlo, se utilizan distintos lenguajes específicos que permiten desarrollar la creatividad humana. Estos lenguajes se fundamentan en la posibilidad de enlazar a través de hipervínculos distintas páginas web, lo que genera la interconexión que conocemos hoy como Internet.

Gracias a la programación web en Internet, los servidores comenzaron a adaptarse a estas nuevas tecnologías y lenguajes y mejorar sus servicios. Esto ha permitido la generación de un diálogo online con los usuarios, de manera que estos puedan recibir la información más rápido y eficientemente. ¿Cómo se puede conseguir esto? Usando distintos lenguajes, los cuales pasamos a contarte a continuación.”<sup>28</sup>

“Según el sitio web Aniel dice que el desarrollo web es un término que define la creación de sitios web para Internet o una intranet. Para lograr esto, la tecnología de software se usa en el lado del servidor y del lado del cliente, lo que implica una combinación de procesos de base de datos utilizando un navegador para realizar ciertas tareas o mostrar información.”<sup>29</sup>

Según lo leído en estos sitios web puedo corroborar que la programación web es el proceso de crear aplicaciones y sitios web utilizando lenguajes de programación y tecnologías específicas. Consiste en escribir código que permite la interacción entre el usuario y el navegador web, lo que permite la visualización y manipulación de información en una página web.

En la programación web, se utilizan varios lenguajes y tecnologías, como HTML (HyperText Markup Language) para definir la estructura y el contenido de la página, CSS (Cascading Style Sheets) para controlar el diseño y la apariencia visual, JavaScript para agregar interactividad y funcionalidad, y otros lenguajes del lado del servidor, como PHP, Python o Ruby, para realizar tareas más complejas y procesar datos.

La programación web implica comprender cómo funcionan los navegadores web, cómo interactúan los usuarios con las páginas web y cómo se procesa la información en el servidor. También implica conocer los estándares y las mejores prácticas para crear sitios web accesibles, responsivos y seguros.

---

<sup>28</sup> BUSCADOR QUE ES PROGRAMACION WEB: Programación web ¿en qué consiste? [En línea]. FINTECH BUSINESS & MEDICAL SCHOOL. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://escuelafintech.com/programacion-web/>

<sup>29</sup> BUSCADOR PROGRAMACION WEB: ¿Qué es la programación web y para que sirve? [En línea]. Aniel.Es. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.aniel.es/desarrollo-web/programacion-web/>

En resumen, la programación web es el arte de crear aplicaciones y sitios web mediante la escritura de código en diferentes lenguajes y tecnologías, permitiendo la creación de experiencias interactivas y funcionales en el entorno de la web.

#### 5.2.3.2 ¿Tipos de lenguajes de programación web?

##### 5.2.3.2.1 Python

“Según el sitio web de Santander Universidades Python es un lenguaje de programación de alto nivel que se utiliza para desarrollar aplicaciones de todo tipo. A diferencia de otros lenguajes como Java o .NET, se trata de un lenguaje interpretado, es decir, que no es necesario compilarlo para ejecutar las aplicaciones escritas en Python, sino que se ejecutan directamente por el ordenador utilizando un programa denominado interpretador, por lo que no es necesario “traducirlo” a lenguaje máquina.

Python es un lenguaje sencillo de leer y escribir debido a su alta similitud con el lenguaje humano. Además, se trata de un lenguaje multiplataforma de código abierto y, por lo tanto, gratuito, lo que permite desarrollar software sin límites. Con el paso del tiempo, Python ha ido ganando adeptos gracias a su sencillez y a sus amplias posibilidades, sobre todo en los últimos años, ya que facilita trabajar con inteligencia artificial, big data, machine learning y data science, entre muchos otros campos en auge.”<sup>30</sup>

##### 5.2.3.2.2 Ruby

“Según el blog HostGator este es un lenguaje de programación, que está principalmente orientado a objetos, pero también puede ser programación funcional, por ejemplo. Este lenguaje de programación open-source se inspiró en lenguajes como Perl, Eiffel y LISP.

Estar orientado a objetivos significa que el lenguaje de programación Ruby funciona con datos que el usuario creará en función de sus propias necesidades. Los objetos son formas de representar objetos de la vida real dentro del software.

Las formas para crear objetos se llaman classes, que son modelos abstractos que se utilizan para crear objetos. Las classes contienen estructuras llamadas métodos, que describen cómo se realizan las acciones en otras classes y otras variables internas, como atributos, que son las características de las classes.

La simplicidad y la productividad son el foco de este lenguaje, por lo que aprender a programar en Ruby puede ser una gran opción para aquellos que

---

<sup>30</sup> BUSCADOR QUE ES PYTHON: Python: Que es y por qué deberías aprender a utilizarlo [En línea]. Santander Becas. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.becas-santander.com/es/blog/python-que-es.html>

buscan programar fácilmente. También es completamente gratuito, es decir, además de ser gratuito, se puede utilizar, modificar y copiar sin restricciones.

Para quienes inician una carrera como desarrollador web, es importante conocer las principales características y aplicaciones de cada lenguaje de programación. Por tanto, conocer el lenguaje Ruby también es fundamental.”<sup>31</sup>

#### 5.2.3.2.1 Java

“Según el sitio web de Java.com dice que Java es una plataforma informática de lenguaje de programación creada por Sun Microsystems en 1995. Ha evolucionado desde sus humildes comienzos hasta impulsar una gran parte del mundo digital actual, ya que es una plataforma fiable en la que se crean muchos servicios y aplicaciones. Los nuevos e innovadores productos y servicios digitales diseñados para el futuro también siguen basándose en Java.

Aunque la mayoría de aplicaciones Java modernas combinan el tiempo de ejecución y la aplicación de Java, todavía existen algunas aplicaciones e incluso sitios web que no funcionan sin instalar Java para escritorio. El sitio web Java.com está pensado para consumidores que todavía necesitan Java en sus aplicaciones de escritorio, sobre todo las aplicaciones que tienen como destino Java 8. Los desarrolladores y los usuarios que quieran aprender sobre programación Java, deben consultar el sitio web dev.java y los usuarios profesionales, oracle.com/java para obtener más información.”<sup>32</sup>

#### 5.2.3.2.3 C#

“Según el sitio web BeSoftware C# (léase C Sharp), es una evolución que Microsoft realizó de este lenguaje, tomando lo mejor de los lenguajes C y C++, y ha continuado añadiéndole funcionalidades, tomando de otros lenguajes, como java, algo de su sintaxis evolucionada. Lo orientó a objetos para toda su plataforma NET (tanto Framework como Core), y con el tiempo adaptó las facilidades de la creación de código que tenía otro de sus lenguajes más populares, Visual Basic, haciéndolo tan polivalente y fácil de aprender como éste, sin perder ni un ápice de la potencia original de C. En la versión de .NET

---

<sup>31</sup> BUSCADOR RUBY LENGUAJE PROGRAMACION: Ruby: ¿Para que sirve este lenguaje de programación? [En línea]. HostGator. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.hostgator.mx/blog/lenguaje-de-programacion-ruby/>

<sup>32</sup> BUSCADOR JAVA LENGUAJE: ¿Qué es la tecnología Java y por qué la necesito? [En línea]. Java. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.java.com/es/download/help/whatis\\_java.html](https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html)

Core, se ha reconstruido por completo su compilador, haciendo las aplicaciones un 600% más rápidas.”<sup>33</sup>

#### 5.2.3.2.4 PHP

“Según Ivan de Souza PHP es un lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario.

Entre los factores que hicieron que PHP se volviera tan popular, se destaca el hecho de que es de código abierto.”<sup>34</sup>

“Según Juan de Assembler institute PHP es un lenguaje de programación de uso general que se utiliza, sobre todo, en el entorno del desarrollo web. Este lenguaje se utiliza generalmente para desarrollar el backend de una web, el lado del servidor. Aun así, tiene numerosas utilidades en frontend. Es por esto que es uno de los principales lenguajes de programación en el mundo de la programación web.”<sup>35</sup>

Según la información recibida de estos dos informes puedo decir que PHP es un lenguaje de programación de uso general especialmente diseñado para el desarrollo web. Es un acrónimo recursivo que significa "PHP: Hypertext Preprocessor". PHP se ejecuta en el lado del servidor, lo que significa que el código PHP se procesa en el servidor web antes de enviar la página resultante al navegador del usuario.

PHP es conocido por su capacidad para interactuar con bases de datos y generar contenido dinámico en las páginas web. Es utilizado para crear aplicaciones web dinámicas, sistemas de gestión de contenido (CMS) como WordPress, aplicaciones de comercio electrónico, formularios de envío de datos, sistemas de inicio de sesión y muchas otras funcionalidades en la web.

PHP es fácil de aprender y utilizar, y cuenta con una amplia comunidad de desarrolladores que proporcionan recursos, bibliotecas y frameworks para facilitar el desarrollo web. Algunos de los frameworks populares en PHP

---

<sup>33</sup> BUSCADOR C# QUE ES: ¿Qué es C# y para que sirve? [En línea]. BeSoftware. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://bsw.es/que-es-c/>

<sup>34</sup> DE SOUZA, Ivan. Descubre que es el lenguaje de programación PHP y en que situaciones se hace útil [En línea]. Rockcontent. (9 de marzo de 2020). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/php/>

<sup>35</sup> Juan. ¿Qué es PHP y para qué sirve? [En línea]. ASSEMBLER INSTITUTE OF TECHNOLOGY. (15 de marzo de 2022). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://assemblerinstitute.com/blog/que-es-php/>

incluyen Laravel, Symfony y CodeIgniter, que agilizan el proceso de desarrollo y mejoran la seguridad y la estructura del código.

Una de las ventajas de PHP es su capacidad para integrarse con HTML y CSS, permitiendo la mezcla de código PHP con el marcado HTML para generar páginas web dinámicas. También es compatible con una amplia gama de bases de datos, como MySQL y PostgreSQL, lo que lo hace adecuado para aplicaciones que requieren almacenamiento y recuperación de datos.

En resumen, PHP es un lenguaje de programación diseñado específicamente para el desarrollo web, utilizado para crear aplicaciones web dinámicas, interactuar con bases de datos y generar contenido personalizado en páginas web. Es ampliamente adoptado y ofrece una gran flexibilidad y facilidad de uso para los desarrolladores web.

#### 5.2.3.2.5 LARAVEL

“Según Angel Carrero Laravel es el nombre de un framework creado para trabajar con PHP creado en el año 2011 por Taylor Otwell y que, con el paso del tiempo, ha ido ganando terreno a otros framework para trabajar con PHP como Symfony o Zend Framework.

Se trata de framework de desarrollo con una curva de aprendizaje muy rápida y que maneja una sintaxis expresiva, elegante, con el objetivo de eliminar la molestia del desarrollo web facilitando las tareas comunes, como la autenticación, enrutamiento, sesiones y caché. Proporciona potentes herramientas necesarias para construir aplicaciones robustas y que puede ser utilizado tanto para proyectos a nivel empresarial como para proyectos más sencillos, lo que significa que es perfecto para todos los tipos de proyectos.”<sup>36</sup>

“Creada por Taylor Otwell como un marco web PHP gratuito de código abierto, Laravel está destinada a facilitar y acelerar el proceso de desarrollo de aplicaciones web con un gran gusto por la simplicidad. Sigue el patrón arquitectónico modelo-vista-controlador (MVC), así como el estándar de codificación PSR-2 y el estándar de carga automática PSR-4.

Ejecutar un desarrollo guiado por pruebas (TDD) en Laravel es divertido y fácil de implementar. Alojado en GitHub y disponible en <https://github.com/laravel/laravel>, laravel cuenta de un microservicio de arquitectura, por lo que es tremendamente extensible y esto, con facilidad, con el uso de encargo y o de terceros existente paquetes Laravel usa el modelo MVC, por lo tanto, hay tres partes centrales del marco que trabajan juntas:

---

<sup>36</sup> CARRERO, Angel. Que es Bootstrap (LARAVEL). En: Larvavel un framework de PHP [En línea]. HOSTALIA, 2016. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 3 p. Disponible en: <https://pressroom.hostalia.com/contents/ui/theme/images/framework-laravel-wp-hostalia.pdf>

modelos, vistas y controladores. Los controladores son la parte principal donde se realiza la mayor parte del trabajo. Se conectan a modelos para obtener, crear o actualizar datos y mostrar los resultados en las vistas, que contienen la estructura HTML real de la aplicación.”<sup>37</sup>

Con la información anterior puedo concluir que Laravel es un marco de desarrollo web de código abierto, basado en el lenguaje de programación PHP. Fue creado por Taylor Otwell y lanzado por primera vez en 2011. Laravel sigue el modelo de arquitectura de software MVC (Model-View-Controller) y proporciona características y herramientas que facilitan el desarrollo rápido y eficiente de aplicaciones web modernas.

Algunas de las características clave de Laravel incluyen:

- Elegante sintaxis y expresividad: Laravel se destaca por su sintaxis clara y expresiva, lo que facilita la lectura y escritura de código.

- ORM (Object-Relational Mapping): Laravel incluye Eloquent, un ORM que simplifica la interacción con bases de datos al permitir a los desarrolladores trabajar con modelos y consultas en lugar de escribir consultas SQL directamente.

- Sistema de enrutamiento claro y conciso: Laravel ofrece un sistema de enrutamiento fácil de entender que permite definir rutas de manera clara y asignar controladores a esas rutas.

- Blade: Motor de plantillas eficiente: Blade es el motor de plantillas de Laravel que facilita la creación de vistas de manera sencilla y elegante.

- Migraciones y semillas: Laravel proporciona herramientas para gestionar la estructura de la base de datos a través de migraciones y semillas, lo que facilita la evolución de la base de datos junto con la aplicación.

- Sistema de autenticación: Laravel incluye un sistema de autenticación integrado que facilita la implementación de funciones de registro y inicio de sesión.

- Composer y gestión de dependencias: Laravel utiliza Composer para la gestión de dependencias, lo que facilita la incorporación y gestión de bibliotecas externas en el proyecto.

- APIs y herramientas para pruebas: Laravel ofrece herramientas integradas para facilitar la creación y el testeo de aplicaciones, incluyendo pruebas unitarias y de integración.

---

<sup>37</sup> BUSCADOR LARAVEL FRAMEWORK: Aprendizaje Laravel [En línea]. EBook Gratis. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://riptutorial.com/Download/laravel-es.pdf>



Laravel se ha vuelto muy popular en la comunidad de desarrollo web debido a su elegancia, facilidad de uso y a la amplia gama de características que ofrece para el desarrollo de aplicaciones web modernas y escalables.

#### 5.2.3.2.6 JAVASCRIPT

“Según el sitio web ARIMETRICS JavaScript es un lenguaje de programación diseñado en un principio para añadir interactividad a las páginas webs y crear aplicaciones web. A pesar de la similitud en el nombre, no está relacionado con Java. Se emplea en el desarrollo de páginas web para tareas como cambiar automáticamente la fecha de una página, hacer que una página aparezca en una ventana emergente al hacer clic en un enlace o que un texto o imagen cambien al pasar el ratón por encima. También suele emplearse para hacer encuestas y formularios. Se ejecuta en el ordenador del visitante a la web, por lo que no requiere descargas constantes desde el sitio web.”<sup>38</sup>

“Según Maria Coppola JavaScript es un lenguaje de programación creado para cumplir con las necesidades del paisaje envolvente del internet. Desde su concepción, ha crecido en popularidad y utilidad, y ahora está presente no solo en el desarrollo web. JavaScript es la insignia del desarrollo web interactivo y, como resultado, es universal en esta industria.”<sup>39</sup>

Según lo leído anteriormente puedo definir que JavaScript es un lenguaje de programación de alto nivel y orientado a objetos que se utiliza principalmente en el desarrollo web. Es un componente fundamental en la creación de sitios web interactivos y dinámicos.

JavaScript se ejecuta en el lado del cliente, es decir, en el navegador web del usuario. Permite a los desarrolladores agregar funcionalidad a las páginas web y manipular su contenido de forma dinámica. Con JavaScript, se pueden realizar diversas tareas, como validar formularios, crear animaciones, realizar solicitudes de red asincrónicas (AJAX), interactuar con elementos de la página en respuesta a eventos y mucho más.

