



UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
DECANATO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PASANTÍA

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO
DE MERCADEO Y DE ATENCIÓN AL CONSUMIDOR,
MEDIANTE PLATAFORMA WEB**

Elaborado por: Br. Gustavo A. Betancourt F.

Tutor Prof.: Ing. /MSc. Emmanuel J. Caraballo M.

El Valle del Espíritu Santo, noviembre de 2022



UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
DECANATO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PASANTÍA

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, **ING./MSc. EMMANUEL CARABALLO**, cedulaado con el número **V.- 15.054.084**, previo cumplimiento de los requisitos exigidos en el artículo 16° de la Normativa para el Trabajo Investigación de los Estudiantes de Pregrado de la Universidad de Margarita: acepto tuturar el Trabajo de Investigación, cuyo título tentativo es: **DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO DE MERCADEO Y DE ATENCIÓN AL CONSUMIDOR, MEDIANTE PLATAFORMA WEB**, el cual será realizado por el estudiante de la carrera de Ingeniería de Sistemas: **Br. GUSTAVO ADOLFO BETANCOURT FERNÁNDEZ**, cedulaado con el número: **V.- 24.511.472**. En virtud de esta aceptación, quedo comprometido a cumplir con lo expresamente señalado en el artículo 17° de la norma previamente citada.

ING./MSc. EMMANUEL J. CARABALLO M.
C.I. N °: V- 14.054.084

El Valle del Espíritu Santo, noviembre de 2022

DEDICATORIA

A mis padres, Josefina del Valle y Simón José quienes siempre creyeron en mí.
A Morelia por su cariño y apoyo incondicional.

INDICE GENERAL

RESUMEN	8
INTRODUCCION	9
PARTE I	10
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA	10
1.1 Planteamiento del problema	10
1.1.1 Interrogantes.	13
1.2 Objetivo General.....	14
1.3 Objetivos Específicos.....	14
1.4 Valor académico.....	14
PARTE II.....	16
DESCRIPCIÓN TEÓRICA.....	16
2.1 Antecedentes.....	16
2.2 Bases Teóricas.....	18
2.2.1 Sistema.....	18
2.2.2 Sistema de información.....	18
2.2.3 Software para aplicaciones de negocio.....	21
2.2.3 Usuario final.....	22
2.2.4 DB: Base de datos.....	22
2.2.5 SQL: Lenguaje de Consulta Estructurado.....	22
2.2.6 Sistema de Gestión de Bases de Datos.....	23
2.2.7 Almacenamiento de datos.....	24
2.2.8 DDW: Database Driven Website.....	24
2.2.9 Gestión de servicio.....	24
2.2.10 Gestión comercial mediada por la tecnología.....	25
2.2.11 Mercadeo y comercio electrónico.....	25
2.2.12 Plataforma WEB.....	27
2.2.13 Servidor Web.....	28
2.2.14 Lenguaje de programación WEB.....	28
2.2.15 Administración de datos.....	29
2.2.16 Procesos.....	30
2.2.17 Control de calidad.....	31
2.2.18 Atención al consumidor medida por la tecnología.....	31
2.3 Bases Legales.....	33
2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.....	33
2.3.2 ley de Protección al Consumidor y al Usuario.....	33
2.3.3 Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios.....	33
2.3.4 Ley Especial contra Delitos Informáticos.....	34
2.3.5 Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Información.....	34
2.3.6 Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad.....	35
2.4 Definición de Términos.....	35
PARTE III	38
DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA.....	38
3.1 Naturaleza de la investigación.....	38

3.2 Tipo de investigación.....	39
3.3 Diseño de la investigación.	39
3.4 Objetos de estudio.	40
3.5 Técnicas de recolección de datos.....	40
3.6 Técnicas de análisis de datos.	41
3.6.1 Análisis crítico.....	42
3.6.2 Cuadro descriptivo.....	42
3.6.3 Diagrama de procesos.....	42
PARTE IV	44
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	44
4.1 Describir los procesos de tratamiento de información de entorno, en cuanto a la distribución, promoción de productos y servicios dentro de una organización.	44
Procesamiento y canalización de datos.	45
Preparación y filtración de los datos.....	47
Archivado y parametrización de salidas.....	47
Las matemáticas y el análisis de datos.	48
4.2 Describir las necesidades del sistema, así como los recursos en la interacción Usuario-Aplicación.	48
4.3 Determinar los requerimientos de información del factor humano, así como los de hardware y software.	53
4.4 Describir los procesos necesarios para la interacción Usuario-Aplicación del sistema de información requerido.	54
PARTE V.....	56
DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	56
5.1 Importancia de la propuesta.....	56
5.2 Viabilidad de la aplicación propuesta.....	56
5.2.1 Factibilidad Técnica.	57
5.2.2 Factibilidad Operativa.	58
5.2.3 Factibilidad Económica.	59
5.3 Objetivos de la propuesta.	60
5.3.1 Objetivo general.	60
5.3.2 Objetivos específicos.....	61
5.4 Representación gráfica y estructura de la propuesta.	61
5.4.1 Descripción del sistema.	61
5.4.2 Esquematización y estructura de procesos.	62
5.4.3 Presentación y salidas de información.....	66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
Conclusiones.....	86
Recomendaciones.	86
REFERENCIAS	88

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N. ° 1: Tipos de bases de datos	23
Ilustración N. ° 2: Versión actual de PHP	29
Ilustración N. ° 3: Microentorno de la información empresarial	47
Ilustración N. ° 4: Proceso de canalización de la comunicación	48
Ilustración N. ° 5: Necesidades funcionales del sistema	51
Ilustración N. ° 6: Diagrama de interacción Usuario-Aplicación	58
Ilustración N. ° 7: Viabilidad técnica.....	60
Ilustración N. ° 8: Criterios de factibilidad	61
Ilustración N. ° 9: Estructura de procesos.....	65
Ilustración N. ° 10: Formulario de inicio de sesión	68
Ilustración N. ° 11: Formulario de registro	69
Ilustración N. ° 12: Crear y almacenar productos.....	70
Ilustración N. ° 13: Reporte PDF de almacenamiento de inventario.....	71
Ilustración N. ° 14: Actualización de inventario.....	72
Ilustración N. ° 15: Visualización de marcas y proveedores	73
Ilustración N. ° 16: Modulo de encuestas	74
Ilustración N. ° 17: Crea y actualiza las encuestas	75
Ilustración N. ° 18: Creación de preguntas	76
Ilustración N. ° 19: Módulo de publicidad de encuestas	77
Ilustración N. ° 20: Modulo de reportes y estadística.....	79
Ilustración N. ° 21: Reporte de ventas por marca	80
Ilustración N. ° 22: Reporte de ventas por proveedor.....	81
Ilustración N. ° 23: Reporte de ventas anual x me.....	82
Ilustración N. ° 24: Reporte de ventas diarias	83
Ilustración N. ° 25: Modulo de usuario.....	84
Ilustración N. ° 26: Visualización de usuarios.....	85
Ilustración N. ° 27: Módulo de atención al consumidor	87

INDICE DE TABLAS

Tabla N. ° 1: Requerimientos del sistema	51
Tabla N. ° 2: Requerimientos de información del fator humano, hardware y software	55
Tabla N. ° 3: Desarrollo de software personalizado VS Software licenciado	61
Tabla N. ° 4: Costos de viabilidad	62
Tabla N. ° 5: Herramientas informáticas utilizadas	66

**UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
DECANATO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PASANTÍA**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO
DE MERCADEO Y DE ATENCIÓN AL CONSUMIDOR,
MEDIANTE PLATAFORMA WEB**

Autor: Br. Gustavo A. Betancourt F.
Tutor Prof.: Ing./MSc. Emmanuel J. Caraballo M.
Noviembre de 2022.

RESUMEN

El presente trabajo se enmarca en una serie de mecanismos y normas que permiten un desenvolviendo óptimo estructural del mismo, para esto, se realizó bajo la línea de investigación N° 1: Desarrollo de software en su respectiva área temática focalizada en el la ingeniería del software orientada a la web, desarrollo de aplicaciones web. La implementación metodológica está basada bajo la naturaleza cuantitativa de la investigación, la cual pretende explicar fenómenos de causa y efecto, de tipo descriptivo apoyado en el proyecto factible, por cuanto consiste en elaborar una propuesta de un sistema de información bajo ambiente web, relacionado a los sistemas de información, y de diseño documental en cuanto a la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos.

Descriptores: Sistemas, sistemas de información, web, aplicaciones web, ingeniería del software, mercadeo, plataforma web.

INTRODUCCION

Se sabe que, la sociedad ha experimentado muchos cambios tecnológicos e innumerables innovaciones que han logrado cambiar su pensamiento, expectativas, cultura y formas de vida, la evolución de las computadoras, las telecomunicaciones y las nuevas tecnologías de acceso y manejo de la información, han provocado que las organizaciones consideren con mucho cuidado las capacidades de sus sistemas de información cuando deciden ingresar o no en nuevos mercados o cuando planean la respuesta que darán a la competencia.

En el presente trabajo se busca de manera sistemática abordar la importancia de los sistemas de información en las organizaciones, estos se utilizan para el estudio dentro de la organización de empresas, e indispensables para realizar las actividades de rutina, estos sistemas son una parte importante en la gestión de información. En el capítulo uno, se muestra como ha sido la evolución de los sistemas de información y el desarrollo de los mismos, partiendo de esta premisa se busca elaborar un sistema que permita una gestión controlable y eficaz de la información proveniente del microentorno empresarial. El desarrollo de sistemas de información involucra tanto a los analistas de sistemas como a todos aquellos que harán uso de las aplicaciones que se desarrollen, es decir los usuarios finales, de esta manera ~~en~~ el capítulo dos, abarca todo el basamento teórico primordial en cuanto al diseño de sistemas, así como los documentos jurídicos que le dan relevancia al trabajo realizado. En cuanto a los capítulos tres, cuatro y cinco, de manera sucinta aportarán los mecanismos de recolección y análisis de resultados, y siendo este último el más importante, ya que aporta gráficamente la estructuración de la propuesta.

PARTE I

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA

Los sistemas de información se constituyen como la principal herramienta informática para el análisis de datos dentro de la organización de empresas, e indispensables para realizar las actividades previamente planificadas, estos sistemas son una parte importante en la gestión de información, encargado de la recolección de datos, los cuales, mediante su análisis y filtrado, son almacenados y procesados hasta obtener toda la información que se requiere como resultado final.

Dentro del presente capítulo se abordará de forma relevante, como se presentan en las organizaciones los sistemas de información basados en computadoras, siendo estos el ápice de las actividades rutinarias y objetos de gran consideración en cuanto a la toma de decisiones, por lo tanto, aquellas organizaciones que buscan la implementación de los sistemas de información requieren una solución para aquellas inquietudes y necesidades que, en pro de la expansión de las tecnologías de información, contemplan una estructura de servicios eficiente, pudiéndole dar seguimiento a la distribución y visualización de sus productos, así como la calidad de estos y su entorno.

1.1 Planteamiento del problema

Una de las mejores estrategias de negocios para conseguir la aceptación de los clientes se logra, con una política de tolerancia cero en cuanto a sorpresas desagradables por fallas en el servicio, es sorprendiendo favorablemente a estos, cuando una situación imprevista exija una intervención inmediata para rebasar sus expectativas.

De esta manera, el momento en que la era del computador marcaba su entrada triunfal en las empresas, llevó consigo la necesidad de implementación de sistemas computacionales, el objetivo de estos nuevos sistemas fue mejorar la ejecución de servicios y procesos rutinarios mediante la automatización, especialmente los de enfoque administrativo, en tal circunstancia el avance tecnológico más novedoso, fue la integración de la información compartida, el Management Information Systems (MIS).

En el mismo modo, O'Brien, James y Marakas, George. (2006:37), mencionan que: "Las tecnologías de información, incluyendo los sistemas de información basados en Internet, tienen una función vital y creciente en los negocios."

Existen procesos, modelos y marcos de trabajo, determinados en indicadores, los cuales permiten lograr seguimiento y control excepcional de todas las actividades y los recursos asignados a la ejecución de proyectos, de forma que sea posible cumplir con el alcance en el tiempo establecido y con los costos presupuestados, con la aparición de nuevas tecnologías, los sistemas de información, se posicionan como la principal herramienta complementaria para el estudio dentro de la organización de empresas, estos sistemas son una parte importante en la gestión de datos, los cuales son almacenados y procesados hasta obtener información como resultado final.

En tal sentido, Laudon, Kenneth y Laudon, Jane. (2012), consideran que: el funcionamiento óptimo en circunstancias poco comunes en algunas empresas, se debe a que estas tienen un mejor conocimiento en cuanto a cómo crear, producir y ofrecer productos y servicios. Este conocimiento empresarial es difícil de imitar, único y se puede aprovechar para obtener beneficios estratégicos a largo plazo.

La rápida difusión y el gran interés en el mundo de la informática, ha permitido la creación de tecnologías Internet/Web, estas ofrecen a una gran cantidad de proveedores (distribución y seguimiento de productos digitales, servicios de información, control de calidad) la posibilidad de participar en un mercado interactivo, en el que la reducción de costos es favorable en cuanto a distribución o ventas, permitiendo un incremento sustancial en la aplicación de nuevas tecnologías dentro del comercio electrónico.

Así mismo, Laudon, Kenneth y Guercio, Carol. (2017) exponen que: “La tecnología del comercio electrónico permite transacciones comerciales traspasando los límites regionales, nacionales y culturales. El tamaño potencial del mercado para el comercio electrónico es igual al tamaño de la población mundial en línea”.

De forma simple el comercio electrónico, puede definirse como, una metodología para el aprovechamiento de recursos informáticos, a través de un instrumento electrónico, es decir el uso de computadores que permiten el acceso al internet, pudiendo así, interactuar con las aplicaciones de comercio electrónico almacenadas en la nube, de esta forma puede decirse entonces que el comercio electrónico cambió la forma de hacer negocios en el mundo.

En Venezuela, con la instalación de la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso para los Bienes y Servicios, del año 2008, abrió paso a una nueva etapa dentro del comercio electrónico, el uso de nuevas plataformas, así como el uso creciente de dispositivos móviles para el comercio electrónico, que plantea nuevas tendencias para que la divulgación de información sea efectiva.

El artículo 30 de la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso para los Bienes y Servicios, establece que: A los fines de esta Ley, se entenderá como comercio electrónico, cualquier forma de negocio, transacción comercial o intercambio de información con fines comerciales, bancarios seguros o cualquier otra relacionada, que sea ejecutada a través del uso de tecnologías de información y comunicación de cualquier naturaleza. Los alcances de la presente Ley, son aplicables al comercio electrónico entre la proveedora o proveedor y las personas, sin perjuicio a de las leyes especiales.

En tal sentido, en Venezuela existe una creciente alza del comercio electrónico debido a los problemas sanitarios ligados a recientes acontecimientos, se promueve una cultura virtual donde es indispensable el uso de las redes de comunicación, por tal motivo las plataformas web forman parte de esta cultura tecnológica, expandiendo cada vez más el uso del comercio electrónico.

Los recursos web forman parte importante de la sociedad, ya que muchos de los servicios migraron a la virtualidad y la globalización de la información. La web o World Wide Web es el servicio multimedia de Internet, este fue desarrollado en el Centre Européen de la Recherche Nucléaire, Suiza (CERN) en 1992 y hasta el momento su expansión tiene lugar en cualquier parte del planeta siendo hasta ahora el más importante.

Para, Turban, E y Volonino, L. (2010) sostienen que: “El comercio electrónico puede tomar muchas formas dependiendo el grado de digitalización del producto, el proceso de compra/venta y la entrega. Cuando el producto, el proceso de compra/venta y la entrega es digital se habla de comercio electrónico puro.”

Para tener una idea tomamos como ejemplo de comercio electrónico, la compra de un libro electrónico, donde se paga de manera electrónica para luego generar una dirección electrónica donde es posible obtener el producto.

La implementación de aplicaciones web ligadas al comercio electrónico o e-commerce, se consigue mejorar los resultados de las relaciones entre empresas y clientes al aportar una mayor agilidad, lanzarse al canal online ofrece una ayuda a las empresas que busquen ampliar su mercado, siendo una excelente herramienta para la internacionalización, esto debido al gran alcance mundial del internet, es posible que cualquier negocio pueda abrirse al mundo a través del e-commerce. Existen infinidad de aplicaciones web que permiten la adquisición de bienes y servicios, las cuales deben aportar bienestar a los usuarios, todo esto mediante la atención al consumidor.

De lo antes expuesto surge la siguiente interrogante ¿Cuáles son los procesos llevados a cabo para tratar la información de entorno, en cuanto a la distribución y promoción de productos y

servicios dentro de una organización?, es importante mencionar que el éxito empresarial se debe a la credibilidad y la lealtad para con los clientes, la atención al consumidor y el estudio del entorno, son variables que deben ser atendidas.

En el artículo 31 de la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso para los Bienes y Servicios, establece que: Los proveedores de bienes y servicios dedicados al comercio electrónico deberán prestar la debida atención a los intereses de las personas y actuar de acuerdo con prácticas equitativas de comercio y la publicidad. Los proveedores no deberán hacer ninguna declaración, incurrir en alguna omisión o comprometerse en alguna práctica que resulte falsa, engañosa, fraudulenta y discriminatoria.

En virtud de lo anterior se debe referir que, toda persona u organización que realice actividades en cuanto al e-commerce o sistemas informáticos dedicados a la interacción con clientes se refiere, estos deben ser capaces de aportar seguridad a los consumidores o usuarios.

Los sistemas de información son una herramienta fundamental a la hora de la expansión empresarial, ligado a esto, está la capacidad de cumplir con la calidad y seguridad de los productos y servicios. Se busca crear una herramienta informática que permita la adhesión de nuevas tecnologías, así como el aprovechamiento de los recursos que estas proponen.

Con el avance de la tecnología y las ciencias de la computación, la información clara, concreta, segura y fiable domina en cualquiera que sea su área, esta información es necesaria, ya que implica un desarrollo importante en cuanto al logro de metas y objetivos, también otorga una clara ventaja frente a los competidores.

En el presente trabajo de investigación se busca expresar de manera clara la importancia de los sistemas de información realizando un diseño basado en las necesidades contempladas dentro de distintas áreas relacionadas al e-commerce, dando paso a nuevas ideas y la integración de tecnologías estables, que impliquen trascendencia en materia de calidad, en cuanto a la propuesta de un sistema de información que permita el análisis de entorno, la distribución y promoción de productos y servicios, así como la calidad de los mismos e iniciar nuevas estrategias que permitan una ventaja competitiva y la capacidad de aumentar el éxito.

1.1.1 Interrogantes.

- ¿Cuáles son los procesos llevados a cabo para tratar la información de entorno, en cuanto a la distribución, promoción de productos y servicios dentro de una organización?

- ¿Cuáles son los problemas, oportunidades y objetivos en cuanto a la elaboración y esquematización del sistema?
- ¿Cuáles son las necesidades del sistema y los recursos en la Interacción Humano-Computadora?
- ¿Cuáles son los procesos necesarios para la interacción Usuario-Aplicación del sistema de información requerido?

1.2 Objetivo General.

Diseñar un sistema de información para el seguimiento de mercadeo y de atención al consumidor, mediante plataforma web.

1.3 Objetivos Específicos.

- Describir los procesos de tratamiento de información de entorno, en cuanto a la distribución, promoción de productos y servicios dentro de una organización.
- Describir las necesidades del sistema, así como los recursos en la interacción Usuario-Aplicación.
- Determinar los requerimientos de información del factor humano, así como los de hardware y software.
- Describir los procesos necesarios para la interacción Usuario-Aplicación del sistema de información requerido.

1.4 Valor académico.

Los sistemas de información son una herramienta fundamental a la hora de la expansión empresarial, ligado a esto está la capacidad de cumplir con la calidad y seguridad de los productos y servicios. En este trabajo se busca crear una herramienta informática que permita la adhesión de nuevas tecnologías, así como el aprovechamiento de los recursos que estas proponen.

La propuesta de un sistema de información que permita el adecuado análisis del entorno, la distribución y promoción de productos y servicios, así como la calidad de los mismos, busca instanciar nuevas estrategias, que permitan una ventaja competitiva y la capacidad de aumentar el éxito de producción.

Como parte primordial del presente trabajo, se busca expresar con claridad algunas de las estrategias de negocios que permitan una aprobatoria notoriedad en el ámbito del comercio electrónico, dando paso a nuevas ideas y adhesión de tecnologías que impliquen trascendencia en materia de calidad, así mismo contribuir con una cultura socio-económica fructífera.

Se espera que con la evolución de la cultura de internet que cada día engloba cada aspecto de la vida cotidiana, estas tecnologías emergentes permitan un mayor crecimiento el cual podrá permitir a sus usuarios crear, compartir y recibir información dedicada, sin dejar de lado la retroalimentación la cual permitirá una adecuada optimización.

PARTE II

DESCRIPCIÓN TEÓRICA

La conceptualización de las bases teóricas es de vital importancia para el desarrollo de este proyecto, ya que en estas se proporciona un entendimiento oportuno sobre las diferentes terminologías y conceptos que abarcan los sistemas de información.

Así mismo, mediante los antecedentes se crea una vinculación directa con el objeto de estudio, dada la relevancia que existe actualmente, es importante mencionar que esta sustentación teórica se realizó mediante el análisis de bibliografías, documentos y trabajos de grado sobre propuestas de implementación de sistemas de información basados en plataformas web, donde estos guardan especial relación y ratifican la importancia de la adecuación de nuevas tecnologías dentro de las organizaciones.

2.1 Antecedentes.

Esta investigación cuenta con apoyos referenciales, los cuales brindan un soporte importante al objeto de estudio actual, señalando estudios realizados que guardan vinculación con el tema tratado.

Reza (2020), realizó un trabajo de investigación titulado: *PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE VENTAS PARA MEJORAR LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN LA EMPRESA “FERRECONSTRUYE” EIRL*, elaborado en la Universidad Continental, Huancayo, Perú, en el cual pretendió como objetivo general, proponer un sistema de información de ventas para aumentar la satisfacción de los clientes en la empresa “Ferreconstruye” EIR. Al realizar este estudio, el investigador se afianzó en prácticas que permitieron garantizar una información certera, oportuna, rápida y correcta para la organización manifiesta, en un eficiente manejo de la información, para así lograr una satisfacción plena de los clientes y de esta manera poder obtener un resultado óptimo en cuanto a la manipulación de sus inventarios, balances, facturas, clientes, productos y proveedores, apoyado en herramientas tecnológicas de la información que procesan y almacenan los datos de acuerdo a la actualización continua de los precios, productos y clientes.

