



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN DE  
CONTROL DE PEDIDOS VIA WEB PARA LA  
AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C DEL DISTRITO  
DE MORO, PROVINCIA DEL SANTA,  
DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, 2015”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
DE SISTEMAS

AUTOR:

SAAVEDRA ESCOBAR HELENE CRISTINA

ASESOR:

DR. ING. JOSÉ PLASENCIA LATOUR

**CHIMBOTE- PERÚ**

**2015**

## **JURADO EVALUADOR DE TESIS**

**Dr. José Guillermo Saldaña Tirado**  
**Presidente**

**Mgter. Oscar Arquímedes Ascón Valdivia**  
**Secretario**

**Mgter. Andrés David Epifanía Huerta**  
**Miembro**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero dar gracias a mi Padre Dios, por darme la vida y permitirme cumplir una de mis metas como persona.

A mis padres Helene y Juan por ser de mí, una persona valiente y por su constante apoyo y empuje para cumplir mis metas en la vida.

A mi hermana y abuelos por siempre brindarme muestras de apoyo y ser la persona quien soy hoy.

Agradezco a mi alma mater, la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote y a todos los docentes que tuvieron la paciencia para lograr mi meta y poder adquirir los conocimientos para mi formación profesional

**Helene Cristina**

## **DEDICATORIA**

A Dios, a mis padres y toda mi familia ya que sin ellos no habría podido culminar uno o más de mis sueños, por impartirme responsabilidad y crecimiento personal.

A mis compañeros y docentes por ser copartícipes del presente trabajo, nos hemos dado apoyo y confianza para llegar a la meta propuesta

**Helene Cristina**

## RESUMEN

El comercio electrónico ha tomado un espacio de manera acelerada en el diario vivir, y es una herramienta muy importante para mejorar los índices de ventas un nivel mundial. Esta investigación tuvo como objetivo implementar una aplicación de control de pedidos vía web para la Agroindustria La Morina S.A.C del distrito de Moro 2016. La Agroindustria cuenta con las áreas de gerencia, administración, contabilidad y producción; estas dos últimas las encargadas de verificar la entrada y salida de los productos hacia los vendedores y proveedores. La presente tesis se ha desarrollado con la finalidad de facilitar la gestión de pedidos de los diferentes clientes de la Agroindustria La Morina SAC, aprovechando como recurso el Internet. Unos de los problemas encontrados fue la pérdida de tiempo al solicitar los productos, baja producción del área de gestión y marketing. El sistema informático web permitirá realizar el registro de los clientes, productos y pedidos de los clientes, además de configurar el stock de productos, precios y promociones. Por otro lado, el sistema realizará un registro del cliente y de las reservas con pedido anticipado escogido por el cliente, las cuales serán visualizadas por el encargado de reservas para dar las indicaciones correspondientes para la atención a dicho cliente. Para la implementación se utilizó herramientas de software libre como es Joomla y extensiones para el carrito de compra. Se tuvo como resultados de la implementación, reducción en la pérdida de tiempo de los empleados solicitando los pedidos a cada cliente, así como tener controlado y actualizado los pedidos y disponibilidad de los productos en almacén.

**Palabras Claves:** Tecnologías de información y comunicación (TIC), Comercio electrónico, implementación, procesos de pedidos vía web.

## **ABSTRACT**

E-commerce has taken a place at an accelerated pace in daily life, and is a very important tool to improve sales rates a global level. This research aimed to deploy a control orders via the web for Agribusiness The Morina S.A.C district Moro 2016. Agribusiness has the areas of management, administration, accounting and production; these two last ones in charge to verify the entry and exit of products to vendors and suppliers. This thesis has been developed in order to facilitate the management of different customer orders Agribusiness La Morina SAC, taking advantage of the Internet as a resource. One of the problems encountered was the loss of time to apply the products, low production management and marketing area. The web computer system to perform the registration of customers, products and customer orders, and set up the stock of products, prices and promotions. On the other hand, the system performs a record of the customer and of reservations with pre-order chosen by the customer, which will be displayed by the reservationist to the corresponding instructions for care that client. Free software tools used as joomla and extensions to the cart for implementation. He had the results of the implementation, reduced loss of employee time asking each customer orders and be controlled and updated orders and product availability in stock.

**Keywords:** Information and Communication Technologies (ICT), e-commerce, implementation, processes orders via the web.

# CONTENIDO

|                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>                                                  | <b>iii</b> |
| <b>DEDICATORIA .....</b>                                                     | <b>iv</b>  |
| <b>RESUMEN.....</b>                                                          | <b>v</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                        | <b>vi</b>  |
| <b>CONTENIDO .....</b>                                                       | <b>vii</b> |
| <b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>                                                 | <b>1</b>   |
| <b>II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....</b>                                   | <b>7</b>   |
| <b>2.1 Agroindustria .....</b>                                               | <b>7</b>   |
| <b>2.1.1 Definición .....</b>                                                | <b>7</b>   |
| <b>2.1.2 Características debido a la materia prima.....</b>                  | <b>7</b>   |
| <b>2.1.2.1 Estacionalidad de la cosecha.....</b>                             | <b>7</b>   |
| <b>2.1.2.2 Variación de la cantidad cosechada durante la temporada .....</b> | <b>8</b>   |
| <b>2.1.2.3 Vida útil de la materia prima .....</b>                           | <b>8</b>   |
| <b>2.1.2.4 Forma de compra de la materia prima .....</b>                     | <b>9</b>   |
| <b>2.1.2.5 Tecnología apropiada .....</b>                                    | <b>9</b>   |
| <b>2.1.2.6 Ubicación de la planta .....</b>                                  | <b>10</b>  |
| <b>2.2 Agroindustria La Morina S.A.....</b>                                  | <b>11</b>  |
| <b>2.2.1 Perfil Corporativo .....</b>                                        | <b>11</b>  |
| <b>2.2.2 Misión.....</b>                                                     | <b>13</b>  |
| <b>2.2.3 Visión.....</b>                                                     | <b>13</b>  |

|       |                                                                           |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.4 | Valores.....                                                              | 13 |
| 2.3   | Las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC).....                | 14 |
| 2.3.1 | Áreas de aplicación de las TIC.....                                       | 15 |
| 2.3.2 | Beneficios que aportan las TIC.....                                       | 16 |
| 2.3.3 | Principales TIC utilizadas en las empresas.....                           | 17 |
| 2.4   | SISTEMA INFORMÁTICO.....                                                  | 20 |
| 2.4.1 | Tipos y uso de Sistema de Información .....                               | 21 |
| 2.4.2 | Sistemas de información estratégicos.....                                 | 22 |
| 2.5   | DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS MÁS USADAS.....                               | 23 |
| 2.5.1 | Metodología RUP Rational Inifiedb Process.....                            | 25 |
| 2.5.2 | Metodología XP Extreme Programing .....                                   | 26 |
| 2.5.3 | Metodología MSF Microsoft Solution Framework .....                        | 29 |
| 2.6   | DISEÑO DE INTERFACES.....                                                 | 31 |
| 2.6.1 | El proceso de desarrollo de Interfaces .....                              | 31 |
| 2.6.2 | Diseño Interactivo.....                                                   | 34 |
| 2.6.3 | Proceso de Diseño y el Equipo de Desarrollo .....                         | 36 |
| 2.6.4 | Como se Articula el Diseño de Interfaces en el Marco de un Proyecto<br>36 |    |
| 2.7   | COMERCIO ELECTRÓNICO.....                                                 | 37 |
| 2.7.1 | Consumidor On-line .....                                                  | 37 |
| 2.7.2 | El Comercio y la función tiempo .....                                     | 38 |
| 2.7.3 | Concepto de Cadena de Atención de Pedido .....                            | 38 |
| 2.7.4 | Aplicaciones Web .....                                                    | 39 |

|             |                                                                  |           |
|-------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.7.5       | Lenguaje PHP .....                                               | 39        |
| 2.7.6       | Concepto de Servidor Apache .....                                | 41        |
| 2.7.7       | Concepto de Servidor Web .....                                   | 42        |
| 2.7.8       | Patrón de diseño de Software (MVC) .....                         | 42        |
| 2.8         | HIPÓTESIS .....                                                  | 44        |
| 2.8.1       | Hipótesis General.....                                           | 44        |
| <b>III.</b> | <b>METODOLOGÍA .....</b>                                         | <b>44</b> |
| 3.1         | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....                                  | 44        |
| 3.2         | POBLACIÓN Y MUESTRA .....                                        | 45        |
| 3.3         | DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES ..... | 45        |
| 3.4         | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....            | 46        |
| 3.4.1       | TÉCNICA.....                                                     | 46        |
| 3.4.2       | INSTRUMENTOS .....                                               | 46        |
| 3.5         | PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....                     | 47        |
| 3.6         | PLAN DE ANÁLISIS .....                                           | 47        |
| 3.7         | MATRIZ DE CONSISTENCIA .....                                     | 48        |
| 3.8         | PRINCIPIOS ÉTICOS .....                                          | 50        |
| <b>IV.</b>  | <b>RESULTADOS.....</b>                                           | <b>52</b> |
| 4.1         | RESULTADOS .....                                                 | 52        |
| 4.1.1       | Software Utilizado .....                                         | 52        |
| 4.1.1.1     | Joomla.....                                                      | 52        |
| 4.1.1.2     | MySQL .....                                                      | 56        |

|       |                                                                  |    |
|-------|------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.2 | Instalación de software utilizado .....                          | 57 |
| 4.1.3 | Creación de la base de datos .....                               | 57 |
| 4.1.4 | Instalación de Joomla .....                                      | 57 |
| 4.1.5 | Instalación de PrestaShop .....                                  | 63 |
| 4.1.6 | Configuración de la Tienda Virtual .....                         | 65 |
| 4.1.7 | Modificación información general de la Tienda Virtual .....      | 65 |
| 4.1.8 | Modificación y creación de categorías de productos .....         | 66 |
| 4.1.2 | Modificación y creación y fabricantes .....                      | 68 |
| 4.1.3 | Modificación y creación de productos .....                       | 69 |
| 4.1.4 | Configuración del Transporte .....                               | 70 |
| 4.1.5 | Configuración del Método de pago .....                           | 71 |
| 4.1.6 | Creación de una cuenta de usuario y proceso de Compra en Línea.. | 71 |
| 4.2   | ANÁLISIS DE RESULTADOS .....                                     | 76 |
| V.    | CONCLUSIONES .....                                               | 77 |
|       | BIBLIOGRAFIA .....                                               | 79 |
|       | ANEXOS .....                                                     | 83 |
|       | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....                                   | 84 |
|       | PRESUPUESTO.....                                                 | 84 |
|       | FINANCIAMIENTO .....                                             | 85 |
|       | INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....                       | 85 |
|       | RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....                                   | 87 |