El lenguaje es versátil y está presente en prácticamente todos los navegadores web modernos, lo que garantiza una amplia compatibilidad y accesibilidad. Además, JavaScript es compatible con HTML y CSS, lo que facilita la integración y la manipulación del contenido de una página web.

---

<sup>38</sup> BUSCADOR JAVASCRIPT LENGUAJE: Que es JavaScript [En línea]. ARIMETRICS. [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/javascript>

<sup>39</sup> COPPOLA, Maria. Que es JavaScript, para que sirve y como funciona [En línea]. HubSpot. (22 de agosto de 2022). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-javascript>

En los últimos años, JavaScript ha experimentado un crecimiento significativo y se ha convertido en una opción popular para el desarrollo tanto en el frontend como en el backend. Frameworks y bibliotecas como React, Angular y Vue.js han impulsado aún más su popularidad y facilitado el desarrollo de aplicaciones web complejas.

En resumen, JavaScript es un lenguaje de programación utilizado en el desarrollo web para agregar interactividad, dinamismo y funcionalidad a las páginas web. Es un lenguaje poderoso y versátil que se ejecuta en el lado del cliente y permite a los desarrolladores crear experiencias web atractivas e interactivas para los usuarios.

#### 5.2.4 TEORIA DE CONTABILIDAD/INVENTARIO

En este capítulo se explorarán los conceptos necesarios que están implementados en la teoría de contabilidad.

“La Teoría Contable es un conjunto de conceptos generales y particulares, cuya función es servir de marco de referencia de la práctica y el conocimiento contable, con el propósito de evaluar y desarrollar dicha práctica y conocimiento. Se incluyen en ella, entre otros, conceptos fundamentales, objetivos, atributos, condiciones, normas y reglas de procedimiento.”<sup>40</sup>

##### 5.2.4.1 ¿Qué es contabilidad?

“Según Susana Gil Es una herramienta clave para conocer en qué situación y condiciones se encuentra una empresa y, con esta documentación, poder establecer las estrategias necesarias con el objeto de mejorar su rendimiento económico. Por ejemplo, si compramos madera para fabricar sillas tendremos que contabilizar esa compra para saber qué cantidad tenemos, cuanto nos ha costado, quién es el vendedor, en qué fecha la compramos, etc. De todo eso y más se encarga la contabilidad.

La contabilidad es un recurso del que se dispone para administrar los gastos e ingresos de una compañía. Cualquier empresa en el desarrollo de su actividad realiza operaciones de compra, venta, financiación como consecuencia de esas actividades su patrimonio varía y obtiene un beneficio o una pérdida.

Todas las empresas son conscientes de que deben gestionar de forma adecuada los parámetros contables. Este concepto involucra tanto a las denominadas pequeñas y medianas empresas (PYMES) como a las grandes multinacionales. Del mismo modo, obedece tanto a razones de índole

---

<sup>40</sup> SALOMON, Julio Benjamin. La teoria contable (Contable). En: Teoria contable navegar mar adentro [En línea]. TEORIA CONTABLE, 2017. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 2. 4 p. Disponible en: [http://www.ucse.edu.ar/wp-content/uploads/2021/06/46-TEORA\\_CONTABLE\\_NAVEGAR\\_MAR\\_ADENTRO.pdf](http://www.ucse.edu.ar/wp-content/uploads/2021/06/46-TEORA_CONTABLE_NAVEGAR_MAR_ADENTRO.pdf)



financiera de términos de asegurar la adecuada rentabilidad, como a disposiciones fiscales, debido a la presión de los fiscos federales, provinciales y locales sobre cada formación corporativa.”<sup>41</sup>

“Según el sitio web Infoautonomos La definición teórica dice que la contabilidad es el sistema de control y registro de los gastos e ingresos y demás operaciones económicas que se realizan en un negocio, empresa o entidad.

La contabilidad tiene su último origen en la incapacidad de memoria del humano para almacenar infinitos datos y nace de la necesidad de registrar todo referencia relacionada con la actividad empresarial.

Y es que, más vale un lápiz corto que una memoria larga.

En definitiva, la contabilidad se encarga de dejar constancia de todo lo que ocurre en la empresa con repercusión económica: es información económica.

Hoy en día dicha información queda almacenada en sistemas informáticos, como puede ser nuestro software de facturación y contabilidad para autónomos, pero antiguamente todo se plasmaba a mano en los clásicos libros contables.”<sup>42</sup>

Según la información obtenida puedo decir que la contabilidad es un proceso fundamental en el ámbito empresarial que implica registrar, organizar, analizar e interpretar la información financiera de una organización. Su objetivo principal es proporcionar una imagen clara y precisa de la situación económica y financiera de una entidad.

En términos simples, la contabilidad consiste en llevar un registro detallado y sistemático de todas las transacciones económicas de una empresa. Esto incluye la documentación de ingresos, gastos, activos, pasivos y patrimonio, así como el seguimiento de todas las operaciones financieras y económicas que afectan a la entidad.

La contabilidad se rige por principios y normas contables, que varían según el país y pueden incluir estándares internacionales. Estos principios garantizan la consistencia y la transparencia en la preparación de los estados financieros, como el balance general, el estado de resultados y el estado de flujo de efectivo.

---

<sup>41</sup> GIL, Susana. Contabilidad [En línea]. Economipedia. (13 de julio de 2015). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/contabilidad.html>

<sup>42</sup> BUSCADOR CONTABILIDAD QUE ES: Introducción a la contabilidad [En línea]. Infoautonomos [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.infoautonomos.com/contabilidad/introduccion-la-contabilidad/>

La información generada por la contabilidad es utilizada por los propietarios, gerentes, inversores, instituciones financieras y otros interesados para tomar decisiones informadas sobre la gestión de la empresa, evaluar su desempeño financiero, cumplir con las obligaciones legales y fiscales, y comunicar la situación financiera a terceros.

En resumen, la contabilidad es un proceso que involucra la recopilación, clasificación y análisis de información financiera para proporcionar una visión clara y precisa de la situación económica y financiera de una entidad. Es una herramienta esencial para la toma de decisiones, la gestión financiera y la transparencia en el ámbito empresarial.

#### 5.2.4.2 ¿Qué es inventario?

“Según Stefano Gasbarrino un inventario es un documento donde se registran todos los bienes tangibles y en existencia de una empresa, que pueden utilizarse para su alquiler, uso, transformación, consumo o venta. Debe ser una relación detallada en la que se incluyan, además de los tangibles, los derechos y deudas de una empresa.

Es decir, también ayuda a comprobar qué elementos componen el patrimonio de una organización, más allá de mantener un control de los productos que vende a sus clientes.”<sup>43</sup>

“Según Guillermo Westreicher es decir, el inventario, en términos generales, es un documento donde se anotan todas las pertenencias del individuo o empresa. Esto, con fines contables o de otra naturaleza.

Usualmente se hace alusión al inventario de existencias de una compañía, donde se registran las materias primas, los bienes intermedios y los bienes finales que ofrece la firma a sus clientes.

De igual modo, si nos referimos a una persona, esta debe realizar un inventario de los bienes que se encuentran en su inmueble en caso desee adquirir un seguro contra robos.”<sup>44</sup>

Según lo que entendí gracias a la información planteada en las dos fuentes anteriores puedo determinar que el inventario se refiere al conjunto de bienes o productos que una empresa tiene en su posesión en un momento dado. Estos bienes pueden ser materias primas, productos en proceso de fabricación,

---

<sup>43</sup> GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

<sup>44</sup> WESTREICHER, Guillermo. Inventario [En línea]. Econimipedia. (28 de mayo de 2020). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/inventario.html>

productos terminados o incluso suministros y herramientas utilizados en el proceso de producción.

El inventario es un activo importante para muchas empresas, especialmente aquellas que se dedican a la fabricación, venta al por menor o distribución de productos. El objetivo principal del inventario es asegurar que la empresa tenga suficientes existencias para satisfacer la demanda de sus clientes sin incurrir en demoras o interrupciones en el suministro.

La gestión del inventario implica el control y seguimiento de los niveles de stock, así como la planificación adecuada de las compras, producción y ventas. Una gestión eficiente del inventario ayuda a minimizar los costos asociados al almacenamiento y obsolescencia de productos, optimizar la rotación de inventario y garantizar una disponibilidad adecuada de productos para cumplir con la demanda del mercado.

Además, el inventario también es un componente clave en la contabilidad de una empresa. Se registra y valora en los estados financieros, como el balance general, y su correcta valoración y clasificación son importantes para obtener una imagen precisa de los activos y pasivos de la empresa.

En resumen, el inventario es el conjunto de bienes o productos que una empresa posee en un momento dado. Su gestión adecuada es esencial para garantizar la disponibilidad de productos, optimizar costos y mantener un control preciso de los activos de la empresa.

#### 5.2.4.3 ¿Tipos de inventario?

##### 5.2.4.3.1 INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS

“Según Guillermo Westreicher es decir, el inventario de materias primas considera todos los materiales que serán utilizados en el proceso de producción de la empresa. Esto, con el objetivo de fabricar las mercancías que llegarán al consumidor final, o que servirán para otro procedimiento industrial.

Debemos recordar que el inventario de materias primas es uno de los tipos de inventario según su forma, es decir, según las características del producto que se incluye en la categoría. Así, tenemos inventarios de materias primas, productos en proceso y productos terminados.

Debemos señalar, además, que el concepto de inventario hace alusión al reporte de bienes que posee una persona natural o jurídica y, usualmente, como en el marco de lo explicado en este artículo, suele referirse específicamente a las existencias de una compañía. Es decir, a todos los productos que compra una firma para procesarlos, o para revenderlos en el mercado.”<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> WESTREICHER, Guillermo. Inventario de materias primas [En línea]. Economipedia. (6 de junio de 2021). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible

#### 5.2.4.3.2 INVENTARIO EN PROCESO

“Según Neil Kokemuller un inventario en proceso es el trabajo que se ha iniciado la producción en una empresa de fabricación, pero que aún no se ha completado. Es un concepto importante para los departamentos de contabilidad, ya que tienen que tener en cuenta el valor del inventario en proceso de la misma manera que lo hacen con las materias primas y productos terminados.”<sup>46</sup>

#### 5.2.4.3.3 INVENTARIO EN TRANSITO

“Según el sitio web Poro Transporte profesional, Ahora bien, en cuanto al inventario de tránsito, este es uno de los muchos tipos de inventarios los cuales surgen a raíz de la necesidad de tener que mover una mercancía de un punto a otro.

Por lo general los inventarios de tránsito surgen cuando el transporte de mercancía se lleva a cabo dentro de una misma empresa, específicamente en los almacenes de esta.”<sup>47</sup>

#### 5.2.4.3.4 INVENTARIO DE SEGURIDAD

“Según el sitio web CEUPE (Centro Europeo De Postgrado) la gestión logística de una empresa exitosa requiere de un inventario de seguridad óptimo. Esta gestión debe apoyarse necesariamente en controles de inventarios adecuados y con el mayor conocimiento de eventos imprevistos. Entre ellos se incluye el ya mencionado cálculo del inventario de seguridad para evitar gastos y reducir costes innecesarios.

Por esta razón, para que las empresas puedan disponer de una cantidad permanente de artículos en sus existencias, se hace necesaria la creación de stocks de seguridad. Esto se debe a que, si no se hace, se puede correr el

---

en: <https://economipedia.com/definiciones/inventario-de-materias-primas.html#:~:text=El%20inventario%20de%20materias%20primas,de%20producci%C3%B3n%20de%20la%20empresa.>

<sup>46</sup> KOKEMULLER, Neil. ¿Qué es un inventario en proceso? [En línea]. La Voz De Huston. [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://pyme.lavoztx.com/qu-es-un-inventario-en-proceso-10633.html>

<sup>47</sup> BUSCADOR INVENTARIO EN TRANSITO: ¿Qué es el inventario de transito? | definición y ejemplos [En línea]. PORO TRANSPORTE PROFESIONAL. [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.forotransporteprofesional.es/que-es-el-inventario-de-transito/>

riesgo de quedarse sin existencias de productos y a la larga, se podrían perder ventas potenciales y ventas efectivas.”<sup>48</sup>

#### 5.2.4.3.5 INVENTARIO INICIAL

“Según Según Steffy Rivera Informa sobre los productos y materiales, así como su valor al comienzo de un periodo o ejercicio contable. Coincide con el inventario final del periodo anterior.”<sup>49</sup>

#### 5.2.4.3.6 INVENTARIO FISICOS

“Según Stefano Gasbarrino aquí nos referimos a todos los bienes materiales y tangibles que tiene una empresa. Incluye desde el mobiliario y equipo para trabajar hasta los artículos que se guardan en los almacenes y que venden a sus clientes.

Estos inventarios generalmente sirven para mantener el control en centros de almacenaje y para ubicar espacialmente a los objetos dentro de tus bodegas o lugares de distribución.”<sup>50</sup>

#### 5.2.4.3.7 INVENTARIO FINAL

“Según Steffy Rivera Se calcula al final de un ejercicio contable para conocer las cantidades o existencias de materiales y productos, así como su valor, con el objetivo de identificar las ganancias o pérdidas del periodo y definir el presupuesto del siguiente año.”<sup>51</sup>

#### 5.2.4.3.8 INVENTARIO INTANGIBLE

“Según Stefano Gasbarrino son los bienes que no pueden contabilizarse porque no son físicos. Se incluyen activos intangibles, activos corrientes,

---

<sup>48</sup> BUSCADOR QUE ES INVENTARIO DE SEGURIDAD: ¿Qué es un inventario de seguridad? [En línea]. CEUPE. [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://posgradosadistancia.com.ar/que-es-un-inventario-de-seguridad/>

<sup>49</sup> RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube.(20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

<sup>50</sup> GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

<sup>51</sup> RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube.(20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

deudas, saldos de cuentas bancarias, cuentas por cobrar, licencias de software, derechos de autor, marcas, etc.

Este tipo de inventarios funcionan principalmente en el área administrativa y financiera en lugar de estar en los almacenes o bajo el control de los representantes de ventas.”<sup>52</sup>

#### 5.2.4.3.9 INVENTARIO DE ANTICIPACION O PREVISION

“Según Steffy Rivera este es un tipo de inventario auxiliar o adicional y su principal función es prever incrementos de ventas por fechas especiales o estacionalidad.”<sup>53</sup>

#### 5.2.4.3.10 INVENTARIOS DE SUMINISTROS DE FABRICA

“Según Stefano Gasbarrino contabilizan los materiales necesarios para la producción de un artículo, pero no se pueden cuantificar de forma exacta, como la pintura, los lubricantes, lijas, etc. Estos insumos sirven para que la empresa sepa de qué herramientas dispone y cuáles debe conseguir para mejorar su desempeño.”<sup>54</sup>

#### 5.2.4.3.11 INVENTARIO PERIODICO

“Según Steffy Rivera es aquel que se actualiza o revisa cada determinado tiempo o periodo, ya sea semanal, mensual, trimestral, etc.”<sup>55</sup>

#### 5.2.4.3.12 INVENTARIO DE DESACOPAMIENTO

“Según Stefano Gasbarrino es necesario cuando hay dos etapas o tareas que complementan un proceso, o bien una serie de materiales que no pueden sincronizarse. Este inventario permite que haya existencias suficientes para

---

<sup>52</sup> GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

<sup>53</sup> RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube. (20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

<sup>54</sup> GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

<sup>55</sup> RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube. (20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

cada uno, así como gestionar adecuadamente su sintonía para que el proceso se complete.”<sup>56</sup>

#### 5.2.4.3.13 INVENTARIO PERPETUO O PERMANENTE

“Según Steffy Rivera un inventario perpetuo se actualiza de forma automática en el preciso instante en el que se realiza una transacción, ya sea entrada o salida. También tiene en cuenta las devoluciones o pérdidas de producto.”<sup>57</sup>

#### 5.2.4.3.14 INVENTARIO DE CICLO

“Según Stefano Gasbarrino estos inventarios son necesarios cuando la cantidad de artículos que se compran (o producen) es mayor que las necesidades inmediatas. Se hacen con el fin de reducir costos por unidad de compra y son ideales para aquellos artículos no perecederos que se compran periódicamente o de forma regular.”<sup>58</sup>

#### 5.2.4.3.15 INVENTARIO ANUAL

“Según Steffy Rivera su función es apoyar al inventario contable para verificar los resultados. La revisión es manual y es uno de los inventarios más laboriosos.”<sup>59</sup>

#### 5.2.4.3.16 INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS

“Según Stefano Gasbarrino Incluye los bienes ya terminados que se compran a proveedores manufactureros o industriales y que están listos para venderse.