El autor presentó una investigación con diseño experimental motivado en que se indagó y experimentó en busca de mejorar la expectativa del usuario en la organización. De tal manera que, la investigación mencionada tiene similitudes no solo en el desarrollo de un sistema de

información, sino en el manejo y seguimiento de ventas, por tanto, se permitió como antecedente bibliográfico dentro del presente trabajo de investigación.

En cuanto a Sarmiento y Quiros (2013), en su trabajo final de grado titulado: *SISTEMA DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE GRADO*. Elaborado en la Universidad Libre, Bogotá, Colombia. Tuvo como objetivo desarrollar un prototipo de sistema de gestión para controlar y administrar de manera ordenada las entregas de los trabajos de grado para la universidad Libre, Facultad de Ingeniería, Programa Ingeniería de Sistemas.

Este se basa en fundamentos teóricos enmarcados en las tecnologías de la información, modelos de prototipos y en el conocimiento del manejo actual del proceso que se lleva a cabo en la gestión de los trabajos de grado de la coordinación de la Facultad de Ingeniería. Los autores presentaron una investigación dentro de una metodología cuantitativa, ya que, a través de sus técnicas de recolección y análisis de datos, utilizando las características de deducción, verificación, enumeración (a manera de razonamiento mediante la observación, factor tiempo) se logra adquirir conocimientos fundamentales y la elección del modelo más adecuado que permita ver la realidad de manera imparcial, para recoger y analizar los datos a través de los conceptos y variables. En consecuencia, se aborda la terminología de “gestión de información”, la cual cumple con uno de los requisitos pautados para la elaboración del presente proyecto.

Por otra parte, Pagani (2015), en su trabajo de maestría titulado *ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN BASADO EN REDES COMPLEJAS*. Elaborado en la Escuela de Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Buenos Aires. Tuvo como objetivo desarrollar una metodología de análisis que permita estudiar y evaluar el comportamiento dinámico de un sistema software desde el punto de vista del diseño de sistemas. El cual consistió en una investigación documental sobre métricas de software, particularmente en lo que respecta a métricas dinámicas y a métricas a nivel de diseño, y al modelado de sistemas software como redes complejas, realizando revisiones sistémicas de los artículos científicos en función de lo objetivo propuesto.

De lo antes expuesto en el trabajo anterior, existe una vinculación técnica, así como epistemológica, ya que aporta un conocimiento métrico en cuanto al desarrollo de software.

2.2 Bases Teóricas.

El proceso de la teorización investigativa, ubica como propósito final producir conocimiento, a través de la conceptualización y el análisis de la sustentación teórica, de esta manera las bases teóricas forman parte fundamental dentro de la investigación, ya que permiten disminuir la discrepancia en cuanto a las terminologías y conceptos utilizados.

Arias, Fidias. (2012:107), afirma que: “Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado”.

2.2.1 Sistema.

Senn, James. (1992:19), presenta que: “Un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común. Nuestra sociedad está rodeada de sistemas”.

De igual manera, O’Brien, James. (2001:40), ofrece la definición de un sistema como: “Un grupo de componentes interrelacionados que trabajan en conjunto hacia una meta común mediante la aceptación de entradas y generando salidas en un proceso de transformación organizado”.

De lo antes expuesto se puede decir que son un grupo o conjunto de componentes interrelacionados que trabajan de manera interrelacionada para alcanzar un objetivo común mediante la aceptación de entradas y generando salidas en un proceso de transformación de datos organizado.

2.2.2 Sistema de información.

Se define sistema de información, a un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común. La finalidad de un sistema de información, consiste en procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización, producir información y reportes en salida.

Para O’Brien, J (2001:9), un sistema de información (SI) es: es una combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicaciones y recursos de datos que reúne, transforma y disemina información en una organización. Los sistemas de información se desarrollan para distintos fines, dependiendo de las necesidades de los usuarios humanos y la empresa.

En años recientes, el estudio de la Interacción Humano-Computadora (HCI) se ha vuelto cada vez más importante para los analistas de sistemas, de igual manera esta definición sigue

evolucionando, los investigadores Zhang, P, Carey, J, Te'eni, D & Tremaine, M (2005:518), caracterizan a la HCI como: “La forma en que los humanos interactúan con la información, las tecnologías y las tareas dentro de varios contextos”.

Todo sistema organizacional, que emplea un sistema de información siendo el medio por el cual los datos fluyen de un usuario o departamento hacia otros, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización y líneas telefónicas hasta sistemas de cómputo que generan reportes periódicos para varios usuarios.

El proceso de desarrollo de un sistema de software se describe en términos de las siguientes fases:

- **Fase de definición:** esta fase se concentra principalmente en “que” tiene que ser completado por el proceso de software, a partir de ahí se identifican los requerimientos claves del sistema y el software que describen lo que debe completarse, durante esta fase, los métodos varían dependiendo del paradigma de ingeniería de software que se aplica, se deben tomar en cuenta tres principales tareas durante esta fase, las cuales se enuncian a continuación:
 - Ingeniería de información.
 - Planeamiento del proyecto de software.
 - Análisis de requerimientos.
- **Fase de desarrollo:** En esta fase se enfocará en el “como” los requerimientos de un sistema el software será completados, durante esta fase, se lleva a cabo la implementación de los detalles de procedimientos, caracterización de interfaces y la traducción del diseño a un lenguaje de programación; es decir, como las tareas se completarán, para finalmente llevar a cabo la prueba del diseño.

Las siguientes son las tres principales tareas de esta fase:

- Diseño de software
 - Codificación.
 - Prueba.
- **Fase de mantenimiento:** Esta fase se enfoca en “cambio”. El mantenimiento incluye la corrección de errores y la adaptación, conforme evoluciona el entorno del software, esta fase replica los pasos del diseño y desarrollo, basado en el cambio del requerimiento del cliente y las consecuentes mejoras.

Tipos de sistema de información

Según las clasificaciones de distintos autores como James O'Brien, Kendall, Kenneth y Kendall, Jane, se tomará la clasificación de sistemas de información que concuerdan entre ellos:

Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS).

De acuerdo con, O'Brien, J. (2001:54), expone que: "Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS, Transaction Processing System), aquellos que registran y procesan datos resultantes de transacciones comerciales".

Así mismo Kendall, K y Kendall, J. (2005:2), expresan que: "Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS, Transaction Processing System) son sistema de información computarizadas creados para procesar grandes cantidades de 20 datos relacionadas con transacciones rutinarias de negocios, como la nómina, y los inventarios".

Sistema de trabajo del conocimiento.

Según, O'Brien, J. (2001:63), dice que: "Los sistemas de trabajo del conocimiento o como él los denomina sistemas de gerencia del conocimiento (KMS, Knowledge Management Systems) son aquellos que sirven para manejar el aprendizaje organizacional y el know-how empresarial".

Dentro de este mismo panorama, Kendall, K y Kendall, J. (2011:3), exponen a los sistemas de trabajo de conocimiento (KWS) como: "Un sistema que brindan apoyo a profesionales como científicos, ingenieros y médicos, ayudándoles a crear conocimiento (a menudo en equipos) y a integrarlo a su organización o la sociedad".

Sistema de información gerencial.

Acorde con lo expuesto por O'Brien, J. (2001:61), "Los sistemas de información gerencial (MIS, Management Information Systems) son la forma más común de sistemas de apoyo gerencial". Estos sistemas suministran a los usuarios finales productos de información que respaldan gran parte de las necesidades en la toma de decisiones diarias. Los sistemas de información gerencial proporcionan una variedad de informes y presentaciones a la gerencia.

De tal manera que Kendall, K y Kendall, J. (2011:3), expresan a los sistemas de información gerencial como: “Sistemas de información computarizados que funcionan debido a la decidida interacción entre las personas y las computadoras”.

Sistema de apoyo a la toma de decisiones.

O'Brien, J. (2001:61), precisa que: “Un sistema de apoyo a la toma de decisiones son sistemas de información interactivos, que se basan en el computador y que utilizan modelos de decisiones de los usuarios finales de la gerencia”.

Del mismo modo, para Kendall, K y Kendall, J. (2005:3), definen que: “Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DDS, Decision Support Systems) constituyen una clase de alto nivel de sistemas de información computarizada. Los DDS coinciden con los sistemas de información gerencial en que ambos dependen de una base de datos para abastecer de datos”.

Sistema de apoyo de ejecutivos.

O'Brien, J. (2001:62), expresa que: “Los sistemas de apoyo a ejecutivos o sistema de información ejecutiva son sistemas de información gerencial adaptados a las necesidades estratégicas de información de la alta gerencia”. De esta manera los ejecutivos de alto nivel, obtienen la información necesaria de diversas fuentes, algunos generados manualmente o digitalmente por estos sistemas; el objetivo de los sistemas de información ejecutiva es proporcionar a la alta gerencia un acceso inmediato y fácil a la información seleccionada sobre los factores clave los cuales son fundamentales para el logro de los objetivos estratégicos de una empresa.

En base a, Kendall, K y Kendall, J. (2011:4), Los sistemas de soporte para ejecutivos (ESS, sistemas de apoyo para ejecutivos), “Ayudan a los ejecutivos a organizar sus interacciones con el entorno externo ofreciendo tecnologías de gráficos y comunicaciones en sitios accesibles como salas de juntas u oficinas corporativas personales.”.

2.2.3 Software para aplicaciones de negocio.

Son aplicaciones que involucran el manejo de entradas muy grandes, reglas específicas de proceso del negocio y requerimientos de salidas específicos.

2.2.3 Usuario final.

Los analistas emplean el término usuario final para referirse a las personas que no son especialistas en sistemas de información pero que utilizan las computadoras para desempeñar su trabajo. Como exponen, Laudon, Kenneth y Laudon, Jane. (2012), el término usuario final: “Los representantes de los departamentos fuera del grupo de sistemas de información, para quienes se desarrollan las aplicaciones”.

Estos son los trabajadores que utilizan los sistemas de información para realizar las actividades del negocio, diferenciándose así del personal de informática, de los usuarios externos, clientes, proveedores, empresas asociadas.

2.2.4 DB: Base de datos.

Una DB se denomina como, colección organizada de información estructurada, o datos, normalmente almacenados electrónicamente en un sistema informático, generalmente controlada por un sistema de administración de bases de datos (DBMS).

Se modelan normalmente en filas y columnas en una serie de tablas o tuplas, para que el procesamiento y la consulta de datos sean eficientes, para posteriormente acceder, administrar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente todos estos datos.

2.2.5 SQL: Lenguaje de Consulta Estructurado.

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un lenguaje de programación utilizado por la gran mayoría de los diferentes motores de bases de datos relacionales, para consultar, manipular y definir datos y para proporcionar control de acceso.

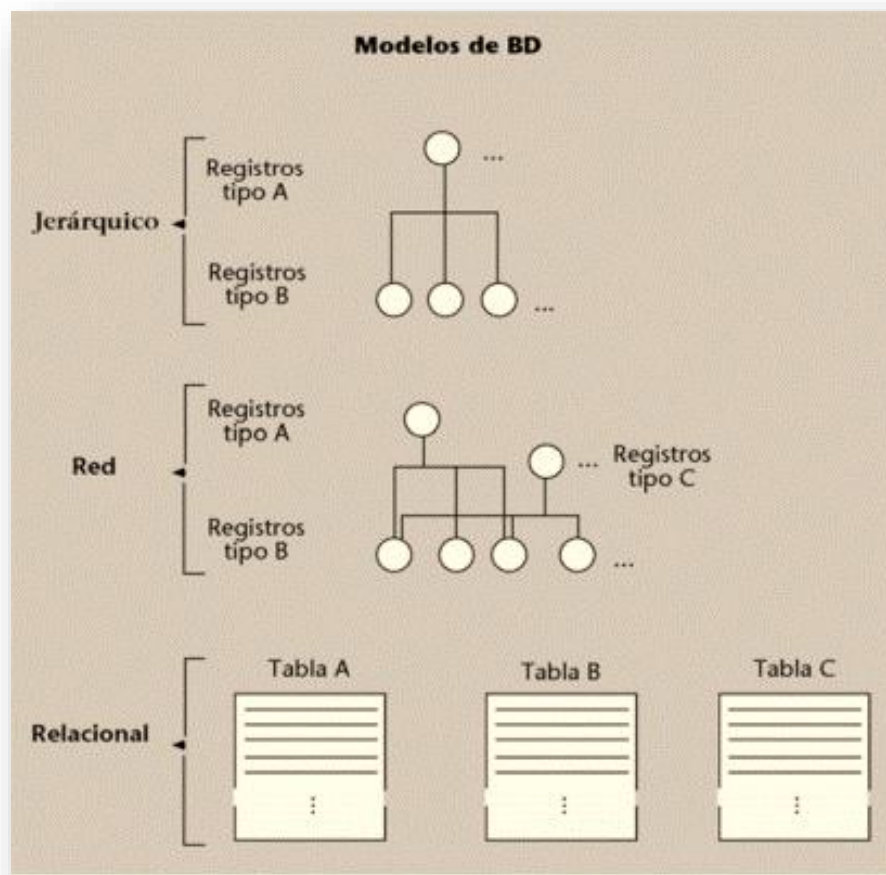
SQL se desarrolló por primera vez en IBM en la década de 1970 con Oracle como uno de los principales contribuyentes, lo que condujo a la implementación del estándar SQL ANSI.

SQL gestiona la información en base al modelo relacional de datos, las consultas SQL se pueden incrustar en lenguajes de alto nivel, preparados y ejecutados dinámicamente, o ejecutados de forma interactiva, SQL puede acceder a los datos en una base de datos remota, utilizando la base de datos relacional.

2.2.6 Sistema de Gestión de Bases de Datos.

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a los mismos, esta definición, es prácticamente idéntica a la que se dio anteriormente de sistema de información, de hecho, normalmente en el núcleo de un SI se sitúa un SGBD. El caso de lo SIG es un poco diferente ya que en principio las bases de datos espaciales no son adecuadas para su manejo con SGBD tradicionales.

Ilustración N.º 1: Tipos de bases de datos.



Fuente: Extraído de internet: <https://www.um.es/docencia/barzana/IACCSS/Bases-de-datos.html>.

La arquitectura de SGBD contiene 4 niveles:

- **El nivel interno:** Define la manera de almacenamiento de datos.
- **El nivel físico:** Incluye los mecanismos de almacenamiento del sistema operativo utilizado.
- **El nivel conceptual:** Sirve para describir el contenido y las relaciones entre los datos.
- **El nivel externo:** Incluye las partes externas; los usuarios.

2.2.7 Almacenamiento de datos.

Uno de los mayores beneficios de utilizar las tecnologías de la información, es la posibilidad de guardar enormes cantidades de datos e información, correspondientes a la identificación de los registros lógicos que son necesarios para cada procedimiento, sus estructuras y relaciones, volúmenes y frecuencias estimadas.

De esta manera, el procedimiento de información, mantenimiento es realizado de manera automática, en consecuencia, los datos, deben ser manejados como una unidad lógica primaria que permita realizar un mantenimiento y actualización adecuada manteniendo un alto nivel de seguridad, evitando la corrupción y redundancia de datos e información.

2.2.8 DDW: Database Driven Website.

Un sistema web basado en bases de datos, es aquel que utiliza una base de datos para recopilar y almacenar información. Esta base de datos almacena información de forma estructurada utilizando tablas en un servidor web.

2.2.9 Gestión de servicio.

La calidad en el servicio debe ser un acto planeado delicadamente en el cual la organizaciones deben asegurarse que los objetivos están estrechamente vinculados con los elementos que conforman su sistema de calidad, teniendo en cuenta que esto, es algo que nace de un profundo análisis de las necesidades del mercado y el conocimiento preciso de las expectativas de cada uno de sus clientes, brinda un esquema para la Gestión de Servicios enfocándose en la mejora continua de la calidad del servicio otorgado al cliente o usuario y del negocio.

Características de los servicios.

Las características principales de los servicios son las siguientes:

- **Intangibilidad.**

Esta es la característica principal que distingue a los servicios de los productos, es que no pueden poseerse físicamente.

- **Heterogeneidad.**

Son generalmente personas que prestan los servicios. Las personas somos todas diferentes. Además, para una misma persona cada día es diferente.

- **Simultaneidad entre producción y consumo.**

En los productos, la fabricación y el consumo están separados en el tiempo, es decir, por ejemplo, la fabricación de un televisor está separada en el tiempo del momento de la compra del mismo, y más aún de la primera vez que se utilice.

- **Imperdurabilidad.**

Es el resultado de la característica anterior; es decir, que la capacidad de servicio que no se utiliza, no puede ser almacenada para su uso posterior.

2.2.10 Gestión comercial mediada por la tecnología.

La medición de la gestión comercial es compleja. Parte del problema se deriva de que los datos económicos por lo general no registran la forma en que las empresas hacen negocios, por lo tanto, a menudo no se dispone de los desgloses de la gestión, en particular con respecto a cantidades tales como los valores o volúmenes de envío, y es necesario hacer una estimación de los mismos.

Esta metodología o estrategia comercial implica la comprensión e implementación de un grupo de principios conceptualizados de gestión en todos y cada uno de los diferentes niveles y actividades de la organización, de esta manera, abordamos el enfoque sobre los clientes, como uno de los principios fundamentales ya que es importante tener la aceptación del consumidor, la opinión de estos importa, lo cual implica una expansión de mercado exponencial. Por otra parte, la participación y trabajo en equipo es un aspecto fundamental dentro de una organización, esto permite un mejor control del entorno, así como de la distribución y comercialización de productos y servicios que esta ofrece, permitiendo una mejora continua como estrategia general.

2.2.11 Mercadeo y comercio electrónico.

El comercio electrónico puede ser definido según Laudon, Kenneth y Guercio, Carol. (2022:45) como: “Transacciones comerciales habilitadas digitalmente entre organizaciones e individuos”. Cada uno de estos componentes de esta definición de comercio electrónico es importante. Las

transacciones habilitadas digitalmente incluyen todas las transacciones mediadas por medios digitales.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2019) expresa que: el comercio electrónico tiene lugar a través de diversas relaciones comerciales, que implican cualquier posible combinación de consumidores (C), empresas (B) o gobiernos (G). Entre ellas se incluyen las clásicas transacciones B2B, que siguen representando la mayor parte del volumen de negocios derivado del comercio electrónico del sector privado, así como las transacciones de empresa a gobierno (B2G) (por ejemplo, la adquisición de bienes y servicios por parte de dependencias y organismos de la administración pública).

De lo anterior expuesto podemos encontrar varios tipos de comercio electrónico estos están definidos por la capacidad de expansión y su funcionalidad.

B2C: Business-to-Consumer.

Es una modalidad de comercio electrónico que engloba las transacciones que se realizan entre empresas y consumidores. Este se encuentra en las tiendas online, donde los consumidores acuden para realizar compras a través de la red.

B2B: Business-to-Business.

Se engloban las transacciones que se realizan entre empresas utilizando el e-commerce como forma para las mismas. Gracias a él, se consigue mejorar los resultados entre las relaciones entre empresas al aportar una mayor agilidad. Es en este modelo en el que se centró el e-commerce, cuando comenzó a desarrollarse.

B2A: Business-to-Administration.

Las administraciones públicas obtienen las ventajas y oportunidades que presenta, el modelo de negocio B2A, a través de los cuales organizaciones privadas pueden hacer ventas a la administración pública.

A2B: Administration-to-Business.

Al igual que el modelo B2A, intervienen empresas y administraciones públicas, si bien en este caso quien actúa como cliente es la empresa, en este modelo se engloban todas las tramitaciones

online de tributos e impuestos, así como las solicitudes de ayudas y subvenciones y cualquier otro trámite con finalidad comercial que se realice frente a la administración.

A2C: Administration-to-Consumer.

Estas relaciones con la administración no solo se limitan a las empresas, y cada vez son más los trámites que también pueden hacer los ciudadanos con estas administraciones a través del e-commerce: pago de impuestos, servicios públicos, tributos, petición de ayudas y subsidios.

2.2.12 Plataforma WEB

Freedman, E. (1997:215) define que: “Una plataforma como una arquitectura del hardware de un determinado modelo o familia de computadores”. La plataforma es el estándar con que los diseñadores de software escriben sus programas. De lo expuesto por Freedman, se define como plataforma web la interacción de la arquitectura de hardware y un software que permiten el desarrollo y la visualización de programas basados en el internet. De tal modo que, la internet es una red que está interconectada mundialmente, y la Web es un servicio, que brinda acceso a miles de millones de aplicaciones o páginas web dentro de esta red.

Laudon, K y Guercio, C. (2017), expresan que: “La tecnología del comercio electrónico permite transacciones comerciales traspasando los límites regionales, nacionales y culturales. El tamaño potencial del mercado para el comercio electrónico es igual al tamaño de la población mundial en línea”.

En 1995, el Federal Networking Council (FNC) de EE. UU. aprobó una resolución que define formalmente el término Internet como una red que utiliza el esquema de direccionamiento IP, admite el Protocolo de control de transmisión (TCP), y pone los servicios a disposición de los usuarios como un sistema telefónico pone a disposición del público servicios de voz y datos

Para Cerf, V y Kahn, R (1974) “El Protocolo de control de transmisión (TCP/IP) se ha convertido en el núcleo central de comunicaciones para Internet”. TCP establece conexiones entre las computadoras emisoras y receptoras y se asegura de que los paquetes enviados por una computadora son recibidos en la misma secuencia por la otra, sin ningún paquete perdido. IP proporciona el esquema de direccionamiento de Internet y es responsable de la entrega de los paquetes.

Bravo, S y Duque, M (2005:131), definen plataforma web como: “Un medio o plataforma que permite la explotación de conocimientos, información y comunicación, el desarrollo de aplicaciones web por medio de las diferentes tecnologías y lenguajes de programación; brindándole al usuario la oportunidad de tener una herramienta interactiva que le facilite el desarrollo de trabajos, actividades y procesos”.