## INDICE DE TABLAS E IMAGENES

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Cuadro 01. Operacionalización de variables.....</b>                     | <b>45</b> |
| <b>Cuadro 02. Matriz de consistencia.....</b>                              | <b>49</b> |
| <b>Cuadro 03. Comparación de MySQL con PostgreSQL .....</b>                | <b>54</b> |
| <b>Figura 01. Fases e Interacciones de la Metodología RUP .....</b>        | <b>26</b> |
| <b>Figura 02. Metodología Extreme Programing. ....</b>                     | <b>27</b> |
| <b>Figura 03. Metodología MSF .....</b>                                    | <b>29</b> |
| <b>Figura 04.: Fase de Análisis.....</b>                                   | <b>32</b> |
| <b>Figura 05. Fase de Diseño.....</b>                                      | <b>32</b> |
| <b>Figura 06. Fase de Implementación.....</b>                              | <b>33</b> |
| <b>Figura 07. Fase de Desarrollo.....</b>                                  | <b>33</b> |
| <b>Figura 08. Sistema de Gestor de Contenidos Joomla.....</b>              | <b>52</b> |
| <b>Figura 09. My Sql .....</b>                                             | <b>56</b> |
| <b>Figura 10.Creación de la Base de Datos para Joomla.....</b>             | <b>57</b> |
| <b>Figura 11. Instalación de Joomla .....</b>                              | <b>58</b> |
| <b>Figura 12. Selección del Idioma para Joomla.....</b>                    | <b>58</b> |
| <b>Figura 13. Comprobación previa a la instalación de Joomla. ....</b>     | <b>59</b> |
| <b>Figura 14.Licencia Pública General (GNU) para Joomla.....</b>           | <b>59</b> |
| <b>Figura 15. Configuración de la Base de Datos.....</b>                   | <b>60</b> |
| <b>Figura 16. Configuración FTP.....</b>                                   | <b>61</b> |
| <b>Figura 17. Configuración principal del Sitio Web .....</b>              | <b>61</b> |
| <b>Figura 18. Finalización de la Instalación .....</b>                     | <b>62</b> |
| <b>Figura 19. Acceso a la Administración del Sitio Web de Joomla. ....</b> | <b>62</b> |

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figura 20. Ventana de Administración del Sitio Web de Joomla.</b> .....                | <b>63</b> |
| <b>Figura 21. Configuración para la instalación de PrestaShop</b> .....                   | <b>64</b> |
| <b>Figura 22. Ventana de Administración del Sitio Web de Joomla.</b> .....                | <b>64</b> |
| <b>Figura 23. Ventana de Administración del Sitio Web</b> .....                           | <b>65</b> |
| <b>Figura 24. Panel de Administración de la Tienda</b> .....                              | <b>65</b> |
| <b>Figura 25. Configuración de la información de la Tienda</b> .....                      | <b>66</b> |
| <b>Figura 26. Modificación y creación de categorías de productos</b> .....                | <b>67</b> |
| <b>Figura 27. Creación y modificación de Categorías de Productos</b> .....                | <b>67</b> |
| <b>Figura 28 Creación y modificación de Categorías de Productos</b> .....                 | <b>68</b> |
| <b>Figura 29 Creación y modificación de Productos</b> .....                               | <b>69</b> |
| <b>Figura 30 Creación y modificación de Categorías de Productos</b> .....                 | <b>70</b> |
| <b>Figura 31. Configuración de Método de Pago</b> .....                                   | <b>71</b> |
| <b>Figura 32 Creación de un proceso de pedido</b> .....                                   | <b>71</b> |
| <b>Figura 33. Creación de un proceso de pedido</b> .....                                  | <b>73</b> |
| <b>Figura 34. Creación de un proceso de pedido</b> .....                                  | <b>74</b> |
| <b>Figura 35. Confirmación de envió</b> .....                                             | <b>74</b> |
| <b>Figura 36. Proceso de Pago</b> .....                                                   | <b>75</b> |
| <b>Figura 37. Historial de pedidos, en las cuenta de usuario</b> .....                    | <b>75</b> |
| <b>GRAFICO N° 01 Implementación del sistema de pedidos</b> .....                          | <b>89</b> |
| <b>GRAFICO N° 02 Nivel de aceptación del sistema para el proceso de los pedidos</b> ..... | <b>92</b> |
| <b>GRAFICO N° 03 Implementación para la creación de un panel de control</b> .....         | <b>96</b> |
| <b>TABLA 2 Proceso de implementación del sistema de pedidos</b> .....                     | <b>87</b> |
| <b>TABLA 3 Nivel de aceptación del sistema para el proceso de los pedidos</b> .....       | <b>91</b> |

**TABLA 4. Implementación para la creación de un panel de control ..... 94**

## I. INTRODUCCIÓN

Con el creciente y renovado avance tecnológico y aprovechando las bondades que éste ofrece, es necesario y ventajoso estar presentes en un medio de gran acogida pública a nivel general, como es la **Internet**. Esto constituye la apertura a puertas de negocio relativamente nuevas en nuestro medio, por esta razón presento este trabajo para brindar a las empresas una alternativa nueva, rentable y ventajosa para expandir sus ventas. En el informe se desarrolla un sistema informático web que pueda dar una amplia cobertura de los productos que ofrece la empresa en todas las zonas de la región, del Perú y del mundo, con la finalidad de captar nuevos **clientes** <sup>(1)</sup>.

La empresa actualmente se encuentra en una etapa de expansión en todo el norte del Perú y con grandes anhelos de seguir creciendo mucho más. Actualmente con la presencia del internet el comercio electrónico se ha desarrollado y posicionado en este aspecto competitivo, las organizaciones así como las personas que laboran en ellas, deben avanzar, adaptarse a esos cambios, perseguir las mejoras en sus sistemas, es decir, buscar el desarrollo que vaya a la par con los grandes competidores del mercado. Teniendo en cuenta que el comercio electrónico hoy en día sirve de manera considerable a las empresas, además de una gran variedad de servicios e información que pueden ser manejados a través de este medio. El comercio electrónico ha llegado a ser un componente esencial para toda organización que busque ampliar sus ventajas y la de sus empleados; para así lograr mantenerse vigente a través del tiempo y con una posición destacada frente al mercado en el que se desenvuelve.

La Empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C se encuentra ubicada en el Distrito de Moro y brinda un servicio a sus clientes con la elaboración de diferentes productos con la Planta Procesadora de Alimentos. Para realizar estas labores necesita de un amplio personal y también de varias oficinas dentro de su planta separadas por especialidad. Un proceso es una serie de pasos para lograr un objetivo por lo cual al procesar las conservas se necesita varios pasos para terminar el producto y salir a hacer los pedidos de los clientes por todas las zonas del valle lo cual es necesario

coordinar a un grupo de personas a fin de obtener un producto eficiente, fresco y competitivo.

La manera de vender sus productos es llegar a cada lugar de los clientes y hacer los pedidos respectivos de cada uno de ellos para su envío en los próximos días. Cada trabajador llega a la empresa y reporta todos los pedidos que le realizaron los clientes para luego preparar los paquetes pedidos por los clientes para su respectiva distribución. Se puede afirmar que entre los problemas que traen a la empresa AGRINDUSTRIA LA MORINA S.A.C no contar con una aplicación web de pedidos son los siguientes:

- Pérdida de tiempo de los empleados de la empresa solicitando los pedidos de cada cliente.
- Baja producción del área de gestión.
- Inexactitud en cuanto a los procesos realizados.
- No contar con registros actualizados de pedidos de almacén o faltantes del mismo.

Se hace necesario el estudio del diseño e implementación completa de la aplicación web, cuya implementación permitirá mejorar y eliminar las causas específicas a la problemática existente, para posteriormente brindar a la empresa un paquete de soluciones que la aplicación cumplirá con los requerimientos tecnológicos y del negocio, proporcionando de esta manera una solución óptima a través de tecnologías, herramientas y metodologías de calidad. Actualmente La Empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C. cuenta con una moderna planta industrial ubicada en el Distrito de Moro, Provincia del Santa, Departamento Ancash, aproximadamente a 45 km al sur de la ciudad de Chimbote. Es necesario para satisfacer el proyecto utilizar software de calidad con esto lograremos la necesidad que nos plantea la empresa. Debido a ésta situación problemática, se planteó la siguiente pregunta:

¿Cómo implementar una aplicación para el control de pedidos vía web para la Empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA SAC?.

