



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**APLICACIÓN WEB INTERACTIVA
PARA EL PROCESO DE VENTAS DE LA
EMPRESA HORIMAR IMPRESOS, C.A.**

Autor:
Roberto Contreras
C.I.: 21.476.054

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) - Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

**APLICACIÓN WEB INTERACTIVA PARA EL PROCESO DE VENTAS DE LA
EMPRESA HORIMAR IMPRESOS, C.A.**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
INGENIERO DE COMPUTACIÓN**

Autor: Roberto Contreras

C.I.: V-21.476.054

Tutor académico: Ing. Belkys Araujo

C.I. V-6.906.234

San Diego, Enero 2019



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-C-010-2018-IICR

Valencia, 06 de Noviembre de 2018.

Ciudadano:
Roberto Contreras
C.I: 21.476.054
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 01-2018 de fecha 06-11-2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **APLICACIÓN WEB INTERACTIVA PARA EL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA HORIMAR IMPRESOS, C.A.** Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero de Computación.

Se ratifica la designación del Ing. Belkys Araujo C.I: 6.906.234, y la Ing. Alicia Yáñez, C.I.: 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.



Atentamente,

Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería

c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/fr



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ing. Belkys Araujo, portadora de la cédula de identidad N° 6.906.234 hace constar que ha leído el Trabajo de Grado, presentado por el ciudadano Roberto Contreras, portador de la cédula de identidad N° V-21.476.054, título **APLICACIÓN WEB INTERACTIVA PARA EL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA HORIMAR IMPRESOS, C.A.**, presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de computación, y acepta la tutoría del mencionado Proyecto durante su etapa de desarrollo hasta su elaboración y evaluación; según las condiciones de la Coordinación de Pasantías y Trabajos de Grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad José Antonio Páez y sus correspondientes Reglamentos.

En San Diego, a los trece días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho.

Firma

Ing. Belkys Araujo

V- 6.906.234

DEDICATORIA

A **mis padres**, por haber sido mi principal apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y mi vida, todo lo que soy es gracias a ustedes.

AGRADECIMIENTO

A mi tutora y directora de escuela, la profesora **Belkys Araujo**, por ser quien con su sabiduría, paciencia y ayuda logró guiarme en el desarrollo de este proyecto.

A mis padres, quienes son mi motor y mayor inspiración, que a través de su amor, paciencia, buenos valores, ayudan a trazar mi camino.

A **María Rodríguez**, por apoyarme cuando más lo necesité, por creer en mí, además de motivarme y acompañarme en este camino brindándome felicidad cada día.

A la **Universidad José Antonio Páez**, ya que fue la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años.

A cada una de las personas que de manera desinteresada contribuyeron a la culminación de este trabajo.

ÍNDICE

	PP.
RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULOS	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema	4
1.3 Objetivos de la Investigación	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Justificación del Problema	5
1.5 Alcance de la Investigación	6
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación	8
2.2 Bases Teóricas.....	9
2.2.1 Aplicación Web	9
2.2.2 Framework	11
2.2.3 Metodologías de desarrollo de software.	12
2.2.4 Lenguaje PHP	14
2.2.5 Base de Datos.....	16
2.2.6 Manejador de bases de datos.....	17
2.2.7 MySQL	18
2.3 Bases Legales	19
2.4 Definición de Términos Básicos	21

III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación	22
3.3 Diseño de la investigación	22
3.3 Nivel de la investigación	23
3.4 Población y muestra	23
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.6 Fases de la Investigación	24

IV ANALISIS Y RESULTADOS

4.1 Fase I	26
4.2 Fase II	32
4.3 Fase III	33
4.4 Fase IV	43
4.5 Fase V	46

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	49
5.2 Recomendaciones	50

REFERENCIAS

Impresas:	52
Electrónicas:	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Ítem 1: ¿Se considera satisfecho con la interacción cliente-empresa durante la elaboración de los diseños?	27
Ítem 2: ¿Considera usted necesario el uso de alguna aplicación que facilite la interacción en el proceso de ventas?	28
Ítem 3: ¿Apoyaría usted el desarrollo de una aplicación web interactiva para el proceso de ventas de la empresa Horimar Impresos, C.A.?	29

Ítem 4: ¿Estaría usted interesado en una aplicación que permita al usuario registrar de forma interactiva las características del diseño requerido por el mismo?.....	30
Ítem 5: ¿Considera usted que con la implementación de una aplicación interactiva, podría la empresa ampliar su cartera de clientes y con esto mejorar su posicionamiento en el mercado?.....	31
Figura 6: Casos de uso del sistema.....	33
Figura 7: Diagrama entidad-relación.....	35
Figura 8: Boceto Vista principal.....	41
Figura 9: Boceto Registro de Pedido.....	42
Figura 10: Boceto Gestor.....	42
Figura 11: Vista principal.....	44
Figura 12: Vista del gestor.....	44
Figura 13: Vista del Registro de pedido.....	45
Figura 14: Vista Diseño.....	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Diccionario de datos, Tabla artes.....	36
Tabla 2: Diccionario de datos, Tabla productos.....	37
Tabla 3: Diccionario de datos, Tabla usuarios.....	38
Tabla 4: Diccionario de datos, Tabla variable.....	39
Tabla 5: Diccionario de datos, Tabla boceto.....	40
Tabla 6: Diccionario de datos, Tabla recuperar_clave.....	40
Tabla 7: Lenguajes Empleados	46



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACION**

**APLICACIÓN WEB INTERACTIVA PARA EL PROCESO DE VENTAS DE LA
EMPRESA HORIMAR IMPRESOS, C.A.**

Autor: Roberto Manuel Contreras Nieves

Tutor: Ing. Belkys Araujo

Fecha: Julio, 2018

RESUMEN

El trabajo de grado tuvo como objetivo desarrollar una aplicación web interactiva para el proceso de ventas la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A. Se propuso ya que durante el proceso de ventas se presentaban problemas de comunicación cliente-empresa que generaban además de retrasos, perdidas, se realizó a través de herramientas de programación (PHP, JavaScript, HTML, CSS) y utilizando MySQL como gestor de base de datos. Para lograr los objetivos planteados se utilizó la metodología UWE. Los lineamientos para llevar a cabo el desarrollo de este trabajo de grado fueron dados gracias a la utilización de herramientas de recolección de datos como la observación y el cuestionario, todo esto partiendo que se trata de una investigación de campo de tipo proyecto especial, la cual a su vez es de nivel descriptiva porque permite abordar una situación concreta la cual constituye el objetivo general de la investigación. Este trabajo de grado se realizó bajo el área de Gestión de Proyecto de Tecnología de Información y Comunicación, y está entre la línea de investigación Gestión Tecnológica Empresarial.

Descriptor: Aplicación, Web, Interactiva, Ventas.

INTRODUCCIÓN

El gran avance de los sistemas de información durante las últimas décadas ha facilitado que se puedan manejar grandes cantidades de datos, almacenarlos y transmitirlos en muy poco tiempo; es allí donde radica la importancia de uno de sus componentes, como es el caso de las redes, donde el modelo cliente-servidor es el mecanismo que permite realizar el intercambio de servicios e información en las redes informáticas; siendo Internet el sistema de redes que conecta computadores en todo el mundo.

Ante la importancia que representa la información dentro de las organizaciones, han surgido tecnologías que permiten el manejo eficiente de ésta. Unos de los medios utilizados, son los sistemas de información automatizados, los cuales han contribuido a trabajar con mayor eficiencia en la ejecución de sus procesos.

Una aplicación Web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor Web a través de internet. Muchas organizaciones a nivel mundial y nacional están haciendo uso de las aplicaciones Web.

En este sentido la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A, la cual está encargada de la compra, venta, elaboración y distribución de impresos comerciales, de manera eficiente, rentable, segura y transparente, no cuenta con este tipo de tecnología. Es por eso, que el propósito de este trabajo de grado fue desarrollar una aplicación web interactiva y así facilitar su proceso de ventas de manera amigable e intuitiva con el cliente. Ya que la empresa presenta múltiples problemáticas con respecto a la interacción cliente-empresa en cuanto a la información que se maneja en que desea el cliente cómo se maneja la información y cuál es el resultado obtenido.

Para la investigación se definieron cuatro capítulos los cuales seccionaron ordenadamente y se presentaron de la siguiente manera:

Capítulo I: En este capítulo se describió el problema con más detalles, realizando énfasis sobre la problemática existente, factores que influyen en el desarrollo de una aplicación Web para automatizar la gestión de ventas de la

empresa. Una vez expuesta la situación de contexto en la que se circunscribe el problema de investigación y precisado el problema. Se formuló la pregunta que se respondió con el desarrollo de la investigación. Luego el objetivo general representa el propósito global del proyecto y prosigue con los objetivos específicos son los fines que persigue la investigación en un tiempo determinado y por último con la justificación se fundamentó la importancia del problema que aborda la investigación.

Capítulo II: Dentro de este marco abarcaron las investigaciones previas y bases teóricas que dieron base a la investigación, así como las definiciones de términos.

Capítulo III: Se presentaron todas las características de la investigación que rigen el trabajo de grado, también se definió la población y muestra en donde se realizó el estudio por medio de las técnicas y herramientas que facilitaron la investigación, y se describieron las fases metodológicas donde se detalló en forma precisa el desarrollo de cada fase de la metodología.

Capítulo IV: En este capítulo se detallaron los análisis y resultados a lo largo de las diversas fases que tuvieron lugar en la realización del proyecto, en las mismas se incluyeron de forma precisa todos los aspectos de la aplicación desarrollada.

Capítulo V: En este capítulo se da lugar a las conclusiones y recomendaciones que dieron como resultado el desarrollo del presente trabajo de grado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La tecnología avanza exponencialmente a medida que pasa el tiempo, por tal motivo las empresas se ven en la necesidad de adquirir tecnología para el mejoramiento de sus sistemas y procesos, con el fin de garantizar un eficaz funcionamiento y así obtener una posición competitiva en el mercado.

Las aplicaciones Web permiten obtener numerosas ventajas en cualquier ámbito de trabajo donde requieran ser utilizadas, ya que por medio de éstas, se permitirá mantener y mejorar la estructura de la información, y a su vez facilitará la toma de decisiones en organizaciones tanto públicas como privadas. Por ello, los sistemas informáticos, columna vertebral de cualquier empresa moderna, se presentan como el medio más idóneo para mantener al día la información de la empresa, con lo cual, no solo cumplir con los trámites legales y administrativos corrientes sino construir una fuente de poder invisible, como lo es el poder de la información.

Hoy en día las empresas en Venezuela se encuentran en una posición muy precaria y complicada por la situación país actual, por esa razón se necesitan crear nuevas estrategias para hacer caer en cuenta a los directivos de éstas la importancia del manejo de la información, ya que gran parte del sector empresarial recorta costos privándose de invertir en sus sistemas, por tal motivo hay que encaminarlos hacia un mejor escenario, uno de éstos es la innovación en tecnología de información.

Es importante destacar, que el éxito de una venta no es solo convencer al cliente de adquirir el producto y/o servicio, ese es solo el principio. El seguimiento que se le brinde así como el tiempo que se tome para atender determinará la calidad del servicio y por ende, la preferencia del cliente para una relación comercial duradera y prospera.

La empresa HORIMAR IMPRESOS C.A, situada en la Av. 73-B, C.C. Alfer, PB, Local N°. 1-A, Zona Industrial Castillito, San Diego, Edo. Carabobo.