2.2.13 Servidor Web.

Laudon, K y Laudon, J (2004:239), definen a los servidores de aplicaciones como:” Un programa de software que maneja todas las operaciones de aplicaciones, incluyendo el procesamiento de transacciones y el acceso de datos entre las computadoras con navegadores web y las aplicaciones de negocio de procesamiento en segundo plano o los datos de una compañía”.


2.2.14 Lenguaje de programación WEB.

Los lenguajes de programación web son una serie de terminologías, funciones y atributos creados con la finalidad de expresar múltiples ideas por medio de algoritmos programables, por medio de esto es posible maquetar y diseñar aplicaciones web. Uno de los lenguajes de programación web que permite la interacción Usuario-Servidor es PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

PHP es un lenguaje interpretado, lo que quiere decir que ejecuta instrucciones directamente sin necesidad de utilizar un compilador. Este se ejecuta en un servidor web, tomando el código como su entrada y creando las páginas web como salida. De manera que el cliente hace una petición al servidor para abrir una página web, se ejecuta el intérprete del lenguaje.

El uso de PHP con otros lenguajes de programación estructurada permite la creación de aplicaciones complejas, y poderosas, también puede leer y manipular datos de diferentes fuentes, puede ser ejecutado en muchos sistemas operativos de UNIX y Windows.

Ilustración N.º 2: Versión actual de PHP.

PHP Version 8.1.4		
System	Windows NT RAID-0 10.0 build 18362 (Windows 10) AMD64	
Build Date	Mar 16 2022 09:30:20	
Build System	Microsoft Windows Server 2019 Datacenter [10.0.17763]	
Compiler	Visual C++ 2019	
Architecture	x64	

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

El desarrollo de un sitio web con PHP y MySQL, se basa en escribir y maquetar una serie de scripts de programación con lenguajes por cada función y en la definición de las relaciones entre las tablas del contenido de la base de datos.

2.2.15 Administración de datos.

McLeod, R. (2000:256), dice que: “La administración de datos es un subconjunto de la administración de recursos de información que incluye todas las actividades necesarias para asegurarse de que los recursos de datos de la compañía sean exactos y estén actualizados, a salvo de peligros y disponibles para los usuarios”. Las actividades de administración de datos incluyen:

- **Recolección de datos:** Son los datos necesarios se reúnen y se registran con un formato llamado documento fuente que sirve como entrada del sistema.
- **Integridad y verificación:** Es el análisis de los datos para asegurar su coherencia y exactitud con base en restricciones y reglas previamente especificadas.
- **Almacenamiento:** Los datos se almacenan en algún medio de almacenamiento.
- **Mantenimiento:** Se añaden nuevos datos, se modifican datos existentes y se eliminan los datos que ya no se necesitan, con objeto de mantener actualizado el recurso de datos.
- **Seguridad:** Los datos se protegen para evitar que se destruyan, se dañen o se les dé mal uso.
- **Organización:** Los datos se ordenan de modo que satisfagan las necesidades de información de los usuarios.
- **Recuperación:** Los datos se ponen a disposición de los usuarios. Los criterios y aspectos que se ven involucrados en el desarrollo de páginas y aplicaciones son numerosos entre ellos cabe resaltar los criterios de desarrollo de interfaces.

2.2.16 Procesos.

Según Chhabra, J y Gupta, V. (2010), Los procesos, permiten a los ingenieros de software evaluar mediante criterios objetivos las diversas características, atributos y productos involucrados en el desarrollo de software, brindándoles información de valor para los procesos de toma de decisiones, tanto en lo que respecta a aspectos técnicos como a aspectos de gestión.

La ISO9000 (1995:1), define a los procesos como: “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en resultados”.

Un proceso, se define como una serie de operaciones usadas en la creación de un producto, los procesos de software se definen de las siguientes formas:

- Un proceso de software define el conjunto de tareas, que tienen que ser realizadas para producir un producto de software de alta calidad, en otras palabras, este es el enfoque que se toma para el desarrollo de software.
- Es el proceso que se sigue para construir el producto de software desde la concepción de una idea, hasta la entrega y el retiro final del sistema.

Entre las características de un proceso de software se encuentran:

- **Comprensión:** Se requiere claridad y declaración de la naturaleza explícita de la definición del proceso.
- **Visibilidad:** Se refiere a la capacidad de observar la salida de varias actividades del proceso, de manera que se mida el progreso del proceso.
- **Confiabilidad:** Se refiere a la capacidad del proceso para evadir errores o detectar errores y manejarlos antes de que estos avancen en el producto.
- **Robustez:** Se refiere a la capacidad del proceso de no detenerse a pesar de problemas inesperados.
- **Facilidad de mantenimiento:** Es la calidad de modificaciones que pueden hacerse al sistema de software sin introducir errores.
- **Facilidad de verificación:** Un proceso es verificable si sus propiedades pueden ser fácilmente verificadas.

2.2.17 Control de calidad.

El interés por la calidad de un producto o servicios, cada día se torna más importante debido a la expansión exponencial de muchos distribuidores, este es casi tan antiguo como el origen de las sociedades humanas, por lo que tanto el concepto como las formas de gestionar la calidad han ido evolucionando progresivamente, para Ishikawa, K. (1986:13), la calidad es: "Desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor".

De acuerdo con lo descrito, queda claro que la única opción para satisfacer al cliente externo o consumidor es aplicar la calidad como un modelo estratégico en la dirección del negocio, sin dejar de considerar ciertos aspectos que los mercados van definiendo, debido a su dinamismo y evolución.

En cuanto a la calidad de los servicios, según Albrecht, K. (1994:57), describe que: "El tiempo ha cambiado y no vivimos más en una economía de manufactura. Ahora vivimos en una nueva economía, la Economía de Servicios, donde las relaciones están llegando a ser más importantes que los productos físicos".

De esta manera, toda organización debe incluir con obligatoriedad el control de calidad en sus productos y servicios, ya que no solo está avalado en la ley como se indica en la, Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad, sino que también los consumidores esperan un producto o servicio de buena calidad.

En el Artículo 5 de la Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad (2001) establece que: "Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que produzcan bienes o presten servicios y los comercialicen, deberán suministrar la información necesaria que permita la posterior comprobación de la calidad de los mismos.".

2.2.18 Atención al consumidor medida por la tecnología.

Se puede implementar la definición de atención al consumidor como el conjunto de actuaciones y directrices mediante las cuales una empresa aborda y tramita la relación con sus clientes actuales o potenciales, antes o después de la compra del producto, y cuyo objetivo es lograr en él un nivel de satisfacción lo más alto posible.

Una empresa dirigida a la satisfacción de los clientes suele centralizar la relación con estos en un área específica y especializada de la empresa. Estas áreas se denominan departamento de

atención al cliente. Ariza, F y Ariza J. (2014:16), definen que: “El departamento de atención al cliente tiene como principales objetivos observar el comportamiento del cliente y mantener una relación directa con él para poder resolver cualquier incidencia o reclamación que pueda tener”.

Las funciones de este departamento son:

- Atender y solucionar las solicitudes, sugerencias y reclamaciones de los clientes.
- Obtener y gestionar la información derivada de la relación con los clientes, sobre todo en lo relativo a previsiones de ventas futuras.
- Resolver cualquier incidencia relacionada con el servicio posventa, como garantías, devoluciones, reparaciones o sustituciones.

En cuanto a la tecnología, esta es una herramienta versátil y se puede combinar, permitiendo que nazcan tecnologías diferentes, las cuales se interrelacionan y complementan para mejorar los resultados para las que fueron creadas inicialmente, entre las cuales encontramos la Inteligencia artificial (IA).

Tschohl, J. (1996:26), expresa que: cuando una empresa descubre que los clientes son, en realidad, personas y considera el servicio a clientes, por lo menos, con la misma atención, poder e influencia, las decisiones que adopta en las áreas financieras o estadísticas son en verdad el inicio del camino hacia el logro de una verdadera ventaja comparativa y hacia el dominio del mercado.

De lo antes expresado podemos decir que los sistemas de respuesta electrónica son una parte fundamental en cuanto a la exigencia de servicios que posea una empresa, de esta manera, un servicio cálido y atento brindado de otro ser humano siempre será apreciado, sin importar cuán virtualizada esté la sociedad.

2.3 Bases Legales.

2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 110: El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

2.3.2 Ley de Protección al Consumidor y al Usuario.

Artículo 31: Se entiende como comercio electrónico a los efectos de esta Ley, cualquier forma de negocio, transacciones comerciales o intercambio de información con fines comerciales, que sea ejecutada a través del uso de tecnologías de información y comunicación. Los alcances de la presente Ley, son aplicables únicamente al comercio electrónico entre proveedor y consumidor o usuario y no en transacciones de proveedor a proveedor.

2.3.3 Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios.

Artículo 30: Concepto de Comercio Electrónico. A los fines de este Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley, se entenderá como comercio electrónico, cualquier forma de negocio, transacción comercial o intercambio de información con fines comerciales, bancarios, seguros o cualquier otra relacionada, que sea ejecutada a través del uso de tecnologías de información y comunicación de cualquier naturaleza. Los alcances del presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley, son aplicables al comercio electrónico entre la proveedora o proveedor y las personas, sin perjuicio de las leyes especiales.

Artículo 31: Deberes del Proveedor. Los proveedores de bienes y servicios dedicados al comercio electrónico deberán prestar la debida atención a los intereses de las personas y actuar de acuerdo con prácticas equitativas de comercio y la publicidad. Los proveedores no deberán hacer

ninguna declaración, incurrir en alguna omisión o comprometerse en alguna práctica que resulte falsa, engañosa, fraudulenta y discriminatoria.

Artículo 32: Los proveedores de bienes y servicios dedicados al comercio electrónico deberán prestar la debida atención a los intereses de las personas y actuar de acuerdo con prácticas equitativas de comercio y la publicidad. Los proveedores no deberán hacer ninguna declaración, incurrir en alguna omisión o comprometerse en alguna práctica que resulte falsa, engañosa, fraudulenta y discriminatoria.

Artículo 33: Las proveedoras o proveedores asociados al comercio electrónico que difundan información de los bienes y servicios que provean, deberán presentar la información en idioma oficial, de manera veraz, clara, precisa y accesible, a fin de evitar ambigüedad o confusión a la consumidora o al consumidor y a la usuaria o usuario, para que éste pueda tener la posibilidad de expresar su consentimiento en la adquisición del bien o servicio ofrecido.

2.3.4 Ley Especial contra Delitos Informáticos.

Artículo 1: La presente Ley tiene por objeto la protección integral de los sistemas que utilicen tecnologías de información, así como la prevención y sanción de los delitos cometidos contra tales sistemas o cualesquiera de sus componentes, o de los delitos cometidos mediante el uso de dichas tecnologías, en los términos previstos en esta Ley.

2.3.5 Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Información.

Artículo 18: La autoridad nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones ejercerá la dirección en el área de tecnologías de información. En tal sentido, deberá:

1. Establecer políticas sobre la generación de contenidos en la red, respetando la diversidad, así como el carácter multiétnico y pluricultural de nuestra sociedad.
2. Resguardar la inviolabilidad del carácter confidencial de los datos electrónicos obtenidos en el ejercicio de las funciones de los órganos y entes públicos.
3. Democratizar el acceso a las tecnologías de información.

2.3.6 Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad.

Artículo 1: Esta Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, determinar sus bases políticas, y diseñar el marco legal que regule el Sistema Nacional para la Calidad, asimismo establecer los mecanismos necesarios que permitan garantizar los derechos de las personas a disponer de bienes y servicios de calidad en el país, a través de los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación y Reglamentaciones Técnicas y Ensayos.

2.4 Definición de Términos.

Arquitectura:

La arquitectura de software de un programa o sistema informático es la estructura o estructuras del sistema. Esta estructura incluye componentes de software, las propiedades visibles externamente de esos componentes, las relaciones entre ellos y las restricciones sobre su uso. (Web Services Glossary § Web Service)

Administración:

La utilización de las capacidades de gestión por parte del sistema para realizar el seguimiento de valores, estados y el control de entidades para producir y mantener un entorno operativo estable. (Web Services Glossary § Web Service)

Alcance:

Importancia, trascendencia o valor de una cosa, generalmente no material. (Oxford Languages)

Base de datos:

Programa capaz de almacenar gran cantidad de datos, relacionados y estructurados, que pueden ser consultados rápidamente de acuerdo con las características selectivas que se deseen. (Web Services Glossary § Web Service)

Calidad:

Grado en que un conjunto de características inherentes cumple con unas necesidades o expectativas establecidas, generalmente implícitas u obligatorias. (Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad)

Componente:

Un componente es un objeto de software, destinado a interactuar con otros componentes, encapsulando cierta funcionalidad o un conjunto de funcionalidades. Un componente tiene una

interfaz claramente definida y se ajusta a un comportamiento prescrito común a todos los componentes dentro de una arquitectura. (Web Services Glossary § Web Service)

Control de la Calidad:

Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad. (Ley Orgánica del Sistema Venezolano de Calidad)

Dominio:

Un dominio es un conjunto identificado de agentes y/o recursos que está sujeto a las restricciones de una o más políticas. (Web Services Glossary § Web Service)

Gestión:

Acción o trámite que, junto con otros, se lleva a cabo para conseguir o resolver una cosa. (Oxford Languages)

Gestión de la Calidad:

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. (Ley Orgánica del Sistema Venezolano de Calidad)

Plataforma:

Medio que sirve para conseguir un estado mejor. (Oxford Languages)

Protocolo:

Un conjunto de reglas formales que describen cómo transmitir datos, especialmente a través de una red. (Web Services Glossary § Web Service)

Proceso:

Procesamiento o conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla. (Oxford Languages)

Programa informático:

Un programa informático o programa de computadora es una secuencia de instrucciones, escritas para realizar una tarea específica en un computador. (Stair, Ralph M., *et al.* (2003))

Tecnología de la información:

Es el proceso de creación, almacenamiento, transmisión y percepción de la información y los métodos de aplicación de dichos procesos. Muchos equiparan el concepto con la tecnología informática porque ésta se ha desarrollado más rápidamente junto con ella.

Servicio:

Utilidad o función que desempeña una actividad. (Oxford Languages)

Servicio web:

Un servicio web es un sistema de software diseñado para admitir la interacción interoperable de un dispositivo a otro a través de una red. (Web Services Glossary § Web Service)

Sistema:

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí para lograr un mismo objetivo. (Bunge, Mario. *diccionario de filosofía*, México, siglo XXI, 1999)

Sistema informático:

Es un sistema que permite almacenar y procesar información. (Bunge, Mario. *diccionario de filosofía*, México, siglo XXI, 1999)

Sistema de información:

Un sistema de información es un conjunto de componentes que interactúan entre sí con un fin común. (Web Services Glossary § Web Service)

PARTE III

DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA.

El proceso investigativo tiene como propósito final producir conocimiento a través de la resolución del problema establecido al inicio del estudio. Esta etapa contempla el desarrollo y definición del tipo de investigación por el cual estará contenido el presente documento, dadas las diferentes características existentes dentro del mismo y la metodología empleada, la cual fue debidamente documentada de acuerdo a sus fases; de la misma forma, se incluyen las actividades, recursos, herramientas y materiales necesarios para el desarrollo del proyecto.

El marco metodológico constituye la fase donde se determina cómo abordar metodológicamente el estudio y establecer la forma en la cual se realizará la investigación en cuanto a la búsqueda de nuevos conocimientos. En el mismo se analiza el tipo de investigación, el diseño propuesto en el estudio, la población, así como la técnica e instrumentos de recolección de datos de la investigación.

En cuanto a los aspectos metodológicos ~~estos~~, orientan el proceso de investigación del estudio desarrollado. Es así, como los proyectos de investigación según la finalidad, se centran básicamente en un estudio aplicado, teniendo como propósito primordial la resolución de problemas inmediatos en el orden de transformar las condiciones del acto didáctico y mejorar su calidad.

3.1 Naturaleza de la investigación.

La presente investigación es de naturaleza cuantitativa, ya que, mediante esta, se pretende explicar fenómenos de causa y efecto, modelando la estructura con un lenguaje unificado y la cuantificación de los fenómenos estudiados, o se expliquen principios similares, validados por un método científico.

Canto, E y Silva, A. (2013) expresan que: El ser humano ha estado en la búsqueda constante de nuevos conocimientos, siendo la investigación cuantitativa una de las vías para obtenerlo, teniendo su soporte en la indagación a través de elementos cognitivos y en datos numéricos extraídos de la realidad, procesados estadísticamente para probar teorías.

3.2 Tipo de investigación.

En esta etapa del presente trabajo, la investigación se enmarca en un modelo descriptivo, apoyado con un modelo de proyecto factible. Balestrini, M. (2002:9), define los proyectos factibles como: “Aquellos proyectos o investigaciones que proponen la formulación de modelos, sistemas entre otros, que dan soluciones a una realidad o problemática real planteada, la cual fue sometida con anterioridad o estudios de las necesidades a satisfacer.”

Por otro lado, para Bavaresco, A. (2006:27), la investigación descriptiva consiste en describir y analizar sistemáticamente características homogéneas de los fenómenos estudiados sobre la realidad (individuos y comunidades). De acuerdo con Arias, F. (2006:24), consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos en que se refiere.

De todo lo antes mencionado se puede señalar que la investigación es un proyecto factible, por cuanto consiste en elaborar una propuesta de un sistema de información bajo ambiente web para el seguimiento de mercadeo y de atención al consumidor, de acuerdo al diagnóstico preciso de las necesidades del momento.

Por su parte Balestrini, M. (2002:8), define que: Los proyectos descriptivos, describen con mayor precisión las singularidades de una realidad estudiada, ejemplo: una comunidad, características de un tipo de gestión, la conducta de un individuo o grupo. Estos destacan el contenido de los objetivos y requerimientos de un esquema de investigación con un grado de confiabilidad.

En este sentido, el presente trabajo se ubica en la modalidad de proyecto descriptivo, ya que se elaborará un sistema de información bajo ambiente web para el seguimiento de mercadeo y atención al consumidor.

3.3 Diseño de la investigación.

La investigación documental se basa en la búsqueda, la recuperación, el análisis, la crítica e interpretación de datos primarios y secundarios, en otras palabras, los obtenidos y registrados por múltiples investigadores a través de fuentes documentales. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.

En el mismo orden de ideas y de acuerdo al diseño de marco documental, definido por Arias, F. (2006:27), como: “Un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e investigación

de los datos secundarios, es decir los datos obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales”.

Bavaresco, A. (2006:28), define la investigación documental o bibliográfica como: “Aquella que da inicio a casi todas las demás, por cuanto permite un conocimiento previo o bien el soporte documental o bibliográfico vinculante al tema objeto de estudio, conociéndose los antecedentes y quiénes han escrito sobre el tema.”

De igual forma, esta investigación se adapta a estas definiciones debido a que, para la realización del mismo es necesaria una sustentación documental y bibliográfica a la hora de plantear el basamento teórico y también al momento de establecer los mecanismos y las técnicas para la recolección de los datos.

El presente proyecto de investigación se considera documental, ya que se analizarán sistemas de información utilizados actualmente, a través de textos, manuales y fuentes digitales, para obtener o establecer relaciones y diferencias entre estos sistemas y el propuesto.

3.4 Objetos de estudio.

El fenómeno de interés es el objeto de estudio, según Cohen, N y Gómez, G. (2019:27), “El objeto de estudio es la resultante de la intersección entre el problema que instala la necesidad de avanzar a través de un proceso de investigación y los conceptos, sus definiciones y relaciones que otorgan sentido al objeto”. En otras palabras, lo que se requiere saber, la forma de construir su representación es el proceso investigativo, con toda su complejidad empírica, metodológica, teórica y epistemológica.

En la presentación del objeto de estudio se muestra el término del círculo analítico y, después de las elaboraciones conceptuales y empíricas del objeto, se logra construir esa representación de un fenómeno de interés, construir un objeto de estudio de una forma transparente y rigurosa.

El contexto en el cual rige esta investigación, está relacionado a los sistemas de información, al mercadeo electrónico y la atención al consumidor, estos ampliamente considerados en la implementación de aplicaciones web, con la finalidad de aprovechar la eficiencia de estos.

3.5 Técnicas de recolección de datos.

De acuerdo a lo planteado por diversos autores, las técnicas de recolección de datos, son acciones para recolectar, procesar y analizar información, de esta manera será pertinente comenzar

por mencionar que son las fuentes de información.

Por otra parte, Sabino, C. (1995:112), define un instrumento de recolección de datos como: “Cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información”. Del mismo modo, Arias, F. (2006:69), explica que un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. Estas proporcionan datos e información sobre hechos, fenómenos, sucesos o conocimientos de un área del conocimiento, de tipo empírico o teórico, según se necesite. Para recabar información se deberán considerar las técnicas e instrumentos de acuerdo al nivel y tipo de investigación a realizar.

Estas técnicas contemplan el qué, cómo, para qué, cuándo y dónde buscar, su forma de utilizarlas y sistematizarlas para su análisis y presentación.

La investigación documental se centra en todos aquellos procedimientos que conllevan el uso práctico y racional de los recursos documentales disponibles en las fuentes de información.

Según Finol, T y Nava, H. (1996), la investigación documental es un proceso sistemático de búsqueda, selección, lectura, organización, descripción, análisis e interpretación de datos extraídos de fuentes documentales, existentes en torno a un problema, con el fin de encontrar respuestas e interrogantes planteadas en cualquier área del conocimiento humano.

Para esta investigación se aplicó la técnica de revisión documental, consultando textos asociados a los sistemas de información bajo ambiente web, de igual forma, se estudiará la gestión de mercadeo electrónico, así como, basamentos teóricos, en determinados documentos de investigación relacionados a la implementación de atención al consumidor y control de calidad electrónico con el fin de obtener una base de conocimiento.

3.6 Técnicas de análisis de datos.

Según Hurtado, J. (2000:505), el análisis constituye un proceso que involucra la clasificación, la codificación, el procesamiento y la interpretación de la información obtenida durante la recolección de datos. La finalidad de este es llegar a conclusiones específicas en relación al evento de estudio, y de dar respuesta a la pregunta de investigación. En un principio, la información se manifiesta bajo la forma de imágenes, palabras o símbolos que intentan expresar el conjunto de percepciones del investigador, bajo criterios establecidos por los instrumentos de recolección de datos.