---

<sup>56</sup> GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

<sup>57</sup> RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube. (20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

<sup>58</sup> GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

<sup>59</sup> RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube.(20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

Es común que en estos inventarios se registren los datos del fabricante, la fecha de entrada y el valor de compra y venta de cada mercancía.”<sup>60</sup>

“Según Steffy Rivera Como su nombre lo indica, contabiliza los productos ya fabricados y listos para su comercialización. Se utiliza en fábricas para transferir estos productos al almacén y que continúen su recorrido en la cadena de suministro.”<sup>61</sup>

El inventario de productos terminados se refiere a los bienes que una empresa ha finalizado y está listo para ser vendido y entregado a los clientes. Estos productos han pasado por todas las etapas de producción y han sido preparados para su distribución.

El inventario de productos terminados representa el resultado final del proceso de fabricación o producción de una empresa. Pueden ser artículos físicos, como productos electrónicos, prendas de vestir, alimentos envasados, muebles, etc., o incluso servicios completos que están listos para ser entregados, como servicios de consultoría o software personalizado.

El objetivo del inventario de productos terminados es tener suficiente stock disponible para cumplir con la demanda de los clientes y asegurar una entrega oportuna. Mantener un nivel adecuado de inventario de productos terminados es crucial para evitar demoras en la entrega, satisfacer las necesidades de los clientes y maximizar las oportunidades de venta.

El inventario de productos terminados se registra en los estados financieros de una empresa, como el balance general, donde se valora a su costo de producción o al costo de adquisición si se compraron de terceros. La correcta gestión de este inventario implica controlar su rotación, minimizar el riesgo de obsolescencia y garantizar una buena planificación y pronóstico de la demanda.

En resumen, el inventario de productos terminados es el stock de bienes finalizados y listos para su venta y entrega a los clientes. Representa el resultado final del proceso de producción de una empresa y es esencial para satisfacer la demanda del mercado y maximizar las oportunidades de venta.

#### 5.2.5 TEORIA PROCESOS ADMINISTRATIVOS

En este capítulo se abarcarán los conceptos que están incluidos dentro de la teoría de procesos administrativos.

---

<sup>60</sup> GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

<sup>61</sup> RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube. (20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>



“El proceso administrativo es un conjunto de funciones administrativas dentro de una organización u empresa que buscan aprovechar al máximo los recursos existentes de forma correcta, rápida y eficaz.”<sup>62</sup>

#### 5.2.5.1 ¿Qué es la administración?

“Según Myriam Quiroa en realidad, para que la administración logre alcanzar sus objetivos, se tiene que hacer uso de una forma coordinada de los recursos humanos, intelectuales, materiales, tecnológicos y financieros que se poseen. Esto, buscando la estabilidad, el mantenimiento y el crecimiento de los grupos sociales o de las instituciones. La persona clave en la administración es el administrador.

En ese sentido, la tarea de la administración supone alcanzar los objetivos trabajando en subordinación de alguien más, por lo que se necesita una relación de jerarquía donde se trabaja al mando de otro.

La administración puede aplicarse en instituciones formales e informales, las instituciones formales son las que se rigen por normas y leyes que se encuentran escritas para que puedan funcionar como el caso de un Estado o de una empresa.”<sup>63</sup>

“Según el sitio web concepto la administración es una ciencia social, cuyo interés se centra en las organizaciones humanas, así como las técnicas y procedimientos disponibles para su planificación, organización, dirección y control de sus recursos, en pro de obtener de ellos el mayor beneficio posible.

Hay muchas definiciones posibles de la administración, dependiendo de las perspectivas empleadas para estudiarla. En líneas generales se la comprende como el análisis organizacional de grupos sociales, con un enfoque determinado hacia un objetivo concreto, con requerimientos de eficacia y rendimiento (productividad).”<sup>64</sup>

Según la información obtenida puedo deducir que la administración, en términos generales, se refiere a la planificación, organización, coordinación y

---

<sup>62</sup> CONCEPTO: ¿Que son los procesos administrativos? [En línea]. CONCEPTO. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/proceso-administrativo/#:~:text=El%20proceso%20administrativo%20es%20un,%2C%20organizaci%C3%B3n%2C%20ejecuci%C3%B3n%20y%20control>.

<sup>63</sup> QUIROA, Myriam. Administración [En línea]. Economipedia. (29 de enero de 2020). [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/administracion.html>

<sup>64</sup> BUSCADOR ADMINISTRACION: Administración [En línea]. Concepto. [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/administracion/>

control de los recursos y actividades de una organización con el objetivo de alcanzar sus metas y objetivos de manera eficiente y efectiva.

La administración implica tomar decisiones y acciones que orienten y guíen a una empresa, equipo o proyecto hacia el logro de sus metas. Esto implica la coordinación de personas, procesos, recursos financieros y materiales, así como la implementación de estrategias y políticas para optimizar el rendimiento y la productividad.

La administración incluye una amplia gama de funciones y responsabilidades, como la planificación estratégica, la organización y asignación de tareas, la dirección y motivación del personal, el control y seguimiento del desempeño, la toma de decisiones, la resolución de problemas y la gestión del cambio.

Un buen administrador es capaz de liderar, comunicar eficazmente, delegar responsabilidades, fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, y adaptarse a los cambios del entorno empresarial. La administración exitosa implica tener una visión clara, establecer metas alcanzables, tomar decisiones basadas en información y evaluar continuamente el desempeño y los resultados.

La administración es una disciplina fundamental en todos los niveles de una organización, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones. Su aplicación adecuada contribuye al crecimiento y desarrollo sostenible de una organización, mejora la eficiencia operativa y fomenta la innovación y la adaptabilidad en un entorno empresarial en constante evolución.

En resumen, la administración es el proceso de planificar, organizar, coordinar y controlar los recursos y actividades de una organización para lograr sus objetivos de manera efectiva y eficiente. Es una función clave para el éxito y crecimiento de una organización al optimizar el rendimiento, fomentar la colaboración y tomar decisiones estratégicas.

#### 5.2.5.2 ¿Etapas de los procesos administrativos?

##### 5.2.5.2.1 PLANIFICACION

“Según Info Genwords la planeación es la primera función administrativa. Consiste en analizar la situación de la organización, definir los objetivos o metas a alcanzar, establecer la estrategia general que permita alcanzar esos objetivos y desarrollar planes de acción que señalen cómo implementar las estrategias.

En otras palabras, la planificación en administración analiza dónde estamos parados, establece dónde queremos ir, señala qué vamos a hacer para llegar allí y cómo lo vamos a hacer.

La planificación en administración analiza dónde estamos parados, establece adónde queremos ir, señala qué y cómo vamos a hacer para llegar a ese nuevo lugar.”<sup>65</sup>

“Según el sitio web Euroinnova la definición más exacta sobre qué es planificación en administración no varía mucho sobre la definición de la administración como tal, de esta manera podemos decir que es un proceso utilizado fundamentalmente para poder establecer los objetivos y así poder llegar a ellos con un método claro y eficaz. Aprende mucho más leyendo hasta el final.

Saber todo sobre esto permitirá realizar un “roadmap” o curso de acción definido, para así poder saber cuándo, cómo y dónde aplicar las estrategias ya plasmadas y sobre todo cuánto será la rentabilidad de ese plan, pues se tienen cuentas claras de cuánto es el presupuesto y tope máximo de inversión.

La persona que dominan muy bien el tema de qué es planificación en administración realizan una buena planificación a largos plazos ya que pueden estudiar los planes diseñados anteriormente y cuánta ganancia generaron, por eso realizar un plan estratégico es fundamental dentro de las empresas. Continúa leyendo y aprende mucho más sobre administración.”<sup>66</sup>

En esta etapa, se establecen los objetivos y se determina la mejor manera de alcanzarlos. Se identifican las tareas necesarias, se definen las estrategias y se elaboran planes detallados para guiar las acciones futuras. La planificación implica tomar decisiones sobre cómo asignar recursos, establecer metas, establecer plazos y anticipar posibles obstáculos o contingencias.

#### 5.2.5.2.2 ORGANIZACIÓN

“Según el sitio web Concepto en administración de empresas, la organización administrativa es el conjunto de métodos y procedimientos puestos en práctica para ordenar, controlar y dirigir una empresa a través de sus departamentos, recursos y procesos, con el fin de alcanzar sus metas u objetivos trazados de antemano.

Toda empresa u organización posee un patrón o un orden propio, que guía sus procesos productivos y es responsable de su margen de eficiencia o

---

<sup>65</sup> GENWORDS, Info. Planeación en administración: Pasos para Elaborar un plan tu colegio [En línea]. Aulicum. (15 de marzo de 2023). [Consultado 27 de mayo]. Disponible en: <https://aulicum.com/blog/planeacion-en-administracion-escolar/#:~:text=La%20planeaci%C3%B3n%20es%20la%20primera,se%C3%B1al en%20c%C3%B3mo%20implementar%20las%20estrategias>.

<sup>66</sup> BUSCADOR PLANIFICACION: Que es planificación en administración [En línea]. Euroinnova. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.euroinnova.co/blog/que-es-planificacion-en-administracion>

efectividad. O sea, existen formas de organización administrativa más eficaces que otras, pero toda organización posee una estructura organizacional que define sus jerarquías, sus procesos y sus flujos.

La revisión y eventual mejoramiento de dicha estructura, así, significará el replanteamiento de los circuitos y patrones de la empresa, y puede perfectamente conducir a mejores y más potentes escenarios.

Al mismo tiempo, la organización administrativa se entiende como una disciplina y una metodología de evaluación empresarial, que justamente se propone comprender el funcionamiento de las organizaciones y concebir los modelos necesarios para su estudio.”<sup>67</sup>

“Según Paula Nicole Roldan una organización es una estructura ordenada donde coexisten e interactúan personas con diversos roles, responsabilidades o cargos que buscan alcanzar un objetivo particular.

La organización usualmente cuenta con normas (formales o informales) que especifican la posición de cada persona en la estructura y las tareas que debería llevar a cabo.”<sup>68</sup>

En esta etapa, se establece la estructura organizativa y se asignan responsabilidades y autoridades a los miembros del equipo. Se definen las funciones y los roles, se establecen los niveles de jerarquía y se crea un marco de trabajo para que las personas trabajen juntas de manera coordinada y eficiente. La organización también implica la asignación de recursos, la creación de canales de comunicación y la elaboración de procedimientos y políticas.

#### 5.2.5.2.3 CONTROL

“Según Karla E. Navarrete Lozano el control, como función administrativa, forma parte del ciclo conocido como proceso administrativo, constituye la última de sus fases, le corresponde la comprobación de las acciones y programas planificados para determinar si se cumplen los objetivos fijados y plantear medidas de corrección y mejora cuando sea posible.

A continuación, se presentan, de manera sintética, algunas de las principales características del control como etapa del proceso administrativo, sus

---

<sup>67</sup> BUSCADOR ORGANIZACIÓN: Organización administrativa [En línea]. Concepto. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/organizacion-administrativa/#:~:text=En%20administraci%C3%B3n%20de%20empresas%2C%20la,u%20objetivos%20trazados%20de%20antemano>.

<sup>68</sup> ROLDAN, Paula Nicole. Organización [En línea]. Economipedia. (7 de enero de 2017). [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/organizacion.html>

funciones, objetivo, los pasos dentro de su propio proceso y algunos de sus principales tipos.”<sup>69</sup>

“Según el sitio web concepto en las ciencias de la administración, se habla de control para referirse a una de las principales funciones administrativas, junto con la planificación, la organización y la dirección, la cual tiene como cometido asegurarse de que las acciones de la organización se realicen de acuerdo a lo planificado, o evaluar la eficacia de los resultados obtenidos, es decir, su grado de proximidad con el ideal esperado.

Las dinámicas administrativas de control usualmente implican la obtención de información respecto al proceso empresarial y a los resultados, y la aplicación de las correcciones que sean pertinentes para enmendar los errores y maximizar la eficiencia.

Se trata de un mecanismo de retroalimentación del sistema organizativo que depende para operar de los tres pasos previos, sobre todo de la planificación, etapa donde se fijan las expectativas y las metas. En teoría, una organización cuyos procesos y resultados se ciñen más a lo planeado será mucho más eficiente que otra que se salga del carril.

Así, los procesos de control permiten no sólo medir el rendimiento organizacional, sino además establecer justamente los estándares de calidad idóneos para ello, y además evaluar y tomar las medidas correctivas pertinentes.”<sup>70</sup>

En esta etapa, se monitorea y se evalúa el progreso y el desempeño en relación con los planes y los objetivos establecidos. Se recopilan datos, se comparan los resultados reales con los esperados y se toman medidas correctivas si es necesario. El control implica establecer indicadores de desempeño, realizar análisis de varianza, revisar informes financieros, evaluar el cumplimiento de los plazos y garantizar que las actividades estén alineadas con los objetivos estratégicos.

#### 5.2.6 TEORIA TICS

En este capítulo está incluido el concepto de la teoría de las TICS.

“Según Francisco Valdez Con el fin de evitar imprecisiones es necesario aclarar lo que se entiende por Tecnologías de la Información y las

---

<sup>69</sup> NAVARRETE LOZANO, Karla E. El control dentro del proceso administrativo. Que es, objetivo, proceso, importancia y tipos [En línea]. Gestipolis. (20 de diciembre 2019). [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.gestipolis.com/el-control-dentro-del-proceso-administrativo/>

<sup>70</sup> BUSCADOR CONTROL: Control en administración [En línea]. Concepto. [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/control-en-administracion/>

Comunicaciones (TIC) y encontramos que éstas se definen como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. (Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2011). Las TIC se pueden agrupar en redes, terminales y servicios. Relacionados con ellos encontramos una amplia gama de términos entre los que se encuentran los navegadores, redes de servicios, telefonía, televisión, ordenadores, consolas, correos, búsqueda on-line, e-learning, e-commerce, etc. (Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2011). Otro de los recursos de las TIC que últimamente han impactado a un creciente número de usuarios son las herramientas de colaboración en línea (Facebook, Twitter) que pueden ser utilizados en clase ya que son aplicables para diferentes fines tanto laborales como de investigación y construcción del conocimiento; permiten realizar el trabajo de forma ordenada y efectiva, el trabajo puede realizarse en menor tiempo, mejorando la productividad del individuo y de la empresa (Flores, 2011). Las TIC introducen nuevas formas de seleccionar con rapidez la información acumulada por la humanidad durante siglos, pero plantan la necesidad de desarrollar destrezas para elegir la información más confiable, la mejor, la más congruente y necesaria, ante la enorme superficialidad y dispersión que emana de las fuentes electrónicas (Sule, 2010). Es necesario precisar que se tratan de herramientas que sirven como apoyo a la actividad docente, sin embargo, por sí mismas no constituyen ningún avance en cuanto a la forma en que se genera el aprendizaje; ni mejoran sustancialmente la eficiencia de la actividad docente (Miles, 1994).”<sup>71</sup>

#### 5.2.6.1 ¿Qué es las TICS?

“Según el sitio web bmn las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son todas aquellas herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos. La informática, Internet y las telecomunicaciones son las TIC más extendidas, aunque su crecimiento y evolución están haciendo que cada vez surjan cada vez más modelos”<sup>72</sup>.