Entre sus actividades comerciales destaca la elaboración y distribución de impresos comerciales. Para cumplir con todos roles que desempeñan, esta empresa cuenta con un personal especializado distribuido de la siguiente forma: administrador, encargado de ventas y cobranzas, jefe de almacén y finalmente empleados.

Cabe destacar, el proceso de venta comprende las siguientes fases en orden: atención al cliente, captar información del pedido, elaboración del presupuesto, aprobación del presupuesto, elaboración del diseño, aprobación del diseño, pago y posterior despacho del pedido.

En efecto, la debilidad se presenta puntualmente en la fase de diseño, ya que se muestra de manera evidente la problemática al manejar las percepciones personales en la interacción empresa-cliente de la mencionada fase, terminando en la insatisfacción de éste debido a que no logra definir explícitamente a la empresa sus requerimientos.

Éste conjunto de factores suelen tener como resultado presupuestos errados, diseños distantes de lo que desea el cliente, lo que refleja gran debilidad en el proceso pre-venta, entre otros, que finalmente generan pérdidas de tiempo, ventas, clientes, renombre, ingresos e incluso posición en el mercado.

Como se puede inferir, no se cuenta con un sistema que de manera interactiva permita orientar al cliente además de captar la información más cercana a lo deseado por él, aspecto fundamental de la parte del diseño en las artes gráficas, tampoco se tiene una tienda virtual que le facilite la compra de los productos desde la comodidad de su computadora o teléfono.

Por lo tanto, se percibe la necesidad de mejorar la interacción con el cliente, con la finalidad de brindar un mejor servicio y de captar de una manera más acertada la visión del producto deseado y así hacer un proceso más veloz, amigable, efectivo y reducir el error humano controlando los distintos procesos de forma automatizada e intuitiva.

1.2 Formulación del Problema

De acuerdo a lo planteado se formuló la siguiente interrogante ¿Cómo se puede interactuar de manera óptima con los clientes de la empresa HORIMAR

IMPRESOS C.A usado herramientas tecnológicas para captar, mantener y mejorar la relación comercial?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar una aplicación web interactiva para la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A. y así facilitar su proceso de ventas de manera amigable e intuitiva con el cliente.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar situación actual del proceso y seguimiento de las ventas de la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A. mediante las técnicas de recolección de datos.
- Determinar requerimientos funcionales y no funcionales del sistema partiendo del análisis de la información recopilada.
- Diseñar la aplicación web interactiva, tomando en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales, identificando los modelos de datos, comportamientos y relaciones a través del uso del lenguaje de diseño UML.
- Desarrollar la aplicación web propuesta utilizando herramientas de desarrollo computarizado siguiendo la metodología UWE.
- Realizar pruebas para retroalimentar la funcionalidad de la aplicación y asegurar la calidad de la misma.

1.4 Justificación del Problema

La razón en la cual se soportó la presente investigación es que la misma tiene aplicación totalmente práctica en la empresa donde se realiza el estudio. De igual manera, la ejecución y desarrollo del proyecto planteado intenta obtener el historial de transacciones con los clientes, de forma actualizada, confiable e intuitiva, con el fin de ahorrar tiempo en la aplicación de estrategias de venta y evitar pérdidas económicas.

Esta investigación buscó la expansión, modernización, y avance de las nuevas y viejas empresas dando como resultado nuevas visiones tecnológicas para de ese modo poder lograr innovación en cuanto al manejo de aplicaciones

web, aunque en el territorio nacional se encuentren diversas limitantes se busca incentivar al ujpista a no desfallecer en cuanto a las visiones modernistas y evolutivas se refiere.

A su vez en el ámbito empresarial, una empresa que no posee un adecuado control en éste punto no percibe claramente su valor y posición en el mercado; mientras que en el ámbito académico, se pretende suministrar a la Universidad José Antonio Páez un trabajo que sirva de base para posteriores estudios y así ayudar con el enfoque hacia las pequeñas y medianas empresas.

Por último, el presente trabajo una vez implementado sirve como un medio eficaz para aumentar de promoción tanto del estudiante como de la Universidad.

1.5 Alcance de la Investigación

La principal razón para la implementación del sistema es canalizar la información de los pedidos y optimizar el proceso de venta en su totalidad, además de interactuar con el cliente y prestar un mejor servicio.

En el módulo de diseño pretende ofrecer al usuario la posibilidad de generar un arte personalizado o seleccionar algunos preestablecidos para su pedido. Además, en el módulo de ventas los clientes de la empresa puedan ejercer la compra de productos mediante el portal Web y adquirirlo en la tienda física.

La metodología a utilizar en este proyecto será la metodología para el desarrollo de las aplicaciones Web (UWE), la cual está enfocada en el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web.

Las principales funciones que tendrá la aplicación Web, son las siguientes:

- Registrar clientes (empresariales y naturales validados por RIF / CI).
- Presupuestar productos online.
- Registrar pedidos con presencia de geo localización de google maps.
- Generador didáctico de diseños.
- Registrar conformidad con el servicio (Postventa).

Por lo tanto las herramientas a utilizar para el desarrollo de dicha aplicación se utilizarán HTML, CSS, JAVASCRIPT y PHP como lenguajes de

programación, Bootstrap y Jquery como framework, y MySQL como sistema de gestión de la base de datos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se describen de manera detallada las principales características referentes a los aspectos tecnológicos que se consideran primordiales para cumplir con los objetivos propuestos en el proyecto, los mismos que se han seleccionado para la implementación de la solución y que fueron mencionados en el capítulo anterior.

2.1 Antecedentes de la Investigación

Para efectos del desarrollo de este proyecto se tomaron en cuenta una serie de trabajos realizados previamente por diversos autores para poseer una referencia que contribuya al logro de los resultados esperados.

Guevara, Y (2013), en su trabajo de grado titulada **“Desarrollo de un sistema de información bajo plataforma web para el control de facturación e inventario en la empresa Representaciones Willedu C.A”**, realizado en el Ministerio del Poder Popular para la Educación para la Cátedra Seminario Especial de Grado, cuyo objetivo fue desarrollar un sistema de información bajo plataforma Web con el propósito mejorar los inconvenientes respecto al cumplimiento satisfactorio de todas las actividades administrativas que presentaba dicha empresa. Se estudió el proceso actual en la empresa, mediante los usuarios involucrados para determinar la problemática presentada en el proceso de facturación e inventario.

Este antecedente sirve de aporte en la definición del objeto de estudio así como para evidenciar la existencia de estudios previos enfocados en el Desarrollo de una aplicación web para automatizar procesos administrativos.

Por otro parte, Ipanaque, Y (2017) en su trabajo de grado **“Desarrollo de una aplicación web para la mejora del proceso de venta de equipos informáticos en la empresa Suministros tecnológicos Terabyte”**, realizado en la Universidad Inca Garcilozo de la Venga, cuyo resultado fue una aplicación

Web desde la cual, una empresa pueda ampliar sus ventas mediante el comercio electrónico de manera fácil, rápida y sencilla. Facilitando a los clientes la opción de realizar sus compras desde su casa o visualizar los artículos disponibles. Por otra parte el personal autorizado de la tienda podrá realizar acciones como la inserción de nuevos ítems en la base de datos o la corrección de datos erróneos.

El estudio consultado y señalado en líneas anteriores refleja la mayoría de la base en la cual se sustenta a esta investigación como motor principal.

Finalmente, Palacios, A. (2015) en su trabajo de grado **“Implementación de una aplicación web de gestión de vetas e inventario en la empresa inversiones huaytatex S.A. para controlar el proceso de toma de decisiones”**, realizado en la Universidad Nacional Del Centro Del Perú, cuyo objetivo fue proponer un sistema automatizado que ayude a llevar el control de inventario, ya que por medio de este se podrá evitar riesgo a la hora de su realización, pérdidas de tiempo y dinero y a su vez tener los reportes necesarios al día.

Esta investigación ayudó en la comprensión de los procesos de almacenaje. Así mismo, muestra un conjunto grande de detalles que sustentaran a la investigación presente.

2.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas son el sustento de la investigación, permitiendo describir de forma precisa y exacta, de esta manera se observó una visión más amplia sobre la investigación y esto sirve como punto de partida de la misma. Para que los analistas puedan dar una solución acertada al caso estudio. En atención a ello se consideró necesario reforzar algunos conocimientos los cuales se describen a continuación.

2.2.1 Aplicación Web

Es un sistema de información (SI) donde una gran cantidad de datos volátiles, altamente estructurado, van a ser consultados, procesados y analizados mediante navegadores. Una de las principales características va a ser su alto grado de interacción con el usuario, y el diseño de su interfaz debe ser claro, simple y debe estar estructurado de tal manera que sea orientativo para cada tipo de usuario.

Tipos de Aplicación Web

- Ø Publicitario: Tiene como objetivo primario dar a conocer su empresa y sus productos en la red mundial de Internet. Son sitios orientados particularmente a la mercadotecnia de su empresa, en esencia, promover los productos y servicios y generar nuevas oportunidades de negocio.
- Ø Informativo: Tiene el objetivo de tener presencia en Internet, mostrando la información general de la empresa, describir sus productos y/o servicios en forma muy general, contar con una imagen que asegure la fortaleza de la organización.
- Ø Catalogo Tienda: Son sitios que venden a los usuarios de Internet productos de forma directa. Algunos de estos sitios permiten a los compradores pagar en línea. Gran herramienta de marketing. Tienen como objetivo presentar lo que vende una empresa.
- Ø Comunidad: Son sitios que reúnen a usuarios con intereses en común. Es una herramienta que facilita a las comunidades organizadas la publicación en Internet de un evento mediante la creación de un sitio Web.

Características de una Aplicación Web.

Las aplicaciones Web tienen una serie de rasgos comunes que diferencia a unos tipos de aplicaciones de otros, y que son:

- Ø Desde el punto de vista del usuario, se ha universalizado su accesibilidad: Actualmente un usuario experto y un usuario con habilidad limitada en el uso de aplicaciones informáticas acceden al mismo tipo de aplicación. Aún más, el número y tipo de usuario de las Aplicaciones Web no siempre es predecible, lo que obliga a tener el concepto de facilidad de uso aún más presente que en otros tipos de aplicaciones.
- Ø Desde el punto de vista de la información, asistimos en la actualidad a una disponibilidad global de fuentes heterogéneas de información, estructurada y no estructurada, pertenecientes a distintos dominios y que colaboran en el cumplimiento de los objetivos de la aplicación.

Requisitos del desarrollo de una Aplicación Web.

Cada una de estas perspectivas introduce una serie de requisitos que deben ser tenidos en cuenta durante el proceso de desarrollo de cualquier tipo de aplicación web con el fin de incrementar su probabilidad de éxito de implantación y que pueden ser estructuradas de la forma siguiente:

- Ø Portabilidad. Debido a lo dinámico del entorno tecnológico, a menudo es necesario implantar una misma aplicación en distintas plataformas, con distintas arquitecturas, con distintas tecnologías y/o atendiendo a distintos dispositivos de acceso, lo que obliga a desarrollar técnicas, modelos y herramientas que faciliten la reutilización e independiza hasta donde sea posible en el desarrollo de la aplicación.
- Ø Inmediatez (Rapidez de Implantación). El desarrollo de aplicaciones web requiere un período de implantación mucho más reducido, que influye en todo su ciclo de desarrollo.
- Ø Creación de contenidos como parte integrante de la fase de ingeniería de la aplicación. Aunque en este trabajo nos centramos en la especificación de aplicaciones orientadas a ofrecer funcionalidad compleja, más allá de la mera diseminación de información, el diseño y producción de textos, gráficos, vídeos etc. que conforman la estructura informacional de la aplicación es una tarea que debería ser realizada en paralelo al diseño de la propia aplicación.
- Ø Integración (disponibilidad global) de fuentes heterogéneas de información. La posible necesidad de manejo integrado de contenido estructurado y no estructurado, almacenado en distintos formatos (bases de datos, sistemas de ficheros, dispositivos multimedia) y accesibles de forma distribuida mediante múltiples aplicaciones es otro de los factores que condiciona el proceso de diseño de este tipo de aplicaciones.