Partiendo de esta interrogante se plantea el objetivo general de implementar una aplicación de control de pedidos vía web para la Agroindustria la Morina S.A.C del distrito de Moro, que optimizará el desempeño de las comunicaciones y brindara mejoras sustanciales en todas las actividades administrativas, comerciales y de cualquier índole dentro de la empresa. Como objetivos específicos para nuestro proyecto tenemos:

- Estudiar los requerimientos de negocio y visión tecnológica de la empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C.
- Determinar la metodología y las herramientas que se empleará para el desarrollo del sistema web de control de pedidos.
- Implementar un Sistema Web usando tiendas virtuales, las cuales proveerán un catálogo y pedidos en línea.
- Desarrollar interfaces atractivas y fáciles de mantener y operar.
- Configurar la Tienda Virtual, creación de categorías, productos, métodos de envíos y métodos de pagos.

Esta aplicación permitirá a los clientes o vendedores hagan pedidos de los productos que la empresa ofrece, a través del Internet. La observación directa del sistema de pedidos permitirá definir los problemas en su desempeño, tener una visión global de la aplicación. Para así, desarrollar una propuesta de los interfaces que se adapte a los requerimientos y demanda actual de intercambio de información; provea mayor rapidez para la facturación de los pedidos y mayor capacidad de transferencia. Donde finalmente se logren soluciones y mejoras que ofrezcan beneficios y facilidades para las actividades diarias de los usuarios de la Empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C.

Usar los conocimientos adquiridos a través de todos los años de estudio en la UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE, lo cual nos servirá para evaluar el escenario planteado por la empresa y realizar la implementación adecuada de la red de datos acorde a los estándares actuales.

- Diseñar una aplicación de control de pedidos vía web facilita a los trabajadores a mejorar el tiempo en sus tareas. Esto logra una mayor productividad.
- Mejorar la administración de la empresa, pues, se podrá llevar un mejor control de los pedidos.
- Brindar a la empresa herramientas tecnológicas para posicionarse en el mercado.
- Utilizar un sistema integrado total para la empresa.

Una aplicación web ahorra tiempo y dinero, al reducir costos y tiempo en los procesos de generación de los pedidos al salir al campo y aumentar su publicidad aumentaría sus ganancias. Informatizar el área administrativa hace a las personas del sector más productivo y a realizar su trabajo en menos tiempo. Se puede mencionar dentro de la justificación tecnológica los siguientes aspectos:

- Proporcionará a la empresa un soporte de información adecuado para el manejo de sus procesos actuales.
- Permitirá optimizar recursos de la empresa para un mayor desempeño de sus trabajadores.
- Permitirá administración remota de cualquier sistema que implemente la empresa.

Acosta J. y Meusburgger M. realizaron una tesis de grado titulada “Diseño y desarrollo de un sistema de información web para la gestión de los procesos e cotización y pedido de la Empresa prisma impresores” de la Universidad Autónoma de Occidente de Santiago de Cali, donde realizan el diseño y desarrollo de una aplicación web, para la gestión de las cotizaciones y pedidos de la empresa PRISMA IMPRESORES S.A.S, en virtud de que en la actualidad el internet y las aplicaciones orientadas a tecnologías WEB, por ello estas tecnologías se han convertido en herramientas competitivas para el mundo empresarial; ya que son un medio para establecer un canal de comunicación efectivo entre las organizaciones y los clientes.

A parte de esta gran ventaja, el desarrollar una aplicación Web, genera otros grandes beneficios como es el tener un servicio 24 horas del día, los 7 días de la semana, de esta manera, elimina las barreras geográficas <sup>(1)</sup>.

Tellechea G, Cardozo J, en sus tesis de grado para optar el título de Analista Programador, “Sistema de Gestión de Pedidos Web” de la Universidad ORT Uruguay. El sistema a desarrollar es para la pizzería Juan Manuel, de la ciudad de Piriápolis que desea automatizar la gestión de pedidos. Mediante esta aplicación se busca mejorar el sistema de atención al público y recepción de pedidos de la empresa, como así también elevar la eficacia de la empresa y su productividad. Este software será diseñado para no limitarse solo a esta empresa sino que sirva para otras empresas que dispongan con servicio de reparto <sup>(2)</sup>.

García E. en su tesis de grado titulada “Sistema de información basado en software libre para el control de pedidos de la panadería y pastelería Vamy’s Santa Isabel” de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de Piura. Entre los aportes que trajo su trabajo es que al crear y desarrollar un Sistema Informático Web genera una amplia cobertura de los productos que ofrece la empresa en todas las regiones y captar más clientes. Por lo cual facilita la gestión de pedidos, aprovechando como recurso el Internet <sup>(3)</sup>.

Bustamante E. en su tesis de grado titulada “Sistema de información web para automatizar la gestión de pedidos en la empresa Semiperu” de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de Huaraz. Cuenta como la gestión del Pedidos mediante un Sistema de información Web en la empresa Semiperu va ser de gran ayuda para mejorar la gestión dentro de la empresa para optimizar los procesos, agilizando las transacciones internas de la empresa y también la productividad, ganando así tiempo valioso no sólo para el servicio técnico, sino también mejorar el tiempo de respuesta a los clientes <sup>(5)</sup>.

A continuación se detalla cada una de los capítulos del proyecto de gestión de pedidos realizado:

En el Capítulo I se describe la reseña histórica de la empresa, ubicación geográfica, el giro del negocio, misión, visión, organigrama de la empresa y cada una de las funciones que se desempeñan de la empresa.

En el Capítulo II, se realiza el análisis del sistema actual de la empresa, aplicando técnicas de análisis previo, análisis de audiencia, análisis funcional, análisis no funciona, análisis orgánico, análisis de implementación, análisis de lanzamiento y análisis de mantenimiento. La recopilación de información se ha obtenido aplicando entrevistas y encuestas al personal y a los clientes en general.

Todas estas técnicas nos ayudaron a formular y encontrar el problema en el cual nos ha permitido realizar el proyecto y encontrar una solución a la falta de visitas, cobertura y promoción de los productos que ofrece la empresa en toda la región.

Identificamos los requerimientos del sistema, analizamos las entradas y salidas del sistema y se propuso el proyecto de pedidos en línea para la agroindustria La Morina.

En el capítulo III, se describe las metodologías más usadas e importantes como la metodología RUP, la metodología XP, y a la metodología MSF; para luego obtener conclusiones metodológicas y así poder escoger la metodología más apropiada para la realización de nuestro proyecto.

En el capítulo IV, se describe las interfaces del sistema como: el diseño, el proceso y desarrollo. A demás se identifican los principales procesos, se diseñan las interfaces internas y externas del sistema. Se analiza la seguridad del sistema como la encriptación, entrada y salida de datos.

En el capítulo V, se realiza el estudio de viabilidad, análisis de costos y beneficios para terminar la ejecución del proyecto.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 Agroindustria**

La industria del agro es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agrarios pecuarios, forestales y biológicos <sup>(8)</sup>.

#### **2.1.1 Definición**

Esta rama de industrias se divide en dos categorías, alimentaria y no alimentaria, la primera se encarga de la transformación de los productos de la agricultura, ganadería, riqueza forestal y pesca, en productos de elaboración para el consumo alimenticio, en esta transformación se incluye los procesos de selección de calidad, clasificación (por tamaño), embalaje-empaque y almacenamiento de la producción agrícola, a pesar que no haya transformación en si y también las transformaciones posteriores de los productos y subproductos obtenidos de la primera transformación de la materia prima agrícola. La rama no-alimentaria es la encargada de la parte de transformación de estos productos que sirven como materias primas, utilizando sus recursos naturales para realizar diferentes productos industriales <sup>(8)</sup>.

#### **2.1.2 Características debido a la materia prima**

##### **2.1.2.1 Estacionalidad de la cosecha**

El producto agrícola tiene en general un período de cosecha que se extiende de varias semanas a pocos meses. A la vez debe ser procesado "fresco", lo que en algunos casos supone desde pocas horas a 2-3 días tras su llegada a la planta. El período se alarga cultivando diferentes variedades, algunas tempranas y otras tardías, y en algunos casos almacenando parte de la cosecha en cuartos frigoríficos. Aun así en muchos casos la planta agroindustrial trabaja solo parte del año. Hay pocos productos

que se producen en todas las estaciones, como son leche, carne, huevos o algunas hortalizas y cucurbitáceas <sup>(32)</sup>.

### **2.1.2.2 Variación de la cantidad cosechada durante la temporada**

Cosecha selectiva

Se denomina así cuando se cosecha el fruto en el momento del período de maduración tal que le permite llegar al consumidor final 2-3-4 días antes de su maduración total. La cantidad (t o L) que el agricultor envía a la planta comienza con cantidades reducidas, aumenta a un pico y luego se reduce hasta el fin de la cosecha. Cada cultivo, cada variedad tienen comportamientos diferentes. Si se hace un gráfico para cada variedad, indicando la cantidad (tns) que se cosecha cada semana, se obtiene una curva campana o curva de Gauss <sup>(8)</sup>.

El cuadro que se presenta a continuación indica la suma de las estimaciones de los productores de mango que van a mandar la cosecha a la planta para su selección, clasificación y empaque. Por problema de espacio en el cuadro se ha tomado como unidad de tiempo la quincena en lugar de la semana que es como se hace en la realidad <sup>(8)</sup>.

Como se ve, la variedad Ettinger es temprana. Las variedades Navel y Hass prolongan la temporada que así dura siete meses.