---

<sup>71</sup> VALDEZ ALEJANDRE, Francisco Javier. Teorías educativas y su relacion con las tecnologias de la informacion y de la comunicacion (TIC). En: Teorías educativas y su relacion con las tecnologias de la informacion y de la comunicacion [En línea]. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTOMOMA DE MEXICO, 2012. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 2. 3-4 p. Disponible en: <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/88d9d6779a5aab4815e05f82a90a4c7d.pdf>

<sup>72</sup> BUSCADOR QUE SON LAS TICS: ¿Qué son las TIC? [En línea]. Bmn. [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.bmn.sld.cu/que-son-las-tic>

“Según un colaborador de DocuSing en términos generales, las TIC son el conjunto de herramientas y soluciones tecnológicas que permiten eficientar, ordenar y procesar la información y las comunicaciones de las personas, empresas y organizaciones en pro de la eficiencia y la agilidad.

También puede decirse que son las prácticas y conocimientos conectados al consumo y transmisión de la información desarrollados y potenciados luego de la transformación digital.

Este tipo de recursos pueden presentarse en forma de SaaS (servicios de software o, en inglés, software as a service), cuyo objetivo es innovar para mejorar los procesos y tareas que ya ejecutábamos de manera analógica.

Su principal objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas por medio de tecnologías que les permitan llevar a cabo tareas y procesos más ágiles y oportunos.”<sup>73</sup>

Según la información obtenida puedo decir que las TIC, o Tecnologías de la Información y la Comunicación, son el conjunto de herramientas, dispositivos y recursos tecnológicos que se utilizan para facilitar el procesamiento, almacenamiento, transmisión y gestión de información. Estas tecnologías permiten la comunicación, el acceso a la información y el intercambio de datos de manera rápida y eficiente.

Las TIC abarcan una amplia gama de tecnologías, que incluyen computadoras, internet, software, redes de comunicación, dispositivos móviles, aplicaciones, sistemas de información, entre otros. Estas tecnologías se utilizan en diversas áreas, como educación, negocios, entretenimiento, salud, gobierno, investigación y muchas más.

Las TIC han transformado la forma en que interactuamos, trabajamos y nos comunicamos en la sociedad actual. Han facilitado la conectividad global, permitiendo la colaboración y el intercambio de información en tiempo real a nivel mundial. Además, han impulsado el acceso a la educación, el comercio electrónico, la automatización de procesos y la innovación en general.

En resumen, las TIC son las herramientas y tecnologías utilizadas para procesar, almacenar, transmitir y gestionar información de manera eficiente. Han revolucionado la forma en que nos comunicamos y accedemos a la información, y continúan desempeñando un papel fundamental en el desarrollo y avance de la sociedad.

---

<sup>73</sup> BUSCADOR TICS: ¿Qué son las TICs, sus ventajas y ejemplos para incorporar en tu negocio [En línea]? DocuSing. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.docusign.mx/blog/TICs>



### 5.3 MARCO LEGAL

El capítulo del marco legal es en el cual van las leyes que respaldan el desarrollo del proyecto.

#### 5.3.1 Ley 527 de 1999

“Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.

##### ARTICULO 41.

Esta ley respalda nuestro proyecto ya que la plataforma web además de ser solamente una plataforma de registro y control de inventario, también servirá como puerta de enlace entre el cliente que visita la página publica de la plataforma web y el encargado de las ventas, para así mismo poderse realizar ventar de manera virtual.”<sup>74</sup>

#### 5.3.2 Ley 1341 de 2009

“Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones? ¿TIC?, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones

##### ARTICULO 1.

Esta ley respalda nuestro proyecto porque ya que nuestra plataforma web está diseñada para incorporar a la empresa ROLAND CarAudio a la web y así mismo virtualizar dicha empresa, y esta ley al ser sobre las TICS (tecnología de la información y comunicación nos respalda con el manejo seguro del usuario, uso eficiente de las redes y otros ámbitos más expuestos en el artículo 1”<sup>75</sup>

#### 5.3.3 Ley 1581 de 2012

Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

##### ARTICULO 2

---

<sup>74</sup> Ley 527 de 1999. Ley de Comercio Electrónico en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 43.672, 18 de agosto de 1999. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4276>

<sup>75</sup> Ley 1341 de 2009. Ley de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 47.421, 30 de julio de 2009. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913>



Esta ley respalda nuestro proyecto ya que al momento de nosotros desarrollar una plataforma web en la cual se registrarán datos personales de personas naturales como empresas, el tratamiento de estos debe ser crucial, y esta ley trata sobre el tratamiento de los datos personales en bases de datos lo cual respaldaría nuestro proyecto con el correcto manejo de los mismos.”<sup>76</sup>

#### 5.3.4 Ley 1978 de 2019

“Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones

##### ARTICULO 1

Esta ley respalda el proyecto porque con ella el estado garantiza que priorizara el acceso a las tecnologías de información y comunicación a todas las personas a pesar de sus etnias o estrato llegando así a comunidades pobres, con esto el estado estaría dando acceso a más personas para que manejen la web, y así esta priorización del estado beneficiaria en parte el desarrollo de la plataforma web y a la empresa misma.”<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Ley 1581 de 2012. Ley de Protección de Datos Personales en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 48.604, 17 de octubre de 2012. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

<sup>77</sup> Ley 1978 de 2019. Ley de Economía Naranja en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 51.756, 25 de julio de 2019. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>

## 5.4 MARCO ADMINISTRATIVO

El capítulo del marco administrativo es en el cual va el presupuesto del desarrollo de la y el cronograma de actividades el cual lleva el tiempo de inicio y culminación del proyecto web.

### FIGURA 2 PRESUPUESTO

Este capítulo en el que va el presupuesto necesario para el desarrollo de la plataforma web.

-	A	B	C	D
2	Rubros	Financiado	Contrapartida Ejecutora(s)	Total
3	EQUIPOS	6.000.000	0	6.000.000
4	BIBLIOGRAFIA	0	0	0
5	PERSONAL CIENTIFICO	10.000.000	0	10.000.000
6	MATERIALES E INSUMOS	10.000.000	0	10.000.000
7	SERVICIOS TECNICOS	1.920.000	0	1.920.000
8	VIAJES	12.000.000	0	12.000.000
9	SALIDAS DE CAMPO	15.000.000	0	15.000.000
10	EVENTOS ACADEMICOS	7.000.000	0	7.000.000
11	PUBLICACIONES Y PATENTES	10.750.000	0	10.750.000
12	SOFTWARE ESPECIALIZADO	3.000.000	0	3.000.000
13	GASTOS DE OPERACIONES	5.296.900	0	5.256.900
14	TOTAL, DESEMBOLSADO POR LOS DUEÑOS DEL PROYECTO	80.966.900	0	80.966.900
15	SEGUIMIENTO Y EVALUACION	2.429.007	0	2.429.007
16	VALOR TOTAL	83.395.907	83.395.907	83.395.907

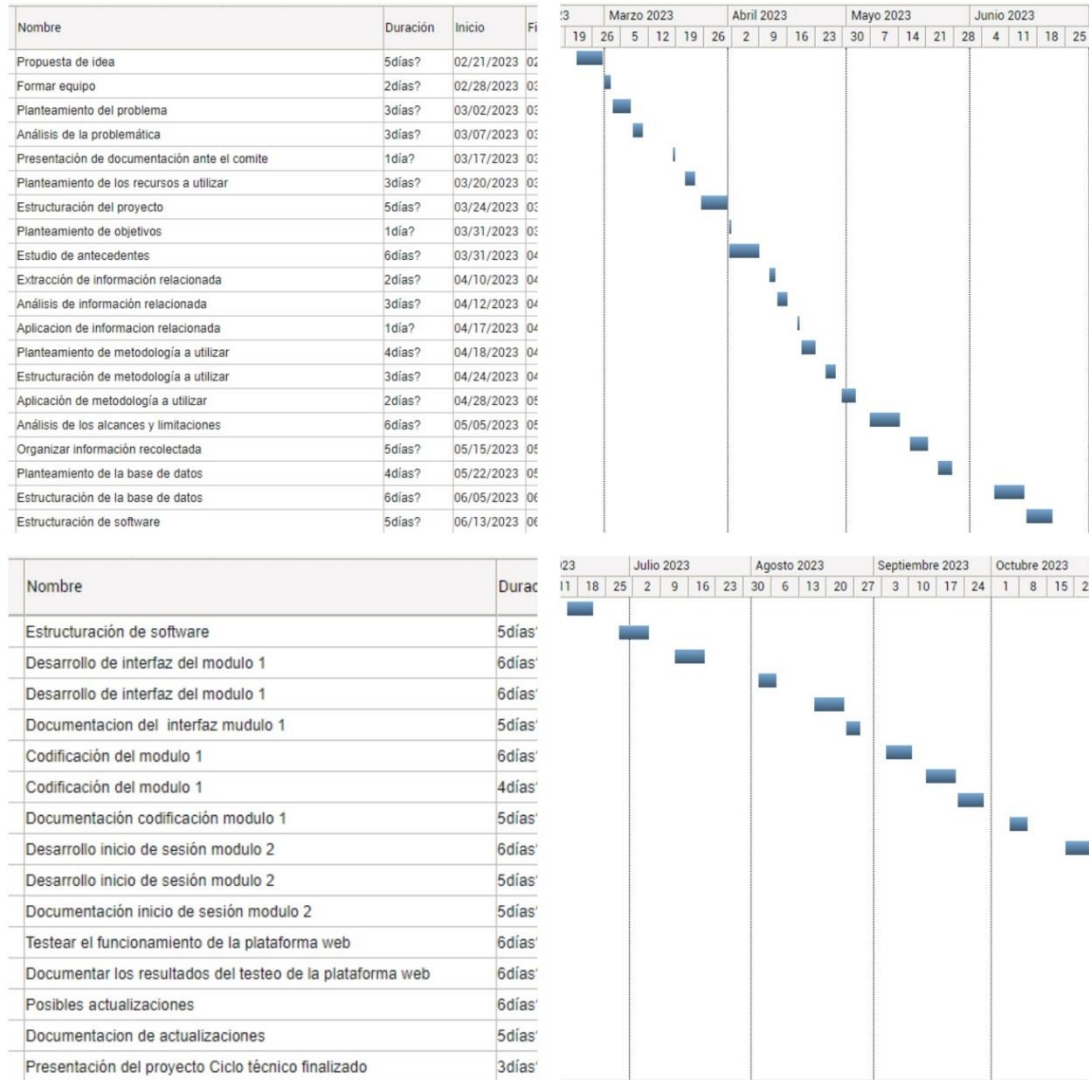
78

<sup>78</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. PRESUPUESTO [imagen]. PRESUPUESTO PARA EL DESARROLLO DE LA PLATAFORMA (PRESUPUESTO). 2023. P. 5. [ Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en:

[https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PRESUPUESTO\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PRESUPUESTO_PGRCA.pdf)

### FIGURA 3 CRONOGRAMA

En este capítulo está expuesto el cronograma de actividades que se siguió para el desarrollo de la plataforma web.



79

<sup>79</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. CRONOGRAMA [imagen]. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA PLATAFORMA (CRONOGRAMA). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/CRONOGRAMA\\_DE\\_ACTIVIDAD\\_ES\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/CRONOGRAMA_DE_ACTIVIDAD_ES_PGRCA.pdf)

## 6. METODOLOGIA

En el capítulo de Metodología abarcaremos Metodología de investigación, que en ella incluye el tipo de investigación que manejamos, el enfoque de investigación, la población, muestra y las técnicas e instrumentos de recolección, también está incluida la Metodología de desarrollo de Software, en la cual van incluidas la metodología de desarrollo de software tradicional o ágil, metodología de desarrollo de software escogida, etapas o fases de la metodología de desarrollo de software escogida y los roles de la metodología de software escogida.

### 6.1 METODOLOGIA DE INVESTIGACION

En este capítulo de Metodología de investigación se abarcarán capítulos como Tipo de investigación, enfoque de investigación, población, muestra y las técnicas e instrumentos de recolección.

#### 6.1.1 Tipo de investigación

En este capítulo de tipo de investigación, se evalúa el tipo metodología de investigación que se utilizara en el desarrollo del proyecto.

Hay diferentes enfoques de investigación que se utilizan, incluyendo la investigación cuantitativa, cualitativa, experimental, descriptiva, exploratoria, correlacional, entre otros. En este estudio en particular, se empleará la metodología: “Mixta, que se combinan las dos técnicas de las metodologías cuantitativas y cualitativas. Esto se hace con el propósito de recopilar información tanto numérica como cualitativa sobre la cantidad de ventas obtener mediciones de las ventas registradas en “Roland CarAudio”, y recabar opiniones y experiencias del administrador de la empresa.

#### 6.1.2 Enfoque de investigación

En este capítulo de enfoque de investigación se explorará el enfoque de investigación que se usará en el proyecto.

El método de investigación que se empleará en este estudio combinará enfoques cuantitativos y cualitativos. En primer lugar, se recopilará información cuantitativa a través de datos sobre las ventas y pérdidas registradas por la empresa. Posteriormente, se realizarán entrevistas al administrador de la empresa para obtener información cualitativa más detallada sobre la gestión de la plataforma web.

Este enfoque de investigación resulta apropiado, ya que permitirá obtener información objetiva de carácter cuantitativo acerca de las pérdidas y los productos estancados. Así mismo, se podrá profundizar en los aspectos cualitativos relacionados con la satisfacción del administrador en relación a la implementación de la plataforma web.

### 6.1.3 Población y muestra

En este capítulo de población y muestra estarán incluidos en el la población, muestra y técnicas e instrumentos de recolección

#### 6.1.3.1 Población

En el capítulo de población se evaluará la población la cual consta en este caso del administrador de la empresa y los clientes u compradores que registre el administrador de la empresa.

La población que se considera en este estudio está compuesta por el administrador y los clientes de la empresa “Roland CarAudio”. El administrador desempeña un papel fundamental en la gestión del inventario, mientras que los clientes son las personas que visitan la plataforma web para obtener cotizaciones y establecer contacto con el administrador.

#### 6.1.3.2 Muestra

En el capítulo de muestra es en el cual explicamos como aplicaremos la muestra de la plataforma, como los clientes que visitan la web y cotizan productos y el administrador de la empresa.

La muestra de la investigación será seleccionada de manera estratificada y aleatoria simple. Para la muestra de los clientes, se utilizará la técnica de muestreo aleatorio simple que seleccionara clientes aleatorios que visiten la plataforma web para cotizar productos de la empresa “Roland CarAudio” en la ciudad de Cali-Valle del cauca, y se clasifican por edad y cantidad de productos que cotizaron. Para la muestra del administrador, al momento de contar la empresa con un solo administrador pues no será necesario aplicar la técnica de muestreo aleatorio simple, pero si la empresa llegara a contar con 2 o más administradores si aplicaríamos la técnica de muestreo aleatorio simple.

### 6.1.4 Técnicas e instrumentos de recolección

En el capítulo de técnicas e instrumentos de recolección se explorará como se planea recolectar la información del proyecto.

Para la recolección de información cuantitativa se utilizará una encuesta estructurada, la cual permitirá obtener información objetiva sobre la las ventas registradas y la reducción de gastos innecesarios de la empresa.

Se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas con el administrador de la empresa “Roland CarAudio” como método de recolección de información cualitativa. Estas entrevistas permitirán obtener datos más detallados y subjetivos sobre la satisfacción del administrador, así como identificar áreas de oportunidad para mejorar la plataforma web.

## 6.2 METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

En esta sección se expondrá la metodología de desarrollo de software elegida para la ejecución del proyecto.

### 6.2.1 Metodología de desarrollo de software

Este capítulo titulado metodología de desarrollo de software tradicional o ágil, es en la cual explican ambas metodologías y se enseña la metodología escogida para el proyecto.

La metodología tradicional o clásica se destaca por ser un enfoque secuencial y lineal en el que se sigue una serie de fases que deben ser cumplidas de manera secuencial antes de avanzar a la siguiente. Se otorga prioridad a la planificación y al diseño antes que a la implementación y entrega. Esta metodología resulta apropiada para proyectos con requisitos estables y claramente definidos.