2.2.2 Framework

El concepto framework se emplea en muchos ámbitos del desarrollo de sistemas software, no solo en el ámbito de aplicaciones Web. Podemos encontrar

framework para el desarrollo de aplicaciones médicas, de visión por computador, para el desarrollo de juegos, y para cualquier ámbito que pueda ocurrir. En general, con el término framework, se refiere a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. En otras palabras, un framework se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta.

Los objetivos principales que persigue un framework son: acelerar el proceso de desarrollo, reutilizar código ya existente y promover buenas prácticas de desarrollo como el uso de patrones. Un framework Web, por tanto, podemos definirlo como un conjunto de componentes (por ejemplo, clases en java y descriptores y archivos de configuración en XML) que componen un diseño reutilizable que facilita y agiliza el desarrollo de sistemas Web.

2.2.3 Metodologías de desarrollo de software.

Saiz, L. (2011) expone que “La metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información”. UWE es un proceso del desarrollo para aplicaciones Web enfocado sobre el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web. UWE describe una metodología de diseño sistemática, basada en las técnicas de UML, la notación de UML y los mecanismos de extensión de UML.

Una metodología de desarrollo de software debe ofrecer un conjunto de modelos que permitan expresar el producto desde cada punto de vista de interés. Así mismo el Lenguaje de Modelado Unificado puede usarse por cualquier metodología de análisis y diseño orientada por objetos para expresare el diseño del sistema.

La propuesta de Ingeniería Web basada en UML (UWE (Koch, 2000)) es una metodología detallada para el proceso de autoría de aplicaciones con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado. Este proceso,

iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo y puntos de control, y sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Modelado.

UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuario o una etapa de definición de características adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario.

Otras características relevantes del proceso y método de autoría de UWE son el uso del paradigma orientado a objetos, su orientación al usuario, la definición de un meta-modelo (modelo de referencia) que da soporte al método y el grado de formalismo que alcanza debido al soporte que proporciona para la definición de restricciones sobre los modelos.

Principales aspectos

Los principales de aspectos en los que se fundamenta UWE son los siguientes:

- Ø Uso de una notación estándar, para todos los modelos (UML: Lenguaje de modelado unificado).
- Ø Definición de métodos: Definición de los pasos para la construcción de los diferentes modelos.
- Ø Especificación de Restricciones: Se recomienda el uso de restricciones escritas (OCL: Lenguaje de restricciones de objetos) para aumentar la exactitud de los modelos.

Fases del Desarrollo Web

UWE cubre todo el ciclo de vida de este tipo de aplicaciones centrandose además su atención en aplicaciones personalizadas o adaptativas.

Las fases o etapas a utilizar son:

1) Captura, análisis y especificación de requisitos: En simple palabras y básicamente, durante esta fase, se adquieren, reúnen y especifican las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación web.

Trata de diferente forma las necesidades de información, las necesidades de navegación, las necesidades de adaptación y las de interfaz de usuario, así como

algunos requisitos adicionales. Centra el trabajo en el estudio de los casos de uso, la generación de los glosarios y el prototipado de la interfaz de usuario.

2) Diseño del sistema: Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requerimientos (fase de análisis), el diseño define cómo estos requisitos se cumplirán, la estructura que debe darse a la aplicación web.

3) Codificación del software: Durante esta etapa se realizan las tareas que comúnmente se conocen como programación; que consiste, esencialmente, en llevar a código fuente, en el lenguaje de programación elegido, todo lo diseñado en la fase anterior.

4) Pruebas: Las pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código.

5) La Instalación o Fase de Implementación: es el proceso por el cual los programas desarrollados son transferidos apropiadamente al computador destino, inicializados, y, eventualmente, configurados; todo ello con el propósito de ser ya utilizados por el usuario final.

Esto incluye la implementación de la arquitectura, de la estructura del hiperespacio, del modelo de usuario, de la interfaz de usuario, de los mecanismos adaptativos y las tareas referentes a la integración de todas estas implementaciones.

6) El Mantenimiento: es el proceso de control, mejora y optimización del software ya desarrollado e instalado, que también incluye depuración de errores y defectos que puedan haberse filtrado de la fase de pruebas de control.

2.2.4 Lenguaje PHP

PHP (Personal Home Page), inventado en el año 1994, por Rasmus Lerdof, es un lenguaje basado en guiones (scripts) y desarrollado en perl, y luego reescritos en el lenguaje C. Y es un lenguaje interpretado del lado del servidor. Los programas son ejecutados a través de un intérprete antes de transferir al cliente el resultado en forma de lenguaje de marcado hipertextual (HTML) puro. (Sáez, R. y Zorrilla, M., Febrero del 2006).

Es un Lenguaje de multiplataforma, que trabaja sobre la mayoría de servidores Web y está preparado para interactuar con más de veinte manejadores

de bases de datos. Por ello si es comparado con otro tipo de tecnologías similares resulta más rápido, independiente de la plataforma y más sencillo de aprender y utilizar.

Características que presenta PHP

- Ø Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- Ø Es considerado un lenguaje fácil de aprender, ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones, como es el caso de la definición de las variables primitivas, ejemplo que se hace evidente en el uso de php arrays.
- Ø El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente, ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Ø Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Ø Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados *ext's* o extensiones).
- Ø Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Ø Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Ø Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos. Incluso aplicaciones como Zend framework, empresa que desarrolla PHP, están totalmente desarrolladas mediante esta metodología.
- Ø No requiere definición de tipos de variables, aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Ø Tiene manejo de excepciones a partir de la versión PHP5.

Debido a su flexibilidad ha tenido una gran acogida como lenguaje base para las aplicaciones WEB de manejo de contenido, y es su uso principal.

2.2.5 Base de Datos

En nuestra sociedad es vital para una organización proporcionar información correcta y oportuna para apoyar la toma de decisiones y otras actividades gerenciales. Es entonces, que, desde el inicio de la era de la computación, las organizaciones han usado los datos desde sus sistemas operacionales para atender sus necesidades de información. Algunas proporcionan acceso directo a la información contenida dentro de las aplicaciones operacionales. Otras, han extraído los datos desde sus bases de datos operacionales para combinarlos de varias formas no estructuradas, en su intento por atender a los usuarios en sus necesidades de información. O'Brien (2001) señala que una base de datos "es un conjunto integrado de registros u objetos relacionados en forma lógica.

Un objeto se compone de valores de datos que describen los atributos de una entidad, además de las operaciones que pueden ejecutarse en los datos". Según Whitten y otros (1996) una base de datos "es un conjunto de archivos interrelacionados, indicando que el término «interrelacionados» quiere decir que un archivo puede asociarse con los registros de otro archivo". Asimismo, Date (1986) señala que una base de datos "está constituida por cierto conjunto de datos persistentes utilizado por los sistemas de aplicaciones de una empresa determinada".

En este orden de ideas, las bases de datos engloban a la información de una organización guardada en tablas o archivos, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios. Los datos que se almacenan en una base de datos son independientes de los programas de aplicación que los utilizan y del tipo de dispositivo de almacenamiento secundario en el cual se guardaron. Una finalidad de la base de datos es eliminar la aparición de datos repetidos o por lo menos minimizarla.

Entre los objetivos que las bases de datos deben brindar, se encuentran las herramientas necesarias para que se pueda acceder a los datos (consultar, agregar, modificar o eliminar), además de, disminuir los siguientes aspectos:

- Ø Redundancia e Inconsistencia de Datos: En los sistemas sin bases de datos cada aplicación tiene sus propios archivos privados. Esto puede provocar considerable redundancia e inconsistencia en los datos almacenados con el consecuente desperdicio de espacio de almacenamiento. Esto aumenta los costos de almacenamiento y acceso a los datos, además de que diversas copias de un mismo dato no concuerden entre sí.
- Ø Dificultad en el Acceso a los Datos: Un sistema de base de datos debe proporcionar a sus usuarios un entorno que facilite el manejo de los datos en un sistema. Al diseñar se debe tener en cuenta todos los factores o situaciones que se pueden presentar cuando el sistema esté implantado.
- Ø Aislamiento de los Datos. Los datos se encuentran repartidos en varios archivos, y estos deben poseer cierto estándar y tener un mismo formato, por ello es difícil escribir nuevos programas de aplicación para obtener los datos apropiados que se encuentren ya contenidos dentro de una base de datos.
- Ø Problemas de Seguridad. La información de toda empresa es importante, aunque unos datos lo son más que otros, por tal motivo se debe considerar el control de acceso a los mismos, no todos los usuarios pueden visualizar alguna información, por tal motivo para que un sistema de base de datos sea confiable debe mantener un grado de seguridad que garantice la autenticación y protección de los datos.

2.2.6 Manejador de bases de datos

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular. (Pérez D., 2007)

Características de una Base de Datos

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.

- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoria.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

2.2.7 MySQL

MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL) le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo.

MySQL está disponible para múltiples plataformas, la seleccionada para los ejemplos de este libro es GNU/Linux. Sin embargo, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramienta utilizada en este caso es el cliente `mysql-client`, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto) en modo texto. De este modo es posible realizar todos los ejercicios sobre un servidor instalado localmente o, a través de Internet, sobre un servidor remoto.

Características de MySQL

- Ø Está desarrollado en C/C++.
- Ø Se distribuyen ejecutables para cerca de diecinueve plataformas diferentes.
- Ø La API se encuentra disponible en C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby y TCL.
- Ø Está optimizado para equipos de múltiples procesadores.
- Ø Es muy destacable su velocidad de respuesta.

- Ø Se puede utilizar como cliente-servidor o incrustado en aplicaciones.
- Ø Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos.
- Ø Soporta múltiples métodos de almacenamiento de las tablas, con prestaciones y rendimiento diferentes para poder optimizar el SGBD a cada caso concreto.
- Ø Su administración se basa en usuarios y privilegios.
- Ø Se tiene constancia de casos en los que maneja cincuenta millones de registros, sesenta mil tablas y cinco millones de columnas.
- Ø Sus opciones de conectividad abarcan TCP/IP, sockets UNIX y sockets NT, además de soportar completamente ODBC.
- Ø Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.
- Ø La importancia de esta aplicación dentro de la investigación lo constituye el hecho de que la misma permite el acceso de las bases de datos para administrarlas a través de la interface que se desarrolle en PHP y de esta manera ofrecer un sistema robusto a la organización que satisfaga sus necesidades.

2.3 Bases Legales

Según Villafranca D. (2002) “Las bases legales no son más que leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto” explica que las bases legales “son leyes, reglamento y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite”.

- **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**
 - **Artículo 98.** La creación cultural es libre. Esta libertad comprende el derecho a la inversión, producción y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley

y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

- **Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2010)**

- **Artículo 2.** Las actividades científicas, tecnológicas y de innovación son de interés público y de interés general.
- **Artículo 9.** El Ministerio de Ciencia y Tecnología apoyará a los organismos competentes por la materia, en la definición de políticas tendentes a proteger y garantizar la propiedad intelectual colectiva e los conocimientos, tecnologías e innovaciones de los pueblos indígenas y los conocimientos tradicionales.