Hay dos quincenas en las cuales se envían a la planta 400 t o más, mientras que en otras quincenas la carga de trabajo es mucho menor. El jefe de la planta tendrá que programar su plantel de personal para adaptarlo a la carga de trabajo <sup>(8)</sup>.

Ejemplo: cítricos, frutos de carozo, etc.

### **2.1.2.3 Vida útil de la materia prima**

Los productos de la agricultura tienen diferente vida útil:

- Pocas horas (leche, palma aceitera, flores, mariscos, carne)
- Varios días (frutas, flores, verduras)
- Varios meses (madera, granos). Aún en estos casos se debe mantener la humedad y la temperatura dentro de ciertos límites.

La función principal de las agroindustrias es prolongar la vida útil a semanas o meses<sup>(8)</sup>.

#### **2.1.2.4 Forma de compra de la materia prima**

Hay diferentes modalidades, entre ellas:

1. El industrial contrata cuadrillas que cosechan la parcela del agricultor: de acuerdo al estado del fruto y el número de árboles o Ha., se estima la cantidad y calidad y se conviene un precio.
2. El productor trae la cosecha a la planta: se toma un muestreo que se pesa, se selecciona y clasifica, aplicando estos índices al total de la carga se fija un precio que toma en cuenta cantidad y calidad.
3. Por consignación: el industrial vende la producción por cuenta del productor al precio del mercado, y cobra por su servicio.
4. Por servicio: el industrial devuelve al productor el material procesado y cobra por su servicio (por ej. el aserradero recibe troncos y devuelve tablones y restos)<sup>(8)</sup>.

#### **2.1.2.5 Tecnología apropiada**

Si llamamos tecnología al proceso por el cual el hombre usando herramientas produce el objeto deseado, queda por decir que no hay una tecnología sino varias que permiten llegar a ese mismo objetivo variando los factores de producción: aumentando el capital (herramientas) y disminuyendo la mano de obra (personal) o al revés.

Por ejemplo: Podemos hacer alimento balanceado teniendo como equipo una balanza romana, un molino de martillos y una mezcladora vertical de 1 Tn. Lo mismo puede

hacer una fábrica dirigida por una computadora que maneja de acuerdo al programa todas las secciones, desde los tanques con los diferentes componentes hasta las diferentes mezclas para cargar en camiones tanques.

En resumen, hay diferentes tecnologías para obtener el mismo producto, en algunos casos con cierta diferencia de calidad.

En países industrializados, gracias a los subsidios a los agricultores, la agricultura y la agroindustria están desarrolladas tecnológicamente en la misma medida que las otras ramas de la industria. Si los salarios son de alrededor de 1500 U\$\$/mes, se justifica inversión en maquinaria para ahorrar mano de obra de forma muy diferente de la que corresponde a los salarios de 400 - 600 U\$\$/mes que se pagan en países en desarrollo.

Los principales fabricantes de equipo para la agroindustria, ubicados en los países industrializados, producen equipos cada vez más sofisticados adaptados al desarrollo tecnológico (electrónica, computación) de esos países, pero no al de los países en desarrollo. Solución parcial en los países en desarrollo a ese problema se obtiene:

- Comprando plantas usadas reacondicionadas.
- Fabricando en talleres locales copia de los equipos en uso en países desarrollados.
- Creando modelos de proceso por lotes en lugar de los equipos de procesos continuos <sup>(8)</sup>.

#### **2.1.2.6 Ubicación de la planta**

En términos generales, el Valor Añadido (o agregado) por persona ocupada (VA/PO) que genera la industria es mayor que el que genera la agricultura. El VA/PO de la Agroindustria es de los menores de la industria pero superior a la agricultura. Hay muchos factores que favorecen la ubicación de las plantas en las regiones rurales, a saber <sup>(8)</sup>:

- Costo de la mano de obra menor que en la ciudad.
- Facilidad de obtener mano de obra femenina temporal.
- Precio de terreno más bajo.
- Impuestos locales menores.
- Costos de transporte de la materia prima menores.
- Más facilidad en resolver problemas de ruidos y olores.

#### Dificultades probables

- Red de caminos deficiente.
- Abastecimiento de electricidad (alta tensión), gas, agua.
- Falta de personal directivo.

A nivel local y nacional, las autoridades deberían dar apoyo a la instalación de plantas en zonas rurales para:

- Combatir el éxodo rural.
- Dar ocupación a jóvenes con vocación técnica.
- Atraer luego a otras industrias hasta crear Parques Industriales de Agroindustrias (8).

## **2.2 Agroindustria La Morina S.A.**

### **2.2.1 Perfil Corporativo**

La empresa se fundó el 20 de Diciembre del 2006, mediante constitución de SODIEDAD ANONIMA denominada **AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.** promovida por la Asociación Caminemos Unidos (ACU), institución dedicada a la implementación de proyectos de desarrollo gracias al financiamiento externo a través de la Congregación de las Hermanas De La Misericordia de San Vicente de Paúl. La empresa se inicia con 22 socios accionistas, todos ellos dedicadas a la actividad agrícola en el valle de Nepeña. Así mismo se constituye con el objeto de poner en operatividad una Planta Procesadora de Alimentos implementada por la Asociación

Caminemos Unidos, siendo su domicilio legal en el distrito de **MORO, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH**, para la producción, transformación y comercialización de productos como: mermeladas, jugos, néctar de frutas, conservas de fruta, miel de abeja, frutas deshidratada, jalea pulpas de frutas, frutas confitadas, comercialización de frutas naturales, tratamiento pos cosecha y comercialización de frutas, producción y comercialización de embutidos, pasta de frutas, hortalizas, producción y comercialización de bebidas alcohólicas, envasado y comercialización de espárragos, de productos lácteos, cereales, producción y transformación y comercialización a base de carne, crianza y comercialización de animales vivos pelados y envasados, productos de panificación, productos agropecuarios, elaboración de conservas de cuy y de conejos y otros animales, bebidas carbonatadas y helados. Para consumo humano, a base de materia prima de excelente calidad <sup>(20)</sup>.

La Planta Procesadora de Alimentos, inaugurada el 29 de marzo del 2008 viene produciendo productos derivado de frutas dando de esta manera un valor agregado a la producción frutícola del valle y la región, beneficiando de esta manera a más de 1200 agricultores y creando fuentes de empleo para los jóvenes de la zona en actividades como: asistencia técnica a productores proveedoras de materia prima, acopiadores de materia prima, trabajo de transformación en planta y actividades de comercialización. La administración de Agroindustria La Morina S.A, concibe este reto de ingresar al mercado fijando los siguientes parámetros: la calidad del producto terminado, cliente satisfecho, agentes operadores de la cadena debidamente capacitadas y formadas en valores, mejora de la rentabilidad de la actividad agrícola, responsabilidad social y armonía ambiental <sup>(20)</sup>.

### 2.2.2 Misión

- Contribuir al desarrollo productivo del valle Nepeña mediante la inclusión de agricultores a la actividad empresarial teniendo en cuenta el respeto y la armonía con el entorno, mediante el uso y explotación racional de los recursos existentes.
- Impulsar el desarrollo de una agricultura sostenible y dar un valor agregado a los productos agropecuarios bajo parámetros de calidad.
- Poner a disposición del público consumidor productos sanos, naturales que contribuyen a la mejora nutritiva y funcional de su organismo.
- Generación de una cultura en base a una agricultura moderna, basado en los principios de calidad, que va desde la siembra, obtención de materia prima, transformación y distribución del producto terminado con alto valor agregado <sup>(20)</sup>.

### 2.2.3 Visión

**AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.** Posiciona su marca “**MORO**” y logra el liderazgo en el mercado mediante la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios bajo criterios de conservación de componentes propios de la materia prima proveniente del campo y por ende brindar al consumidor un producto de alta calidad. **Agroindustria La Morina S.A.**, produce derivados de productos agrícolas de alta calidad y su demanda es en segmentos de mercado específicos a nivel nacional e internacional <sup>(20)</sup>.

- ✓ Aspiramos exportar nuestro producto a fin de ofrecer al cliente productos de alta calidad y así conquistar mercados en el exterior.
- ✓ Ofrecer al público consumidor un stock de productos basados en la calidad antes que la cantidad <sup>(20)</sup>.

### 2.2.4 Valores

Agroindustria La Morina S.A define su política de empresa basada en la siguiente declaración de valores <sup>(20)</sup>.

- **Responsabilidad**

Todos nuestros actos se rigen por una conducta honesta, transparente y ética, así como por el fiel cumplimiento de nuestras obligaciones y el estricto acatamiento de las leyes de los mercados en que operamos.

Fomentamos una cultura de trabajo donde el esfuerzo y dedicación de nuestros colaboradores se oriente a brindar servicios y productos de la más alta calidad para asegurar la satisfacción de nuestros clientes y consumidores.

- **Optimización de Recursos**

Reconocemos la importancia de planificar y gestionar racionalmente los recursos de la empresa para asegurar su solidez y continuidad en beneficio de sus proveedores, clientes, colaboradores, accionistas y las comunidades en las que actúa.

- **Recurso humano**

El éxito de nuestra empresa se debe al material humano es por ello que es clave el trabajo en equipo y valoramos el profesionalismo, iniciativa y creatividad de nuestros colaboradores.

- **Responsabilidad social**

Consideramos que la armonía entre el medio social en el cual desarrollamos nuestra actividad y su entorno es de vital importancia; por ello contamos con programas de capacitación en el aspecto productivo, desarrollo humano y mecanismos de inclusión de pobladores de la zona dentro de las actividades que contribuyen al desarrollo del valle <sup>(20)</sup>.