Además, en otro apartado, Hurtado, J. (2000:506), considera que: “El procesamiento de los datos involucra una configuración directa, sin la utilización del recurso estadístico, el investigador puede llevar a cabo el análisis de datos a diferentes niveles, dependiendo del grado de abstracción que pretenda alcanzar.”

Para la obtención de información, se optó por aquellas que ayudaron al logro de los objetivos y a obtener la información necesaria de manera organizada y precisa. Las técnicas empleadas para el desarrollo de esta investigación son las enunciadas y desarrolladas a continuación:

3.6.1 Análisis crítico.

De acuerdo con Arias, F. (2006), “El análisis crítico abarca la evaluación del desarrollo lógico de los aspectos que representan elementos característicos de un problema, incluyendo ideas, planteamientos o propuestas de un autor, la integración de diversos recursos que permitan abordar los eventos de estudio”, de esta manera, con el interés de profundizar en su comprensión, se intenta abordar el estudio de las ideas más que las palabras, mediante el análisis crítico, el desenvolvimiento de ideas que permitan una mejor comprensión en cuanto a las variables sistemas, mercadeo y calidad.

3.6.2 Cuadro descriptivo.

Se definen como una herramienta investigativa que permite otorgar una vista sucinta y exacta a una serie de temas, presentándolos de manera breve mas no divagatoria dentro de un recuadro que puede presentar a su vez mayor número de subdivisiones si es que el tema en cuestión presentado lo requiere, este se estructura en columnas y permite organizar la información de acuerdo con criterios previamente establecidos.

3.6.3 Diagrama de procesos.

Según Chiavenato, I. (1993), “El Flujograma o Diagrama de procesos, es una gráfica que representa el flujo o la secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución”.

El diagrama de procesos se utilizará, para mostrar las distintas fases de los procesos, en cuanto al desarrollo de la propuesta de un sistema de información para el seguimiento de mercadeo y atención al consumidor mediante una plataforma web, y así poder conseguir un producto final. Para

esto se utilizan elementos geométricos simples para diferenciar cada tipo de proceso y líneas para ver los enlaces entre ellos y dónde aplicar u obtener información de manera que, se pueda obtener un boceto inicial de proyecto.

No obstante, es pertinente utilizar técnicas de análisis de datos referentes al diseño web, ya que en las diferentes fases de desarrollo los datos deben ser manejados con especial cuidado.

La metodología Object Oriented Hypermedia Design Method (OOHDM), la cual propone el desarrollo de aplicaciones hipermedia a través de un proceso compuesto por cuatro etapas: diseño conceptual, diseño navegacional, diseño de interfaces abstractas e implementación, donde en la fase conceptual se implementará una serie de métricas e información que debe ser procesada y adaptada a lo que requiera el sistema, en cuanto a las métricas de software posibilitan entonces cuantificar aspectos del proceso o del proyecto de desarrollo de software como el tiempo de desarrollo y el costo del mismo, como así también aspectos del producto software como su tamaño y su complejidad.

PARTE IV

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

En el presente capítulo de la investigación es donde se presenta toda la información recabada y analizada a través de la aplicación de los instrumentos de recolección y análisis de datos definidos en el capítulo anterior, los cuales darán forma al diseño y estructura de la propuesta de investigación, el cual se fundamenta en llevar a la práctica los planteamientos teóricos, metodologías, y modelos, que permitan una comprensión adecuada de los mismos.

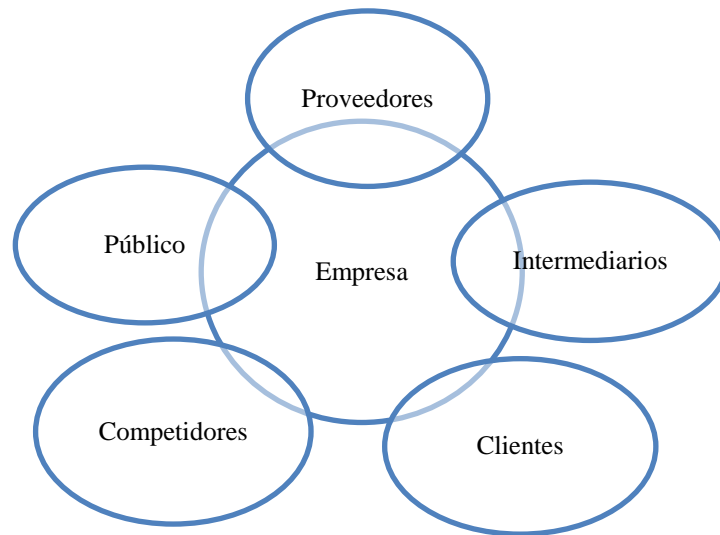
Esta información, permitirá darles respuesta a los objetivos especificados en el desarrollo de esta investigación los cuales serán presentados a continuación:

4.1 Descripción de los procesos de tratamiento de información de entorno, en cuanto a la distribución, promoción de productos y servicios dentro de una organización.

De manera significativa el entorno de las organizaciones posibilitaba que pudieran triunfar con estrategias poco dinámicas, y modelos de gestión basados en la continuidad hasta determinado punto. La competencia no agresiva y las ventajas competitivas se mantenían en el tiempo sin mucha dificultad. Los cambios en el entorno no eran previstos, no se aceptaban a plenitud y tampoco había un estándar de control sobre ellos.

Según la teoría general de entorno propuesta por Sáez, F. García, O. Palao, J. y Rojo, P. (2006), “La empresa se puede considerar como un sistema abierto, es decir, un conjunto de elementos relacionados entre sí, constituyendo un todo indisociable y sinérgico, orientado hacia la consecución de unos objetivos determinados, en un entorno específico del propio sistema.” De lo antes descrito se concluye que existe una relación fundamental entre la empresa y su entorno.

Ilustración N. ° 3: Microentorno de la información empresarial.



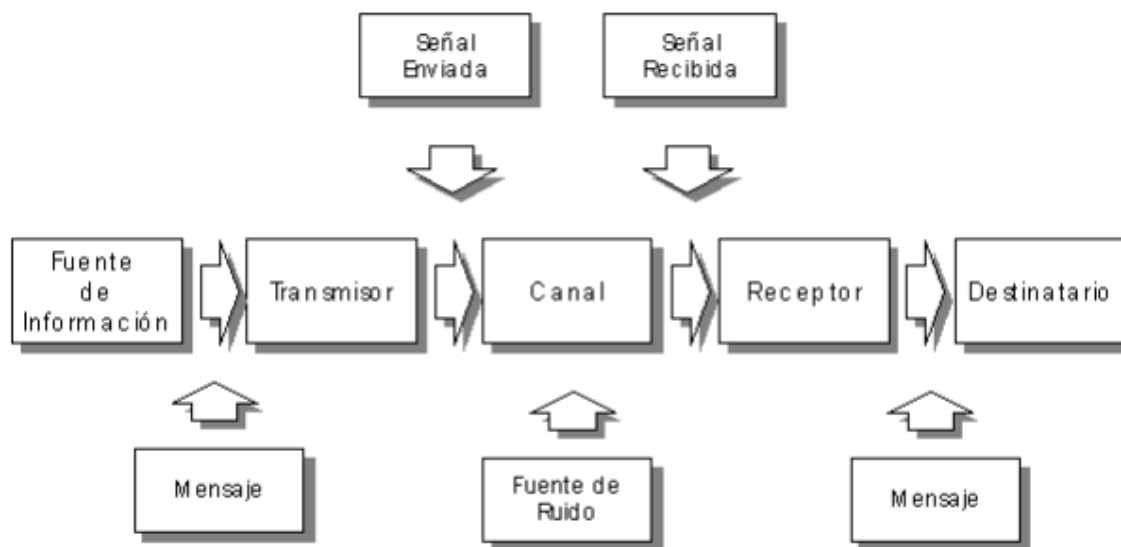
Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Uno de los factores que son capaces de modificar el entorno competitivo empresarial es la IT. Un recurso de alto coste, pero a su vez, recíproco en cuanto a la obtención de beneficios. La tecnología de la información puede decirse que, es la única gran área empresarial en donde la inversión continua y sustancial permite un aumento de posibilidades financieras favorables, con un crecimiento exponencial. Las inversiones en ordenadores y telecomunicaciones significan aproximadamente la mitad del presupuesto anual de gastos de muchas grandes compañías. Por esto la IT se ha convertido en una parte importante de las responsabilidades y preocupaciones de los directivos.

Procesamiento y canalización de datos.

El proceso de gestión de datos incluye una combinación de diferentes funciones que, proporcionan información analítica para ayudar a impulsar la toma de decisiones operativas y la planificación estratégica por parte de ejecutivos corporativos, gerentes comerciales y otros usuarios finales.

Ilustración N.º 4: Proceso de canalización de la comunicación.



Fuente: Shannon y Weaver, (1948).

El procesamiento de datos, forma parte de la organización de una empresa siendo este el encargado de proporcionar servicios a otras divisiones, áreas o departamentos de la misma empresa. De esta manera se relaciona la información con la libertad de elección que se tiene para seleccionar un mensaje determinado de un conjunto de datos.

La teoría de la información, conceptualiza el término información como el grado de libertad de una fuente para elegir un mensaje de un conjunto de datos anidados o lago de datos. Este lago de datos proporciona a los ejecutivos herramientas para determinar sus acciones futuras, la efectividad y el desarrollo de una empresa.

En cuanto a la canalización de datos, se refiere a un método en el que se produce una captación paquetes en bruto de varios orígenes para luego ser transferidos al almacén, para su posterior análisis. A medida que estos fluyen hacia el repositorio de almacenamiento, son sometidos a un procesamiento, lo cual incluye la transformación de los datos que estos contienen, filtrado y enmascaramiento, que aseguran una adecuada estandarización e integración de dichos datos, esto es particularmente importante cuando el destino del conjunto es una base de datos relacional, teniendo en cuenta que este tipo de servicio de almacenamiento tiene un esquema predefinido, la coincidencia de columnas y tipos de datos el cual asegura la actualización de registros existentes.

El activo más importante de la canalización de datos son los usuarios, entidades que generan y acumulan información a partir de sus capacidades cognitivas, siendo estos el elemento más importante para su recolección.

El perímetro en torno a la organización es un factor clave en la ingesta de datos, la infraestructura tecnológica debe ubicarse en el punto de ingesta o cerca de él. La solución de los problemas como la toma de decisiones requieren información, y reunirla de manera eficiente, guardarla para poder utilizarla y manipularla según se requiera y emplearla de manera que una organización pueda lograr sus metas empresariales.

Preparación y filtración de los datos.

El procesamiento previo se lleva a cabo en un lago de datos, la importancia de estos, está en su capacidad de asociarse dentro de un contexto para convertirse en información. Por sí mismos no tienen capacidad de comunicar un significado y por tanto no pueden afectar el comportamiento de quien los recibe, de manera que se provee un vínculo para obtener la información inter operacional para su parametrización, los datos se suelen copiar a intervalos periódicos del lago de datos al clúster de filtración. Se utilizan unidades de procesamiento gráfico (GPU) o hardware personalizado para paralelizar operaciones, lo que genera una enorme avidez de datos. Un ancho de banda de I/O bruto es esencial.

Archivado y parametrización de salidas.

Los datos transformados y preparados son almacenados dentro de un repositorio, donde se pueden exponer a distintas partes interesadas, estas salidas son la información que produce y exhibe un sistema de información en el formato más útil para una organización. El dispositivo de salida que más se usa es la pantalla o monitor, el cual muestra las salidas de manera visual, otro dispositivo de salida común es la impresora, la cual se utiliza para imprimir la información, también es posible la transmisión entre computadora o dispositivo electrónicos en una forma codificada, para su interpretación posterior.

Las matemáticas y el análisis de datos.

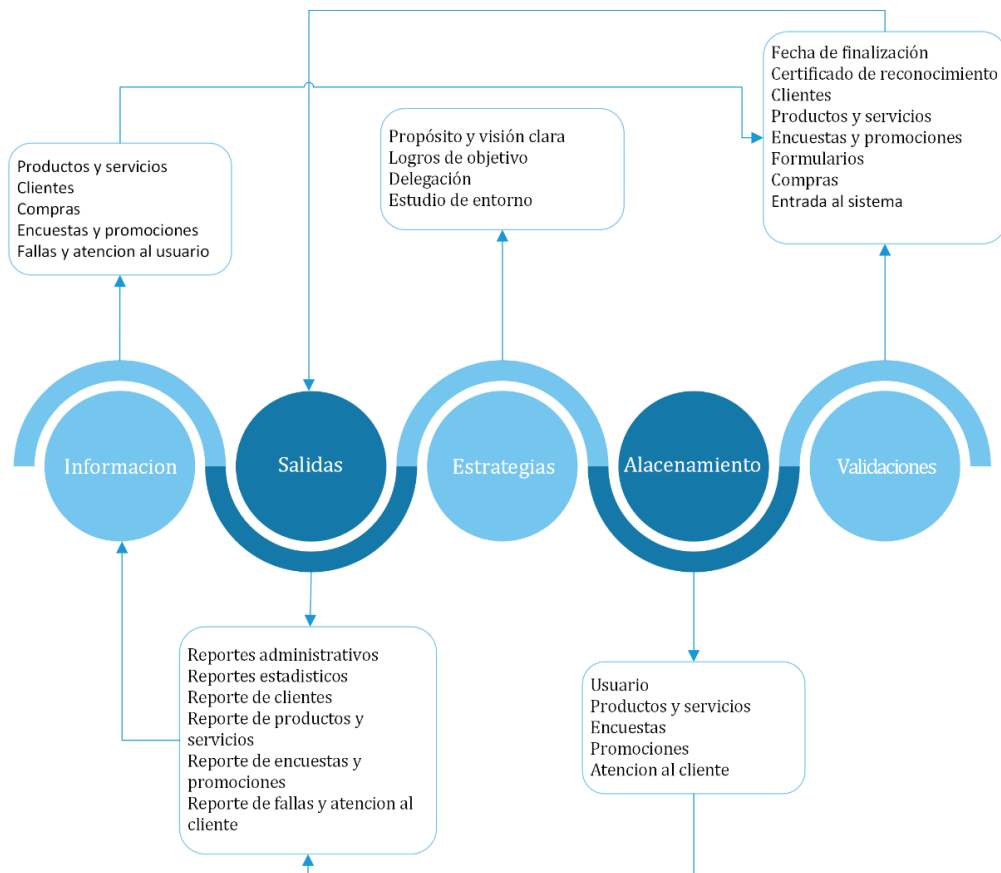
Al momento de la toma de decisiones dentro de una organización, o en cualquier situación cotidiana, se tiene que, esas decisiones se deben tomar en basamento de una información proporcionada o que, de alguna forma, es conocida. Por ejemplo, se tiene que la demanda futura de un producto cualquiera en una empresa viene condicionada por múltiples factores, en ocasiones difíciles de determinar con exactitud, para este escenario el forecasting toma parte importante, ya que permite la estimación y el análisis de dicha demanda futura mediante algoritmos que analizan muchas variables que influyen, como son los históricos de venta, estimaciones de marketing, promociones, campañas, estudios de mercado, cuadros de mando entre otras muchas situaciones.

En la toma de decisiones importantes, se debe conocer, de alguna forma, la situación concreta que se está analizando, por lo que se debe manejar toda la información sobre la misma.

4.2 Descripción de las necesidades del sistema, así como los recursos en la interacción Usuario-Aplicación.

Para el desarrollo del sistema en comento, se ubicaron las necesidades técnicas y requerimientos básicos para su funcionamiento. El aspecto fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las facetas importantes de la organización, conforme se reúnen los detalles, se estudian los datos sobre requerimientos con la finalidad de identificar las características que debe poseer el sistema, incluyendo la información que deben producir los sistemas junto con características operacionales tales como, controles de procesamiento, tiempos de respuesta y métodos de entrada y salida.

Ilustración N.º 5: Necesidades funcionales del sistema.



Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Las necesidades funcionales de un sistema, forma parte de la Ingeniería de requisitos la cual, por medio de sus metodologías de análisis e investigación, busca descubrir, analizar, documentar y verificar las funcionalidades y servicios que se requieren en un sistema, así como las restricciones existentes en su desarrollo y en su funcionamiento.

De una manera exacta, en cuanto al desarrollo de un sistema de información es de carácter fundamental el diagnóstico de sus requisitos o requerimientos, ya que estos proveen una base para el diseño, y de esta manera lograr el cumplimiento de su objetivo y satisfacer las necesidades de la organización donde será implementado.

Tabla N. ° 1: Requerimientos del sistema.

Requerimiento	Descripción
Registro de usuarios	El sistema debe permitir a potenciales clientes registrarse en el sistema.
Actualización de usuario	El sistema debe permitir al cliente hacer modificaciones básicas en su perfil, tales como: nombres, apellidos, datos de contacto y contraseña.
Ver información de usuario	El sistema debe permitir al cliente verificar los datos introducidos al momento de realizar una compra, así como el pedido mismo.
Orden de compra	El sistema debe ser capaz de aceptar y guardar en una base de datos la cantidad de productos demandados por la orden de compra registradas por el cliente, a su vez el cliente debe poder cancelar la orden si lo desea.
Generar solicitud de pedido	El sistema debe ser capaz de generar una solicitud de pedido, donde se indiquen las cantidades necesarias para satisfacer la orden de compra.
Comparación solicitud de pedido con inventario disponible	El sistema debe ser capaz de comparar las cantidades especificadas en la solicitud de pedido, con respecto a las cantidades en stock que tenga la empresa.
Generar facturas	El sistema debe ser capaz de mostrar un reporte o ventana de “Factura generada”, una vez comparada la solicitud de pedido con el nivel de inventario disponible.

Comparar pago con factura	El sistema debe ser capaz de comparar la cantidad pagada, la cual será ingresada a la base de datos de manera automática, el operador designado del área de finanzas, luego de realizar la verificación, el sistema generará un reporte de validación, para el posterior despacho del pedido.
Generar reportes	El sistema debe ser capaz de generar reportes a los operadores, del estimado de ventas, inventario, estadísticas, comprobación de entorno y control de calidad.
Validaciones	El sistema debe ser capaz de realizar validaciones que eviten fallos de operaciones tanto a nivel informático como operacional.
Pantallas	El sistema debe mostrar pantallas claras y concisas que permitan al cliente y operadores una integración amigable.
Envío de información	El sistema debe ser capaz de enviar información detallada al correo electrónico de los clientes, así como al de los operadores, donde se aprecie los detalles de factura y dirección de envío del pedido. En función de la compra el operador enviará al cliente encuestas que permitan conocer la calidad del producto adquirido.
Producción de encuestas.	El sistema debe ser capaz de crear encuestas personalizadas que permitan obtener la información de entorno necesaria para generar una toma de decisión adecuada por parte de los ejecutivos.

Registro de inventario.	El sistema debe ser capaz de permitir almacenar, modificar y eliminar productos y servicios, así como promociones de los mismos por parte de los operadores del sistema.
Reporte de fallos y calidad.	El sistema debe ser capaz de registrar y aportar atención oportuna a los clientes en caso de que no haya un operador en línea para ello.

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Para la interacción entre el usuario y la aplicación, se siguen normas específicas que permiten un entorno amigable y no invasivo, permitiendo interactuar de forma sencilla. De una manera general se puede decir que una interfaz es amigable cuanto más fácil de usar resulta.

En cuanto a una mayor proporción de usuarios esta facilidad de uso está relacionada con otro concepto, el de interactividad. Una interfaz de usuario según Kendall, K y Kendall, J. (2011:379), “Es la forma en que los usuarios interactúan con los sistemas operativos. Esto también se conoce como interfaz de apuntar y hacer clic (Point-and-Click). Los usuarios pueden usar un ratón para hacer clic en un objeto y arrastrarlo hasta una posición específica.”

De modo que las interfaces de usuario aprovechan las características adicionales en el diseño de pantallas, tales como los textbox, checkbox, option buttons, multilist y dropdown list.

4.3 Determinación de los requerimientos de información del factor humano, así como los de hardware y software.

Los siguientes requerimientos descritos a continuación, se determinan en función de las necesidades establecidas para el funcionamiento del sistema.

Tabla N. ° 2: Requerimientos de información del fator humano, hardware y software.

Requerimiento	Descripción
Información	<p>El sistema debe captar información necesaria de los clientes; información básica, nombres, apellidos, datos de contacto e identificación fiscal, permitiéndole al operador realizar las actividades de rutina.</p> <p>El sistema debe mostrar información relevante de los productos y servicios, así como promociones y opiniones en cuanto a la calidad de los mismos mediante reportes o citas desplegables.</p> <p>El sistema debe permitir la adaptación visual de todas y cada una de las secciones que muestren información relevante.</p> <p>El sistema debe ser multiplataforma aumentando el alcance de la información.</p>
Hardware	<p>El sistema debe ser capaz de ejecutarse en entornos básicos de hardware tales como: equipos de escritorio y smartphones, utilizando cualquier navegador que permita la ejecución de las actuales tecnologías web siempre y cuando estos posean una conexión estable a la red de internet donde se esté ejecutando el servidor.</p>

Software	El sistema debe ser capaz ejecutarse en entornos básicos, es decir debe tener la capacidad de ser multiplataforma.
-----------------	--

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Los requerimientos de hardware y software varían en función de las funcionalidades del sistema, la necesidad de ser multiplataforma converge en la capacidad de los distintos sistemas operativos existentes, así como los navegadores de ejecutar las aplicaciones basadas en plataformas WEB, el prototipo dispuesto se ejecuta a modo de prueba en un entorno local con requerimiento de funcionalidad mínimos tales como: sistema operativo Windows 10 Pro Ver. 1507. En cuanto al hardware, es necesario especificar que Windows 10 necesita de al menos 2 GB de memoria RAM, así como 50 GB de disco de almacenamiento.

4.4 Descripción de los procesos necesarios para la interacción Usuario-Aplicación del sistema de información requerido.

Si bien, en la actualidad no pasa desapercibido el hecho de que es necesario recurrir a la tecnología para desarrollar en su totalidad las actividades cotidianas, por lo que es indispensable adquirir los conocimientos básicos que permitan el fácil acceso a equipos informáticos y a cierto tipo de ciencias aplicadas.