2.4 Definición de Términos Básicos

Automatización: Se refiere a la ejecución automática de tareas industriales, administrativas o científicas haciendo más rápido y efectivo el trabajo ayudando de este modo al ser humano.

Bases de Datos: una base o banco de datos no es más que un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su uso posterior.

Carrito de compra: área de un sitio web de comercio electrónico donde el usuario va colocando los objetos o servicios a medida que lo va comprando.

Cientes: El cliente es una aplicación informática que se utiliza para acceder a los servicios que ofrece un servidor, normalmente a través de una red de telecomunicaciones.

Comercio electrónico: También conocido como e-commerce, conocido en la compra y venta de productos o de servicios entre personas y empresas a través de medios electrónicos tales como Internet y otras redes informáticas.

CSS (Cascade Style Sheet): Es la tecnología desarrollada por el World Wide Web Consortium (W3C) con el fin de separar la estructura de la presentación.

HTML (HyperText Markup Language): Es una herramienta para que el ordenador conectado a Internet interprete como visualizar el documento.

Internet: Es un conjunto de computadores desplegados por todo el mundo y conectados entre sí intercambiándose información.

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional.

Online: En general, se dice que algo está on-line u online si está conectado a una red o sistema mayor.

Tecnología: Es el conjunto de saberes, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin predeterminado mediante el uso de objetos artificiales o artefactos.

Web dinámica: se generan a partir de lo que el usuario introduce en un Web o formulario y que utiliza el servidor para construir una Web personalizada que envían al cliente.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

Este tipo de investigación se determinó proyecto especial según lo contemplado en las normas de trabajo de los proyectos de grado que cita lo siguiente: “Los proyectos especiales: Consistirá en las creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de textos y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software y hardware, prototipos y de productos tecnológicos en general”. (p.5).

3.2 Diseño de la investigación

En cuanto al diseño de la investigación, fue un diseño de campo, porque los datos de interés se recogieron en forma directa, fundamentada en hechos reales y mediante el trabajo concreto del investigador a fin de desarrollar una aplicación Web interactiva para el proceso de ventas de la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A. Considerando las posiciones teóricas sobre metodología de la investigación, Prieto (1.994) indica que una investigación de campo “Se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el reconocimiento más a fondo del problema por parte del investigador y puede manejar los datos con más seguridad. Así podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos, experimentales y predictivos (p.26)”.

En este sentido Arias (2004) menciona que el diseño de campo busca “El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo (p.5)”.

3.3 Nivel de la investigación

Con el propósito de interactuar y acercarse más al cliente, se desarrolló una investigación descriptiva, caracterizando por la opinión de los involucrados, para tratar de establecer una conclusión determinante en cuanto a desarrollar una aplicación Web. Busca abordar una situación concreta como lo es la realización de una aplicación de la misma para la empresa Horimar impresos dando así respuesta al objetivo general.

Hurtado (2000) señala que la misma “tiene como objetivo central lograr la descripción o caracterización del evento de estudio dentro de un contexto particular” (p.213).

Así mismo, Prieto (1994) señala, que el diseño descriptivo “va a la búsqueda de aquellos aspectos que se desean conocer y de los que se pretende obtener respuesta”.

3.4 Población y muestra

Población

Tamayo (2010) la define como “la totalidad del fenómeno a investigar poseedora de características comunes que proporcionan datos a la investigación” (p. 114). El caso que ocupa este proceso investigativo tiene una población conformada por Cinco (5) personas, distribuidas en los niveles gerenciales y operativos, responsables de adelantar la gestión administrativa de la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A; ubicada en San Diego, Edo. Carabobo.

Muestra

Para Hernández, Fernández y Baptista (2009), la muestra es “en esencia un subgrupo de la población. Es decir, la muestra es una parte de la población que se toma para realizar los estudios respectivos, la misma debe ser representativa para, de esta manera, poder generalizar los resultados alcanzados” (p.312).

Para el caso del presente estudio, la totalidad de la población fue un número probabilístico manejable por el investigador, por lo que no se hizo necesario trabajar con muestras, sino con la totalidad de la población.

Es de señalar, que según Balestrini (1997) “el estudiar la totalidad de la población permite la obtención de un alto grado de confiabilidad en la

información que se pretende obtener por cuanto se disminuye el sesgo en lo posible” (p. 110).

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para recolectar los datos necesarios para la compensación de la situación inicial, y utilizarlos como premisa en el desarrollo de una aplicación web interactiva para el proceso de ventas, fue necesario aplicar las técnicas de recolección; la observación directa y la aplicación de un cuestionario.

Por una parte, la observación directa fue realizada a través de las visitas a todos los actores definidos en la población de la investigación, con el objeto de establecer una estrecha relación con las personas que laboran en el proceso de ventas, para determinar, mediante la observación, cómo es la operativa del proceso en sí mismo.

En el ámbito de lo expuesto, el cuestionario estuvo dirigido a los gerentes y al personal operativo de la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A. De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2003), el cuestionario es “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p. 233).

En este sentido, los cuestionarios que se aplicaron estaban estructurados con preguntas cerradas referidas al rendimiento operacional de la organización objeto de estudio y la obtención de la información relacionada con los riesgos de gestión.

3.6 Fases de la Investigación

Ø FASE I: Diagnosticar situación actual del proceso y seguimiento de las ventas de la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A. mediante las técnicas de recolección de datos.

En esta fase se realizó el diagnóstico de la situación actual de como es el proceso de ventas, interacción cliente-empresa, y canalización de la información. Para lograr el desarrollo de esta fase se empleó la observación directa y la aplicación de cuestionarios.

Ø FASE II: Determinar requerimientos funcionales y no funcionales del sistema partiendo del análisis de la información recopilada.

En esta fase se realizó el debido análisis de los datos recopilados y se procedió a determinar los requerimientos de la aplicación.

- Ø **FASE III: Diseñar la aplicación web interactiva, tomando en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales, identificando los modelos de datos, comportamientos y relaciones a través del uso del lenguaje de diseño UML.**

En esta fase se realizó el diseño de la aplicación propuesta, empleando la metodología UWE, donde se modelaron los requerimientos mediante esquemas UML basándose en las funcionalidades propuestas.

- Ø **FASE IV: Desarrollar la aplicación web propuesta utilizando herramientas de desarrollo computarizado siguiendo la metodología UWE.**

En esta fase se construyó la aplicación interactiva mencionada mediante las herramientas de programación (PHP, JavaScript, HTML, CSS) y utilizando MySQL como gestor de base de datos.

- Ø **FASE V: Realizar pruebas para retroalimentar la funcionalidad de la aplicación y asegurar la calidad de la misma.**

Esta fase se constituyó por la aplicación de pruebas tanto de caja blanca como caja negra al sistema para comprobar que los módulos y funciones trabajaran correctamente.

CAPÍTULO IV

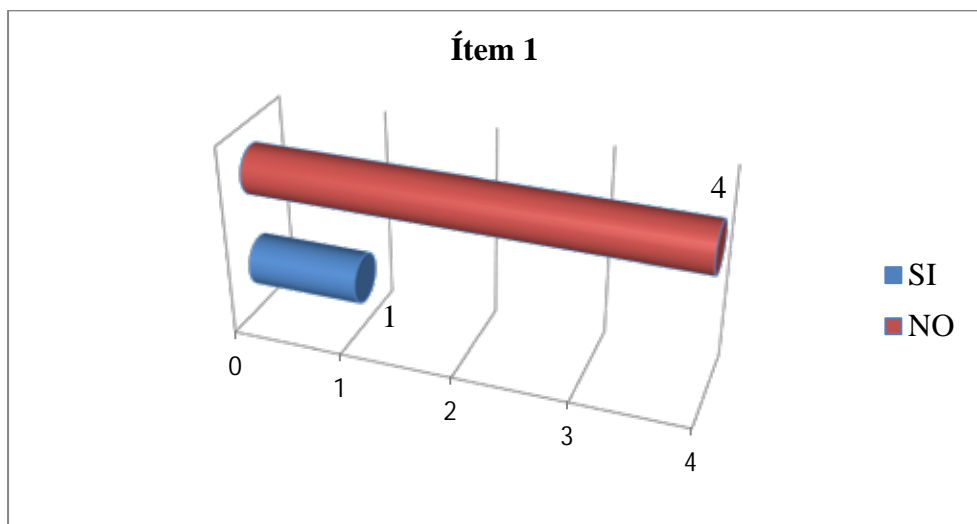
RESULTADOS

FASE I: Diagnosticar situación actual del proceso y seguimiento de las ventas de la empresa HORIMAR IMPRESOS, C.A. mediante las técnicas de recolección de datos.

En esta primera fase el investigador hizo uso de la observación directa en un día de trabajo en el departamento de ventas de la empresa Horimar Impresos, C.A., y en paralelo realizó un cuestionario cerrado al personal encargado incluyendo gerentes y diseñador, todo esto con la finalidad de recopilar información necesaria para facilitar el proceso de análisis al momento de identificar las problemáticas existentes de forma más precisa.

Para el desarrollo de esta fase, inicialmente se evaluó la necesidad del desarrollo de una aplicación interactiva, para lo cual se realizó un cuestionario de 5 preguntas, para conocer la opinión de quienes serían los usuarios finales del sistema. Dicho cuestionario constaba de 5 ítems, cuyos resultados fueron los siguientes.

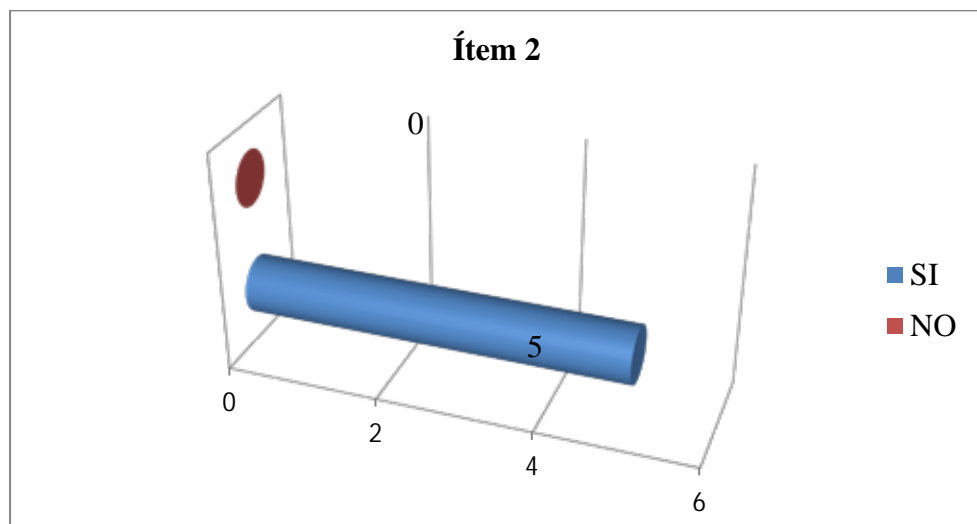
Ítem 1: ¿Se considera satisfecho con la interacción cliente-empresa durante la elaboración de los diseños?



Ítem N° 1, Fuente: Contreras (2018)

De acuerdo con las respuestas obtenidas por las personas encuestadas se evidencia que el 80% de las personas encuestadas manifiestan que no se sienten satisfechas con la interacción con el cliente durante la elaboración de los diseños hasta el momento, lo que ayudó al investigador a inferir que tales resultados se debían a que no existía una herramienta que le permitiera al usuario plasmar de acuerdo a su criterio su requerimiento, de este modo pudiera establecerse de forma interactiva con una aplicación.