En este proyecto de investigación, se optó por no emplear la metodología tradicional, debido a la expectativa de cambios en los requisitos y la necesidad de contar con mayor flexibilidad en el proceso de desarrollo.

### 6.2.2 Metodología de desarrollo de software escogida

En este capítulo de metodología de desarrollo de software escogida para el proyecto.

La metodología de desarrollo de software que se decidió utilizar fue la metodología XP, esta se define como un enfoque ágil de desarrollo de software que se centra en la entrega continua de software funcional de alta calidad. Se basa en la colaboración intensiva entre el equipo de desarrollo, la adaptabilidad a los cambios en los requisitos y la mejora continua del proceso. Se emplean prácticas como la programación en parejas, la planificación de liberaciones cortas y frecuentes, y la integración continua. El objetivo principal es entregar software de manera rápida y constante, manteniendo la calidad y satisfaciendo las necesidades cambiantes del proyecto.

### 6.2.3 Etapas o fases de la metodología de desarrollo de software escogida

En este capítulo se explorarán las etapas y fases de la metodología de desarrollo escogida para el proyecto.

La metodología XP se basa en un enfoque iterativo e incremental, y aunque no define etapas o fases estrictas como en otros enfoques tradicionales, hay ciertas actividades clave que se realizan en el proceso de desarrollo. Estas actividades incluyen:

- Planificación: Se establecen los objetivos del proyecto y se definen las historias de usuario, que son descripciones breves de las funcionalidades que se deben implementar.

- Diseño: Se realizan diseños simples y se toman decisiones arquitectónicas para permitir una implementación ágil.

- Codificación: Los programadores trabajan en parejas para escribir el código necesario para implementar las historias de usuario.

-Pruebas: Se escriben pruebas automatizadas para verificar que el software funcione correctamente y cumpla con los requisitos.

-Integración continua: Los cambios en el código se integran constantemente para garantizar que no haya problemas de compatibilidad.

-Entrega y feedback: Se entrega el software al cliente para obtener su retroalimentación y realizar ajustes según sea necesario.

Estas actividades se llevan a cabo en ciclos cortos, conocidos como iteraciones o sprints, de una a dos semanas. El objetivo es ofrecer mejoras incrementales del software en cada iteración y adaptarse a cambios en los requisitos de manera ágil.

#### 6.2.4 Roles de la metodología de software escogida

En el capítulo de roles de la metodología de software escogida, es donde explicamos cada uno de los roles dependiendo de la metodología que estamos manejando para el proyecto.

En la metodología de desarrollo de software XP, se definen diferentes roles clave que desempeñan funciones específicas en el equipo de desarrollo.

-Cliente: El cliente o usuario representa a los stakeholders o personas interesadas en el producto final. Proporciona la visión general del proyecto, define los requisitos y prioridades, y proporciona retroalimentación continua sobre el software entregado.

-Programador: Los programadores son responsables de la implementación del código y la creación de las funcionalidades del software. Trabajan en parejas, colaborando estrechamente en el diseño, codificación y pruebas de las historias de usuario.

-Tester: Los testers son responsables de escribir pruebas automatizadas para verificar el correcto funcionamiento del software. Trabajan en estrecha colaboración con los programadores y el cliente para garantizar la calidad y la adecuación del software a los requisitos establecidos.

-Coach de XP: El coach de XP es un facilitador o mentor que brinda orientación y apoyo al equipo en la implementación de XP. Ayuda a mantener las prácticas y principios de XP, promoviendo la comunicación efectiva y la mejora continua.

Es importante destacar que en XP se fomenta la colaboración y el trabajo en equipo, por lo que los roles pueden ser flexibles y los miembros del equipo pueden asumir diferentes responsabilidades según las necesidades del proyecto.

## 7. RESULTADOS ESPERADOS

En el capítulo de resultados esperados abarcaremos, la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, portabilidad, la cual incluirá cliente-proveedor, ingeniería, soporte, gestión, organizacional, también incluirá el capítulo de planificación el cual trae consigo las historias de usuario, también tendrá el capítulo de Diseño el cual contendrá los Wireframes, Mockups, Usabilidad del sistema y arquitectura de la información, también tendrá el capítulo de programación el cual cuenta con los requerimientos funcionales y no funcionales, también tendremos el capítulo de Tree Testing el cual contiene el árbol de navegación y las preguntas del mismo.

### 1. Funcionalidad:

- La plataforma web "Inventory Center" cumplirá con los requisitos funcionales establecidos, como el registro de productos, el control de inventario, la gestión de pedidos y la generación de informes.
- Se implementarán características adicionales según las necesidades específicas de la empresa "Roland CarAudio", como la integración con sistemas de pago en línea, seguimiento de envíos, etc.
- La plataforma permitirá a los usuarios acceder a sus cuentas, realizar acciones relacionadas con el inventario y administrar la información de manera eficiente.

### 2. Fiabilidad:

- El software "Inventory Center" será confiable y estará disponible para su uso en todo momento.
- Se implementarán medidas de seguridad para proteger la información confidencial y prevenir cualquier pérdida de datos.
- Se realizarán pruebas exhaustivas para identificar y corregir posibles errores o fallas en el sistema.

### 3. Usabilidad:

- La plataforma web será intuitiva y fácil de usar, incluso para usuarios con poca experiencia técnica.
- Se diseñará una interfaz de usuario atractiva y amigable que facilite la navegación y la realización de tareas.
- Se considerarán las retroalimentaciones de los usuarios durante el proceso de diseño y desarrollo para mejorar la experiencia general.

### 4. Eficiencia:

- El software "Inventory Center" estará optimizado para ofrecer un rendimiento rápido y eficiente, minimizando los tiempos de carga y respuesta.



- Se utilizarán técnicas de programación eficientes y se optimizará el acceso a la base de datos para garantizar un procesamiento rápido de las solicitudes.
- Se realizarán pruebas de carga para asegurar que el sistema pueda manejar un alto volumen de transacciones sin degradar su rendimiento.

#### 5. Mantenibilidad:

- El código fuente del software será estructurado y bien documentado para facilitar su mantenimiento a largo plazo.
- Se utilizarán estándares de desarrollo y buenas prácticas para asegurar la legibilidad y escalabilidad del código.
- Se establecerán procedimientos de mantenimiento y actualización regulares para corregir errores, agregar nuevas características y mantener la plataforma actualizada.

#### 6. Portabilidad:

- La plataforma web "Inventory Center" será compatible con los principales navegadores web y sistemas operativos utilizados por la empresa "Roland CarAudio" y sus empleados.
- Se utilizarán tecnologías y frameworks multiplataforma para garantizar que la plataforma pueda ejecutarse sin problemas en diferentes entornos.
- Se proporcionarán instrucciones claras y documentación para facilitar la instalación y configuración del software en nuevos entornos si es necesario.

### IMPACTOS

#### 1. Cliente-Proveedor:

- Mejora en la comunicación entre la empresa "Roland CarAudio" y sus proveedores, ya que la plataforma permitirá un registro y seguimiento más eficiente de los productos y accesorios.
- Reducción de errores y malentendidos en la gestión de pedidos, ya que la plataforma proporcionará una interfaz clara y actualizada para realizar transacciones comerciales.

#### 2. Ingeniería:

- Implementación de metodologías ágiles de desarrollo de software para el proyecto, lo que permitirá una planificación y ejecución más eficiente de las tareas.
- Uso de técnicas de ingeniería de software en el diseño, desarrollo y codificación de la plataforma, lo que garantizará un producto final de alta calidad y confiabilidad.

#### 3. Soporte:

- Simplificación de las tareas de soporte y atención al cliente, ya que la plataforma proporcionará herramientas para la resolución de problemas y consultas relacionadas con el inventario.

- Mayor capacidad de respuesta y tiempos de resolución más rápidos debido a la automatización de procesos y la disponibilidad de información en tiempo real.

#### 4. Gestión:

- Mejora en la gestión del inventario, ya que la plataforma proporcionará un seguimiento preciso de los productos, niveles de stock, pedidos pendientes, entre otros datos relevantes.

- Generación de informes y análisis en tiempo real sobre el rendimiento del inventario, permitiendo a la empresa “Roland CarAudio” tomar decisiones basadas en datos con mayor eficacia.

#### 5. Organizacional:

- Mayor eficiencia en los procesos internos de la empresa “Roland CarAudio” relacionados con el control de inventario, lo que se traduce en un flujo de trabajo más fluido y productivo.

- Aumento de la colaboración y coordinación entre los diferentes departamentos de la organización, ya que la plataforma actuará como un punto centralizado de información y comunicación.

## 7.1 Planificación (Historias de Usuario)

En este capítulo el de planificación tendremos las historias de usuario del proyecto con los diferentes roles como cliente y administrador.

### 7.1.1 Historias de usuario

En este capítulo es en el cual van las historias de usuario para la plataforma web.

FIGURA 4. Historias de usuario

Historial de Usuario					US-001	Rol	Administrador
Título					Registrar nuevo usuario		
Descripción					El administrador puede registrar un nuevo usuario en la plataforma.		
Criterios de Aceptación					El usuario debe tener un correo electrónico válido y una contraseña segura.		
Scenario	Contexto	Condición	Resultado	Solución			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico no válido o una contraseña insegura.	El sistema muestra un mensaje de error.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.	El sistema registra al usuario exitosamente.	El administrador recibe una notificación de que se ha registrado un nuevo usuario.			
Registrar nuevo usuario	El administrador está en la pantalla de registro.	El usuario ingresa un correo electrónico válido y una contraseña segura.					

80

80 RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. HISTORIAS DE USUARIO [imagen]. HISTORIAS DE USUARIO DE LA PLATAFORMA WEB (HISTORIAS DE USUARIO). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/HISTORIAS\\_DE\\_USUARIO\\_PGR\\_CA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/HISTORIAS_DE_USUARIO_PGR_CA.pdf)

## 7.2 Diseño (Wireframes y Mockups)

En este capítulo de diseño tendremos en él lo que son los wireframes de la plataforma, mockups, usabilidad del sistema y la arquitectura de la información.

### 7.2.1 Wireframes y Mockups

En el capítulo de wireframes y mockups podremos apreciar los wireframes y los mockups de la plataforma los cuales son un ejemplo de cómo se debería ver la interfaz de la plataforma web.

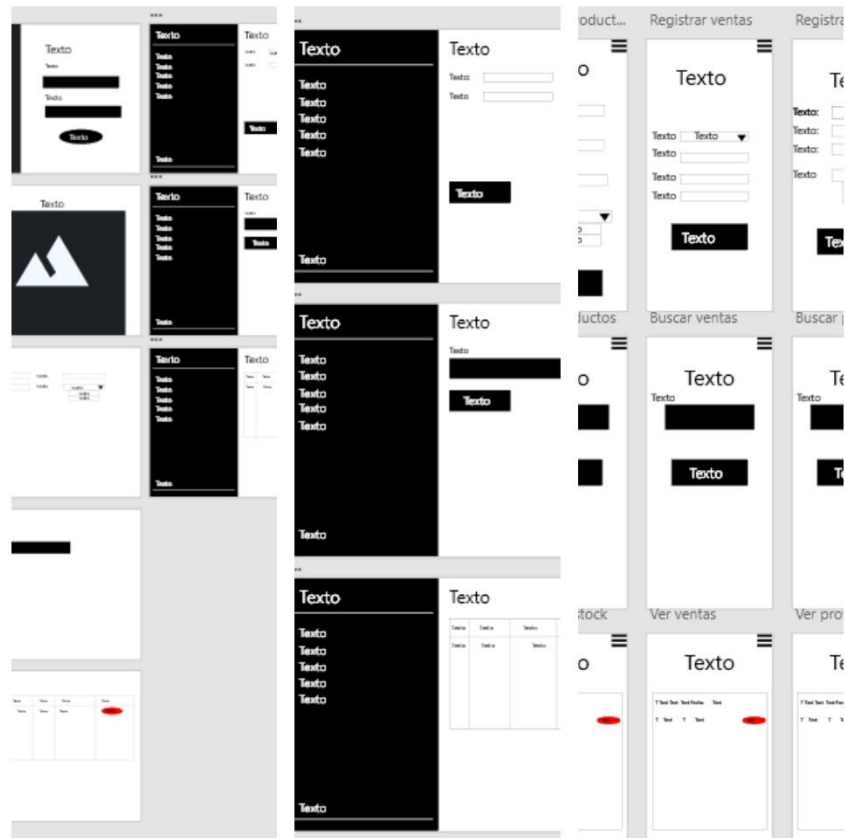
FIGURA 5. MOCKUPS



81

<sup>81</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. MOCKUPS [imagen]. WIREFRAMES Y MOCKUPS DE LA PLATAFORMA WEB (WIREFRAMES Y MOCKUPS). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/WIREFRAMES\\_Y\\_MOCUKUPS\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/WIREFRAMES_Y_MOCUKUPS_PGRCA.pdf)

FIGURA 6. WIREFRAMES



82

### 7.2.2 Usabilidad del sistema

En el capítulo de usabilidad del sistema, es en el cual se explica más a detalle los colores elegidos para la plataforma logos y el porqué de cada elección u decisión.

El color de la plataforma ha sido escogido con mucho detalle y mucho trasfondo analizando, el color perfecto para la plataforma siendo así que se ha establecido un color blanco para el fondo, en el menú de interacción se cuenta con un color negro y las letras en el menú de interacción son de un color azul rey, para que la plataforma tenga una interfaz suave al momento de que el usuario o el administrador manipule la plataforma, para contrastar el azul rey, se contrasta también con un tipo de letra notorio y fácil de leer e interpretar,

<sup>82</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. WIREFRAMES [imagen]. WIREFRAMES Y MOCKUPS DE LA PLATAFORMA WEB (WIREFRAMES Y MOCKUPS). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/WIREFRAMES\\_Y\\_MOCUKUPS\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/WIREFRAMES_Y_MOCUKUPS_PGRCA.pdf)

siendo así escogido el color azul rey para la letra de la plataforma para la vista al público, ya estando ubicado dentro de la plataforma el tipo de letra escogido ha sido un azul para el menú de la izquierda en el que están ubicados los módulos, ya la letra dentro de cada módulo será del respectivo color blanco, y con unos botones escogidos para resaltar con un color primario azul cielo, terminando así los colores que tendrán nuestra plataforma,

Por otro lado, el logo ha sido brindado por la empresa para la que va dirigida la plataforma, el logo cuenta con la letra principal con un Blanco, y con otro constante de la letra con un rojo, entre esos también tenemos una O en el logo la cual está definida con un parlante de un automóvil para así mismo darle más dinamismo y creatividad al logo.

Y por último los iconos de la plataforma fueron escogidos para que sean fáciles de interpretar y que las personas puedan saber para qué es cada cosa, culminando así con unos iconos de color azul rey y fáciles de ver, contrastando con el blanco del fondo de la plataforma.

### 7.2.3 Arquitectura de la información

Este capítulo de arquitectura de información es en la cual exploramos la estructura de información escogida para el proyecto.

Para la arquitectura de la información del proyecto se optó por una estructura jerárquica para el sitio web de registro y control de inventario de “Roland CarAudio” las siguientes razones:

- Organización de la información: Para una empresa como “Roland CarAudio”, es esencial mantener un control preciso del inventario, ventas, proveedores, marcas y compras. La estructura jerárquica permite organizar los productos, las ventas, los proveedores que manejamos, las marcas y las compras que realizamos en categorías lógicas, como "Productos", "Ventas", "Proveedores", "Marcas" y "Compras" y luego subdividir las en modelos específicos. Esto facilita la gestión y el seguimiento de los productos.

- Navegación clara para el administrador: El administrador de la empresa pueden acceder fácilmente a la plataforma de registro y control de inventario y moverse de manera lógica a través de las categorías y subcategorías de productos, ventas, proveedores, marcas y compras. Esto mejora la eficiencia en la gestión del inventario y el proceso de registro.

- Facilidad de búsqueda: Con una estructura jerárquica, el administrador puede buscar productos, ventas, proveedores, marcas y compras en función de su tipo y modelo, lo que simplifica la localización de artículos específicos. Además, los filtros de búsqueda pueden incorporarse en cada categoría para acelerar la búsqueda.