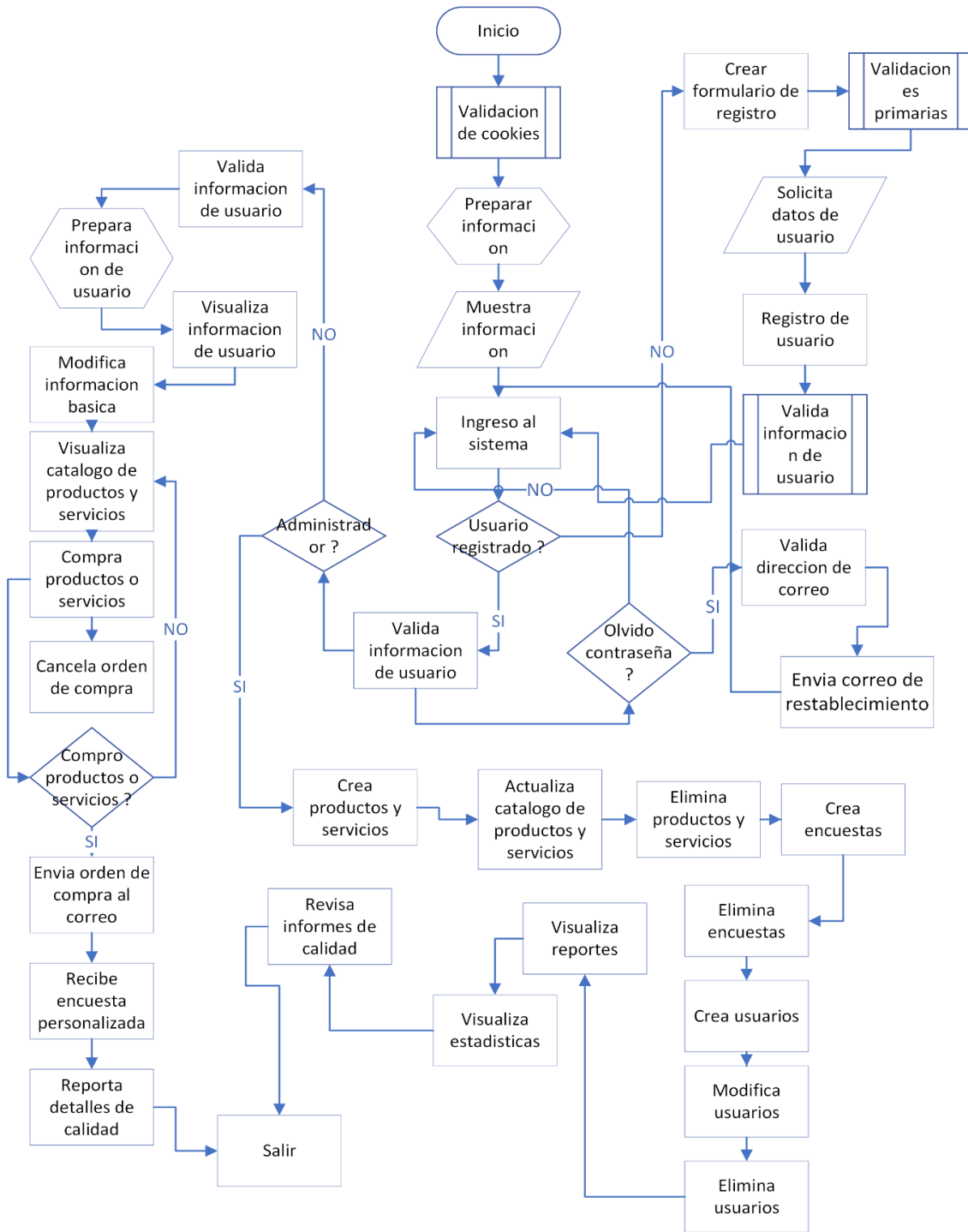
Cuando los requerimientos del sistema incluyen la necesidad de crear, ampliar o hacer interfaz con una base de datos, o si deben construirse y manipularse estructuras de datos complejas, se debe contemplar el uso un modelo de datos como parte del modelado general de los requerimientos.

La información se transforma a medida que fluye por un sistema basado en computadora, el sistema es capaz de aceptar entradas por medio de una gran variedad de formas, donde se aplican elementos de hardware, software y humanos para transformar la entrada en salida, y produce salida en una gran variedad de formas. La entrada puede ser una señal de control transmitida por un controlador, una serie de números escritos por un enlace de una red o un archivo voluminoso de datos recuperado de un almacenamiento secundario.

El siguiente diagrama muestra de forma compleja los datos, procesos y subprocesos que permiten la Interacción Humano Computadora o HIC, de manera que sea posible a partir de este

maquetar el diseño conceptual del sistema, contemplando dos entidades usuario y administrador con sus diferentes actividades.

Ilustración N. ° 6: Diagrama de interacción Usuario-Aplicación.



Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

PARTE V

DISEÑO DE LA PROPUESTA

5.1 Importancia de la propuesta.

Las organizaciones han reconocido la importancia de administrar recursos clave como las personas y la materia prima. Actualmente, la información encuentra un lugar propicio como recurso clave y los sistemas de información basados en computadoras son el corazón de las actividades cotidianas y objeto de gran consideración en cuanto a la toma de decisiones, a partir de esto se comprende que la información no es sólo un producto derivado de las operaciones comerciales, sino que además provee el impulso necesario a las empresas y contribuye al factor decisivo para determinar el éxito o el fracaso de un negocio.

El hecho de que las computadoras se puedan conectar de manera rápida y sencilla a una red, aunado a la capacidad de acceder a internet y web, ha creado una explosión de información en la sociedad en general, y en los negocios en particular, los sistemas de información, a través de su papel central en la economía de la información, llevan a cabo cambios en aspectos fundamentales, es decir, las personas trabajan de manera más inteligente, en cuanto al cambio global en el concepto de industria, y por tanto las ideas como la información, toman mayor importancia en este ámbito.

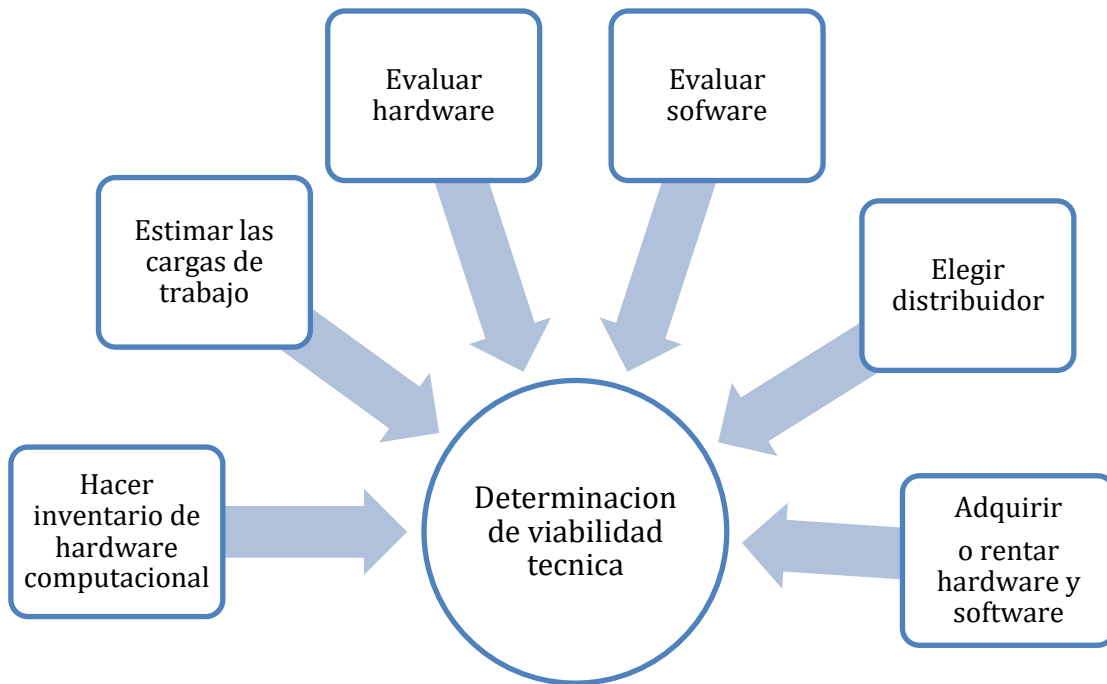
Los sistemas proporcionan información tanto de problemas como de oportunidades, a modo evaluativo, al desarrollar un nuevo producto es posible simularlo, con el consiguiente ahorro de tiempo, dinero y errores, la importancia de la presente propuesta radica en la necesidad de información de las organizaciones y de lo que los usuarios perciben, ejemplificando, la necesidad de resolver un problema en particular, de manejar funciones rutinarias, o de monitorear la información para evitar ciertos problemas, por otra parte, la capacidad de comunicación de datos determina tanto el lugar como el momento en que fluirá la información.

5.2 Viabilidad de la aplicación propuesta.

Para comprender la viabilidad técnica primero, se debe evaluar la habilidad del hardware y software computacional para manejar ciertas cargas de trabajo de manera adecuada, en la ilustración N.º 7 se definen los pasos que se deben realizar para determinar las necesidades de hardware y software, donde, de primera mano se debe realizar un inventario hardware

computacional con el que cuente la organización para descubrir qué hay disponible y qué se puede utilizar.

Ilustración N. ° 7: Viabilidad técnica.



Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Un resultado importante de la investigación preliminar es la determinación de que el sistema solicitado sea factible.

5.2.1 Factibilidad Técnica.

La presente propuesta centra el diseño del sistema bajo plataformas web, en la cual existe una gran variedad de proveedores que proporcionan servicios de alojamiento web o hosting, para esto se deben evaluar ciertos criterios.

Ilustración N.º 8: Criterios de factibilidad.

Efectividad de rendimiento	Soporte del fabricante	Eficiencia del rendimiento	Facilidad de uso
<ul style="list-style-type: none">• Poder realizar todas las tareas requeridas.• Poder realizar todas las tareas deseadas.• Pantallas de visualización bien diseñadas.• Capacidad adecuada.	<ul style="list-style-type: none">• Línea directa de soporte técnico.• Boletín de noticias/correo electrónico.• Sitio Web en donde se pueden descargar las actualizaciones del producto.	<ul style="list-style-type: none">• Tiempo de respuesta rápido.• Entrada eficiente.• Salida eficiente.• Almacenamiento o de datos eficiente.• Respaldo eficiente.	<ul style="list-style-type: none">• Interfaz de usuario satisfactoria.• Menús de ayuda disponibles.• Archivos “Léame” para los cambios de último minuto.• Interfaz flexible.• Retroalimentación adecuada.• Buena capacidad para recuperarse de los errores.

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

5.2.2 Factibilidad Operativa.

La operatividad del sistema, depende de la facilidad de uso, así mismo la capacidad de los usuarios encargados para manejarlo, se determina al departamento de ventas como responsable de carga y descarga de información, de manera que, una inducción personalizada por parte del desarrollador o analista de sistemas al personal definido, que permita un funcionamiento total del software.

Aplicar un proceso de negocios implica un cambio en la cultura tecnológica de toda organización, por lo que es necesario realizar actividades de entrenamiento y gerencia de cambio, sin embargo, la solución planteada es factible operativamente por las siguientes razones:

- Los asesores comerciales accederán al aplicativo desde su propio dispositivo con acceso a internet (computadora, Smartphone, Tablet).
- No existirán los problemas de seguridad en la validación de la información, ya que tendrá políticas de acceso, así como perfiles de usuarios.

- Todas las validaciones, se realizarán de acuerdo a normativas estándar de funcionamiento ISO, y convenientes por parte del desarrollador.
- El diseño del sistema es meramente intuitivo y con esquemas de ayuda al usuario.

5.2.3 Factibilidad Económica.

Al momento de desarrollar o rentar un sistema, se deben tomar en cuenta los beneficios que se obtienen, y estos deben permitir un retorno de capital considerable en cuanto a la inversión realizada.

Tabla N. ° 3: Desarrollo de software personalizado VS Software licenciado.

Descripción	Ventajas	Desventajas
Creación de software personalizado.	<p>Respuesta específica a las necesidades especializadas de la empresa.</p> <p>La innovación puede dar a la empresa una ventaja competitiva.</p> <p>Personal interno disponible para dar mantenimiento al software.</p> <p>Orgullo de propiedad.</p>	<p>Puede tener un costo inicial considerablemente alto en comparación con un software licenciado.</p> <p>Es necesario contratar o trabajar con un equipo de desarrollo.</p> <p>Mantenimiento continuo.</p>
Software licenciado.	<p>Actualizaciones periódicas.</p> <p>Desarrollo continuo.</p> <p>Coste de rentabilidad adaptable según el desarrollador.</p> <p>Soporte especializado.</p>	<p>Mantenimiento continuo.</p> <p>Funcionalidades estándar, en ocasiones no adaptables a las necesidades de la empresa.</p>

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

La evaluación del costo determina la calidad y cantidad de los recursos necesarios en términos de dinero, esfuerzo, capacidad, conocimientos y tiempo incidiendo en la gestión empresarial, de

esta manera esto permite a los decisores tomar medidas de dirección ya que la determinación del costo, constituye una herramienta fundamental en la definición de los precios y tarifas que regirán durante un período.

Para efectos del presente apartado, se tomarán variables en cuanto a software licenciado, ya que este constituye una opción asequible en términos monetarios y de viabilidad.

Tabla N. ° 4: Costos de viabilidad.

Variables.	Costos.
Costo de licencias de software.	\$350 y \$2500 promedio anual.
Alojamiento web y dominio básico.	\$150 y \$30/anual.
Total:	\$2.530

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Para establecer la factibilidad económica de la solución planteada es indispensable determinar los costos de los recursos necesarios para desarrollar, implantar y mantener en operación el sistema de información para la gestión de pedidos de ventas, así como los costos asociados con la reingeniería de procesos, la capacitación y gestión de cambio.

Los costos presentados anteriormente se basan en precios de licencias del mercado actual en el país en el caso de los sistemas, como lo son los sistemas de información administrativos saint, D3xd, Sparta o sistemas ventor.

De tal manera, la viabilidad de este proyecto va orientada en el desarrollo de software y su adquisición por volumen, mediante licencias, ya sea anual, semestral o trimestral según sea el caso.

5.3 Objetivos de la propuesta.

5.3.1 Objetivo general.

Desarrollar un prototipo de sistema de información que permita el seguimiento de ventas y mercadeo, así como de atención al consumidor, mediante plataforma web.

5.3.2 Objetivos específicos.

- Describir y esquematizar una estructura para el control y posicionamiento de productos.
- Diseñar formularios de recolección y análisis de datos.
- Diseñar las funciones de entrada y salida de información.
- Diseñar y esquematizar los reportes y análisis de datos para el seguimiento de mercadeo.
- Diseñar la interfaz de atención al consumidor requerido por el sistema.

5.4 Representación gráfica y estructura de la propuesta.

5.4.1 Descripción del sistema.

Senn, J. (1992) expresa que: Los sistemas de información deben ser capaces, utilizables, confiables y, por encima de todo, servir como medios para alcanzar fines sin convertirse en un fin por sí mismos. Existe una definición más de la naturaleza del trabajo. Hoy, buena parte de nuestra sociedad se apoya en la tecnología de sistemas de información, ya sea directa o indirectamente, para trabajar con mayor inteligencia.

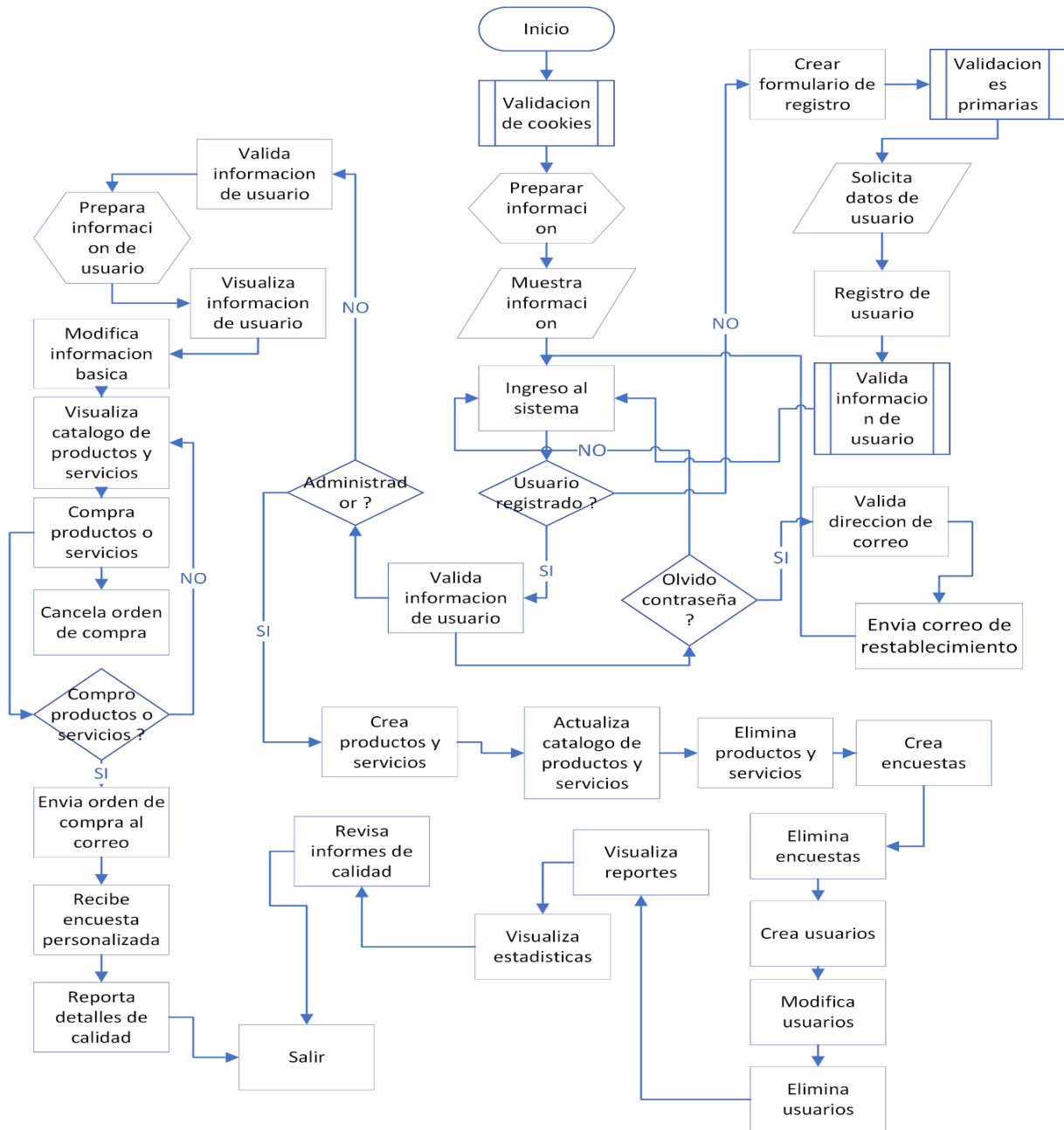
Para el desarrollo del siguiente apartado se contemplan los siguientes términos antes expuestos por Senn:

- **Capaz:** El sistema propuesto permite al cliente visualizar y realizar, métricas, análisis de ventas y mercadeo mediante reportes intuitivos, visualizar y realizar seguimiento en torno a la distribución, calidad y promoción de productos y servicios por medio de encuestas personalizadas, visualizar y realizar análisis de inventario, así como poder determinar incidencias en cuanto a la fiabilidad de los productos y servicios promocionados por medio de la atención oportuna al consumidor.
- **Usabilidad:** El sistema propuesto otorga al cliente una interfaz intuitiva y de fácil uso.
- **Confiabilidad:** El sistema propuesto permite una canalización de información, almacenamiento seguro de datos, sin pérdidas, bajo el estándar de seguridad de la información de la norma ISO/IEC 27001.

5.4.2 Esquematización y estructura de procesos.

En la siguiente ilustración se muestra de manera grafica la interacción de los usuarios y los procesos dentro de la aplicación, no obstante, se dará énfasis al marco de trabajo del administrador, ya que el diseño ha sido destinado a este último.

Ilustración N.º 9: Estructura de procesos.



Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

El motor de almacenamiento y lenguaje de desarrollo.







Para el desarrollo del sistema en cuestión, se implementó un servidor de base de datos relacional MySQL en su versión 8, con su respectivo manejador de datos MySQL WorkBench versión 8, estos proporcionados por Oracle, los cuales poseen licencia gratuita GPL y licencias educativas

con el dominio que otorga la Universidad de Margarita @unimar.edu.ve. Para la codificación algorítmica se utilizó el editor de código Sublime Text versión 4, ya que este maneja una interfaz fluida y rápida. En cuanto a los lenguajes de programación, en cuanto al back-end se optó por PHP en su versión 8, para el front-end se utilizaron los framework Bootstrap ver. 5 y JQuery ver. 3.15, a su vez un servidor web local Apache emulado por el software XAMPP.

En cuanto a la programación de consultas se utilizó MySQL Store Procedure, en el desarrollo de sistemas los desarrolladores tienen una multitud de lenguajes de programación para elegir, y muchos de estos no son lenguajes de base de datos, lo que significa que el código escrito en estos idiomas no reside ni es administrado por un servidor. Los programas almacenados ofrecen algunas ventajas muy importantes sobre los lenguajes de propósito más general, incluido:

- El uso de programas almacenados puede conducir a una base de datos más segura.
- Los programas almacenados ofrecen un mecanismo para abstraer las rutinas de acceso a datos, lo que puede mejorar la mantenibilidad de su código a medida que evolucionan las estructuras de datos subyacentes.
- Los programas almacenados pueden reducir el tráfico de la red, ya que el programa puede trabajar con los datos desde dentro del servidor, en lugar de tener que transferir los datos a través de la red.
- Los programas almacenados se pueden usar para implementar rutinas comunes accesibles desde múltiples aplicaciones posiblemente utilizando marcos incompatibles ejecutados dentro o fuera de la base de datos.
- La lógica centrada en la base de datos puede aislarse en programas almacenados e implementarse por programadores con más experiencia especializada en bases de datos.
- El uso de programas almacenados puede, en algunas circunstancias, mejorar la portabilidad de su aplicación.

Tabla N. ° 4: Herramientas informáticas utilizadas.