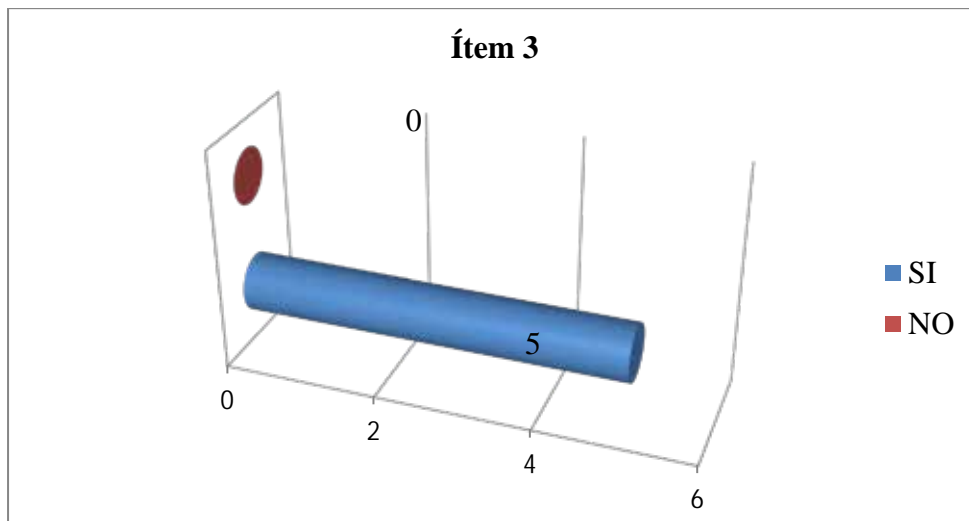
Ítem 2: ¿Considera usted necesario el uso de alguna aplicación que facilite la interacción en el proceso de ventas?



Ítem N° 2, Fuente: Contreras (2018)

El total de la población encuestada considera necesario el uso de una aplicación que facilite la interacción en el proceso de ventas y así obtener información más precisa y cercana a lo deseado por el usuario.

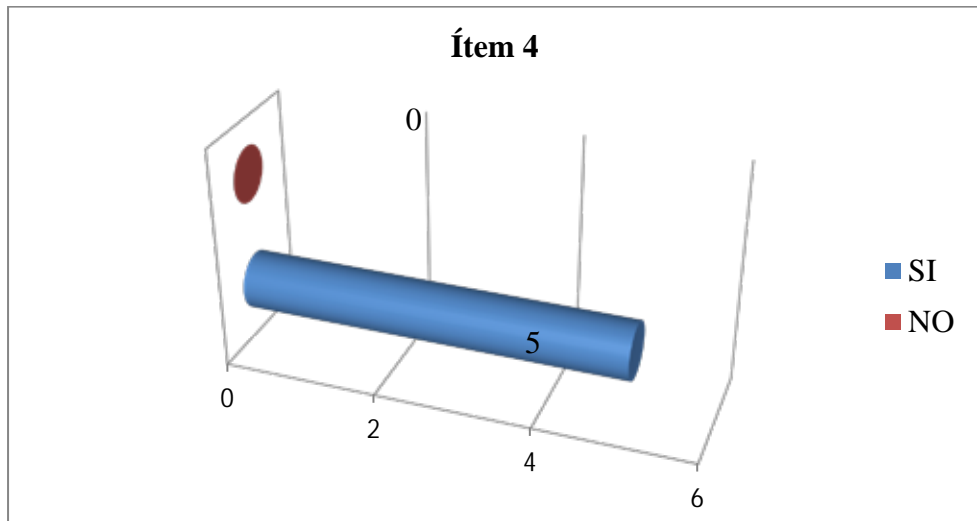
Ítem 3: ¿Apoyaría usted el desarrollo de una aplicación web interactiva para el proceso de ventas de la empresa Horimar Impresos, C.A.?



Ítem N° 3, Fuente: Contreras (2018)

Dado el problema presentado durante la elaboración de diseños por falta de entendimiento con el usuario, el departamento de ventas se ve en la necesidad de apoyar el desarrollo de una aplicación web interactiva para la empresa.

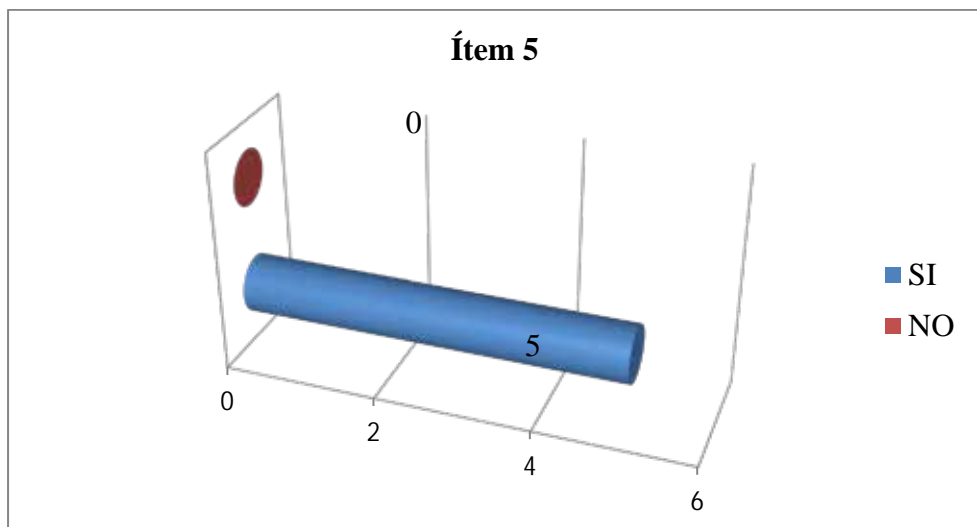
Ítem 4: ¿Estaría usted interesado en una aplicación que permita al usuario registrar de forma interactiva las características del diseño requerido por el mismo?



Ítem N° 4, Fuente: Contreras (2018)

Las respuestas obtenidas de este ítem demuestran ante el problema existente en el departamento de ventas, éste se ha percatado de la oportunidad que sería contar con una herramienta que ayude al propio usuario a registrar cada aspecto pertinente con su diseño, obteniendo así un enfoque más que acertado de lo que realmente desea además de evitar la pérdida de horas hombre.

Ítem 5: ¿Considera usted que con la implementación de una aplicación interactiva, podría la empresa ampliar su cartera de clientes y con esto mejorar su posicionamiento en el mercado?



Ítem N° 5, Fuente: Contreras (2018)

Las respuestas obtenidas de este ítem demuestran ante el problema existente en el departamento de ventas, éste se ha percatado de la oportunidad que sería contar con una herramienta que ayude al usuario a estructurar su diseño obteniendo así un enfoque más que acertado de lo que realmente desea.

De acuerdo con el estudio de cada una de las respuestas de la primera fase el investigador llegó a la conclusión que existe la necesidad de desarrollar una aplicación web interactiva para facilitarles a los clientes una herramienta de apoyo, por medio de la cual pueden estructurar de manera precisa sus pedidos y diseños. Debido a estas razones, se inició con la búsqueda de los requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales de la aplicación.

FASE II: Determinar requerimientos funcionales y no funcionales del sistema partiendo del análisis de la información recopilada.

Luego de realizado el cuestionario de los cinco ítems mencionados, el investigador procedió a determinar los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación.

Todo sistema de información cuenta con una lista de requerimientos funcionales y no funcionales, los cuales están directamente relacionados con la solución que se le presenta a la empresa, los primeros representan las funcionalidades del sistema y tienden a satisfacer la necesidad que presenta la organización. Los segundos son definiciones del producto entregable necesarios para guiar el desarrollo del producto, los cuales permiten verificar si se cumplió con lo que la empresa esperaba, de no ser así significa que la solución propuesta no resolverá la problemática que presenta la organización.

De acuerdo con el estudio de cada una de las respuestas del cuestionario de la primera fase se concluyó que existe la necesidad de desarrollar una aplicación web interactiva para minimizar el margen de error existente durante el diseño. Debido a ello, se inició la búsqueda de los requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales del sistema.

Requerimientos funcionales.

- La aplicación debe permitir registro de clientes, pedidos y diseños.
- Debe ser capaz de registrar la dirección de entrega con geolocalización de google maps.
- Tiene que cotizar el pedido solicitado por el usuario.
- Generar reportes gráficos para colaborar con la toma de decisiones.

Requerimientos no funcionales.

- Proporcionar mensajes de error informativos al usuario final.
- Debe validar los datos ingresados.
- Debe estar disponible 7 días por 24 horas en condiciones normales.
- Debe contar con tiempos de respuesta mínimos.

FASE III: Diseñar la aplicación web interactiva, tomando en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales, identificando los modelos de

datos, comportamientos y relaciones a través del uso del lenguaje de diseño UML.

Para poder llevar a cabo con éxito esta fase y tomando en cuenta la metodología UWE la cual en su fase de diseño se basa en como cumplir con los requisitos obtenidos gracias al análisis de requerimientos, se procedió al análisis mediante distintas estrategias las características del sistema para así realizar un diseño completamente adaptado a tales requerimientos demandados por la aplicación, iniciando así con un diagrama de casos de uso, el cual, ofrece al desarrollador una idea concreta y simple de cómo debe comportarse el sistema desde el punto de vista de los usuarios, facilitando así la planificación del desarrollo, el modelado de datos y además dejando clara las principales funciones que el sistema debe cumplir, concluyendo así con el diagrama mostrado en la figura 6.

Figura 6: Casos de uso del sistema

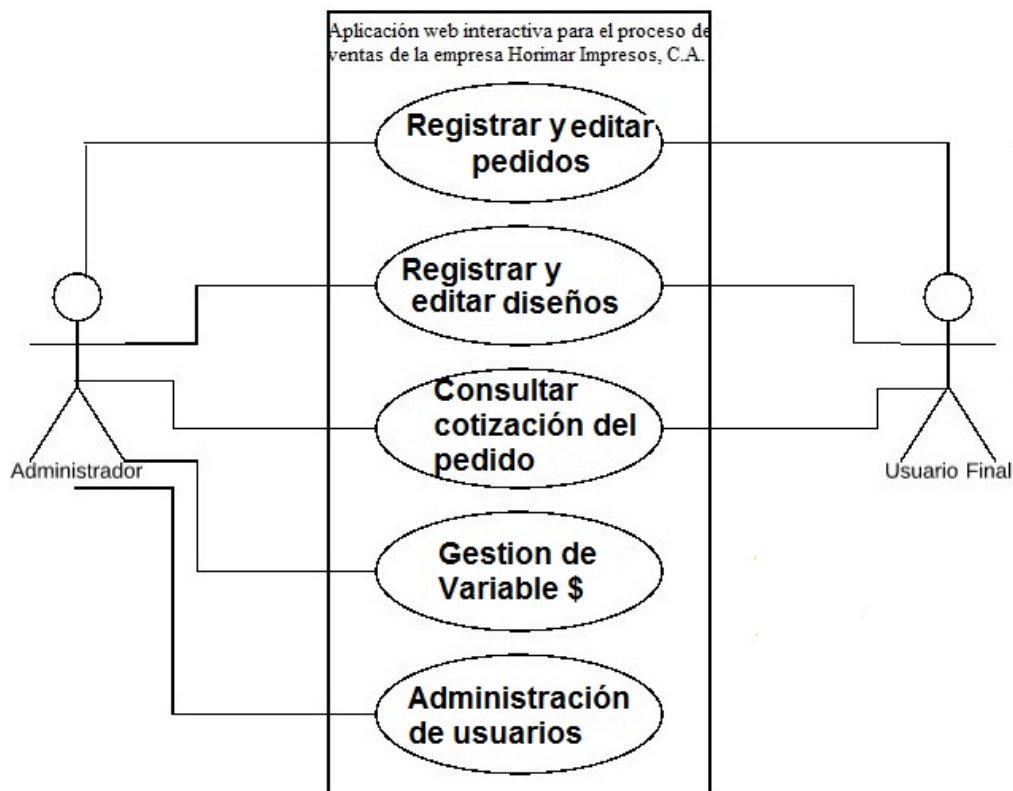


Figura 6: Casos de uso del sistema. Fuente: Contreras (2018)

Continuando con los elementos que conforman la infraestructura de la aplicación diseñada, para permitir su funcionabilidad, debe existir una estructura de datos, es por esto que a continuación se procedió a realizar el modelado de la base de datos, para garantizar la organización de los datos que son gestionados y almacenados por el sistema.