- Interfaz amigable para el público: Para la cara pública del sitio, la estructura jerárquica facilita la navegación. Los visitantes pueden explorar fácilmente la sección "Acerca de Nosotros" y obtener información sobre la empresa.

Además, pueden ver los productos y contara con una redirección a la línea de ventas de WhatsApp.

-Escalabilidad: Con esta estructura, es sencillo registrar nuevos productos, nuevas ventas, nuevos proveedores, nuevas marcas, nuevas compras o categorías. Esto garantiza que el sitio web sea adaptable al crecimiento futuro.

En resumen, la estructura jerárquica es una elección inteligente para el sitio web de “Roland CarAudio” porque organiza eficazmente la información tanto para el administrador como para el público. Esto mejora la experiencia de usuario, simplifica la gestión del inventario y garantiza que la empresa pueda seguir creciendo de manera ordenada.

## 7.3 Programación

En el capítulo de programación es en el cual van los requerimientos funcionales y no funcionales de la plataforma web, también el Tree Testing que cuenta con la gráfica del árbol de navegación y sus respectivas preguntas las cuales constan de 5 preguntas por rol.

### 7.3.1 Requerimientos funcionales y no funcionales

En el capítulo de requerimientos funcionales y no funcionales en el cual van los requerimientos con los que debe cumplir y con los que así no se cumplan no impiden con el lanzamiento de la plataforma web.

#### 7.3.1.1 Requerimientos funcionales

El capítulo de requerimientos funcionales es en el cual van los aspectos con los que debe cumplir la plataforma web, incluyendo su rol y la prioridad de cada uno de estos.

FIGURA 7. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

<table><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-001</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-002</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-003</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-004</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-005</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-006</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-007</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-008</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-009</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-010</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-011</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-012</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-013</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-014</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-015</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-016</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-017</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-018</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-019</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-020</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-021</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-022</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-023</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-024</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-025</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-026</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-027</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-028</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-029</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-030</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-031</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-032</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-033</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-034</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-035</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr></table>	Id de requerimiento:	RF-001	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-002	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-003	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-004	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-005	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-006	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-007	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-008	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-009	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-010	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-011	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-012	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-013	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-014	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-015	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-016	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-017	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-018	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-019	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-020	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-021	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-022	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-023	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-024	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-025	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-026	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-027	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-028	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-029	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-030	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-031	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-032	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-033	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-034	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-035	Rol:	Administrador	<table><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-006</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-007</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-008</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-009</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-010</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-021</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-022</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-023</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-024</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-025</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr></table>	Id de requerimiento:	RF-006	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-007	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-008	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-009	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-010	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-021	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-022	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-023	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-024	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-025	Rol:	Administrador	<table><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-011</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-012</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-013</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-014</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-015</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-026</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-027</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-028</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-029</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-030</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr></table>	Id de requerimiento:	RF-011	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-012	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-013	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-014	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-015	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-026	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-027	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-028	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-029	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-030	Rol:	Administrador
Id de requerimiento:	RF-001	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-002	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-003	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-004	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-005	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-006	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-007	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-008	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-009	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-010	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-011	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-012	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-013	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-014	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-015	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-016	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-017	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-018	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-019	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-020	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-021	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-022	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-023	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-024	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-025	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-026	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-027	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-028	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-029	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-030	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-031	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-032	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-033	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-034	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-035	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-006	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-007	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-008	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-009	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-010	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-021	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-022	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-023	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-024	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-025	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-011	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-012	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-013	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-014	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-015	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-026	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-027	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-028	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-029	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-030	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
<table><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-001</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-002</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-003</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-004</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-005</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-006</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-007</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-008</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-009</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-010</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-011</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-012</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-013</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-014</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-015</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-016</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-017</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-018</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-019</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-020</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-021</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-022</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-023</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-024</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-025</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-026</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-027</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-028</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-029</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-030</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-031</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-032</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-033</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-034</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-035</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr></table>	Id de requerimiento:	RF-001	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-002	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-003	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-004	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-005	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-006	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-007	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-008	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-009	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-010	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-011	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-012	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-013	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-014	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-015	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-016	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-017	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-018	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-019	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-020	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-021	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-022	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-023	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-024	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-025	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-026	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-027	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-028	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-029	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-030	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-031	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-032	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-033	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-034	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-035	Rol:	Administrador	<table><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-006</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-007</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-008</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-009</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-010</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-021</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-022</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-023</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-024</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-025</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr></table>	Id de requerimiento:	RF-006	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-007	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-008	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-009	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-010	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-021	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-022	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-023	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-024	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-025	Rol:	Administrador	<table><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-011</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-012</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-013</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-014</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-015</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-026</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-027</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-028</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-029</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr><tr><td>Id de requerimiento:</td><td>RF-030</td><td>Rol:</td><td>Administrador</td></tr></table>	Id de requerimiento:	RF-011	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-012	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-013	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-014	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-015	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-026	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-027	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-028	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-029	Rol:	Administrador	Id de requerimiento:	RF-030	Rol:	Administrador
Id de requerimiento:	RF-001	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-002	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-003	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-004	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-005	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-006	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-007	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-008	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-009	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-010	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-011	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-012	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-013	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-014	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-015	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-016	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-017	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-018	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-019	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-020	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-021	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-022	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-023	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-024	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-025	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-026	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-027	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-028	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-029	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-030	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-031	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-032	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-033	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-034	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-035	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-006	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-007	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-008	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-009	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-010	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-021	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-022	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-023	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-024	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-025	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-011	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-012	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-013	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-014	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-015	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-026	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-027	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-028	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-029	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											
Id de requerimiento:	RF-030	Rol:	Administrador																																																																																																																																																																																																																											

83 RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES [imagen]. REQUERIMIENTOS DE LA PLATAFORMA WEB (REQUERIMIENTOS FUNCIONALES). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/REQUERIMIENTOS\\_FUNCIONALES\\_Y\\_NO\\_FUNCIONALES\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/REQUERIMIENTOS_FUNCIONALES_Y_NO_FUNCIONALES_PGRCA.pdf)



### 7.3.1.2 Requerimientos no funcionales

En el capítulo de requerimientos no funcionales van los requerimientos de a pesar de no estar incluidos en la plataforma, ella debería de poder ser lanzada sin ningún tipo de inconveniente, también divididos en roles y su respectiva prioridad.

FIGURA 8. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

nto:	RNF – 001	Rol:		ento:	RNF – 006	Rol:	
	Alta		El sistema deberá contar con la plataforma web en la que información crucial de la em de nosotros*.		Media		En la sección en la que se pu descripción más a detalle de i productos también se debería sobre el logo de WhatsApp, p a la línea de ventas de la em
nto:	RNF – 002	Rol:		ento:	RNF – 007	Rol:	Ad
	Media		El sistema deberá contar con los cuales al dar clic en ellos redirigir a las redes sociales		Alta		El sistema deberá contar con sesión el cual es exclusivame administrador de la empresa, única persona con un correo ; registrada para poder ingresa
nto:	RNF – 003	Rol:		ento:	RNF – 008	Rol:	Ad
	Alta		El sistema deberá contar con plataforma web, en la cual s los productos que maneja la breve información, como no calificación de la empresa.		Alta		El sistema deberá verificar el contraseña ingresadas por el para corroborar de que sean i pueda proseguir, para que as más pueda acceder.
nto:	RNF – 004	Rol:		ento:	RNF – 009	Rol:	Ad
	Media		Desde la sección en la plata que se pueden apreciar tod que maneja la empresa, deb botón con el logo de Whats# redirigirá a la línea de venta: para cotizar.		Media		El sistema deberá contar con para poder cerrar sesión y as plataforma de control de inve redirigido a la página web a v público.
nto:	RNF – 005	Rol:		ento:	RF – 010	Rol:	Ad
	Alta		Al dar clic sobre alguno de k maneja la empresa se deber sección de la plataforma en encontrarán más imágenes ; más a detalle del producto.		Media		El sistema deberá contar con Home dentro de la plataforma inventario, al momento de inik primero que se aprecie sea el plataforma.

84

### 7.3.2 Tree Testing

En el capítulo de Tree Testing está incluido la gráfica del árbol de navegación y las preguntas que se le formulan al cliente o administrador los cuales son los dos roles que maneja actualmente la plataforma web.

<sup>84</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES [imagen]. REQUERIMIENTOS DE LA PLATAFORMA WEB (REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/REQUERIMIENTOS\\_FUNCIONALES\\_Y\\_NO\\_FUNCIONALES\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/REQUERIMIENTOS_FUNCIONALES_Y_NO_FUNCIONALES_PGRCA.pdf)

### 7.3.2.1 Grafica árbol de la navegación

Esta figura es en la que va el árbol de navegación de la plataforma lo que explica el flujo de la navegación en la plataforma web.

FIGURA 9. TREE TESTING (ARBOL DE LA NAVEGACION)



85

<sup>85</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. ARBOL DE NAVEGACION [imagen]. ARBOL DE NAVEGACION DE LA PLATAFORMA WEB (TREE TESTING). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/ARBOL\\_DE\\_LA\\_NAVEGACION\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/ARBOL_DE_LA_NAVEGACION_PGRCA.pdf)

### 7.3.2.2 Preguntas

En este capítulo van las preguntas de cada rol que maneja la plataforma en este caso preguntas hacia el rol cliente sobre la navegación posible a su respectiva accesibilidad y el rol administrador con su respectiva accesibilidad.

FIGURA 10. PREGUNTAS ROL CLIENTE

En esta figura se pueden apreciar las preguntas que se le realizan al rol cliente sobre su navegación en la plataforma web.

Rol:	Cliente
1	Tarea 1: Encuentra “La dirección de la empresa”. ¿En qué categoría buscarías “La dirección de la empresa”?
2	Tarea 2: Encuentra “Audio Bluetooth”. ¿Dónde buscarías “Audio Bluetooth”?
3	Tarea 3: Encuentra “la descripción de Altavoces”. ¿En qué categoría buscarías la descripción de altavoces”?
4	Tarea 4: Encuentra “la redirección a nuestras redes sociales”. ¿Dónde buscarías “las redirecciones a nuestras redes sociales”?
5	Tarea 5: Encuentra nuestra “línea de ventas”. ¿En qué categoría buscarías “la línea de ventas”?

86

<sup>86</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. PREGUNTAS NAVEGACION [imagen]. PREGUNTAS SOBRE LA NAVEGACION DE LA PLATAFORMA (PREGUNTAS ROL CLIENTE). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en:

[https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PREGUNTAS\\_DE\\_LA\\_NAVEGACION\\_ROLES\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PREGUNTAS_DE_LA_NAVEGACION_ROLES_PGRCA.pdf)

FIGURA 11. PREGUNTAS ROL ADMINISTRADOR

En esta figura podemos observar las preguntas que se le realizan al rol administrador sobre su navegación por la plataforma web.

Rol:	Administrador
1	Tarea 1: Encuentra la “búsqueda de productos”. ¿En qué categoría buscarías la “Búsqueda de productos”?
2	Tarea 2: Encuentra el “Registro de proveedores”. ¿Dónde buscarías el “Registro de proveedores”?
3	Tarea 3: Encuentra “ver marcas”. ¿En qué categoría buscarías “ver marcas”?
4	Tarea 4: Encuentra “Inactivar compra”. ¿Dónde buscarías “inactivar compra”?
5	Tarea 5: Encuentra donde “actualizar venta”. ¿En qué categoría buscarías “actualizar venta”?

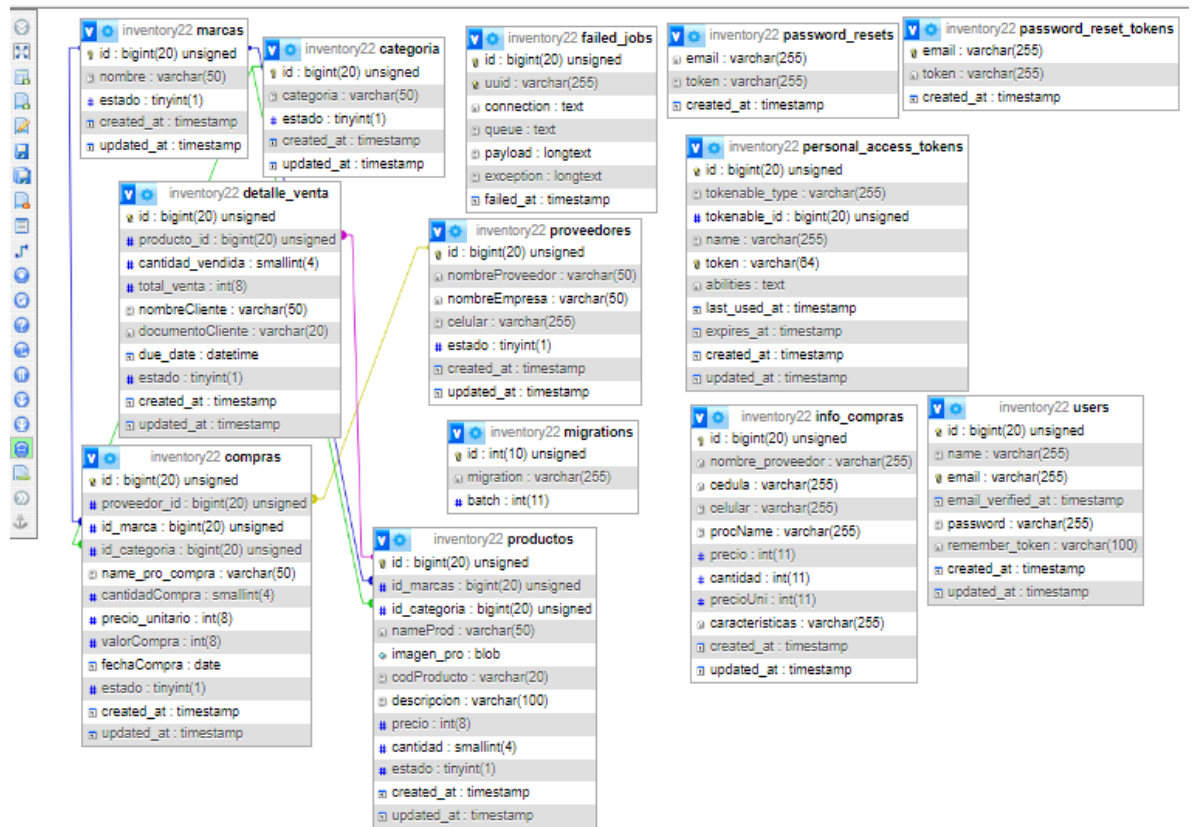
87

<sup>87</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. PREGUNTAS NAVEGACION [imagen]. PREGUNTAS SOBRE LA NAVEGACION DE LA PLATAFORMA (PREGUNTAS ROL ADMINISTRADOR). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PREGUNTAS\\_DE\\_LA\\_NAVEGACION\\_ROLES\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PREGUNTAS_DE_LA_NAVEGACION_ROLES_PGRCA.pdf)

### 7.3.3 Modelo entidad relación

En este capítulo estará ubicada la entidad relación de la base de datos de la plataforma web.

FIGURA 12. MODELO ENTIDAD RELACION



88 RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. MODELO ENTIDAD RELACION [imagen]. MODELO ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS (MODELO RELACION). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MODELO\\_ENTIDAD\\_RELACION\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MODELO_ENTIDAD_RELACION_PGRCA.pdf)

### 7.3.4 Diccionario de datos

En este capítulo va el diccionario de datos de la plataforma web.