### 2.3 Las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC)

Inicialmente el término “tecnologías de la información”, el cual se definía como el conjunto de tecnologías relacionadas con las actividades de hardware, software y servicios informáticos, es decir, todas aquellas tecnologías cuyo objetivo sea tratar o procesar información.

En los últimos años se ha dado un paso hacia delante y se han incluido aquellas tecnologías que tienen como fin difundir o comunicar esta información y compartir conocimiento, así, ahora se habla de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Este resultado ampliado conocido como TIC es la denominación genérica que abarca las Tecnologías de la Información, las actividades de equipos y servicios de comunicaciones y las personas. El creciente uso de este acrónimo es una medida del acelerado fenómeno de convergencia entre información y comunicaciones <sup>(16)</sup>.

Las TIC, como la herramienta que son, permiten realizar básicamente tres funciones:

- a) Obtener más información en mucho menos tiempo, e incluso obtener información que no será posible obtener de otra manera.
- b) Procesar esa información de una manera más creativa, completa, rápida y confiable.
- c) Comunicarnos con más personas más efectivas y eficientemente <sup>(16)</sup>.

### **2.3.1 Áreas de aplicación de las TIC**

Las TICS se aplican en las siguientes áreas de una empresa:

- a) Administrativa: Contable, financiera, procedimientos, ERP.
- b) Procesos productivos: CAD, CAM, entrega de productos.
- c) Relaciones Externas: Mercadeo y CRM, proveedores y SChM, aliados, confidencialidad.

- d) Control y Evaluación Gerencial: Sistemas de información y MIS, gestión de calidad, formación del equipo humano <sup>(16)</sup>.

### **2.3.2 Beneficios que aportan las TIC**

Las empresas tienen un objetivo claro: producir beneficios ofreciendo productos y servicios de valor para los que los adquieren. Por tanto, todo lo que hagan en relación con la sociedad de la información tiene que encajar con su razón de ser <sup>(16)</sup>.

Hay muchas formas en que las empresas se beneficiarán, y no sólo las nuevas empresas nacidas para Internet, sino también las tradicionales:

- Crear el sitio web de empresa. El simple hecho de "no estar en Internet" va a generar cada vez más dudas sobre la credibilidad de una empresa.
- Identificar, dentro de cada sector, pero también dentro de cada empresa, formas de usarlas TIC que produzcan aumento de ingresos o reducción de costos; es decir, mejora de la competitividad.
- Desarrollar una oferta de servicios y aplicaciones electrónicas.
- Recordar que donde suelen estar más claros los beneficios de aplicación de las TIC es en los procesos internos de empresa. Hasta las empresas más tradicionales pueden conseguir mejoras de productividad por esta vía y seguramente se verán obligadas a hacerlo por sus competidores.
- No retraerse ante las innovaciones por miedo a las complicaciones que todo cambio acarrea. Las empresas no pueden permitir que la inercia y la comodidad a corto plazo sean las que marquen su estrategia de futuro.

- Convencer a las personas de que el uso de las nuevas tecnologías no sólo será inevitable, sino también beneficioso para ellos mismos y conseguir que todas ellas adquieran la formación mínima para usar las nuevas herramientas, optimizará su trabajo y evitará tareas de poco valor añadido.

### **2.3.3 Principales TIC utilizadas en las empresas**

Las principales tecnologías de la información y comunicaciones que utiliza una empresa son: Internet, comercio electrónico, telecomunicaciones básicas, aplicación de las TIC en la industria y, por último, gestión de la innovación <sup>(16)</sup>.

a) Internet ha supuesto una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y de las comunicaciones. Desde el punto de vista técnico, se puede definir internet como un inmenso conjunto de redes de ordenadores que se encuentran interconectadas entre sí, dando lugar a la red de redes de ámbito mundial <sup>(16)</sup>.

b) El Comercio Electrónico incluye actividades muy diversas como el intercambio de bienes y servicios, el suministro online de contenido digital, la transferencia electrónica de fondos, las compras públicas, los servicios postventa, actividades de promoción y publicidad de productos y servicios, campañas de imagen de las organizaciones, marketing en general, facilitación de los contactos entre los agentes de comercio, seguimiento e investigación de mercados, concursos electrónicos y soporte para la compartición de negocios. El ebusiness incluye las conexiones de ventas electrónicas a otras partes de una organización que se relacionen internamente con las finanzas, provisión de personal, la comercialización, el servicio de cliente, y externamente a los clientes, a los proveedores ya la gerencia en última instancia.

Por tanto, se hablará de ecommerce como la transacción en sí a través de medios electrónicos (internet, intranet, dispositivos móviles), y se hará referencia a ebusiness como todas las posibilidades para mejorar los resultados empresariales incorporando internet y las TIC en los procesos organizacionales <sup>(16)</sup>.

Las empresas adoptan el comercio electrónico con el fin de mejorar su organización, esperando que tales mejoras produzcan tres beneficios principalmente:

- Mejor servicio a clientes.
- Mejores relaciones con los proveedores y la comunidad financiera; y
- Mayor rendimiento de las inversiones de los accionistas y dueños.

Los principales tipos de comercio electrónico son business to consumer, business to business y otros tipos de comercio electrónico <sup>(16)</sup>:

a) **Business toconsumer (B2C)**. Está enfocado hacia la realización de transacciones

comerciales entre los consumidores y una empresa, siendo el más comúnmente conocido. Ejemplo (paradigmático): [www.amazon.com](http://www.amazon.com).

b) **Business tobusiness (B2B)**. Está enfocado hacia la realización de transacciones comerciales entre dos empresas. La colaboración puede “trascender” a los departamentos comerciales. Es el que genera un mayor volumen de negocio. Ejemplo: emisión de pedidos para una fábrica de coches.

c) **Otros tipos de comercio electrónico:**

- Facilitar las relaciones de las personas o empresas con la administración (por ejemplo:IRPF).
- Apoyar las relaciones entre empleados (B2E) o unidades de la misma empresa o institución (por ejemplo: [directo.uniovi.es](http://directo.uniovi.es)).
- **Telecomunicaciones básicas**. En nuestro entorno actual es cada vez más frecuente escuchar multitud de términos relacionados con el sector de las Telecomunicaciones. Las telecomunicaciones básicas incluyen todos los servicios

de telecomunicaciones, tanto públicos como privados, que suponen la transmisión de extremo a extremo de la información facilitada por los clientes.

La prestación de los servicios de telecomunicaciones básicas se realiza: mediante el suministro transfronterizo y mediante el establecimiento de empresas extranjeras o de una presencia comercial, incluida la posibilidad de ser propietario y explotar la infraestructura

independiente de redes de telecomunicaciones. Son ejemplos de servicios de telecomunicaciones básicas <sup>(16)</sup>:

- Servicios de teléfono.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de circuitos.
- Servicios de circuitos privados arrendados.
- Servicios analógicos/digitales de telefonía móvil/celular.
- Servicios móviles de transmisión de datos.
- Servicios de radiobúsqueda.
- Servicios de comunicación personal.
- Servicios móviles por satélite (incluidos, por ejemplo, telefonía, datos, radio búsqueda y/o servicios de comunicación personal).
- Servicios fijos por satélite.
- Servicios de terminales de muy pequeña cobertura.
- Servicios de estación terrestre de acceso.
- Servicios de teleconferencia.
- Servicios de transmisión de vídeo.
- Servicios de radiotelefonía con concentración de enlaces.

#### **2.3.4 Aplicaciones de las TIC en la Industria**

En los últimos años se ha producido una rápida expansión y evolución de la tecnología de los sistemas de información para empresas. Sin embargo, el estado de

los sistemas informáticos de las organizaciones no ha evolucionado con sus necesidades. La mayor parte de empresas tienen programas sin suficientes, con características tecnológicas atrasadas y no hacen sino automatizar algunas de las funciones básicas de la organización. Los cambios producidos por el boom de las nuevas tecnologías han obligado a muchas empresas a tomar serias decisiones para adaptarse a estos cambios. Existen diversas soluciones que se podrán aplicar en función de las necesidades concretas de cada caso: redes local, trabajo colaborativo, ingeniería (CAD, CAM), gestión y producción (ERP), clientes y comunicación (CRM), etc <sup>(16)</sup>.

### **2.3.5 Gestión de la innovación**

La Innovación Tecnológica constituye una estrategia clave dirigida al desarrollo de nuevos procesos y productos, mediante la generación, transferencia, incorporación y adaptación de tecnologías. La Innovación es producto de la creatividad y del empleo eficaz de las herramientas de ciencia y tecnología, sin embargo, también requiere una organización y gestión de los Sistemas de Innovación en la Empresa. Habrá que tener en cuenta los criterios y consideraciones para realizar una correcta planificación estratégica de la Innovación, cómo gestionar el conocimiento y qué metodología seguir para realizar una vigilancia tecnológica que permita a la Empresa mantenerse al día en cuanto a las últimas tecnologías <sup>(16)</sup>.

### **2.4 Sistema Informático**

Por definición es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización, un sistema de información no siempre requiere contar con recuso computacional aunque la disposición del mismo facilita el manejo e interpretación de la información por los usuarios <sup>(10)</sup>.

Los elementos que interactúan entre sí son: el equipo computacional (cuando este disponible), el recurso humano, los datos o información fuente, programas ejecutados por las computadoras, las telecomunicaciones y los procedimientos de políticas y reglas de operación <sup>(10)</sup>.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas:

- Entrada de información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere.
- Almacenamiento de información: puede hacerse por computadora o archivos físicos para conservar la información.
- Procesamiento de la información: permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones
- Salida de información: es la capacidad del sistema para producir la información procesada o sacar los datos de entrada al exterior.