Dentro de la información que se manipula diariamente por parte del personal del departamento de ventas se encuentra el cálculo de los costos correspondientes a cada pedido, y estos cálculos implican la modificación frecuente por parte del jefe del departamento debido a la fluctuación constante del costo de la materia prima, ya que este se maneja en moneda extranjera, todo esto para mantener los costos actualizados y poder garantizar que no haya error con las cotizaciones. Además del aspecto de las cotizaciones, se le resaltó al investigador por parte de la empresa, la importancia de la información relacionada a los diseños, ya que ésta es vital para que el diseñador elabore los artes que autorizan los clientes.

Cabe destacar que para cualquier proyecto de software que manipule datos se debe contar con una base de datos. Es por esto que luego del análisis del investigador se obtiene el diagrama de entidad – relación el cual se incluye en el siguiente anexo reflejado en la figura 7.

Figura 7: Diagrama Entidad-Relación.

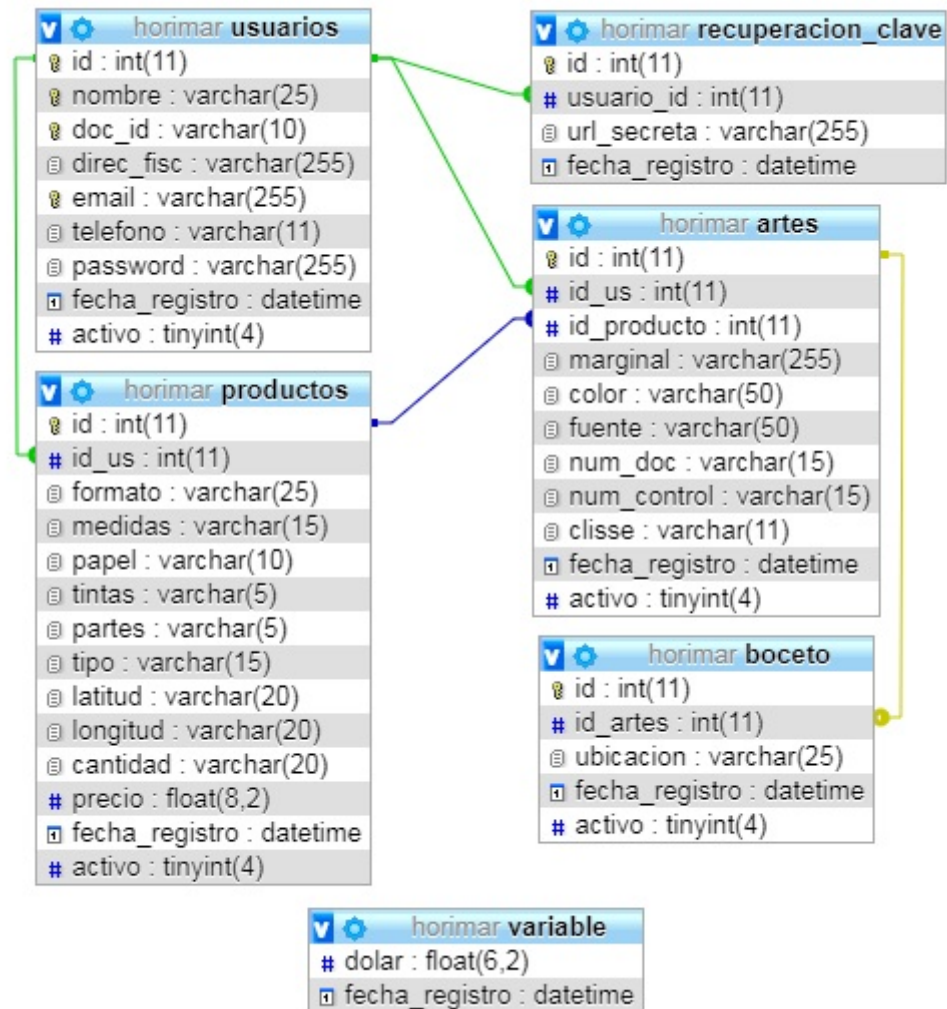


Figura 7: Diagrama entidad-relación. Fuente: Contreras (2018)

Una vez finalizado el modelado de datos, se procedió a la realización de las tablas de diccionario de datos, describiendo cada una de las variables insertadas o modificadas dentro de la base de datos, además de también detallar aspectos como el nombre del dato o atributo, tipo de dato, así como también una descripción del uso del dato.

A continuación se detalla la estructura total de la tabla artes, la cual se emplea para almacenar la información detallada de los requerimientos de diseño plasmada por los usuarios.

Tabla 1: Diccionario de Datos, Tabla: artes.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No			Identificador del arte
id_us	int(11)	No		usuarios - > id	Identificador del usuario que elaboro la solicitud
id_producto	int(11)	No		productos -> id	Identificador del pedido como tal al cual se le elaborara el arte
Marginal	varchar(255)	Sí	<i>NULL</i>		Marginales deseado (Original – cliente, Copia – SDCF, etc)
Color	varchar(50)	No			Color deseado en el diseño (pantone)
Fuente	varchar(50)	No			Tipo de fuente deseado (tipo de letra)
num_doc	varchar(15)	Sí	<i>NULL</i>		Numeración del documento, refleja el correlativo de cada tipo de documento interno de la empresa
num_control	varchar(15)	Sí	<i>NULL</i>		Numeración de control del documento (numeración fiscal que lleva el seniat)
Clisse	varchar(11)	No			Razón social requerido en la forma, indica el nombre de la empresa o cliente

					que factura o emite el documento fiscal.
fecha_registro	datetime	No			Fecha en la que se elaboró el diseño
Activo	tinyint(4)	No			Estatus del diseño

Tabla 1: Diccionario de datos, Tabla artes, Fuente: Contreras (2018)

A continuación se detalla la estructura total de la tabla productos, la cual se emplea para almacenar la información detallada de los pedidos plasmada por los usuarios.

Tabla 2: Diccionario de Datos, Tabla: productos.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No			Identificador del producto
id_us	int(11)	No		usuarios -> id	Identificador del usuario que elabora el arte
formato	varchar(25)	No			Formato del pedido (factura, recibo, etc)
medidas	varchar(15)	No			Tamaño del corte de papel del pedido
papel	varchar(10)	No			Tipo de papel que se requiere para el pedido (bond, químico, etc)
tintas	varchar(5)	No			Numero de colores impresos requeridos para el pedido

partes	varchar(5)	No			Cantidad de partes (original y copias)
Tipo	varchar(15)	No			Tipo de producto (block, talonario, forma continua, etc)
fecha_registro	Datetime	No			Fecha en que se registró el pedido
Activo	tinyint(4)	No			Estatus del pedido, indica si ya fue aprobado el pedido

Tabla 2: Diccionario de datos, Tabla productos, Fuente: Contreras (2018)

A continuación se detalla la estructura total de la tabla usuarios, la cual se emplea para almacenar la información de registro insertada por los usuarios.

Tabla 3: Diccionario de Datos, Tabla: usuarios.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No			Identificador del usuario
Nombre	varchar(25)	No			Razón social (nombre del cliente)
doc_id	varchar(10)	No			Documento de identificación (cedula o rif)
direc_fisc	varchar(255)	No			Dirección Fiscal (dirección registrada en el seniat o de domicilio)

Email	varchar(255)	No			Correo el electrónico
Teléfono	varchar(11)	No			Número telefónico
Password	varchar(255)	No			Clave de acceso (para mayor seguridad se encripta en la base de datos)
fecha_registro	Datetime	No			Fecha de registro del usuario
Activo	tinyint(4)	No			Estatus del usuario

Tabla 3: Diccionario de datos, Tabla usuarios, Fuente: Contreras (2018)

A continuación se detalla la estructura total de la tabla variable, la cual se emplea para almacenar el valor del dólar insertada por el encargado del Dpto. de ventas exclusivamente.

Tabla 4: Diccionario de Datos, Tabla: variable.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios
Dólar	int(5)	No			Valor referencial del dólar (variable que actualiza el encargado del dpto. de ventas)

Tabla 4: Diccionario de datos, Tabla variable, Fuente: Contreras (2018)

A continuación se detalla la estructura total de la tabla boceto, en la cual se almacena un arreglo con la ubicación de los elementos del boceto de diseño plasmada por los usuarios.

Tabla 5: Diccionario de Datos, Tabla: boceto.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No			Identificador del producto
id_artes	int(11)	No		artes -> id	Identificador del arte
ubicacion	varchar(25)	No			Posición de los ítems en el boceto
fecha_registro	Datetime	No			Fecha de registro del boceto
Activo	tinyint(4)	No			Estatus del boceto

Tabla 5: Diccionario de datos, Tabla boceto, Fuente: Contreras (2018)

A continuación se detalla la estructura total de la tabla recuperación_clave, la cual se emplea para almacenar la información de cambio de contraseña.

Tabla 6: Diccionario de Datos, Tabla: recuperacion_clave.

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No			Identificador de la recuperación
usuario_id	int(11)	No		usuarios -> id	Identificador del usuario a recuperar
url_secreta	varchar(255)	No			Url secreta para recuperar contraseña (url única para usuario)
fecha_registro	Datetime	No			Fecha de la operación

Tabla 6: Diccionario de datos, Tabla recuperacion_clave, Fuente: Contreras (2018)

Al analizar los resultados que otorgaron los estudios y diagramas mostrados anteriormente se inició un proceso de diseño de la arquitectura del sistema

haciendo uso de bocetos y esquemas, los esquemas del diseño que fueron presentados para su posterior aprobación fueron presentados en el formato de “wireframes” los cuales representan bocetos en físico del sistema sobre los cuales el cliente o usuario final de la aplicación tiene la libertad de realizar peticiones de cambios o modificaciones con la finalidad de que el proceso de desarrollo se realice sobre un concepto previamente aprobado del sistema.

El diseño que fue aprobado para iniciar el proceso de desarrollo del sistema se incluye a continuación.

Figura 8, Boceto Vista principal.