FIGURA 13. DICCIONARIO DE DATOS

USERS		PRODUCTOS		TIPO
ID	TAMAÑO	ID	TAMAÑO	
	20		20	I
	100		100	T
	100			M
			100	A
	100		100	C
	100		11	E
			11	C
			1	S
				F
				F

DETALLE_VENTA		Info_compras		TIPO
ID	TAMAÑO	ID	TAMAÑO	
	20		20	I
	20		20	I
	100		10	C
	15		10	C
	20		50	I
	10		11	I
			11	C
	1		11	I
			100	C
				I
				I

89

<sup>89</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo DICCIONARIO DE DATOS [imagen]. DICCIONARIO DE DATOS DE LA PLAAFORMA WEB (DICCIONARIO DATOS). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/DICCIONARIO\\_DE\\_DATOS\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/DICCIONARIO_DE_DATOS_PGRCA.pdf)

## 7.4 Pruebas (Excel de Nielsen y de la W3C)

En este capítulo van las pruebas, las cuales consisten en el Excel de usabilidad y accesibilidad.

### 7.4.1 Test de usabilidad

En este capítulo estará inmerso el test de usabilidad de la plataforma web.

FIGURA 14. TEST DE USABILIDAD

Test de Usabilidad de Aplicaciones Web: Evaluación Heurísticas de Nielsen				
Parametro de Usabilidad	Pregunta de Testeo	Concepto	Calificación: 1 (Totalmente Ausente) 2 (Muy Limitado) 3 (Parcialmente Implementado) 4 (Buen Nivel de Implementación) 5 (Totalmente Implementado)	Comentarios
Visibilidad del estado del sistema	¿La aplicación proporciona retroalimentación visual inmediata después de que el usuario realiza una acción?	Se busca evaluar si la aplicación informa claramente al usuario que la acción se ha completado con éxito o no	4	Las las cuales retroalimentan informacion clara
	¿Los indicadores visuales o de estado son fácilmente identificables y comprensibles?	Se busca determinar si los usuarios pueden ver y entender de manera rápida los indicadores de estado	3	Los indicadores de estado que ayudan a reconocer
	¿Es claro cuál es el estado actual de la aplicación y en qué parte de la interfaz se encuentra el usuario?	Evalúa si la aplicación comunica claramente la ubicación y el estado actual del usuario	4	Indica claramente la ubicación actual y el estado
	¿La retroalimentación es lo suficientemente rápida para mantener al usuario informado en tiempo real?	Busca asegurar que las respuestas de la aplicación sean lo suficientemente ágiles	4	La acción del usuario son rapidas y agiles lo cu
	¿Los mensajes de estado o confirmación son visuales, intuitivos y no intrusivos?	Se evalúa si los mensajes de estado no interfieren con la interacción del usuario	3	Los visuales mas no intrusivos y de cierta forma
	¿Los términos y etiquetas utilizados en la aplicación son familiares y comprensibles para los usuarios?	Evalúa si la aplicación utiliza un lenguaje que los usuarios puedan relacionar con sus experiencias cotidianas	4	La no se utiliza terminos demasiado complicad

90

### 7.4.2 Test de accesibilidad

En este capítulo se explorará mediante una evaluación la accesibilidad de la plataforma web.

FIGURA 15. TEST ACCESABILIDAD

Test de Accesibilidad de Aplicaciones Web Evaluación con W3C WCAG 2.1			
Pauta	Criterio	Calificación	Comentarios
	<b>Alternativas Textuales (Criterio 1.1):</b> ¿El sitio web proporciona texto alternativo para todas las imágenes no decorativas? 1 - El texto alternativo no se proporciona o es inadecuado. 2 - El texto alternativo es básico, pero algunas imágenes importantes carecen de descripción. 3 - La mayoría de las imágenes tienen texto alternativo adecuado. 4 - Casi todas las imágenes tienen texto alternativo significativo. 5 - Todas las imágenes no decorativas tienen texto alternativo significativo.	1	rnativo en las imágenes no decorativas es
	<b>Multimedia Alternativo (Criterio 1.2):</b> ¿Se proporcionan alternativas textuales o descripciones de audio para contenido multimedia?		

91

90 RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. TEST DE USABILIDAD [imagen]. TEST DE USABILIDAD DE LA PLATAFORMA WEB (USABILIDAD). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/TEST\\_DE\\_USABILIDAD\\_PGRCA.xlsx](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/TEST_DE_USABILIDAD_PGRCA.xlsx)

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo de conclusiones y recomendaciones es donde van las conclusiones del desarrollo del proyecto de la plataforma web, y en el capítulo de recomendaciones, las recomendaciones elaboradas por las personas que llevaron a cabo el desarrollo del proyecto.

### 8.1 CONCLUSIONES

En el capítulo de conclusiones van las conclusiones sobre el desarrollo de la plataforma web.

En conclusión, el desarrollo de la plataforma web "Inventory Center" ha demostrado ser una solución innovadora y eficiente para la empresa "Roland CarAudio" ubicada en la ciudad de Cali, Valle del Cauca. Mediante la implementación de esta herramienta, se logró optimizar el registro y control del inventario de la empresa, ofreciendo numerosos beneficios y ventajas.

En primer lugar, "Inventory Center" permitió agilizar el proceso de manipulación del inventario, brindando a los empleados de "Roland CarAudio" una interfaz intuitiva y de fácil uso. Esto les permitió realizar seguimiento en tiempo real de los productos, sus cantidades, ubicación en el almacén y movimientos de entrada y salida. La automatización de estos procesos disminuyó significativamente los errores humanos y facilitó la toma de decisiones informadas en cuanto a la gestión del inventario.

Además, la plataforma posibilitó una mayor visibilidad y acceso a la información del inventario en diferentes niveles jerárquicos de la empresa. Los gerentes y supervisores pueden obtener informes detallados sobre el estado actual del inventario, realizar análisis de tendencias y pronósticos, lo que les permite tomar decisiones estratégicas y optimizar la gestión de la cadena de suministro.

La implementación de "Inventory Center" también contribuyó a mejorar la eficiencia operativa de la empresa. La reducción del tiempo dedicado a tareas administrativas manuales liberó recursos y permitió que el personal se enfoque en actividades de mayor valor añadido, como la atención al cliente, la mejora de los procesos de producción y el desarrollo de estrategias comerciales.

En resumen, la creación de la plataforma web "Inventory Center" ha demostrado ser una solución efectiva para mejorar el registro y control de

---

<sup>91</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. TEST DE ACCESIBILIDAD [imagen]. TEST DE ACCESIBILIDAD DE LA PLATAFORMA WEB (ACCESIBILIDAD). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/TEST\\_DE\\_ACCESIBILIDAD\\_PGR\\_CA.xlsx](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/TEST_DE_ACCESIBILIDAD_PGR_CA.xlsx)



inventario en la empresa “Roland CarAudio”. Su implementación ha traído consigo beneficios significativos, como la agilización de procesos, la optimización de la gestión del inventario y la mejora general de la eficiencia operativa. En un entorno empresarial cada vez más competitivo, contar con herramientas tecnológicas como esta resulta fundamental para mantenerse a la vanguardia y asegurar el éxito a largo plazo.

## 8.2 RECOMENDACIONES

En el capítulo de recomendaciones es en el cual están las recomendaciones por parte del equipo de desarrollo del proyecto de la plataforma web.

1. Implementar "Inventory Center" de manera integral: Se recomienda a “Roland CarAudio” que implemente la plataforma web "Inventory Center" en todos los aspectos de su gestión de inventario y registros de ventas. Esto incluye la actualización constante de la información, la capacitación del personal y la integración de todos los departamentos relevantes.

2. Realizar capacitación continua: Para garantizar el éxito de la plataforma, se recomienda que “Roland CarAudio” proporcione capacitación continua a su personal en el uso de "Inventory Center". Esto incluye tanto a empleados actuales como a nuevos miembros del equipo.

3. Establecer protocolos de respaldo de datos: Dada la importancia de los datos en la gestión de inventario, se recomienda que “Roland CarAudio” establezca protocolos sólidos de respaldo de datos para prevenir la pérdida de información crítica.

4. Evaluación periódica de resultados: Se sugiere que la empresa realice evaluaciones periódicas de los resultados obtenidos con la plataforma "Inventory Center". Esto ayudará a identificar áreas de mejora continua y asegurará que la plataforma siga siendo efectiva a lo largo del tiempo.

5. Extender la automatización a otros procesos: Una vez que la plataforma de gestión de inventario esté plenamente operativa, “Roland CarAudio” podría considerar extender la automatización a otros procesos, como la gestión de pedidos y la atención al cliente, para mejorar aún más su eficiencia.

6. Monitorear la satisfacción del cliente: “Roland CarAudio” debe monitorear la satisfacción de sus clientes después de la implementación de la plataforma web. Se recomienda realizar encuestas de satisfacción y recopilar retroalimentación para garantizar que la plataforma esté cumpliendo con las expectativas de los clientes.

7. Considerar la expansión del negocio: Si la plataforma "Inventory Center" demuestra ser exitosa, “Roland CarAudio” podría considerar la expansión de su negocio a otras ubicaciones o la diversificación de su oferta de productos.

8. Colaboración con proveedores: Para mejorar aún más la gestión de inventario, “Roland CarAudio” podría establecer colaboraciones más estrechas

con sus proveedores. Esto podría incluir la implementación de sistemas de suministro justo a tiempo o la colaboración en la gestión de inventario.

9. Adoptar prácticas sostenibles: Dado que el desgaste físico de los registros de inventario ha sido un problema, se recomienda que “Roland CarAudio” adopte prácticas sostenibles, como el uso de materiales a prueba de agua y almacenamiento adecuado de documentos importantes.

10. Seguir investigando y adaptándose: La tecnología y las mejores prácticas evolucionan con el tiempo, por lo que se recomienda que “Roland CarAudio” siga investigando y adaptándose a las últimas tendencias y avances en gestión de inventario y tecnología de la información.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

En este capítulo es en el cual se ingresarán todas las referencias de los sitios de los cuales se obtuvo la información necesaria para cada capítulo del proyecto.

Ley 527 de 1999. Ley de Comercio Electrónico en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 43.672, 18 de agosto de 1999. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4276>

PEREZ PEREZ, Victor. Desarrollo de un sitio web (Sitio web). En: Desarrollo de un sitio web para un colegio: CEIP Montealegre de L'Eliana [En línea]. CEIP Montealegre de L'Eliana, 2011. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo 7. Disponible en: <https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/10273/Memoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VERGARA SALAS, Andres Arturo. Desarrollo de página web (Pagina web). En: Desarrollo de página web accesible con contenido informativo del programa de ingeniería de sistemas [En línea]. Universidad libre de Colombia Seccional Bogotá, 2017. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo 4. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10558/Proyecto%20de%20Grado%20-%20Accesibilidad%20Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CHOQUESILLO SANCHEZ, Fredy Aldo. Desarrollo de un portal web (Portal Web). En: Desarrollo e implementación de un portal web como alternativa de solución para mejorar la calidad de servicio del cementerio general en la provincia de Chíncha [En línea]. Universidad autónoma de ICA, 2012. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo I. 1.27 p. Disponible en: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/45/3/FREDY%20ALDO%20CHOQUESILLO%20SANCHEZ%20-%20DESARROLLO%20E%20IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20PORTAL%20WEB.pdf>

PAVAS CORREA, David Steven. NEIRA MOSQUERA, Yudan Leonardo. Diseño plataforma web administración y gestión de compras (Administración web). En: Diseño e implementación de una plataforma web para la solicitud, administración y gestión de órdenes de compra e inventarios [En línea]. Universidad distrital Francisco Jose De Caldas, 2015. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo 16. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4259/PavasCorreaDavidSteven2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BASANTES VILLACIS, Telmo Rigoberto. Desarrollo de una plataforma web (Plataforma web). En: Desarrollo de una plataforma web para determinar capacidad de procesos de sistemas empresariales bajo la metodología TOC

[En línea]. Pontifica universidad católica del Ecuador, 2018. [Consultado 22 de marzo de 2023]. Capítulo 6. 6.1 p. Disponible en: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2268/1/76637.pdf>

CALVO, Leticia. ¿Qué es una app, para que se utiliza y que tipos existen? [En línea]. GoDaddy, EE.UU. (16 de diciembre de 2022). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://es.godaddy.com/blog/que-es-una-app-y-para-que-se-utiliza/>

CARRERO, Angel. Que es Bootstrap (LARAVEL). En: Laravel un framework de PHP [En línea]. HOSTALIA, 2016. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 3 p. Disponible en: <https://pressroom.hostalia.com/contents/ui/theme/images/framework-laravel-wp-hostalia.pdf>

BUSCADOR LARAVEL FRAMEWORK: Aprendizaje Laravel [En línea]. EBook Gratis. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://riptutorial.com/Download/laravel-es.pdf>

MCCAFFREY, Colin. Qué son las “apps” y para qué sirven [En línea]. BBC NEWS MUNDO. (8 de abril de 2011). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/04/110408\\_1336\\_tecnologia\\_apps\\_negocios celulares telefonos inteligentes dc](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/04/110408_1336_tecnologia_apps_negocios celulares telefonos inteligentes dc)

CABRERA VALENCIA, Luis. ¿Qué es la web? (Web). En: Introducción a la web [En línea]. Bases de datos 2012/2013, 2013. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Capítulo 6. Disponible en: <http://www.cs.us.es/blogs/bd2012/files/2012/09/Introducci%C3%B3nWeb.pdf>

PACHERRES MUÑOS, Liliana Raquel. ¿Qué es la web (Web WWW)? En: Páginas web [En línea]. Universidad nacional de educación, 2018. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Capítulo 1. 1.3 P. Disponible en: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5006/P%C3%A1ginas%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

AWS AMAZON: ¿Qué es una Aplicación web? [En línea]. AMAZON. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/>

ROCKCONTENT: ¿Qué es el diseño web? [En línea]. ROCKCONTENT. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/disenio-web/>

HUBSPOOT: ¿Qué es la programacion web? [En línea]. HUBSPOOT. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-desarrollo-web>

SALOMON, Julio Benjamin. La teoria contable (Contable). En: Teoria contable navegar mar adentro [En línea]. TEORIA CONTABLE, 2017. [Consultado 23 de

noviembre de 2023]. Capítulo 2. 4 p. Disponible en: [http://www.ucse.edu.ar/wp-content/uploads/2021/06/46-TEORA\\_CONTABLE\\_NAVEGAR\\_MAR\\_ADENTRO.pdf](http://www.ucse.edu.ar/wp-content/uploads/2021/06/46-TEORA_CONTABLE_NAVEGAR_MAR_ADENTRO.pdf)

CONCEPTO: ¿Que son los procesos administrativos? [En línea]. CONCEPTO. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/proceso-administrativo/#:~:text=El%20proceso%20administrativo%20es%20un,%2C%20organizaci%C3%B3n%2C%20ejecuci%C3%B3n%20y%20control>.