Los usuarios de los sistemas de información tienen diferente grado de participación dentro de un sistema y son el elemento principal que lo integra, así se puede definir usuarios primarios quienes alimentan el sistema, usuarios indirectos que se benefician de los resultados pero que no interactúan con el sistema, usuarios gerenciales y directivos quienes tienen responsabilidad administrativa y de toma de decisiones con base a la información que produce el sistema <sup>(10)</sup>.

#### **2.4.1 Tipos y uso de sistema de información**

Un sistema de información es un grupo de elementos utilizados para la administración de datos, los cuales se encuentran coordinados entre sí para su uso ulterior. Estos elementos, además, fueron concebidos con el objeto de lograr un determinado fin. Desde el punto de vista empresarial, los sistemas de información tienen como propósito perfeccionar las actividades llevadas a cabo en una organización, y así alcanzar ventajas competitivas <sup>(22)</sup>.

Seguendo esta línea, y de acuerdo a su función se distinguen tres tipos de sistemas de información:

***Sistema de Procesamiento de Transacciones:*** cuando un sistema recopila, almacena y altera la información creada a partir de transacciones llevadas a cabo dentro de una organización se denomina sistema de procesamiento de transacciones. Tiene como finalidad procesar las transacciones diarias de una empresa, acumulando toda la información recibida en una base de datos para su posterior consulta <sup>(22)</sup>.

***Sistema de Información Gerencial:*** un sistema de información gerencial es aquel utilizado por la empresa para solventar inconvenientes en la misma. Es decir, el objetivo del mismo es la suministración de información para la resolución de problemas a través de la interacción entre tecnologías y personas. Los datos aportados por el sistema deben disponer de cuatro cualidades elementales: calidad, oportunidad, cantidad y relevancia <sup>(22)</sup>.

***Sistema de Soporte a Decisiones:*** este sistema se basa en el estudio y la comparación entre un conjunto de variables con el objeto de contribuir a la toma de decisiones dentro de una empresa. El apoyo dado por el sistema involucra la estimación, valoración y balance entre alternativas. Al igual que el sistema de información gerencial, esta tecnología interacciona con personas en el filtrado de información que permite optar por la decisión más acertada <sup>(22)</sup>.

***Sistema de Información Ejecutiva:*** esta tecnología es utilizada por los gerentes de una empresa, ya que permite acceder a la información interna y externa de la misma, disponiendo de los datos que puedan llegar a afectar su buen rendimiento. De esta manera, el ejecutivo podrá conocer el estado de todos los indicadores, incluso aquellos que no cumplan con las expectativas y a partir de esto, tomar las medidas que considere adecuadas <sup>(22)</sup>.

#### **2.4.2 Sistemas de información estratégicos**

Puede ser considerado como el uso de la tecnología de la información para respaldar o dar forma a la estrategia competitiva de la organización, a su plan para incrementar o mantener la ventaja competitiva o bien para reducir la ventaja de sus competidores. Su función primordial es crear una diferencia con respecto a los competidores de la organización (o salvar dicha diferencia) que hagan más atractiva a ésta para los potenciales clientes. Por ejemplo, en la banca, hace años que se implantaron los cajeros automáticos, pero en su día, las entidades que primero ofrecieron este servicios disponían de una ventaja con respecto a sus competidores, y hoy día cualquier entidad que pretenda ofrecer servicios bancarios necesita contar con cajeros automáticos si no quiere partir con una desventaja con respecto al resto de entidades de este sector. En este sentido, los cajeros automáticos se pueden considerar sistemas de información estratégicos <sup>(23)</sup>.

Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. Apoyan el proceso de innovación de productos dentro de la empresa. Suelen desarrollarse dentro de la organización, por lo tanto no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado. Entre las características más destacables de estos sistemas se pueden señalar:

- Cambian significativamente el desempeño de un negocio al medirse por uno o más indicadores clave, entre ellos, la magnitud del impacto.
- Contribuyen al logro de una meta estratégica.
- Generan cambios fundamentales en la forma de dirigir una compañía, la forma en que compite o en la que interactúa con clientes y proveedores <sup>(23)</sup>.

## **2.5 Descripción de metodologías más usadas**

Todos en algún momento nos hemos hecho esta pregunta, cuando hemos tenido que desarrollar un software. Y de hecho esta pregunta se torna muy importante, pues como arquitectos de Software, debemos tener un plano en que apoyarnos <sup>(6)</sup>.

Todo desarrollo de software es riesgoso y difícil de controlar, pero si no llevamos una metodología de por medio, lo que obtenemos es clientes insatisfechos con el resultado y desarrolladores aún más insatisfechos.

Sin embargo, muchas veces no se toma en cuenta el utilizar una metodología adecuada, sobre todo cuando se trata de proyectos pequeños de dos o tres meses. Lo que se hace con este tipo de proyectos es separar rápidamente el aplicativo en procesos, cada proceso en funciones, y por cada función determinar un tiempo aproximado de desarrollo. Cuando los proyectos que se van a desarrollar son de mayor envergadura, ahí sí toma sentido el basarnos en una metodología de desarrollo, y empezamos a buscar cual sería la más apropiada para nuestro caso. Lo cierto es que muchas veces no encontramos la más adecuada y terminamos por hacer o diseñar nuestra propia metodología, algo que por supuesto no está mal, siempre y cuando cumpla con el objetivo. Muchas veces realizamos el diseño de nuestro software de manera rígida, con los requerimientos que el cliente nos solicitó, de tal manera que cuando el cliente en la etapa final (etapa de prueba), solicita un cambio se nos hace muy difícil realizarlo, pues si lo hacemos, altera muchas cosas que no habíamos previsto, y es justo éste, uno de los factores que ocasiona un atraso en el proyecto y por tanto la incomodidad del desarrollador por no cumplir con el cambio solicitado y el malestar por parte del cliente por no tomar en cuenta su pedido. Obviamente para evitar estos incidentes debemos haber llegado a un acuerdo formal con el cliente, al inicio del proyecto, de tal manera que cada cambio o modificación no perjudique al desarrollo del mismo <sup>(6)</sup>.

Por experiencia, muchas veces los usuarios finales, se dan cuenta de las cosas que dejaron de mencionar, recién en la etapa final del proyecto, pese a que se les mostró un prototipo del software en la etapa inicial del proyecto.

Los proyectos en problemas son los que salen del presupuesto, tienen importantes retrasos, o simplemente no cumplen con las expectativas del cliente.

Para dar una idea de qué metodología podemos utilizar y cual se adapta más a nuestro medio, mencionaré tres de ellas de las que considero las más importantes, tal como: RUP, XP y MSF <sup>(6)</sup>.

### 2.5.1 Metodología RUP Rational Unified Process

La metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, divide en 4 fases el desarrollo del software:

- **Inicio.** El Objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.
- **Elaboración.** En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima.
- **Construcción.** En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial.
- **Transmisión.** El objetivo es llegar a obtener el release del proyecto.

Cada una de estas etapas es desarrollada mediante el ciclo de iteraciones, la cual consiste en reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala. Los Objetivos de una iteración se establecen en función de la evaluación de las iteraciones precedentes. Vale mencionar que el ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración, es llevada bajo dos disciplinas <sup>(6)</sup>:

#### 2.5.1.1 Disciplina de Desarrollo

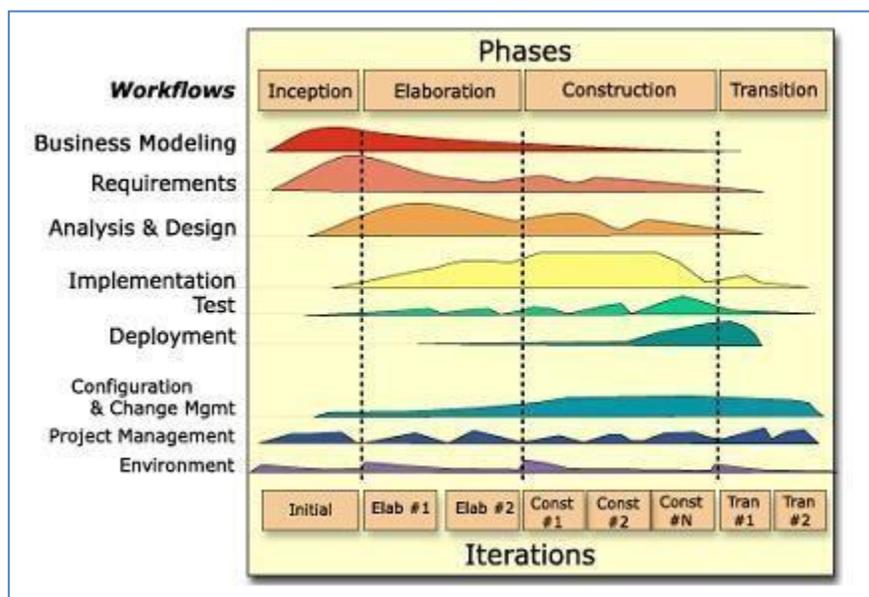
- Ingeniería de Negocios: Entendiendo las necesidades del negocio.
- Requerimientos: Traslado las necesidades del negocio a un sistema automatizado.
- Análisis y Diseño: Traslado los requerimientos dentro de la arquitectura de software.
- Implementación: Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.

- Pruebas: Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente <sup>(6)</sup>.