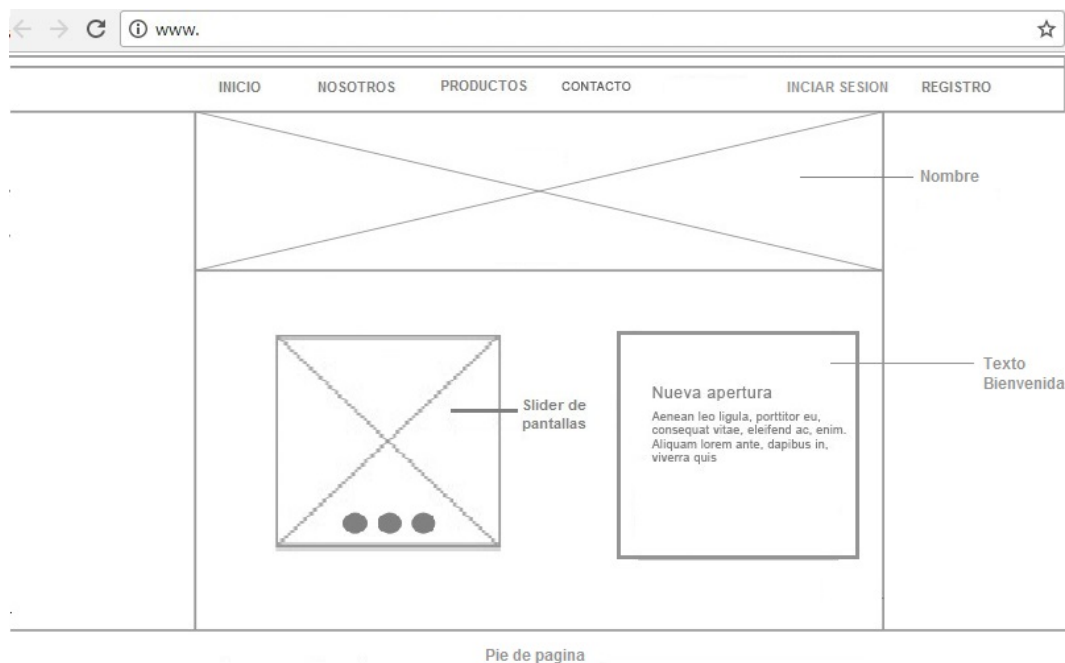


Figura 8: Boceto Vista principal. Fuente: Contreras (2018)

Figura 9, Boceto Registro de pedido.

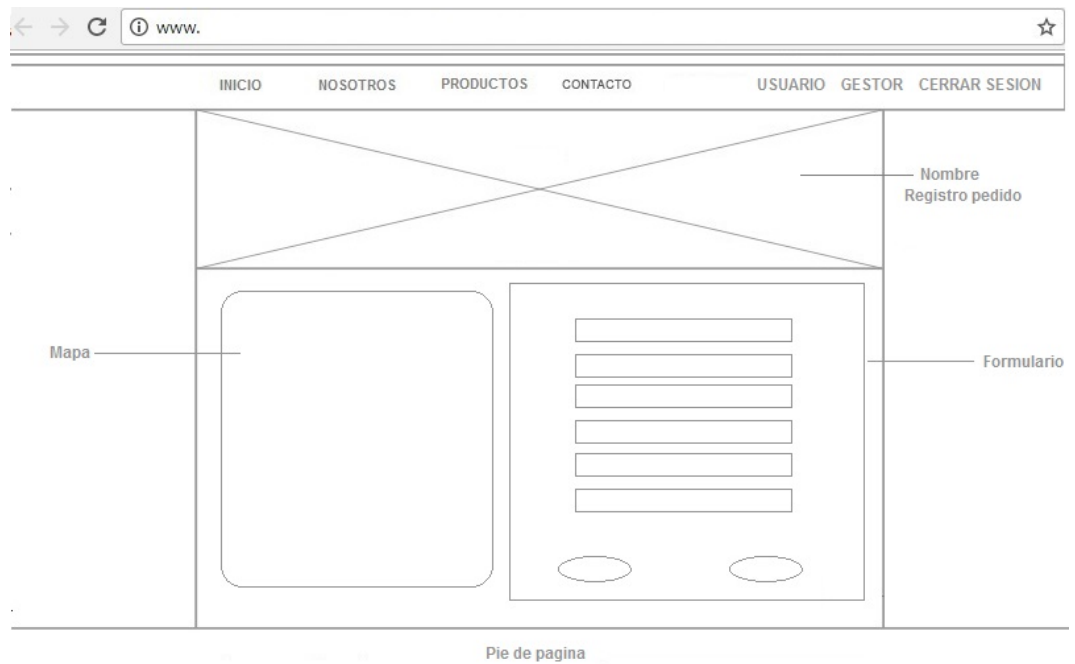


Figura 9: Boceto Registro de Pedido. Fuente: Contreras (2018)

Figura 10, Boceto Gestor.



Figura 10: Boceto Gestor. Fuente: Contreras (2018)

Una vez esta fue aprobados los bocetos por parte del departamento de ventas de la empresa se procedió a desarrollar el sistema web empleando código de programación.

FASE IV: Desarrollar la aplicación web propuesta utilizando herramientas de desarrollo computarizado siguiendo la metodología UWE.

El proceso de desarrollo de la aplicación web inició con la elaboración de las diferentes vistas o pantallas a las que tiene acceso el usuario para realizar sus tareas, la aplicación cuenta con una vista principal en la cual el usuario tiene acceso a la web informativa de la empresa, luego de registrarse correctamente y posteriormente iniciar sesión se le permite el acceso al gestor de pedidos y diseños. (Ver Figura 8).

Adicionalmente se desarrolló la vista de configuración de variable de la aplicación, en la cual se establece el valor de referencia para las cotizaciones y una sección de creación, edición y eliminación de diseños y pedidos. (Ver Figura 11, 12 y 13).

Estas vistas fueron desarrolladas mediante diversos lenguajes de programación y entornos de trabajo que facilitan elaborar interfaces de usuario dinámicas de una manera rápida, lo cual permitió al desarrollador emplear más tiempo construyendo la lógica de la aplicación.

El lenguaje de programación seleccionado por el desarrollador para construir la lógica de la mayoría de la aplicación fue PHP, sin embargo este no fue el único dado que en algunos elementos y con la finalidad de mantener la interactividad y dinamismo del sistema fue necesario hacer uso de JavaScript y de la librería de desarrollo JQuery, además para la maquetación y diseño se trabajó con el framework Bootstrap.

El investigador empleó las mencionadas herramientas y lenguajes debido a que se buscaba como se explicó anteriormente elaborar una aplicación ligera, simple y que gozara de gran interactividad con el usuario, posteriormente se presenta una tabla que busca explicar de forma más precisa los motivos por los cuales fueron seleccionados estos lenguajes (Ver tabla 7).

Figura 11, Vista principal.



Figura 11: Vista principal. Fuente: Contreras (2018)

Figura 12, Vista del Gestor.

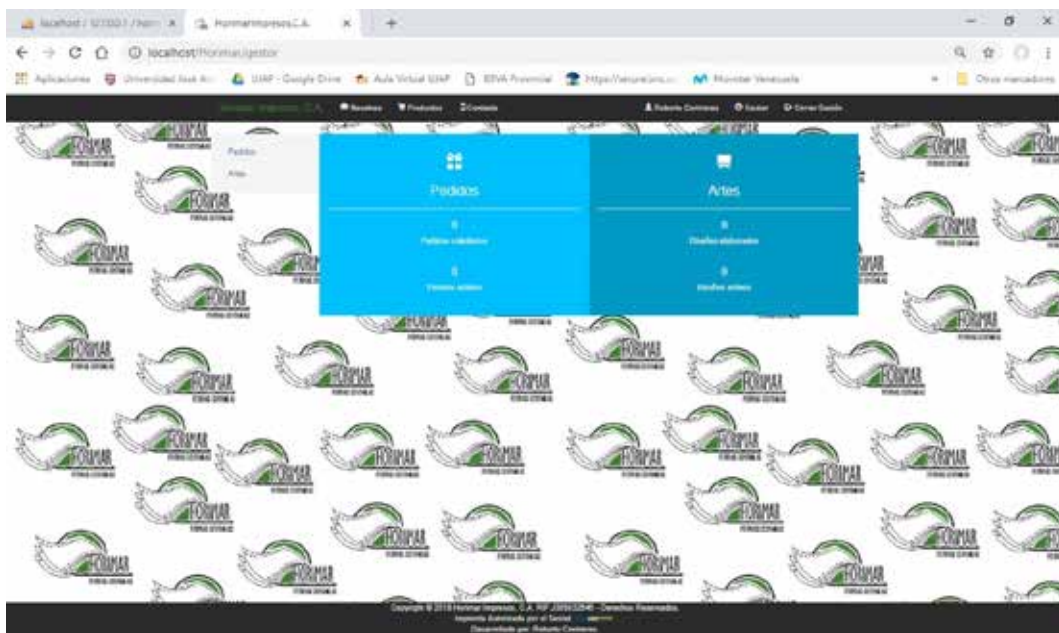


Figura 12: Vista del gestor. Fuente: Contreras (2018)

Figura 13, Registro de Pedido.

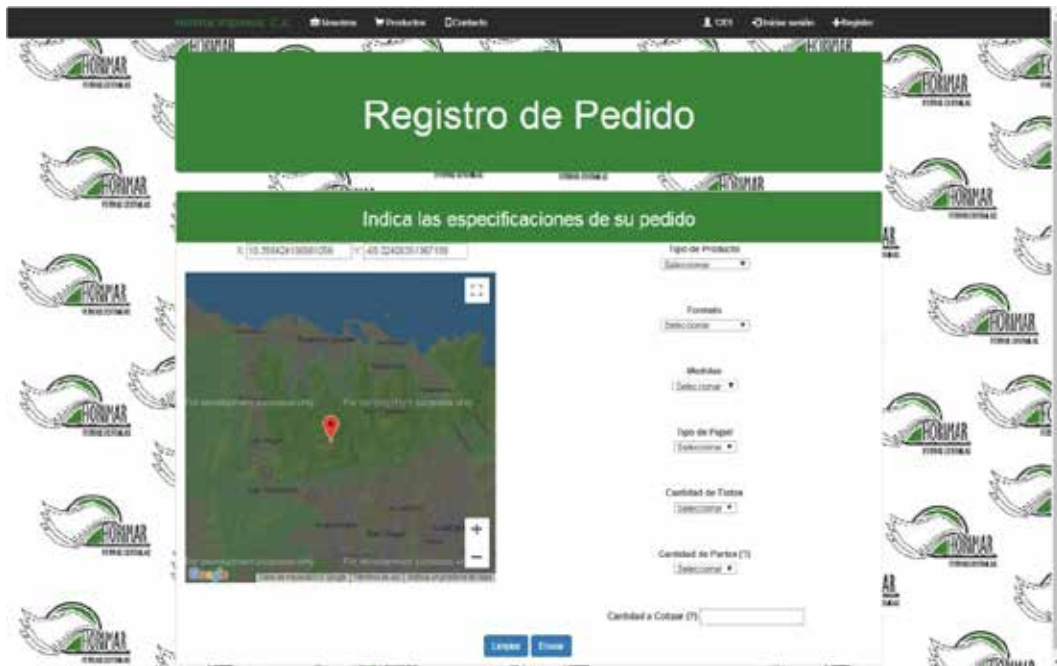


Figura 13: Vista del Registro de pedido. Fuente: Contreras (2018)

Figura 14, Vista Diseño.



Figura 14: Vista de Diseño. Fuente: Contreras (2018)

A continuación se muestra una tabla que refleja los motivos por los cuales fueron seleccionados los lenguajes empleados para desarrollar la aplicación.

Tabla 7, Leguajes Empleados.