VALDEZ ALEJANDRE, Francisco Javier. Teorias educativas y su relacion con las tecnologias de la informacion y de la comunicacion (TIC). En: Teorias educativas y su relacion con las tecnologias de la informacion y de la comunicacion [En línea]. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTOMOMA DE MEXICO, 2012. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 2. 3-4 p. Disponible en: <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/88d9d6779a5aab4815e05f82a90a4c7d.pdf>

CARRANZA, Alexandra. Aprende que es una aplicación web y ¡crea una que logre más descargas que WhatsApp! [En línea]. Crehana (26 de noviembre de 2021). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.crehana.com/blog/transformacion-digital/aplicacion-web-que-es/>

STRAPP DATOS: ¿Qué es una Aplicación web? [En línea]. STRAPP INC. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.strappinc.com/blog/strapp-datos/que-es-una-aplicacion-web>

COPPOLA, Maria. Qué es el diseño web: definición, características e importancia [En línea]. HubSpot. (9 de mayo de 2023). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/disenio-web>

SALINAS, Danae. Diseño web: Qué es y cómo hacerlo bien [En línea]. WiX Blog. (15 de diciembre de 2022). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://es.wix.com/blog/2021/08/disenio-web>

DE SOUZA, Ivan. XML: ¿Qué es y para qué sirve este lenguaje de marcado? [En línea]. (12 de Julio de 2019). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-xml/>

CABALLERO, Ismael. Especificaciones y ejemplos de XHTML [En línea]. (1 de marzo de 2007). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.adictosaltrabajo.com/2007/03/01/xhtml/>

COMESAÑA, Jose Luis. QUE ES SGML (SGML). En: Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas [En línea]. DAW, 2016. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Capítulo 2. 2.2 6 p. Disponible en: [https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/plataformaeiv/files/2016/10/LMSGI\\_3.pdf](https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/plataformaeiv/files/2016/10/LMSGI_3.pdf)

ALVAREZ, Miguel Angel. Que es HTML [En línea]. Desarrolloweb. (1 de enero de 2001). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>

BUSCADOR CONCEPTO HTML: HTML [En línea]. Concepto.de. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/html/>

SANTOS, Diego. Introducción al CSS: Que es, para que sirve y otras 10 preguntas frecuentes [En línea]. HubSpot. (8 de agosto de 2022). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-css>

B, Gustavo. ¿Qué es CSS? [En línea]. HOSTINGER TUTORIALES. (11 de enero de 2023). [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.hostinger.co/tutoriales/que-es-css>

BUSCADOR QUE ES PROGRAMACION WEB: Programación web ¿en qué consiste? [En línea]. FINTECH BUSINESS & MEDICAL SCHOOL. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://escuelafintech.com/programacion-web/>

BUSCADOR PROGRAMACION WEB: ¿Qué es la programación web y para qué sirve? [En línea]. Aniel.Es. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.aniel.es/desarrollo-web/programacion-web/>

BUSCADOR QUE ES PYTHON: Python: Que es y por qué deberías aprender a utilizarlo [En línea]. Santander Becas. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.becas-santander.com/es/blog/python-que-es.html>

BUSCADOR RUBY LENGUAJE PROGRAMACION: Ruby: ¿Para qué sirve este lenguaje de programación? [En línea]. HostGator. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.hostgator.mx/blog/lenguaje-de-programacion-ruby/>

GONZALEZ GONZALEZ, Esther. Que es bootstrap (BOOSTRAP). En: DESARROLLO DE UNA PAGINA WEB INFANTIL EN HTML 5 Y BOOSTRAP [En línea]. ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACION, 2016. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 3. 3.4 17 p. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/22726/629389.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Bootstrap%20es%20una%20excelente%20herramienta,y%20elementos%20de%20sus%20librer%C3%ADas>.

GOMEZ MARTINEZ, Manuel. ¿Qué es Bootstrap? (bootstrap). En: Bootstrap, un framework para diseñar portales web [En línea]. acensTechnologies, 2016. [Consultado 23 de noviembre de 2023]. Capítulo 2 p. Disponible en: <https://www.acens.com/comunicacion/wp-content/images/2016/10/bootstrap-framework-acens-wp.pdf>

BUSCADOR JAVA LENGUAJE: ¿Qué es la tecnología Java y por qué la necesito? [En línea]. Java. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.java.com/es/download/help/whatis\\_java.html](https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html)

BUSCADOR C# QUE ES: ¿Qué es C# y para qué sirve? [En línea]. BeSoftware. [Consultado 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://bsw.es/que-es-c/>

DE SOUZA, Ivan. Descubre que es el lenguaje de programación PHP y en que situaciones se hace útil [En línea]. Rockcontent. (9 de marzo de 2020). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/php/>

Juan. ¿Qué es PHP y para qué sirve? [En línea]. ASSEMBLER INSTITUTE OF TECHNOLOGY. (15 de marzo de 2022). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://assemblerinstitute.com/blog/que-es-php/>

BUSCADOR JAVASCRIPT LENGUAJE: Que es JavaScript [En línea]. ARIMETRICS. [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/javascript>

COPPOLA, Maria. Que es JavaScript, para que sirve y como funciona [En línea]. HubSpot. (22 de agosto de 2022). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-javascript>

GIL, Susana. Contabilidad [En línea]. Economipedia. (13 de julio de 2015). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/contabilidad.html>

BUSCADOR CONTABILIDAD QUE ES: Introducción a la contabilidad [En línea]. Infoautonomos [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.infoautonomos.com/contabilidad/introduccion-la-contabilidad/>

GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

WESTREICHER, Guillermo. Inventario [En línea]. Economipedia. (28 de mayo de 2020). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/inventario.html>

WESTREICHER, Guillermo. Inventario de materias primas [En línea]. Economipedia. (6 de junio de 2021). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/inventario-de-materias-primas.html#:~:text=El%20inventario%20de%20materias%20primas,de%20producci%C3%B3n%20de%20la%20empresa.>

KOKEMULLER, Neil. ¿Qué es un inventario en proceso? [En línea]. La Voz De Huston. [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://pyme.lavoztx.com/qu-es-un-inventario-en-proceso-10633.html>



BUSCADOR INVENTARIO EN TRANSITO: ¿Qué es el inventario de transito? | definición y ejemplos [En línea]. PORO TRANSPORTE PROFESIONAL. [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.forotransporteprofesional.es/que-es-el-inventario-de-transito/>

BUSCADOR QUE ES INVENTARIO DE SEGURIDAD: ¿Qué es un inventario de seguridad? [En línea]. CEUPE. [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://posgradosadistancia.com.ar/que-es-un-inventario-de-seguridad/>

RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube.(20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube.(20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube.(20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube.(20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube. (20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>



RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube. (20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

GASBARRINO, Stefano. Que es un inventario: concepto, tipos y ejemplos [En línea]. HubSpot. (25 de abril de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>

RIVERA, Steffy. ¿Qué es un inventario y para qué sirve en una empresa? [En línea]. TiendaNube. (20 de mayo de 2023). [Consultado 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>

QUIROA, Myriam. Administración [En línea]. Economipedia. (29 de enero de 2020). [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/administracion.html>

BUSCADOR ADMINISTRACION: Administración [En línea]. Concepto. [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/administracion/>

GENWORDS, Info. Planeación en administración: Pasos para Elaborar un plan tu colegio [En línea]. Aulicum. (15 de marzo de 2023). [Consultado 27 de mayo]. Disponible en: <https://aulicum.com/blog/planeacion-en-administracion-escolar/#:~:text=La%20planeaci%C3%B3n%20es%20la%20primera,se%C3%B1alen%20c%C3%B3mo%20implementar%20las%20estrategias>.

BUSCADOR PLANIFICACION: Que es planificación en administración [En línea]. Euroinnova. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.euroinnova.co/blog/que-es-planificacion-en-administracion>

BUSCADOR ORGANIZACIÓN: Organización administrativa [En línea]. Concepto. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/organizacion-administrativa/#:~:text=En%20administraci%C3%B3n%20de%20empresas%20C%20la,u%20objetivos%20trazados%20de%20antemano>.

ROLDAN, Paula Nicole. Organización [En línea]. Economipedia. (7 de enero de 2017). [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/organizacion.html>

NAVARRETE LOZANO, Karla E. El control dentro del proceso administrativo. Que es, objetivo, proceso, importancia y tipos [En línea]. Gestipolis. (20 de diciembre 2019). [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.gestipolis.com/el-control-dentro-del-proceso-administrativo/>

BUSCADOR CONTROL: Control en administración [En línea]. Concepto. [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/control-en-administracion/>

BUSCADOR QUE SON LAS TICS: ¿Qué son las TIC? [En línea]. Bmn. [Consultado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.bmns.sld.cu/que-son-las-tic>

BUSCADOR TICS: ¿Qué son las TICs, sus ventajas y ejemplos para incorporar en tu negocio [En línea]? DocuSing. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.docusign.mx/blog/TICs>

Ley 527 de 1999. Ley de Comercio Electrónico en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 43.672, 18 de agosto de 1999. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4276>

Ley 1341 de 2009. Ley de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 47.421, 30 de julio de 2009. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913>

Ley 1581 de 2012. Ley de Protección de Datos Personales en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 48.604, 17 de octubre de 2012. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

Ley 1978 de 2019. Ley de Economía Naranja en Colombia. [En línea]. Bogotá, Colombia. Diario Oficial No. 51.756, 25 de julio de 2019. [27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>

## FIGURAS

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. ARBOL DEL PROBLEMA [imagen]. ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL (ARBOL DEL PROBLEMA). 2023. P. 5. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/ARBOL\\_DEL\\_PROBLEMA\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/ARBOL_DEL_PROBLEMA_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. PRESUPUESTO [imagen]. PRESUPUESTO PARA EL DESARROLLO DE LA PLATAFORMA (PRESUPUESTO). 2023. P. 5. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PRESUPUESTO\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PRESUPUESTO_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. CRONOGRAMA [imagen]. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA PLATAFORMA (CRONOGRAMA). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/CRONOGRAMA\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/CRONOGRAMA_PGRCA.pdf)

[b/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/CRONOGRAMA_DE_ACTIVIDADES_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. HISTORIAS DE USUARIO [imagen]. HISTORIAS DE USUARIO DE LA PLATAFORMA WEB (HISTORIAS DE USUARIO). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/HISTORIAS DE USUARIO PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/HISTORIAS_DE_USUARIO_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. MOCKUPS [imagen]. WIREFRAMES Y MOCKUPS DE LA PLATAFORMA WEB (WIREFRAMES Y MOCKUPS). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/WIREFRAMES Y MOCUK UPS PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/WIREFRAMES_Y_MOCKUPS_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. WIREFRAMES [imagen]. WIREFRAMES Y MOCKUPS DE LA PLATAFORMA WEB (WIREFRAMES Y MOCKUPS). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/WIREFRAMES Y MOCUK UPS PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/WIREFRAMES_Y_MOCKUPS_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES [imagen]. REQUERIMIENTOS DE LA PLATAFORMA WEB (REQUERIMIENTOS FUNCIONALES). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/REQUERIMIENTOS_FUNCIONALES_Y_NO_FUNCIONALES_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES [imagen]. REQUERIMIENTOS DE LA PLATAFORMA WEB (REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/REQUERIMIENTOS_FUNCIONALES_Y_NO_FUNCIONALES_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. ARBOL DE NAVEGACION [imagen]. ARBOL DE NAVEGACION DE LA PLATAFORMA WEB (TREE TESTING). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/ARBOL DE LA NAVEGACION PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/ARBOL_DE_LA_NAVEGACION_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. PREGUNTAS NAVEGACION [imagen]. PREGUNTAS SOBRE LA NAVEGACION DE LA PLATAFORMA

(PREGUNTAS ROL CLIENTE). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PREGUNTAS\\_DE\\_LA\\_NAVIGACION\\_ROLES\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PREGUNTAS_DE_LA_NAVIGACION_ROLES_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. PREGUNTAS NAVEGACION [imagen]. PREGUNTAS SOBRE LA NAVEGACION DE LA PLATAFORMA (PREGUNTAS ROL ADMINISTRADOR). 2023. [Consultado; 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PREGUNTAS\\_DE\\_LA\\_NAVIGACION\\_ROLES\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/PREGUNTAS_DE_LA_NAVIGACION_ROLES_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. MODELO ENTIDAD RELACION [imagen]. MODELO ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS (MODELO RELACION). 2023. [Consultado; 1 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MODELO\\_ENTIDAD\\_RELACION\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MODELO_ENTIDAD_RELACION_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. DICCIONARIO DE DATOS [imagen]. DICCIONARIO DE DATOS DE LA PLATAFORMA WEB (DICCIONARIO DATOS). 2023. [Consultado; 1 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/DICCIONARIO\\_DE\\_DATOS\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/DICCIONARIO_DE_DATOS_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. TEST DE USABILIDAD [imagen]. TEST DE USABILIDAD DE LA PLATAFORMA WEB (USABILIDAD). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/TEST\\_DE\\_USABILIDAD\\_PGRCA.xlsx](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/TEST_DE_USABILIDAD_PGRCA.xlsx)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. TEST DE ACCESIBILIDAD [imagen]. TEST DE ACCESIBILIDAD DE LA PLATAFORMA WEB (ACCESIBILIDAD). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/TEST\\_DE\\_ACCESIBILIDAD\\_PGRCA.xlsx](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/TEST_DE_ACCESIBILIDAD_PGRCA.xlsx)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. MANUAL DEL PROGRAMADOR [imagen]. MANUAL DEL PROGRAMADOR PARA LA PLATAFORMA WEB (MANUAL PROGRAMADOR). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL\\_DEL\\_PROGRAMADOR\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL_DEL_PROGRAMADOR_PGRCA.pdf)

[b/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL\\_DEL\\_PROGRAMADOR\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL_DEL_PROGRAMADOR_PGRCA.pdf)

RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. MANUAL DE USUARIO [imagen]. MANUAL DE DE USUARIO (MANUAL USUARIO). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL\\_DE\\_USUARIO\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL_DE_USUARIO_PGRCA.pdf)

## BIBLIOGRAFIA

En este capítulo se da a conocer los libros que se utilizaron en el desarrollo del proyecto de la plataforma web.

Libros sobre programación:

1. "Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship" por Robert C. Martin.

Enlace: [Clean Code en Amazon](<https://www.amazon.com/Clean-Code-Handbook-Software-Craftsmanship/dp/0132350882>)

2. "Introduction to the Theory of Computation" por Michael Sipser.

Enlace: [Introduction to the Theory of Computation en Amazon](<https://www.amazon.com/Introduction-Theory-Computation-Michael-Sipser/dp/113318779X>)

3. "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software" por Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, y John Vlissides.

Enlace: [Design Patterns en Amazon](<https://www.amazon.com/Design-Patterns-Elements-Reusable-Object-Oriented/dp/0201633612>)

4. "The Pragmatic Programmer: Your Journey to Mastery" por Andrew Hunt y David Thomas.

Enlace: [The Pragmatic Programmer en Amazon](<https://www.amazon.com/Pragmatic-Programmer-journey-mastery-Anniversary/dp/0135957052>)

5. "Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction" por Steve McConnell.

Enlace: [Code Complete en Amazon](<https://www.amazon.com/Code-Complete-Practical-Handbook-Construction/dp/0735619670>)

6. "Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming" por Marijn Haverbeke.

Enlace: [Eloquent JavaScript en Amazon](<https://www.amazon.com/Eloquent-JavaScript-3rd-Introduction-Programming/dp/1593279507>)

7. "Refactoring: Improving the Design of Existing Code" por Martin Fowler.

Enlace: [Refactoring en Amazon](<https://www.amazon.com/Refactoring-Improving-Design-Existing-Code/dp/0201485672>)

Libros de investigación de proyectos:

1. "The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses" por Eric Ries.

Enlace: [The Lean Startup en Amazon](<https://www.amazon.com/Lean-Startup-Entrepreneurs-Continuous-Innovation/dp/0307887898>)

2. "Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time" por Jeff Sutherland.

Enlace: [Scrum en Amazon](<https://www.amazon.com/Scrum-Doing-Twice-Work-Half/dp/038534645X>)

3. "Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling" por Harold Kerzner.

Enlace: [Project Management en Amazon](<https://www.amazon.com/Project-Management-Systems-Approach-Scheduling/dp/1119165350>)

## ANEXOS

### A MANUAL DEL PROGRAMADOR

Este anexo contiene el manual del programador el cual esta diseñado para poder ayudar a cualquier desarrollador que desee manipular la plataforma web.

FIGURA 16. MANUAL DEL PROGRAMADOR



---

<sup>92</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. MANUAL DEL PROGRAMADOR [imagen]. MANUAL DEL PROGRAMADOR PARA LA PLATAFORMA WEB (MANUAL PROGRAMADOR). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en:

[https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL\\_DEL\\_PROGRAMADOR\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL_DEL_PROGRAMADOR_PGRCA.pdf)



## B MANUAL DE USUARIO

En la sección del manual de usuario, se dará a conocer cada función y parámetro de la plataforma web.

FIGURA 17. MANUAL DE USUARIO



---

<sup>93</sup> RODRIGUEZ PORTELA, Andres Camilo. MANUAL DE USUARIO [imagen]. MANUAL DE DE USUARIO (MANUAL USUARIO). 2023. [Consultado; 01 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://github.com/CamiloDax/PROYECTO\\_GRADO\\_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL\\_DE\\_USUARIO\\_PGRCA.pdf](https://github.com/CamiloDax/PROYECTO_GRADO_ROLANDCARAUDIO/blob/b4126cd7506388ec62d59a349a8511a45c24bedf/MANUAL_DE_USUARIO_PGRCA.pdf)