### 2.5.1.2 Disciplina de Soporte

- Configuración y administración del cambio: Guardando todas las versiones del proyecto.
- Administrando el proyecto: Administrando horarios y recursos.
- Ambiente: Administrando el ambiente de desarrollo.
- Distribución: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto <sup>(6)</sup>.

**Figura 01. Fases e Interacciones de la Metodología RUP**



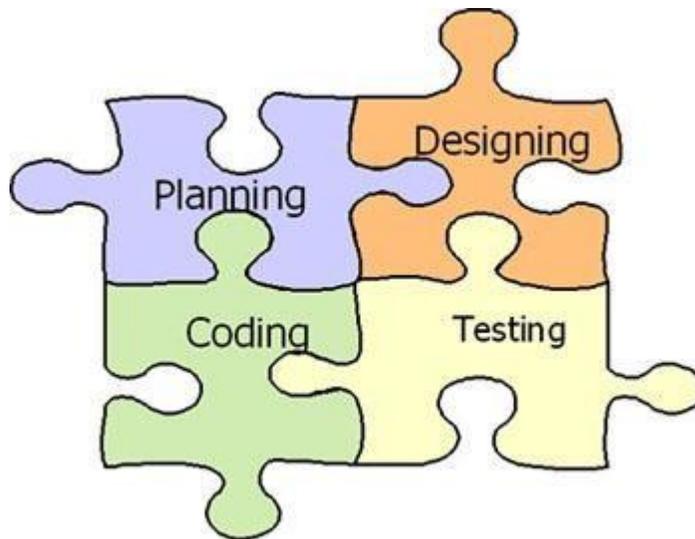
**Fuente:** Metodología RUP

### 2.5.2 Metodología XP Extreme Programing

Es una de las metodologías de desarrollo de software más exitosas en la actualidad utilizadas para proyectos de corto plazo, corto equipo y cuyo plazo de entrega era

ayer. La metodología consiste en una programación rápida o extrema, cuya particularidad es tener como parte del equipo, al usuario final, pues es uno de los requisitos para llegar al éxito del proyecto <sup>(7)</sup>.

**Figura 02. Metodología Extreme Programming.**



**Fuente:** Metodologías de Desarrollo de Software

**Características de XP**, la metodología se basa en:

- **Pruebas Unitarias:** se basa en las pruebas realizadas a los principales procesos, de tal manera que adelantándonos en algo hacia el futuro, podamos hacer pruebas de las fallas que pudieran ocurrir. Es como si nos adelantáramos a obtener los posibles errores.
- **Refabricación:** se basa en la reutilización de código, para lo cual se crean patrones o modelos estándares, siendo más flexible al cambio.
- **Programación en pares:** una particularidad de esta metodología es que propone la programación en pares, la cual consiste en que dos desarrolladores participen en un proyecto en una misma estación de trabajo. Cada miembro

lleva a cabo la acción que el otro no está haciendo en ese momento. Es como el chofer y el copiloto: mientras uno conduce, el otro consulta el mapa <sup>(6)</sup>.

### **Qué es lo que propone XP**

- Empieza en pequeño y añade funcionalidad con retroalimentación continua
- El manejo del cambio se convierte en parte sustantiva del proceso
- El costo del cambio no depende de la fase o etapa
- No introduce funcionalidades antes que sean necesarias
- El cliente o el usuario se convierte en miembro del equipo <sup>(6)</sup>.

### **Derechos del Cliente**

- Decidir que se implementa
- Saber el estado real y el progreso del proyecto
- Añadir, cambiar o quitar requerimientos en cualquier momento
- Obtener lo máximo de cada semana de trabajo
- Obtener un sistema funcionando cada 3 o 4 meses <sup>(6)</sup>.

### **Derechos del Desarrollador**

- Decidir cómo se implementan los procesos
- Crear el sistema con la mejor calidad posible
- Pedir al cliente en cualquier momento aclaraciones de los requerimientos
- Estimar el esfuerzo para implementar el sistema
- Cambiar los requerimientos en base a nuevos descubrimientos

Lo fundamental en este tipo de metodología es:

- La comunicación, entre los usuarios y los desarrolladores
- La simplicidad, al desarrollar y codificar los módulos del sistema

- La retroalimentación, concreta y frecuente del equipo de desarrollo, el cliente y los usuarios finales <sup>(6)</sup>.

### 2.5.3 Metodología MSF Microsoft Solution Framework

Esta es una metodología flexible e interrelacionada con una serie de conceptos, modelos y prácticas de uso, que controlan la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos tecnológicos. MSF se centra en los modelos de proceso y de equipo dejando en un segundo plano las elecciones tecnológicas <sup>(6)</sup>.

**Figura 03. Metodología MSF**



**Fuente:** Metodología MSF

MSF tiene las siguientes características:

- **Adaptable:** es parecido a un compás, usado en cualquier parte como un mapa, del cual su uso es limitado a un específico lugar.
- **Escalable:** puede organizar equipos tan pequeños entre 3 o 4 personas, así como también, proyectos que requieren 50 personas a más.
- **Flexible:** es utilizada en el ambiente de desarrollo de cualquier cliente.
- **Tecnología Agnóstica:** porque puede ser usada para desarrollar soluciones basadas sobre cualquier tecnología <sup>(7)</sup>.

MSF se compone de varios modelos encargados de planificar las diferentes partes implicadas en el desarrollo de un proyecto: Modelo de Arquitectura del Proyecto, Modelo de Equipo, Modelo de Proceso, Modelo de Gestión del Riesgo, Modelo de Diseño de Proceso y finalmente el modelo de Aplicación <sup>(7)</sup>.

- *Modelo de Arquitectura del Proyecto:* Diseñado para acortar la planificación del ciclo de vida. Este modelo define las pautas para construir proyectos empresariales a través del lanzamiento de versiones.
- *Modelo de Equipo:* Este modelo ha sido diseñado para mejorar el rendimiento del equipo de desarrollo. Proporciona una estructura flexible para organizar los equipos de un proyecto. Puede ser escalado dependiendo del tamaño del proyecto y del equipo de personas disponibles.
- *Modelo de Proceso:* Diseñado para mejorar el control del proyecto, minimizando el riesgo, y aumentar la calidad acortando el tiempo de entrega. Proporciona una estructura de pautas a seguir en el ciclo de vida del proyecto, describiendo las fases, las actividades, la liberación de versiones y explicando su relación con el Modelo de equipo.
- *Modelo de Gestión del Riesgo:* Diseñado para ayudar al equipo a identificar las prioridades, tomar las decisiones estratégicas correctas y controlar las emergencias que puedan surgir. Este modelo proporciona un entorno estructurado para la toma de decisiones y acciones valorando los riesgos que puedan provocar.
- *Modelo de Diseño del Proceso:* Diseñado para distinguir entre los objetivos empresariales y las necesidades del usuario. Proporciona un modelo centrado en el usuario para obtener un diseño eficiente y flexible a través de un enfoque iterativo. Las fases de diseño conceptual, lógico y físico proveen tres perspectivas diferentes para los tres tipos de roles: los usuarios, el equipo y los desarrolladores.

- *Modelo de Aplicación:* Diseñado para mejorar el desarrollo, el mantenimiento y el soporte, proporciona un modelo de tres niveles para diseñar y desarrollar aplicaciones software. Los servicios utilizados en este modelo son escalables, y pueden ser usados en un solo ordenador o incluso en varios servidores <sup>(7)</sup>.

## **2.6 Diseño de Interfaces**

El **diseño de interfaz de usuario** o **ingeniería de la interfaz** es el diseño de computadoras, aplicaciones, máquinas, dispositivos de comunicación móvil, aplicaciones de software, y sitios web enfocado en la experiencia de usuario y la interacción <sup>(7)</sup>.

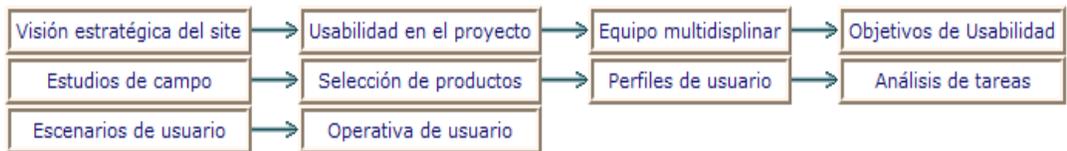
Normalmente es una actividad multidisciplinar que involucra a varias ramas es decir al diseño y el conocimiento como el diseño gráfico, industrial, web, de software y la ergonomía; y está implicado en un amplio rango de proyectos, desde sistemas para computadoras, vehículos hasta aviones comerciales. Su objetivo es que las aplicaciones o los objetos sean más atractivos y además, hacer que la interacción con el usuario sea lo más intuitiva posible, conocido como el diseño centrado en el usuario. En este sentido las disciplinas del diseño industrial y gráfico se encargan de que la actividad a desarrollar se comunique y aprenda lo más rápidamente, a través de recursos como la gráfica, los pictogramas, los estereotipos y la simbología, todo sin afectar el funcionamiento técnico eficiente <sup>(18)</sup>.

### **2.6.1 El proceso de desarrollo de Interfaces**

En el site (al igual que en otros especializados) se encuentra diverso material sobre las qué funciona y qué no en sitios Web, qué factores mejoran la experiencia del usuario en un site o las técnicas de evaluación o testing de usabilidad que nos permitan tener datos reales del futuro éxito de la implementación.

En esta sección vamos a plasmar una metodología de trabajo para el ciclo de vida completo, desde la concepción hasta las pruebas finales y puesta en producción de un sitio Web, que nos garantice máximos niveles de usabilidad del producto final <sup>(18)</sup>.