Herramienta.	Descripción.
	MySQL Server Commuty ver. 8
	MySQL WorkBench Community ver. 8
	Sublime Text ver. 4
	PHP ver. 8
	Apache HTTP Server ver. 2.4
	XAMPP ver. 8

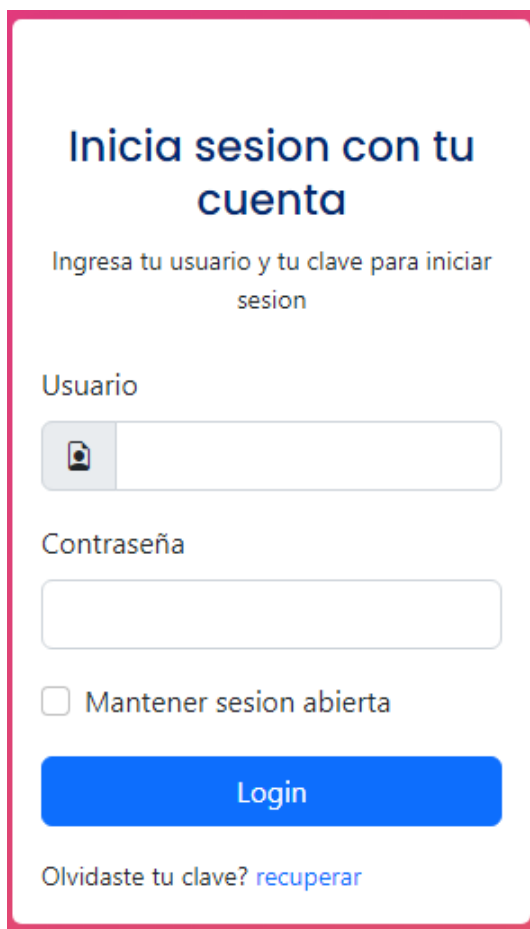
Fuente: Elaborado por el autor (Betancourt, G. 2022).

5.4.3 Presentación y salidas de información.

Login de usuario

La siguiente ilustración muestra cómo se representa gráficamente el inicio de sesión de usuario.

Ilustración N. ° 10: Formulario de inicio de sesión.

Ilustración de un formulario de inicio de sesión. El formulario tiene un fondo blanco y está rodeado por un borde rosa. En la parte superior, el título "Inicia sesion con tu cuenta" está en azul. Debajo, el texto "Ingresa tu usuario y tu clave para iniciar sesion" está en gris. Hay dos campos de entrada: "Usuario" con un ícono de usuario a la izquierda, y "Contraseña" que es un campo vacío. Debajo de los campos, hay un checkbox con el texto "Mantener sesion abierta". En la parte inferior, hay un botón azul con el texto "Login" y un enlace "Olvidaste tu clave? recuperar" en azul.

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Registro de usuario.

En la siguiente imagen se muestra el formulario de registro, donde cada registro de usuario estará regido, por código de identificación único, donde para cada país es único en el caso de Venezuela es la cedula de identidad o registro de identificación fiscal (RIF).

Ilustración N.º 11: Formulario de registro.

Crea tu cuenta
Ingresa tus datos básicos

Ingresa tu cedula de identificación o numero fiscal

Nombre

Apellido

Ingresa tu email

Usuario

Contraseña

☐ Lei y acepto los [terminos y condiciones](#)

Crear cuenta!

Already have an account? [Log in](#)

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Módulo de productos, marcas y proveedores.

En la siguiente ilustración se muestra cómo se establece el módulo de creación de productos y a su vez registrarlos en stock de ventas de la aplicación, en la tabla inferior se visualizan los datos de los productos ingresados estos no entraran al stock hasta que el usuario verifique que son correctos y los registre.

Ilustración N. ° 12: Crear y almacenar productos.

ORBIT

Inicio

Productos

Encuestas

Promociones

Reportes y estadísticas

Mi usuario

Nuevos productos

Nombre

Descripcion

Marca Agregar marca

Trustly

Modelo

N# serie

Cantidad

Unidad

Precio

UND

Imagen

Estado

Vencimiento

Categoría para el producto

Seleccionar archivo

Sin archivos seleccionados

Inactivo

dd/mm/aaaa

HOGAR





Registrar

Productos en espera Generar reporte

Registrar inventario

Show 10 entries

Search:

Img	Nombre	Cod Barras	Precio	Cantidad	Almacenado	Opciones
	apex legacy	7595751003422	2.17	23	Hoy	
	emerald sky	8414227693648	3.15	110	Hoy	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Ilustración N. ° 13: Reporte PDF de almacenamiento de inventario.

Reporte_2022-11-19					
Listado de productos					
Cod Producto	Nombre	N.º serie	Precio	Cantidad	Total en producto
1	apex legacy	75957510034 22	\$ 2.17	23 UND	49.910
2	emerald sky	84142276936 48	\$ 3.15	110 UND	346.500
				Total \$: 396.410	

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Ilustración N. ° 14: Actualización de inventario.

Inicio

Productos ▾

Encuestas ▾

Promociones ▾

Reportes y estadísticas

Mi usuario

Actualiza y administra tu inventario

N.º:

Codigo de prod

N.º Orden:

Orden de regist

Nombre

Nombre del producto

Descripción

Descripción de producto

Marca

Agregar marca

Trustly

Modelo

Modelo de producto

N# serie

Numero de serie o código de barras

Cantidad

Ca

Unidad

UND

Precio

Precio de prod.

Imagen

Seleccionar archivo

Sin ar...nados

Estado

Inactivo

Vencimiento

dd/mm/aaaa

Categoría para el producto

+

HOGAR

Actualizar!

Limpiar

Inventario general

Generar reporte

Show 10 ▾ entries

Search:

N.º	img	Nombre	Descripción	Cantidad	Precio en \$	Vence el	Opciones
1		APEX LEGACY	antitranspirante	93 - UND	40	2023-11-30	
2		emerald sky	antitranspirante	18 - UND	3.15	2022-11-30	
3		TipTop chocolate	galleta TipTop chocolate	12 - UND	0.55	2022-12-11	

Showing 1 to 3 of 3 entries


Previous

1

Next

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Ilustración N.º 15: Visualización de marcas y proveedores.

 ORBIT

[Inicio](#)

[Productos ▾](#)

[Encuestas ▾](#)

[Promociones ▾](#)

[Reportes y estadísticas](#)




[Mi usuario](#)

Listado de marcas y proveedores.

Tabla de proveedores

Show entries













Search:

Img	N.º RIF	Nombre	Correo contacto	Telefono contacto	Direccion contacto	Opcion
	V-4293685-1	COCACOLA	xpunto12@gmail.com	+584248588156		 

Showing 1 to 1 of 1 entries

[Previous](#) [1](#) [Next](#)

Tabla de marcas

N.º	Img	Nombre	Descripcion	Opcion
1		Trustly	Productos de la casa	 
2		SC Johnson	SC Johnson productos de higiene personal y del hogar	 
3		Bigott	Distribución de tabaco	 
4		apex	productos apex	 

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Módulo de encuestas.

En el siguiente apartado se muestran las encuestas registradas, parte importante de la propuesta, ya que mediante las encuestas la organización podrá tomar acciones de valor en cuanto a la distribución de un producto, una marca o un servicio en específico, cuando la encuesta sea respondida por otro usuario, aparecerá una campana de notificación en la parte superior derecha y haciendo click en esta se podrá visualizar las respuestas que recibió dicha encuesta, a su vez el usuario puede agregar preguntas, editar, compartir o eliminar. El link que se encuentra en la parte inferior sirve para postear la encuesta en cualquier lugar y obtener respuestas anónimas.

Ilustración N. °16: Modulo de encuestas.




Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Ilustración N.º 17: Crea y actualiza las encuestas.

ORBIT Inicio Productos Encuestas Promociones Reportes y estadísticas Mi usuario

Personaliza tu encuesta



Colocale un banner a tu encuesta

Seleccionar archivo apexlegacy.jpg

Título de la encuesta

Mercadeo proveedor APEX

Descripción de la encuesta

APEX es una nueva marca de cuidado personal.
Pero.... que calidad tienen sus productos!.
Realiza esta encuesta y gana un cupón de descuento en productos APEX

Continuar Volver

encuesta agregada con éxito.

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Las preguntas son la estructura de toda consulta, y a su vez estas generan información valiosa por eso es importante la estructuración de la pregunta, el usuario cuenta con 8 tipos de preguntas los cuales puede aplicar de manera creativa a cada encuesta.

Ilustración N. ° 18: Creación de preguntas.

The screenshot displays the ORBIT survey creation interface. The top navigation bar includes links for Inicio, Productos, Encuestas, Promociones, Reportes y estadísticas, and a user profile button labeled 'Mi usuario'. The main content area is titled 'Encuesta: Mercadeo proveedor APEX'. It features a text input field for the question, currently containing 'Cuanto te dura el antitranspirante'. Below this is a section for adding options, with a list of predefined options: '1 2 a 3 horas', '2 3 a 6 horas', '3 6 a 10 hora', '4 10 a 12 hor', '5 48 horas', '6 30 min', and '7 no me sirve'. A '+ Nueva opción' button is available to add more options. On the right side, a preview of the question and options is shown, along with a 'Show 10 entries' dropdown and a 'Previous 1 Next' pagination control.

ORBIT Inicio Productos Encuestas Promociones Reportes y estadísticas Mi usuario

Encuesta: Mercadeo proveedor APEX

Escriba el texto de la pregunta:

Cuanto te dura el antitranspirante

Listado de opciones para agregar a su pregunta:
Consulte un ejemplo -> [aqui](#)

Seleccion unica (El usuario escoje una opcion predefinida)

[Almacenar pregunta](#) [Volver](#)

Por favor agregre las opciones de respuesta. [+ Nueva opción](#)

1 2 a 3 horas	2 3 a 6 horas	3 6 a 10 hora
4 10 a 12 hor	5 48 horas	6 30 min
7 no me sirve		

Show 10 entries

Pregunta	Opcion
De los siguientes productos cual, te genera mas confianza ?.	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Publicidad de las encuestas.

En el siguiente apartado se muestra la estructura de sección publicitaria de las encuestas, donde pueden ser enviadas por correo electrónico y así llegar a más potenciales clientes, pudiendo agregar un correo foráneo, así como seleccionar algún cliente dentro del sistema y enviar la encuesta.

Ilustración N. ° 19: Módulo de publicidad de encuestas.

Envía encuestas a tus clientes!!

Volver

Lista de categoria +

-Seleccione-

Ver listado

Cliente externo

@ Ingrese direccion de co

Nombre y apellido

Agregar nuevo correo

Nota: Para agregar un correo seleccione una categoria de la lista. a continuacion teclee la direccion de correo y el nombre del destinatario.

Clientes registrados

Asociar

Nota: Seleccione una categoria en la opcion anterior, luego seleccione un cliente de esta lista y haga click en el boton Asociar

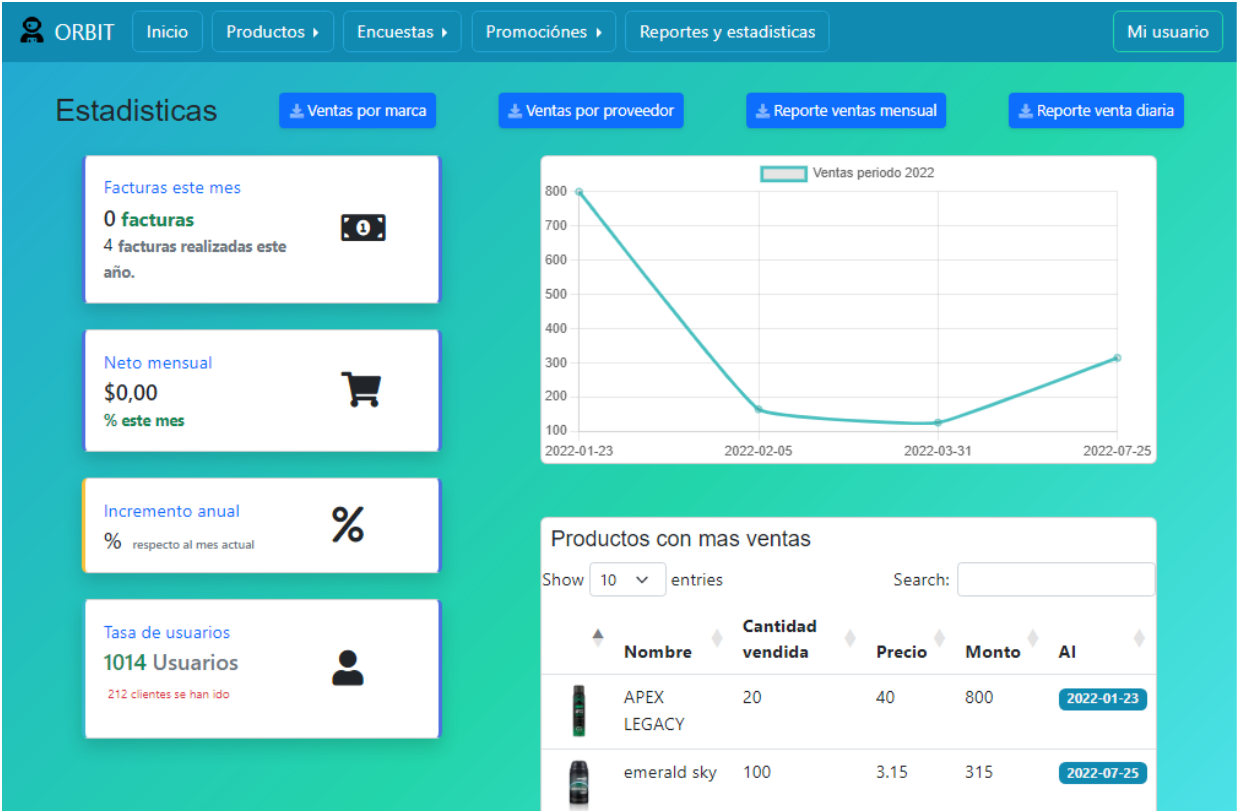
Nombre	Correo
Seleccione una categoria para ver los correos registrados!	

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Módulo de reporte y estadísticas.

El módulo de reportes y estadísticas proporciona al usuario información relevante, En la sección superior se muestran opciones donde el usuario podrá generar una serie de reportes, donde se visualiza información importante con respecto a las ventas, en el panel lateral izquierdo se muestran las facturas generadas del mes en curso así como el total de las facturas a lo largo del periodo de actividad del sistema, entrada neta mensual junto al incremento en ganancias del mes con respecto al anterior, el incremento en un periodo comprendido desde el inicio del año hasta el año anterior con respecto al mes en curso, y el total de usuarios de la aplicación así como la cantidad de usuarios que desactivan su cuenta, este último siendo importante ya que proporciona información sobre la actividad de los usuarios y el costo que implica que una cierta cantidad de usuarios dimitan. En el panel derecho se muestra un gráfico lineal (X, Y) respectivamente donde muestra los ingresos mes a mes, y en la tabla inferior se muestran los productos con más ventas dentro del periodo de actividad.

Ilustración N.º 20: Módulo de reportes y estadísticas.



Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Ilustración N.º 21: Reporte de ventas por marca

Reporte de ventas por marca 2022-11-19

Cod marca	Marca	Cod Producto	Unidades	Precio	Total x m
1	Trustly				
		3	300	\$0.55	\$165
					Total \$: 165
4	apex				
		1	20	\$40	\$800
		2	40	\$3.15	\$126
		2	100	\$3.15	\$315
					Total \$: 1241

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Ilustración N.º 22: Reporte de ventas por proveedor.

Reporte de ventas por proveedor 2022-11-19						
Cod proveedor	Proveedor	Marca	Cod Producto	Unidades	Precio	Total x m
2 - COCACOLA						
		Trustly				
			3	300	\$0.55	\$165
					Total \$: 165	
		apex				
			1	20	\$40	\$800
			2	40	\$3.15	\$126
			2	100	\$3.15	\$315
					Total \$: 1241	

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Ilustración N.º 23: Reporte de ventas anual x me.

Reporte de ventas anual x mes 2022 2022-11-19		
Mes	Facturas generadas	Venta total en \$
ENERO	1	800
FEBRERO	1	165
JULIO	1	315
MARZO	1	126

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Ilustración N. ° 24: Reporte de ventas diarias.

Reporte de ventas diaria 2022-11-19		
Mes	Dia	Total en \$:
enero		
	Sunday	800
		Total en \$: 800
febrero		
	Saturday	165
		Total en \$: 165
marzo		
	Thursday	126
		Total en \$: 126
julio		
	Monday	315
		Total en \$: 315

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Módulo de usuarios.

En este módulo se muestra la información de usuario básica, a su vez el usuario puede editar su información presionando en switch editar.

Ilustración N. ° 25: Modulo de usuario.

The screenshot displays the 'ORBIT' user interface. The top navigation bar includes links for 'Inicio', 'Productos', 'Encuestas', 'Promociones', 'Reportes y estadísticas', and a 'Mi usuario' button. The main content area is divided into two columns. The left column features a 'Detalles de movimiento' section with progress bars for 'Compras hoy', 'Compras esta semana', and 'Compras este mes'. Below this is a 'Recent Activity | Today' section showing a login event on 2022-11-19 at 09:26:07. A yellow button labeled 'Reportar una incidencia' is positioned at the bottom of the left column. The right column contains a large profile card with a stylized user icon and a blue refresh button. Below the card is a toggle switch labeled 'Editar'. The form below the switch includes fields for 'Nombre y apellido' (Gustavo Betancourt), 'Email' (xpunto12@gmail.com), 'Telefono' (04248588156), 'Direccion' (La Asuncion, Salamanca, Nueva Esparta), 'Usuario' (lol), and 'Clave' (masked with dots). An 'Actualizar mis datos!' button is located at the bottom of the form.

ORBIT Inicio Productos ▶ Encuestas ▶ Promociones ▶ Reportes y estadísticas Mi usuario

Detalles de movimiento

Compras hoy

Compras esta semana

Compras este mes

Recent Activity | Today ...

2022-11-19 09:26:07 ● Inicio de sesion

Reportar una incidencia

☐ Editar

Nombre y apellido Gustavo Betancourt

Email xpunto12@gmail.com

Telefono 04248588156

Direccion La Asuncion, Salamanca, Nueva Esparta

Usuario lol

Clave:

Actualizar mis datos!

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Visualización y edición de usuarios.

El siguiente módulo se aprecian los usuarios registrados en sistema, permitiendo al administrador agregar nuevos usuarios, a partir de la información seleccionada de la tabla inferior. Los nuevos usuarios por defecto son nivel 0 se debe editar para cambiar su nivel a 1 (Administrador).

Ilustración N.º 26: Visualización de usuarios.

ORBIT

Inicio

Productos ▶

Encuestas ▶

Promociones ▶

Reportes y estadísticas

Mi usuario

Listado de usuarios y nuevos usuarios.

Registra un nuevo usuario

Usuario

Clave

Cliente registrado

Usuario del cliente

Clave del cliente

Codigo de cliente que

Con este boton puedes mirar los clientes registrados!

🔍

Cliente:





Nombre y apellido

Nota: Antes de agregar un nuevo usuario debes asociarlo a un cliente para eso escribe el numero de identificacion y selecciona.

Asociar

Show 10 ▼ entries

Search:

Nombre de usuario	Codigo de identificación	Nivel de usuario	Usuario	Clave	Opciones
Alan Brito	4293687	0	nonerwan	202cb962ac59075b964b07152d234b70	 
Gustavo Betancourt	24511472	1	lol	202cb962ac59075b964b07152d234b70	 

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Show

10

▼

entries

Search:

N.º identificación	Nombre y apellido
389202	Ruperta Rivera
415399	Raúl Navarro
453219	Fryda Marlboro
486495	Belkys Alderson
505669	Alfredo Martínez
606280	Octavia Reid
609674	Alfredo Mellan
628581	Raúl Marín
632757	Pedro Viceroy
642820	Gualape Corazon

Showing 11 to 20 of 1,014 entries

Previous

1

2

3

4

5

...

102

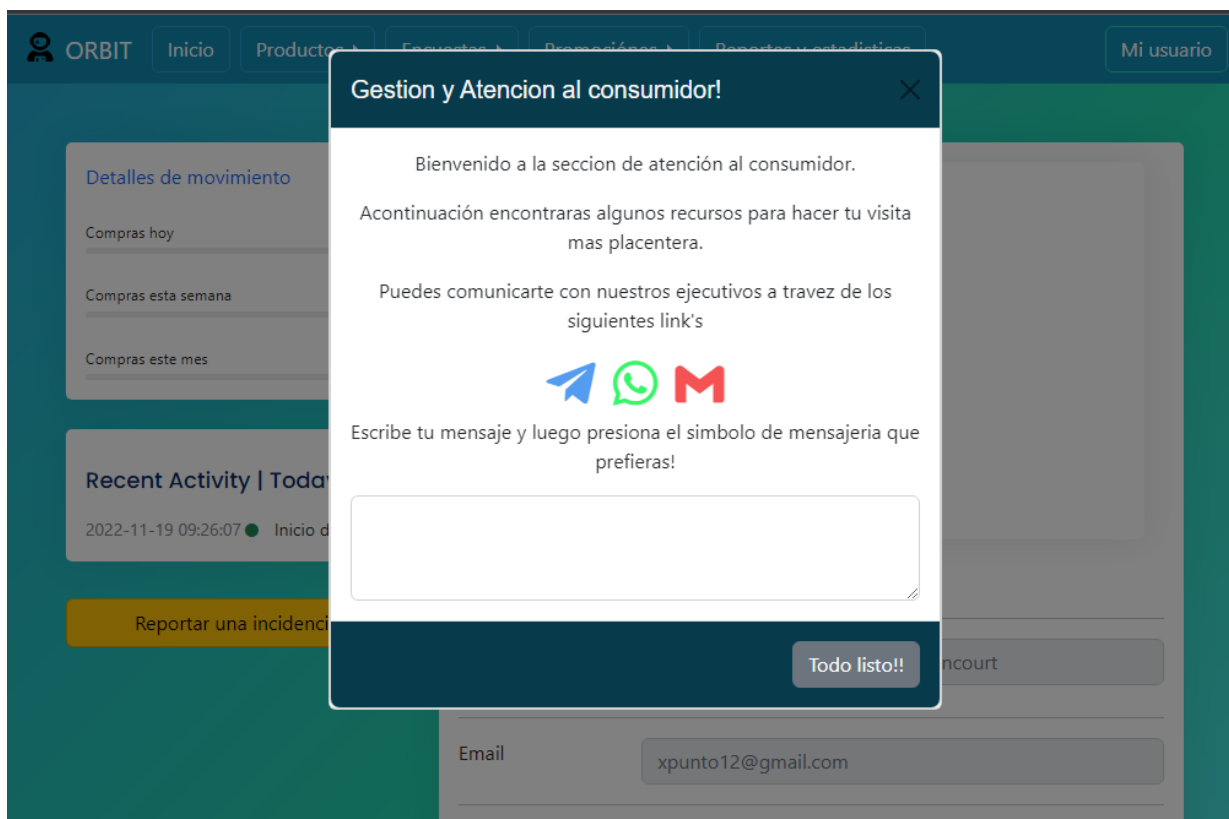
Next

Fuente: Elaborado por el autor. Betancourt, G. (2022).