Objetivo	Lenguaje Empleado	Otras tecnologías
Gestionar de manera simple y eficiente y las interacciones con la base de datos MySQL establecida.	PHP cuenta con extensiones configuradas nativamente para establecer conexión con este gestor de bases de datos mediante el uso de WAMP como servidor local.	Node.JS el cual requiere la descarga e instalación de paquetes para cada gestor de base de datos.
Simplicidad de la aplicación para evitar una inversión costosa con la finalidad de modificar el hardware de la empresa.	Mediante el uso de PHP sin emplear frameworks de desarrollo se garantiza que el proyecto final será ligero y fácil de establecer dentro de los servidores.	Laravel aunque automatiza la mayoría de las labores que se realizan manualmente en PHP, no es ligero y requiere mejor infraestructura para implantarse.
Peticiones al servidor del sistema sin recargas de la página actual gozando de interactividad.	JQuery realiza actualizaciones de elementos sin tener que recargar la página que se muestra, esto con el fin de que el usuario tenga una experiencia más fluida a la hora de manipular datos.	AngularJS permite realizar tal tarea, pero implicaría la reestructuración de todo el proyecto y un mejor servidor para poder utilizar esta framework.

Tabla 7: Lenguajes Empleados, Fuente: Contreras (2018)

Con las capturas de pantalla de las vistas, el diagrama de entidad – relación de la base de datos y el diccionario de datos se cierra la etapa de construcción de la aplicación y queda documentada de forma correcta en su totalidad.

FASE V: Realizar pruebas para retroalimentar la funcionalidad de la aplicación y asegurar la calidad de la misma.

En adición a lo expuesto anteriormente, se realizaron una serie de pruebas de software al sistema para comprobar su estabilidad y seguridad en diversos aspectos, estas pruebas fueron documentadas como se indica a continuación.

CASO DE PRUEBA 1.

Acción	Función de Registro
Estrategia	Caja negra
Esperado	Una vez lleno el formulario de registro, se almacena la información de manera correcta en la base de datos y se actualiza en la vista correspondiente
Resultado	Satisfactorio

CASO DE PRUEBA 2

Acción	Ingresar manualmente a la ruta gestor.php
Estrategia	Caja Blanca
Esperado	Redirigir el usuario al inicio
Resultado	Fallido
Solución	Establecer una sesión para entrar a la página gestor.php si no se posee dicha sesión redirigir al inicio

CASO DE PRUEBA 3

Acción	Modificar formula dejar en blanco el campo correspondiente a la formula
Estrategia	Caja blanca
Esperado	Muestra mensaje de error: "El campo no debe estar vacío, por favor ingrese un valor"
Resultado	Satisfactorio

CASO DE PRUEBA 4.

Acción	Generación de pedidos
Estrategia	Caja blanca
Esperado	Al generar un pedido se aprecia la información pertinente sin errores.
Resultado	Satisfactorio

Luego de culminadas las pruebas, el investigador tomó en cuenta ciertas consideraciones.

Un proceso de implantación con normalidad ocurre de acuerdo a una serie de pasos, primero se diseña y desarrolla el proyecto de software, se realiza la solicitud de implantación a la institución, la institución debe asistir al investigador para facilitar la adaptación del sistema propuesto con la estructura de datos existente en la misma. Se incorpora el sistema desarrollado dentro del servidor local de la institución y se inicia la etapa de producción del sistema. Además de esto, es necesario cumplir con elementos los cuales usualmente se identifican en la etapa de diseño, estos pueden ser tecnológicos, de infraestructura o de logística del negocio o institución en cuestión.

Por último, es vital recalcar la relevancia de contar con equipos actualizados dado que al contar con una infraestructura precaria o desactualizada es poco probable lograr implantar cualquier sistema que emplee tecnologías moderadamente nuevas como lo es PHP 7.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Las aplicaciones Web permiten obtener numerosas ventajas en cualquier ámbito de trabajo donde requieran ser utilizadas, ya que por medio de éstas, se permite mantener y mejorar la estructura de la información, y a su vez facilita la toma de decisiones en organizaciones. Por ello, los sistemas informáticos, columna vertebral de cualquier empresa moderna, se presentan como el medio más idóneo para mantener al día la información de la empresa, con lo cual, no solo cumplir con los trámites legales y administrativos corrientes sino construir una fuente de poder invisible, como lo es el poder de la información.

Una vez realizada la observación directa y la aplicación del cuestionario cerrado en el departamento de ventas de la empresa Horimar Impresos, C.A., se logró determinar los requerimientos y así estructurar la aplicación llegando a la solución de la problemática, con el desarrollo de dicha aplicación que tuvo como resultado que sea el mismo cliente-usuario que se encargue de gestionar sus solicitudes según lo requiera, obteniendo así márgenes mínimos de error.

El investigador determinó que debido al estado en el que se encuentran los servidores de la empresa, la aplicación web debía ser diseñada pensando en emplear las herramientas más ligeras posibles. Por tal motivo, se procedió a diseñar una aplicación web que de forma simple, practica e interactiva cumpliera con los requerimientos del departamento de ventas y los clientes.

Ya en esta fase el desarrollador tenía en cuenta la visión de cómo estructuraría la aplicación, su base de datos y que tecnologías emplearía para cumplir con los requerimientos fundamentales de la manera más eficaz y menos exigente para los servidores.

Por tal motivo se decidió utilizar PHP 5.6 como lenguaje principal para gestionar la lógica de la aplicación, HTML, CSS y Bootstrap 3.7 para diseñar la interfaz y darle un estilo profesional, se determinó que era necesario emplear MySQL como gestor de bases de datos ya que este gestor permite la manipulación

y almacenamiento de grandes cantidades de datos, esta fase trajo consigo la elaboración exitosa de una aplicación web interactiva muy innovadora en la empresa.

Así mismo, el desarrollo de esta aplicación web permitió optimizar en gran medida la gestión del proceso de ventas de la empresa Horimar Impresos, C.A., al brindarles una herramienta para su toma de decisiones y manejo de información además de permitir a los usuarios visualizar el estado de sus pedidos lo que genera que la empresa cuente con una ventaja competitiva en el mercado.

Recomendaciones

Luego del arduo proceso de observación durante las fases de elaboración del proyecto el investigador logró recopilar una serie de recomendaciones acordes para futuras investigaciones en la materia y como referencia para optimizaciones del sistema.

Mantener una actitud en pro al avance y evolución tecnológico, ya que la misma, al momento en que se realizó el estudio no contaba con una herramienta similar. Así mismo, colocar en el orden de prioridades correspondiente a los procesos de innovación en cuanto a la capacitación de herramientas emergentes.

El diseño es un área de actualización constante ya que los requerimientos de cualquier sistema no serán inmutables en el tiempo, por tal motivo es recomendable un correcto mantenimiento periódico de la aplicación.

Adicionalmente, se recomienda el estudio del desarrollo del sistema para así lograr que este sea escalable en el tiempo y de esta forma permitir a otros colaboradores implementar actualizaciones que se adapten mejor a situaciones específicas o a un ambiente distinto al cual fue destinado, permitiendo una mejora continua en el desarrollo, llevando a solucionar situaciones con características similares.

Para finalizar, se recomienda a la institución desarrollar un estudio del proceso productivo para hacer factible reflejar su merma y pérdidas de manera precisa en los reportes, además se debe proceder con la actualización de los equipos que conforman la infraestructura tecnológica para poder llevar a cabo de manera

efectiva la implantación tanto de sistemas de gestión como cualquier futuro sistema desarrollado para la misma, ya que actualmente no cuenta con los recursos necesarios.

REFERENCIAS

Impresas:

Arias, F. (2006). **El proyecto de investigación**. Sexta Edición. Editorial Episteme: Caracas.

Balestrini M. (2016). **Cómo se elabora un proyecto de investigación**. Séptima Edición. Editorial BL Consultores Asociados: Caracas.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (2009). Enmienda N° 1. Gaceta Oficial N° 5908. Extraordinario. Caracas, jueves 19 de febrero de 2009.

Hernández Sampieri, R. Fernandez Collado, C. Baptista Lucio, P. (2014). **Metodología de la investigación**. Quinta Edición. Mc Graw Hill: México.

Hernández, Roberto y Otros. (2006). **Metodología de la Investigación**. Cuarta edición. México. Mc GRAW HILL.

Kendall, Kenneth E. y Kendall, Julie E. (2011). **Análisis y diseño de sistemas**. 8va Edición. Pearson Educación. México.

Ley Orgánica de Turismo. Gaceta Oficial N° 36.546. Caracas: Congreso de la República de Venezuela. 1998.

Munch, Lourdes y Ernesto Ángeles. (1993). **Métodos y técnicas de investigación**. México. Editorial Trillas.

Tamayo y Tamayo, Mario. (1997) **El Proceso de la Investigación científica**. Editorial Limusa S.A. México.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). **Manual de trabajos de grado de especialización y maestrías y tesis doctorales**. 4ta Edición. Reimpresión 2010.

Urdaneta Salinas, Carmen. (1997). **Legislación Turística Venezolana**. Caracas: Vadell Hermanos.

Electrónicas:

Castillo, H.(2011). **Propuesta de un sistema automatizado para el control del inventario en las obras**. Universidad José Antonio Páez [Documento

- web en línea] Disponible en: w3.ujap.edu.ve/?author=5&paged=51
(Consulta 2018)
- Saiz, L.(2011). **Objetivo de la técnica de la investigación.** Disponible en:
<http://leopoldosaiz.blogspot.com/2011/05/objetivo-de-la-tecnica-de-la.html>. (Consulta 2018)
- Guevara. (2013). **Desarrollo de un sistema de información bajo plataforma web bajo el control de inventario en la empresa Representaciones Willedu, C.A.** [Documento web en línea] Disponible en:
w3.ujap.edu.ve/?author=6&paged=23 (Consulta 2018)
- Sáez, R. y Zorrilla, M. (2006). **Programación en Lenguaje PHP.** [Documento web en línea] Disponible en:
<https://es.scribd.com/document/128758271/Curso-de-PHP> (Consulta 2018)
- Daniel Mínguez Sanz, Emilio José García Morales (2011). **Metodologías para el Desarrollo de Aplicaciones Web: UWE.** [Documento en línea]. Blog disponible en: <https://jorgeportella.files.wordpress.com/2011/11/analisis-diseo-y-desarrollodeaplicacionesweb.pdf> (Consulta 2018)
- García Luis, Mijares Héctor (2007) **Normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado.** [Documento en línea]. Disponible en: http://w3.ujap.edu.ve/wp-content/uploads/2013/10/NORMAS_trabajodegrado_Julio_2007.pdf
(Consulta 2018).
- Franco, Y. (2014). **Tesis de Investigación. Cómo se debe citar un blog como referencia bibliográfica.** [En Línea]. Disponible en:
<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/07/como-se-debe-citar-un-blog-como.html> (Consulta 2018).
- Franco, Y. (2014) **Tesis de Investigación. Población y Muestra. Tamayo y Tamayo.** [En Línea]. Disponible:
<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html> (Consulta 2018).

Ipanaque, Y (2017) **Desarrollo de una aplicación web para la mejora del proceso de venta de equipos informáticos en la empresa Suministros tecnológicos Terabyte.** [En Línea]. Disponible: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1762/TESIS_YESSENIA%20YADIRA%20IPANAQUE%20APARCANA.pdf?sequence=2&isAllowed=y (Consulta 2018).

Palacios, A. (2015) **Implementación de una aplicación web de gestión de vetas e inventario en la empresa inversiones huaytatex S.A. para controlar el proceso de toma de decisiones.** [En Línea]. Disponible: <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3350/Palacios%20Rojas.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Consulta 2018).