Módulo de atención al consumidor.

En este módulo el usuario puede comunicarse de forma rápida y oportuna por las diferentes líneas de comunicación que se provea.

Ilustración N.º 17: Módulo de atención al consumidor.



Fuente: Elaborado por el autor. 1Betancourt, G. (2022)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

A través de procesos realizados dentro de una organización, se genera una gran cantidad de información, esta, de manera sistemática es implementada por la misma organización en otros procesos relacionados en la materialización de objetivos primordiales. La información recabada, se convierte en material valioso cuando hay un contexto inteligible detrás de él, y el conocimiento de ese contexto se genera a través de la experiencia, el análisis y la informática.

De manera que, estos son esenciales, ya que se utilizan en mayor grado la tecnología de información para apoyar y automatizar las actividades previstas en cualquier ámbito empresarial es por ello, la importancia de contar con un plan adecuado para lograr las ventajas y beneficios con su uso.

Finalmente, se cuenta con los sistemas de información en cada paso de la evolución humana ya sea para el estudio de enfermedades, análisis de Big Data en cuanto a decodificación del genoma, así como con la llegada de la computación cuántica, la tecnología avanza a pasos agigantados abriendo paso a un sinfín de oportunidades.

Recomendaciones.

En la realización del presente trabajo de investigación se tomaron en cuenta algunas directrices en cuanto al diseño y desarrollo del sistema en comento. Es importante recalcar que se siguió una metodología de desarrollo de sistemas de información, debido a esto es posible tomar acciones que mejoren la calidad de los servicios propuestos y a su vez la información generada.

Con el objetivo de diseñar un sistema de información para el seguimiento de mercadeo y de atención al consumidor, mediante plataformas web, es posible aplicar mejoras como:

- Acceso y utilización de interfaces para la creación, gestión de información, utilizando nuevas tecnologías desarrolladas, ya que además de lograr una reducción significativa en el tiempo de utilización y lograr una automatización más transparente acerca de los procesos.
- Utilización de sistemas basados en técnicas del análisis y de datos y ontologías para lograr un mejor manejo de la información almacenada.

- Implementar asistentes de interfaz para que a través de ellos usuarios con discapacidades pueda ser asistido a la hora de crear información mediante funciones de escritura por voz, correctores de idioma, entre otros.

- Siempre tener en cuenta el punto de vista de los usuarios finales del sistema.

Los sistemas de información nunca dejan de actualizarse, ya que las empresas están en constante cambio y por eso surgen nuevas necesidades.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Venezuela: Edit. Episteme.
- Albrecht, K. (1994): *Todo el Poder al Cliente*. Argentina: Edit. Paidós Empresa.
- Ariza, F. y Ariza, J. (S/F): *Información y atención al cliente*. Edit. McGraw-Hill Education.
- Baker, D. & Fesenmaier, D. (1997): *Effects of service climate on managers' and employees' rating of visitors' service quality expectations*. Edit. TTRA Journal of Travel Research.
- Balestrini, M. (2002). *Cómo se Elabora un Proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela: Editorial Consultores Asociados.
- Bavaresco, A. (2006). *Proceso Metodológico de la Investigación*. Venezuela: Edit. luz.
- Bravo, S. y Duque, M. (2005): *Sistemas Interactivos y Colaborativos en la Web*. España: Editorial: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Chiavenato, I. (1993). *Iniciación A La Organización Y Control*. USA: Edit. McGraw Hill.
- Cerf, V. & Kahn, R. (1974): *A Protocol for Packet Network Intercommunication*. Edit. IEEE
- Chiavenato, I. (1993). *Iniciación a la organización y control*. México: Edit. McGraw Hill/Interamericana.
- Cohen, N. y Gómez, G. (2019): *Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Edit. Teseo.
- Del Canto, E. y Silva, A. (2013) *METODOLOGÍA CUANTITATIVA: ABORDAJE DESDE LA COMPLEMENTARIEDAD EN CIENCIAS SOCIALES*. (vol. III, núm. 141). Costa Rica: Edit. Universidad de Costa Rica.
- Finol, T y Nava, H (1996). *Procesos y Productos en la Investigación Documental*. Editorial de la Universidad del Zulia (EDILUZ). Maracaibo. Venezuela
- Ferre, P., Monsalve, G., Sulbarán, W. (2013): *Sistema de información bajo ambiente web para la gestión de eventos en la militancia de un partido político*. Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo. Venezuela.
- Freedman, E. (1997). *Diseño en el Web*. 1 edición. México: Edit. McGraw-Hill.
- Francés, A. (2001): *Estrategia para la empresa en América Latina*. Caracas: Edit. IESA, C.A.
- Hurtado, J. (2000): *Metodología de la investigación holística*. Caracas: Edit. SYPAL.

- HOUBEN, G., Lenie, K., & Vanhoof, K. (1999). *A knowledge based SWOT-analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises. Decision Support Systems*.
- Ishikawa, K. (1986): *¿Qué es el control de calidad? La modalidad japonesa* 2 edición. Colombia: Edit. Norma.
- Kendall, K y Kendall, J. (2005): *Análisis y Diseño de Sistemas*. 6 edición. México: Edit. Pearson Educación.
- Kendall, K y Kendall, J. (2011): *Análisis y Diseño de Sistemas*. 8 edición. México: Edit. Pearson Educación.
- La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (1999): *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. (GOE N° 36.860). Caracas: Edit. Asamblea Nacional Bolivariana.
- La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2004): *Ley de Protección al Consumidor y al Usuario*. (GOE N° 37.930). Caracas: Edit. Asamblea Nacional Bolivariana.
- La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2001): *Ley Especial contra Delitos Informáticos*. (GOE N° 37.313). Caracas: Edit. Asamblea Nacional Bolivariana.
- La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2002): *Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad*. (GOE N° 37.555). Caracas: Edit. Asamblea Nacional Bolivariana.
- La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2009): *Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios*. (GOE N° 39.165). Caracas: Edit. Asamblea Nacional Bolivariana.
- La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2014): *Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Información*. (GOE N° 6.151). Caracas: Edit. Asamblea Nacional Bolivariana.
- Laudon, K & Laudon, J. (2004): *Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital*. Edit. Pearson Educación.
- Laudon, K & Laudon, J. (2012): *Sistemas de información gerencial*. 12 edición. México: Edit. PEARSON EDUCACIÓN.
- Laudon, K & Guercio, C. (2017): *E-Commerce 2017*. 17 editions. USA: Edit. Pearson.
- Laudon, K & Guercio, C. (2022): *E commerce 2021–2022 business. technology. society*. 17 edición. UK: Edit. Pearson Education.
- McLeod, R. (2000). *Sistemas de información gerencial*. España: Edit Pearson Educación.

O'Brien, J. (2001): *Sistema de Información Gerencial*. 4 edición. México: Edit. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA.

O'Brien, J. y Marakas, G. (2006): *Sistemas de Información Gerencial*. 7 edición. México: Edit. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

OCDE. (2019): *Unpacking E-Commerce: Business Models, Trends and Policies*. París: Edit. OCDE.

Sáez, F; García, O; Palao y Rojo, P. (2006). *Innovación tecnológica en las empresas. Capítulo número 2; Teoría general del entorno*. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Pagani, J. (2015): *ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN BASADO EN REDES COMPLEJAS*. Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Buenos Aires. Argentina.

Sáez, F; García, O; Palao y Rojo, P. (2006). *Innovación tecnológica en las empresas. Capítulo número 2; Teoría general del entorno*. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Senn, J. (1992): *Análisis y diseño de sistemas de información*. 2 editions. Caracas: Edit. McGRAW-HILL.

Sabino, C. (1992): *EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN*. Caracas: Edit. Panapo.

Sarmiento, J. y Quiros, F. (2013): *SISTEMA DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE GRADO*. Universidad Libre. Bogotá. Colombia.

Turban, E. & Volonino, L. (2010): *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy*. 7 editions. USA: Edit. Wiley.

Tschohl, J. (1996): *Achieving Excellence Through Customer Service*. 12 editions. USA: Edit. Service Quality Institute Latin America.

Zhang, P., Carey, C., Te'eni, D. & Tremaine, M. (2005): *Integrating Human-Computer Interaction Development into the Systems Development Life Cycle: A Methodology*. *Communications of the Association for Information Systems* (Vol. 15)

Manual de usuario.
Software ORBIT.

Tabla de contenido

Ingreso al sistema	1
Ingreso a la consola administrativa	2
Módulo de productos	3
Monitoreo de pedidos	4
Análisis de información.	5
Reportes y estadísticas.....	6
Mi usuario.	7

1.- Ingreso al sistema.

Para ingresar al sistema debe hacer clic en el apartado registrarse del menú superior.



Si la base de datos del sistema se encuentra vacía, será redirigido a la sección de configuración de empresa.

The image displays a web form for company configuration. At the top, a blue header contains the text "Primero a lo primero." and "→ Agrega los datos de la empresa", along with a blue circular button with a white right-pointing arrow. The form itself has a white background and is divided into several sections. The first section is for "Tipo" and "RIF o número de identidad.", featuring a dropdown menu with "J" selected, a text input field for "Número de identificación / RIF", and a green "Selecciona" button. Below this are four input fields: "País.", "Razón social.", "Nombre comercial.", and "Teléfono.", each with a small asterisk indicating a required field. The "Razón social." field contains the text "Razón social". The "Nombre comercial." field contains the text "Nombre". The "Teléfono." field contains the text "Número de teléfono". Below these are three more input fields: "Correo de contacto." (containing "texto@tudominio.com"), "Dirección." (containing "Dirección comercial"), and "Descripción comercial." (containing "Descripción"). Each of these fields also has a small asterisk. At the bottom of the form, there is a blue footer bar with the text "Necesitas ayuda? Activa la guía ->" and a small square icon. Below this, a line of text reads "Utiliza el clic derecho [mouse cursor icon] sobre los campos de texto para mostrar guía, mismo clic para cerrarla."

Nota: Puede activar o desactivar la guía de contenido, seleccionando o deseleccionando la casilla ubicada en el panel inferior. Para mostrarla, presione click derecho sobre los campos de texto y desplegara la guía de contenido.

Primero a lo primero.

→ Agrega los datos de la empresa

Tipo

RIF o número de identidad.

J

Aquí debes colocar la nomenclatura fiscal de tu empresa donde:
"J" corresponde a un ente jurídico.
"V" corresponde a persona natural o firma personal.

Selecciona

2000/2000

País

Razón social.

Nombre comercial.

Télefono.

Razón social

Nombre

Número de teléfono

Correo de contacto.

Dirección.


Descripción comercial.

texto@tudominio.com

Dirección comercial

Descripción

Necesitas ayuda? Activa la guía -> ✓

Utiliza el clic derecho  sobre los campos de texto para mostrar guía, mismo clic para cerrarla.

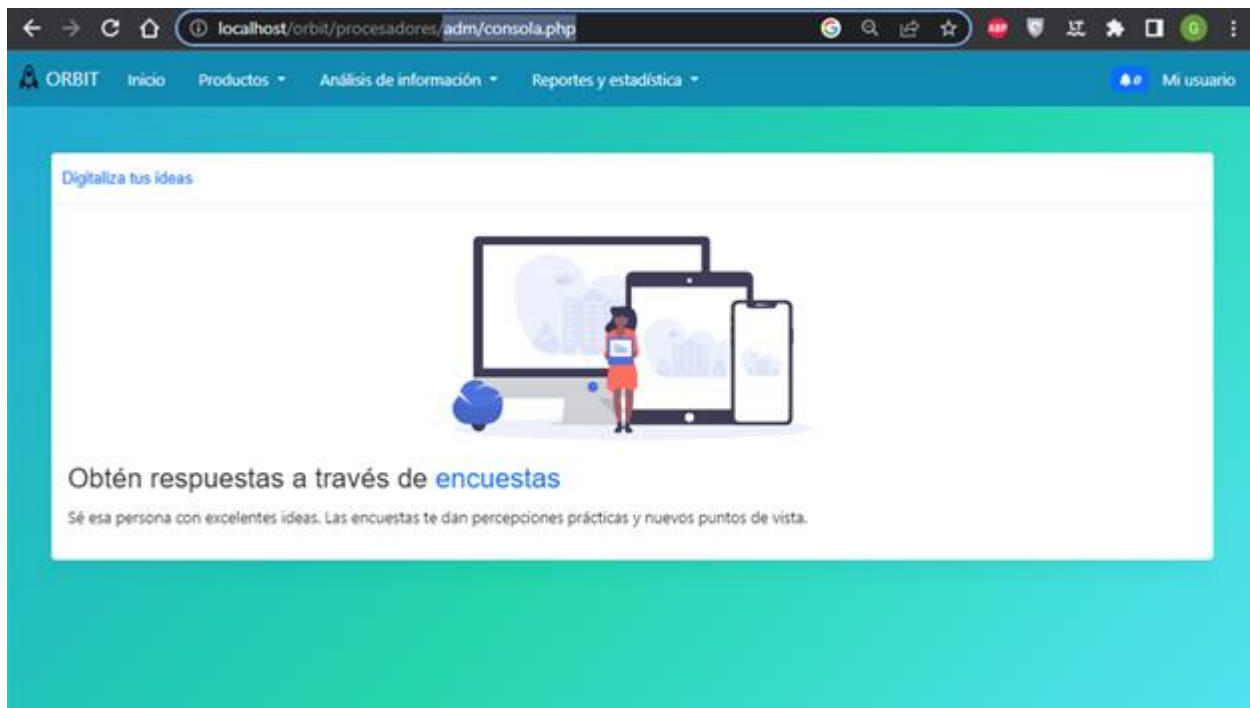
Una vez colocados los datos correspondientes, presione el click izquierdo sobre el icono color azul identificado con una flecha, en la parte superior derecha de la ventana, el sistema validara la información suministrada y creara la cuenta de usuario principal. Finalizado el procedimiento de registro se otorgarán las siguientes credenciales:

- ID de usuario: adm
- Clave de usuario: 1234

2.- Ingreso a la consola administrativa.

Para entrar a la consola administrativa luego de haber iniciado sesión con las credenciales administrativas, en el campo de navegación del explorador web, debe ingresar después de la dirección “procesadores/”, “adm/consola.php”.

La ventana del explorador debe mostrar la página de inicio.



A continuación, encontrara en el menú contextual superior, múltiples apartados:

- **Productos.**
- **Análisis de información.**
- **Reportes y estadísticas.**

3.- Módulo de productos.

Para almacenar nuevos productos o servicios haga click en la opción **Nuevos productos**.



4.- Agregar nuevos productos y servicios.

En la siguiente sección, podrá registrar nuevos productos o servicios dependiendo del requerimiento.

Por defecto se define inventario de productos, pero puede cambiarlo seleccionando la opción correspondiente en “**Define el inventario**”.

A partir de ahí puede ingresar los datos correspondientes al producto o servicio, puede definir la moneda a la cual estará sujeta el precio, su marca y su categoría, luego de ingresar todos los campos correctamente hacer click en **registrar**.

The screenshot shows the 'Nuevos productos' (New products) form in the ORBIT system. The form is titled 'Carga el inventario...' (Load the inventory...). It contains several input fields and buttons for defining a new product or service.

Define el inventario... (Define the inventory...): A dropdown menu with the option 'Es un producto' (It is a product) selected.

Define la moneda (Define the currency): A text input field containing 'USD' and a button 'Agregar nueva moneda' (Add new currency).

Marca (Brand): A text input field containing 'red bull gmbh' and a button 'Agregar nueva marca' (Add new brand).

Categoría (Category): A text input field containing 'GLOBAL' and a button 'Agregar categoría' (Add category).

Nombre (Name): A text input field containing 'Nombre del producto' (Product name).

Descripción (Description): A text input field containing 'Descripcion del producto' (Product description).

Modelo (Model): A text input field containing 'Modelo de producto' (Product model).

Serial /Codigo de barras (Serial /Barcode): A text input field.

Cantidad (Quantity): A text input field.

Unidad (Unit): A text input field containing 'UND'.

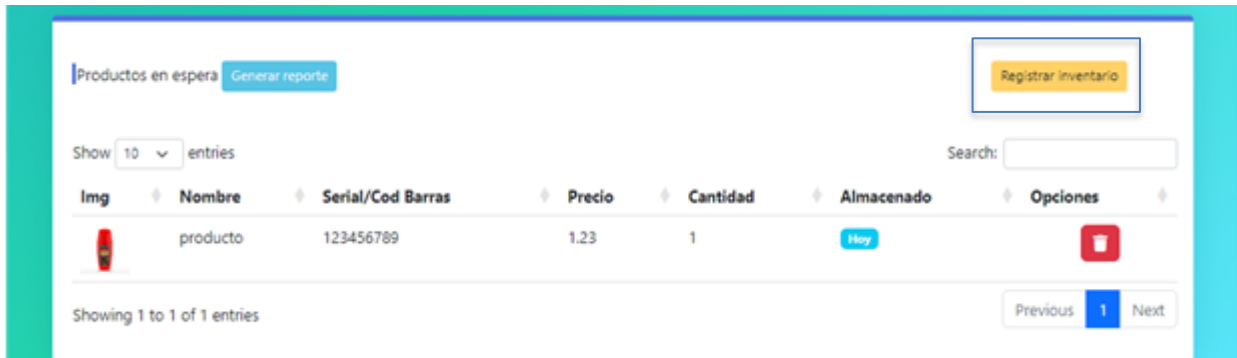
Precio (Price): A text input field containing 'Precio'.

Estado (Status): A text input field containing 'Inactivo' (Inactive).

Vencimiento (Expiration): A text input field containing 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon.

Buttons: 'Seleccionar imagen' (Select image) and 'Registrar' (Register).

Luego de haber registrado el producto o servicio, este aparecerá en la tabla de control inferior, para luego de hacer el ingreso de todos los ítems, hacer click en el botón **registrar inventario**, y así almacenarlos en el inventario.



También puedes, generar un reporte con los productos y servicios antes de registrarlos en el inventario general

5.- Cartera de productos.

A continuación, en la siguiente opción **Cartera de productos** del menú contextual, haciendo click sobre ella encontrara:



- **Inventario general.**

Aquí encontrará todos los productos ordenados por número, nombre, descripción, cantidad, precio y fecha de vencimiento, también podrá hacer una búsqueda específica en el campo **search**.

Cada ítem de la tabla posee dos opciones, una para **editar** y otra para **eliminar** identificadas con color azul y rojo respectivamente.



La edición se realiza en la siguiente ventana:

Al hacer click sobre el botón **Actualizar**, el nuevo registro será almacenado.

The screenshot shows a web application interface for inventory management. At the top is a navigation bar with the 'ORBIT' logo and menu items: 'Inicio', 'Productos', 'Análisis de información', and 'Reportes y estadística'. A user profile icon labeled 'Mi usuario' is on the right. The main content area is a modal window titled 'Actualizar y administrar inventario'. It contains several input fields and buttons. The 'Tipo de ítem.' field is set to 'Producto'. The 'Moneda asociada' field is 'USD', with a link 'Agregar nueva moneda()'. The 'En la marca.' field is 'nueva marca', with a link 'Agregar nueva marca'. The 'En la categoría.' field is 'GLOBAL', with a link 'Agregar categoría'. Below these are fields for 'N.º:' (value: 1), 'N.º Orden:' (value: 1), 'Nombre.' (value: producto), and 'Descripción.' (value: nuevo producto). Further down are 'Modelo.' (value: modelo de producto), 'Serial /Codigo de barras' (value: 123456789), 'Cantidad.' (value: 1), 'Unidad.' (value: UND), and 'Precio.' (value: 1.23). There is an image selection icon and a 'Seleccionar imagen' button. The 'Estado.' field is 'Activo' and the 'Vencimiento.' field is '28/12/2022' with a calendar icon. At the bottom right are two buttons: 'Actualizar!' (green) and 'Limpiar' (red).

ORBIT Inicio Productos ▾ Análisis de información ▾ Reportes y estadística ▾ Mi usuario

Actualizar y administrar inventario

Tipo de ítem. Moneda asociada En la marca. En la categoría.

Producto USD nueva marca GLOBAL


[Agregar nueva moneda\(\)](#) [Agregar nueva marca](#) [Agregar categoría](#)

N.º: N.º Orden: Nombre. Descripción.

1 1 producto nuevo producto

Modelo. Serial /Codigo de barras Cantidad. Unidad. Precio.

modelo de producto 123456789 1 UND 1.23

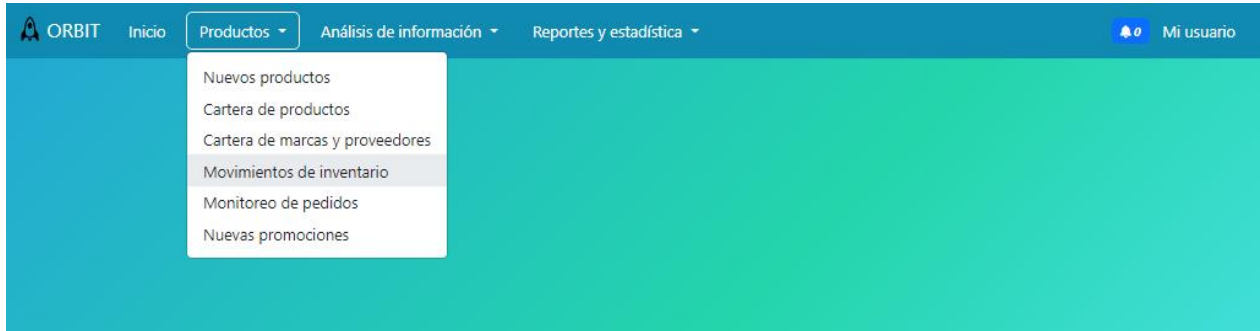
 Seleccionar imagen Estado. Vencimiento.

Activo 28/12/2022

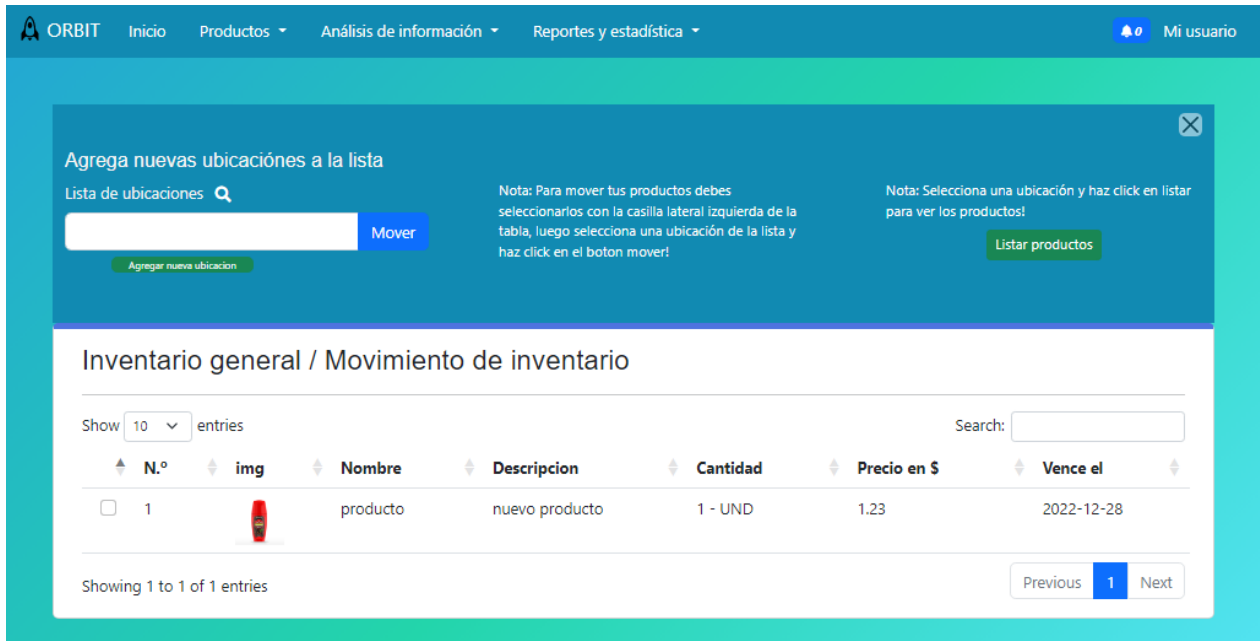
[Actualizar!](#) [Limpiar](#)

6.- Movimiento de inventario.

Para acceder a la ubicación de producto, haga click sobre la opción **Movimiento de inventario** del menú contextual.



A continuación, se mostrará la siguiente ventana:



En esta, puede **Agregar nuevas ubicaciones**, **Mover productos** y **listar productos por ubicación**.

Para agregar una nueva ubicación presione el botón **Agregar nueva ubicación**, dispuesto debajo del campo de selección.

Este desplegará una sub ventana donde podrá ingresar los datos de la nueva ubicación.

The screenshot shows a modal window titled "Nueva ubicación" (New location) with a close button (X) in the top right corner. Inside the modal, there are two input fields: "Nombre breve" (Short name) with a placeholder "Nombre corto" and "Descripción larga" (Long description) with a placeholder "Descripción". Below these fields is a blue button labeled "Guardar ubicación" (Save location). At the bottom right of the modal, there is a small text note: "No olvides rellenar todo." (Don't forget to fill everything). The modal is overlaid on a background showing a navigation bar with "ORBIT" and menu items like "Inicio", "Productos", "Análisis de información", and "Reportes y estadística". Below the modal, a breadcrumb trail reads "Inventario general / Movimiento de inventario".

Esta aparecerá en la lista de selección, identificada con el nombre corto. Para mover un producto a la ubicación elegida, primero debe seleccionar un ítem de la lista inferior, luego presione el botón **Mover**, posteriormente los ítems elegidos estarán registrados bajo esa ubicación.

The screenshot displays the "Agregar nuevas ubicaciones a la lista" (Add new locations to the list) interface. At the top, there is a search bar labeled "Lista de ubicaciones" with a magnifying glass icon. Below the search bar, the text "almacen 1" is entered, and a blue "Mover" button is visible. To the right of the search bar, there are two notes: "Nota: Para mover tus productos debes seleccionarlos con la casilla lateral izquierda de la tabla, luego selecciona una ubicación de la lista y haz click en el boton mover!" and "Nota: Selecciona una ubicación y haz click en listar para ver los productos!". A green "Listar productos" button is located below the second note. Below the search bar, there is a table titled "Inventario general / Movimiento de inventario". The table has columns: "N.º", "img", "Nombre", "Descripción", "Cantidad", "Precio en \$", and "Vence el". The first row of the table shows a checked checkbox, the number "1", an image of a red fire extinguisher, the name "producto", the description "nuevo producto", the quantity "1 - UND", the price "1.23", and the expiration date "2022-12-28". Below the table, it says "Showing 1 to 1 of 1 entries". At the bottom right of the table, there are navigation buttons: "Previous", "1" (highlighted), and "Next".

Nota: Para listar las ubicaciones haga click en el icono de lupa dispuesto sobre la lista de selección.

Al hacer click en el botón **Listar productos**, este desplegara una sub ventana con todos los productos ubicados en la opcion elegida de la lista de selección.

Lista de ubicaciones

Descripción de idubicación

Almacén número 1 en la calle 1 con cruce 1 de la avenida 1 estante número 5 pasillo 5 de la sección b

N.º producto	Nombre	Numero de serie	Descripcion	cantida	Opción
1	producto	123456789	nuevo producto	1	

Ubicaciones de esta empresa

Show 10 entries

Search:

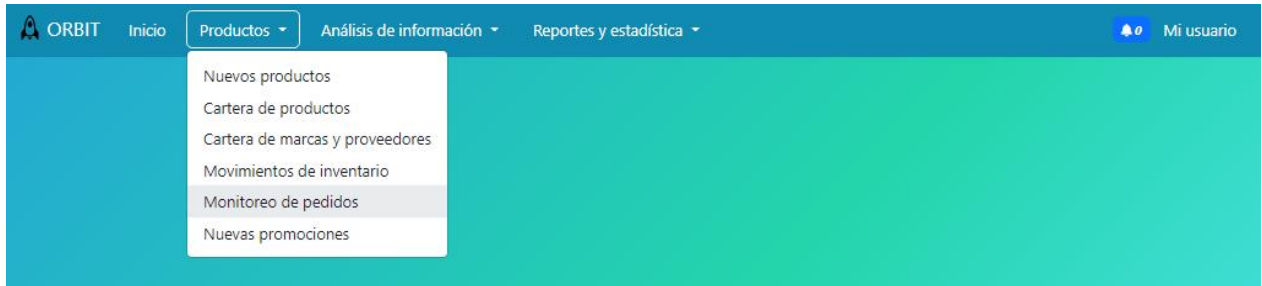
N.º	img	Nombre	Descripcion	Cantidad	Precio en \$	Vence el
<input type="checkbox"/> 1		producto	nuevo producto	1 - UND	1.23	2022-12-28

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next



7.- Monitoreo de pedidos.

Al hacer click sobre la opción **Monitoreo de pedidos**.



Desplegara la siguiente ventana, donde encontrara las siguientes opciones: **Registrar como despachador** y **Registrar envío**.

The screenshot shows the 'Monitoreo de pedidos' window in the ORBIT application. The window has a teal header with the ORBIT logo and navigation links. The main content area is divided into two sections. The top section, titled 'Agregue un nuevo despachador', contains a search bar for 'Selecciona el despachador' and a form to add a new dispatcher with fields for 'Buscar cliente' (Numero de cliente), 'Nombre' (Nombre del despachador), and 'Apellido' (Apellido del despachador). A note states: 'Nota: los despachadores deben estar en sistema registrados como clientes para luego asociarlos'. A blue button labeled 'Registrar como despachador' is located at the bottom right of this section. The bottom section, titled 'Facturas en espera de entrega', contains a table with columns: 'Seleccionar', 'N.º correlativo', 'N.º cliente', 'Nombre', 'Total', 'Desc.%', 'Fecha', and 'Opción'. The table has one row with the following data: '3', '24511472', 'ORBIT CA ORBIT', '1.23\$', '0', '2022-12-15'. Below the table, there is a blue box with the text 'Direccion: La Asunción. Salamanca. Nueva Esparta. Casa D4 subiendo al ambulatorio DR Davir Espinoza'. The bottom section, titled 'Detalles de entrega', contains a form for 'Fecha de entrega tentativa' (dd/mm/aaaa) and a text area for 'Detalle del envío' (Coloque el detalle del envío; tamaño, peso; si es fragil o no). A blue button labeled '+ Registrar envío' is located at the bottom right of this section.

Seleccionar	N.º correlativo	N.º cliente	Nombre	Total	Desc.%	Fecha	Opción
<input checked="" type="checkbox"/>	3	24511472	ORBIT CA ORBIT	1.23\$	0	2022-12-15	 

Para registrar un nuevo despachador, debe ingresar el numero de identificación de cliente, a continuación, haga click sobre el icono de lupa color azul, dispuesto al lado derecho del campo **Numero de cliente**, este mostrara los datos del usuario a registrar como despachador.

A continuación, haga click sobre el botón **Registrar como despachador** y este aparecerá en la lista de selección contigua.



The screenshot displays the ORBIT web application interface. At the top, a navigation bar includes the ORBIT logo and menu items: Inicio, Productos, Análisis de información, and Reportes y estadística. A user profile icon labeled 'Mi usuario' is in the top right. The main content area features a modal window titled 'Agregar un nuevo despachador' with a close button (X) in the top right corner. Inside the modal, on the left, is a search box labeled 'Selecciona el despachador' with a magnifying glass icon; below it, a dropdown menu shows 'ORBIT CA ORBIT'. On the right, there are input fields for 'Buscar cliente' (containing '24511472'), 'Nombre' (containing 'ORBIT CA'), and 'Apellido' (containing 'ORBIT'). A blue button labeled 'Registrar como despachador' is positioned below these fields. A note at the bottom of the modal states: 'Nota: los despachadores deben estar en sistema registrados como clientes para luego asociarlos'.

Posteriormente, se debe seleccionar una o varias facturas según sea el caso para ser enviadas, se debe ingresar una fecha de entrega tentativa, así como detalles del paquete, todo esto después de elegir el despachador en la lista de selección.

Al hacer click en el botón **Registrar envío**, este aparecerá en la siguiente tabla mostrando sus características, junto a las opciones de editar y eliminar envío.

[Inicio](#)
[Productos](#)
[Análisis de información](#)
[Reportes y estadística](#)

Mi usuario

Facturas en espera de entrega

Seleccionar	N.º correlativo	N.º cliente	Nombre	Total	Desc. %	Fecha	Opción
<input checked="" type="checkbox"/>	3	24511472	ORBIT CA ORBIT	1.23\$	0	2022-12-15	

Dirección: La Asunción, Salamanca, Nueva Esparta, Casa D4 subiendo al ambulatorio DR Davir Espinoza

Detalles de entrega

Fecha de entrega tentativa

dd/mm/aaaa

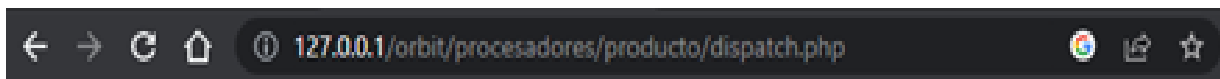
Detalle del envío

Paquete de 1 x 30 cm Peso aprox. 20 kl

+ Registrar envío

COD. seguimiento	COD.Factura	F. salida	F. entrega	COD.desp.	COD Cliente	Estado	Detalle	Opciones
1	3	2022-12-16 12:25:46	2022-12-30 00:00:00	3	24511472	En curso	Paquete de 1 x 30 cm Peso aprox. 20 kl	

El despachador dispone de un módulo donde se actualiza información de estado del pedido. Para ingresar en el navegador del dispositivo móvil dominio/sistema/procesadores/producto/dispatch.php

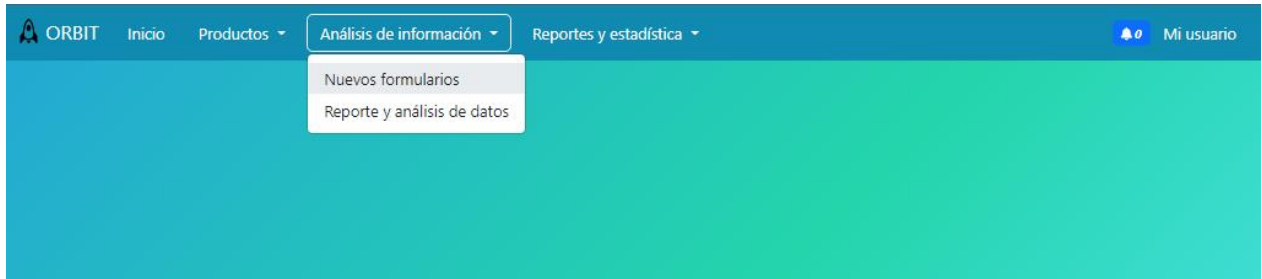


Ahora, en la ventana principal, para verificar al despachador, este, debe introducir su código y hacer click en el botón **Validar**, dentro de la consola, se mostrará información del pedido a entregar. Una vez realizada la entrega el despachador marcara como entregada la mercancía.

A screenshot of a mobile application interface. At the top is a blue header with the word "ORBIT" in white. Below it is a white section titled "Control de entrega de mercancía" with the subtitle "Login de despachador". There is a "Codigo" label above a text input field containing the number "3". To the left of the input is a small icon of a document with a checkmark, and to the right is a green checkmark icon. Below the input field is a blue button labeled "Validar". The bottom of the screen is a solid teal color.A screenshot of a mobile application interface. At the top is a teal header with the text "Control de pedidos" and "Hola, ORBIT CA Salir.". Below the header is a section titled "Marcar como" with a white input field containing the word "Entregado". Below that is a section titled "Codigo de entrega" with a white input field containing the text "Coloca el codigo de er" and a blue button labeled "Marcar entrega". At the bottom is a white box with a blue border containing the following information: "COD. seguimiento : 1", "COD.Factura: 3", "F. salida: 2022-12-16 12:25:46", "F. entrega: 2022-12-30 00:00:00", "COD Cliente: 24511472", "Nombre de cliente: ORBIT CA ORBIT", and "Estado: En curso" (where "En curso" is in a blue button).

8.- Análisis de información.

Para acceder al módulo de análisis de información, haga click sobre la opción **Nuevos formularios** del menú contextual.



Se desplegará la siguiente ventana, donde se mostrarán los formularios creados, estos contemplan las siguientes opciones: **preguntas, editar, compartir, eliminar**, también se dispone el estado de los formularios, abiertos o cerrados.

En la esquina superior izquierda de cada elemento, se mostrará una campana cuando cualquiera de los formularios sea respondido.



En la opción **Preguntas** se pueden agregar nuevas preguntas, también se dispone de 8 tipos de preguntas que el usuario puede elegir. En la tabla contigua se muestran las preguntas registradas.

Encuesta: formulario de mercado

Escriba el texto de la pregunta:

Listado de opciones para agregar a su pregunta:
Consulte un ejemplo -> [aquí](#)

1.-Escala de calificación (Valor numerico, el usuario escoje una opcion)

[Almacenar pregunta](#) [Volver](#)

Show 10 entries

Tipo	Pregunta	Opcion
Aun no tienes preguntas registradas!		

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Encuesta: formulario de mercado

Escriba el texto de la pregunta:

Listado de opciones para agregar a su pregunta:
Consulte un ejemplo -> [aquí](#)

1.-Escala de calificación (Valor numerico, el usuario escoje una opcion)

1.-Escala de calificación (Valor numerico, el usuario escoje una opcion)

2.-Pregunta del cuadro de comentarios (redacción del usuario)

3.-Selección múltiple (El usuario escoje una o varias opciones)

4.-Verdadero o Falso

5.-Selección única (El usuario escoje una opción predefinida)

6.-Listado de selección única (Pregunta demográfica)

7.-Respuesta numérica

8.-Selección de imagen

Show 10 entries

Tipo	Pregunta	Opcion
1	Nueva pregunta	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

La opción **Compartir**, muestra la siguiente ventana donde se disponen una lista de categorías de correos donde, se pueden agregar clientes externos al sistema, así como los clientes registrados. En la lista de categoría, se encuentra un icono de signo (+), que despliega una sub ventana para registrarlas, el botón identificado con el icono de lupa muestra la lista con todas las categorías registradas, también este mismo icono dispuesto en la sección de clientes registrados, despliega una lista de clientes almacenados en sistema, en el campo de texto contiguo se coloca el código de identificación de cliente, para asociarlo se debe seleccionar un ítem de la lista de categoría.

Una vez asociado el cliente a la lista, esta muestra los datos registrados junto a la opción enviar, este hace entrega al cliente un formulario de encuesta.

The screenshot shows the ORBIT web application interface. The top navigation bar includes the ORBIT logo and menu items: Inicio, Productos, Análisis de información, and Reportes y estadística. A user profile icon labeled 'Mi usuario' is in the top right. The main content area is titled 'Envia encuestas a tus clientes!!' and contains three panels:

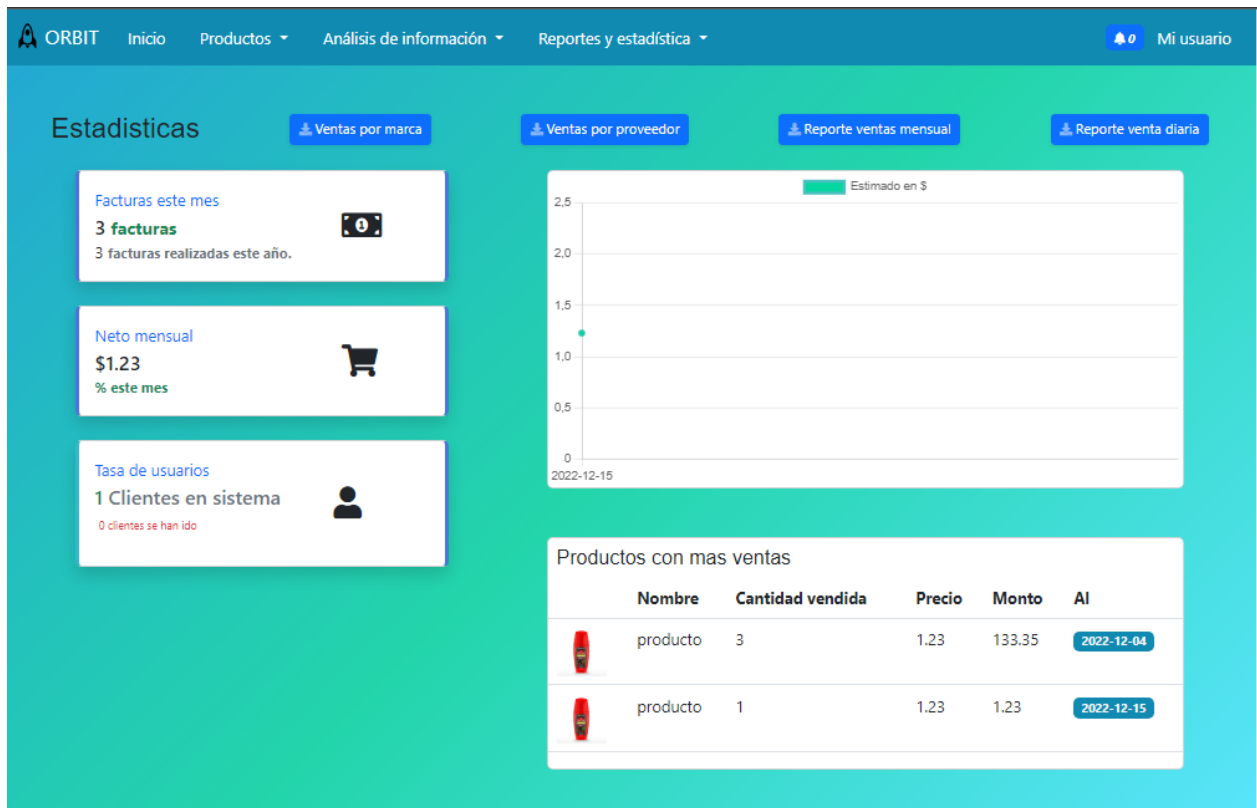
- Lista de categoría:** Includes a search bar with the text 'unimar', a 'Ver listado' button, and a red 'Volver' button.
- Cliente externo:** Includes input fields for 'Ingrese direccion de correo' and 'Nombre y apellido', an 'Agregar nuevo correo' button, and a note: 'Nota: Para agregar un correo seleccione una categoria de la lista. a continuacion teclee la direccion de correo y el nombre del destinatario.'
- Cientes registrados:** Includes a search bar for 'Codigo de cliente que desea', an 'Asociar' button, and the same note as the 'Cliente externo' panel.

At the bottom, a table displays the results of the search:

Nombre	Correo	
PRUEBA PRUEBA CA	xpunto12@gmail.com	<button>Enviar</button>

9.- Reportes y estadísticas.

En el siguiente módulo se muestran las siguientes opciones **ventas por marca, ventas por proveedor, reporte de ventas mensual, reporte de venta diaria**, en el menú lateral izquierdo se muestran las facturas generadas en el mes y el total anual, el neto mensual, así como su incremento, la tasa de usuarios en sistema. En el grafico dispuesto a la derecha se muestra el monto total de cada factura. La tabla dispuesta en la parte inferior derecha muestra los productos mas vendidos.



10.- Mi usuario.

Al hacer click en el botón **Mi usuario**, se mostrará un panel en la sección lateral izquierda que dispone de las siguientes opciones: **Mi panel de usuario**, **usuarios registrados**, **gestionar incidencias**, **gestionar moneda**, **gestión de respaldos**.