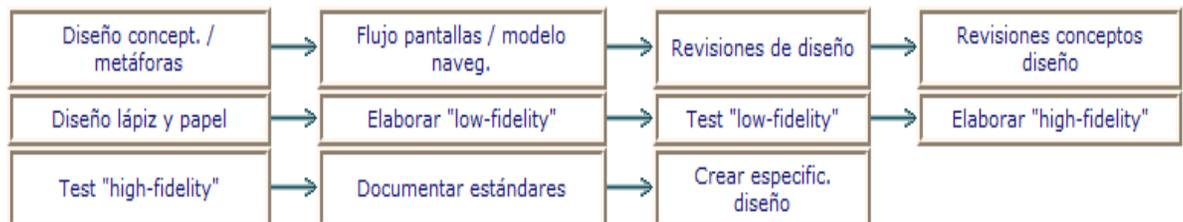
**Figura 04. Fase de Análisis**



**Fuente:** Mercovich E,

- Reuniones con responsables para establecer una visión clara del site a diseñar
- Inclusión de tareas relativas a usabilidad en el plan del proyecto
- Reunir un equipo multidisciplinar para asegurar un conocimiento global
- Establecer objetivos de usabilidad
- Organizar estudios de campo
- Búsqueda de productos competitivos
- Crear perfiles de usuario
- Desarrollar un análisis de tareas
- Describir y documentar los escenarios de usuario
- Describir y documentar los requerimientos de operativa de usuario <sup>(18)</sup>.

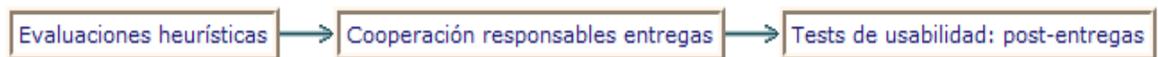
**Figura 05. Fase de Diseño**



**Fuente:** Mercovich E.

- Brainstormings: diseño de conceptos y metáforas
- Desarrollo del flujo de pantallas y el modelo de navegación
- Realizar revisiones de conceptos de diseño
- Diseño con papel y lápiz
- Elaborar prototipos "low-fidelity"
- Organizar tests de usabilidad sobre los prototipos "low-fidelity"
- Elaborar prototipos detallados "high-fidelity"
- Organizar tests de usabilidad sobre los prototipos "high-fidelity"
- Documentación de estándares y directrices
- Elaboración de una especificación de diseño <sup>(18)</sup>.

**Figura 06.** Fase de Implementación

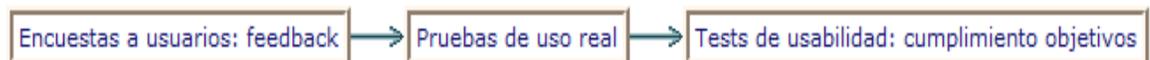


**Fuente:** Mercovich E.

- Realización de evaluaciones heurísticas en curso
- Trabajar al lado de los responsables finales de la entrega según se va implementando el diseño
- Organizar test de usabilidad inmediatamente a las entregas

Fase de Desarrollo:

**Figura 07** Fase de Desarrollo



**Fuente:** Mercovich E.

- Realizar encuestas para obtener feedback de los usuarios
- Organizar estudios de campo para obtener información de cómo se está usando
- Comprobar objetivos mediante tests de usabilidad

Entregables:

Con frecuencia, los estudios para la usabilidad de proyectos, tanto en en análisis y desarrollo como en producción, suelen culminar con la elaboración y presentación de un documento final de "agujeros de usabilidad detectados" y medidas paliativas propuestas <sup>(9)</sup>.

Pudiendo bastar para situaciones de apremio, en proyectos de poco calado o para resolver análisis de usabilidad de cliente interno, sin embargo es absolutamente recomendable seguir una metodología formal de Productos de Reporte o Entregables, para cada fase del proyecto por varias razones:

- Porque trabajar con una Metodología establece un procedimiento formal de trabajo que garantiza orden evitando improvisaciones e indefiniciones, y avala nuestro trabajo ante la organización.
- Porque se recoge, para cada fase del proyecto, la información "ad hoc" y conclusiones para la misma, documentándola de forma apropiada.
- Porque se establecen claramente hitos con sus consiguientes documentos asociados, lo que ayuda a estructurar el proyecto, establecer compromisos y plazos, y garantizar, indirectamente, el éxito del proyecto entero.
- Porque permite documentar los pasos seguidos a lo largo de todo el proyecto, permitiendo repetir el proceso en el futuro de la misma forma o mejorando situaciones problemáticas <sup>(9)</sup>.

## 2.6.2 Diseño Interactivo

Diseño de interacción (IxD, por sus siglas en inglés) es un campo de desarrollo interdisciplinario que define el comportamiento de los productos y sistemas con los

que interactúa el usuario. La práctica generalmente se centra en sistemas de tecnología complejos, como el software, dispositivos móviles y otros dispositivos electrónicos; sin embargo, también se puede aplicar a otro tipo de productos y servicios, e incluso a organizaciones. Todo esto con la finalidad de generar una experiencia de usuario que sea agradable. Para lograr esta finalidad, se deben realizar pruebas con usuarios que no estén implicados en el desarrollo del software, ya que, como estos serán los usuarios finales, su percepción del producto es la que cuenta <sup>(18)</sup>.

El peor error que puede cometer un desarrollador es no hacer las pruebas necesarias con los futuros usuarios, porque la percepción que tenga el desarrollador de su producto, es muy diferente a la del usuario, y por lo tanto se corre el riesgo de hacer un producto tedioso y complicado para los usuarios <sup>(18)</sup>.

El diseño de interacción define el comportamiento (la "interacción") de un artefacto o sistema en respuesta a sus usuarios. Ciertos principios básicos de la psicología cognitiva proveen la base para el diseño de interacción. Esto incluye modelos mentales, mapeo, metáforas de interfaz, etc. Muchos de éstos están expuestos en el libro *The Design of Everyday Things* de Donald Norman. La investigación académica en interacción persona-ordenador (HCI) incluye métodos para describir, probar y cuantificar la usabilidad de una interfaz <sup>(18)</sup>.

Los productos o entregables del diseño de interacción son típicamente desarrollados mediante iteraciones de análisis y pruebas con usuarios. Los diseñadores de interacción proyectan priorizando las metas y experiencias del usuario, y evalúan el diseño en términos de usabilidad e influencia afectiva por otra parte esto es de gran importancia en la programación de computadores de portales web <sup>(18)</sup>.

### **2.6.3 Proceso de Diseño y el Equipo de Desarrollo**

Además de la recursividad, otra característica del enfoque actual del diseño de interfaces es que involucra no sólo a los especialistas en usabilidad o diseño, sino a *todo el equipo de desarrollo* <sup>(17)</sup>.

¿Quiénes constituyen el equipo de desarrollo?

Todos aquellos que participen de alguna manera en desarrollo o comercialización del sistema o herramienta: gente de marketing, comunicación, documentación, sistemas e informática, diseño y usabilidad, packaging, etc. <sup>(17)</sup>.

Cada uno tiene conocimiento acerca de un área específica, y su participación a lo largo del desarrollo aumenta las probabilidades de éxito.

Todos los equipos pueden tener discusiones acerca de la usabilidad de un sitio, o el uso de la aplicación que están haciendo. Muchas de esas discusiones no están basadas en hechos u observaciones, sino en mitos que nos influyen sin que nos demos cuenta <sup>(17)</sup>.

### **2.6.4 Como se Articula el Diseño de Interfaces en el Marco de un Proyecto**

Una de las claves más importantes para articular un buen proceso de diseño de interfaz y así aumentar la usabilidad del producto resultante, es comenzar con el ciclo de diseño iterativo lo más temprano posible. Cuanto antes se comience, hay una menor probabilidad de que se llegue a la versión pública con errores importantes y más tiempo para mejorar aquellas características que puedan ser mejorables. Además, es mucho más rápido y barato modificar prototipos que hacer un cambio en un producto avanzado o ya desarrollado <sup>(17)</sup>.

Otro factor que colabora con el buen desarrollo del producto es una amplia participación de todos los involucrados. Las tareas de todos están íntimamente ligadas

y es necesario que cada uno sepa no sólo la tarea que lo toca, sino que entienda cómo se articulan esa tarea con el resto de las tareas y personas del equipo.

Respecto de la implementación, ésta debe estar tan “despegada” de la interfaz como sea posible para permitir cambios a medida que los resultados de los tests dictan las modificaciones <sup>(17)</sup>.

## **2.7 Comercio electrónico**

### **2.7.1 Consumidor On-line**

Se dice que “El cliente siempre tiene la razón”, y es verdad, pero ahora además tiene el poder. Poder otorgado por toda la información que tiene a su alcance en lo que respecta a precios, productos y prestaciones a los mismos.

Internet nos pone de cara ante un nuevo perfil de consumidores caracterizados por la alta exigencia en cuanto a calidad de los productos y servicios y a su marcada falta de fidelidad. Ahora cambiar a un proveedor más conveniente les causa apenas un par de clic del mouse, la seducción constante de los sitios de e-commerce por atraer su atención les otorga mayor poder de negociación, lo que se traduce en expectativas crecientes.

Las posibilidades técnicas que ofrece la Internet colaboran de alguna manera con este fenómeno en la medida en que el acceso dinámico a grandes bases de datos permite la comparación en tiempo real de los precios de distintos proveedores en forma automatizada, como son los servicios prestados, por ejemplo, por los sitios Comparar.com, o Priceline.com.

La realidad acerca del nuevo consumidor conlleva otros cambios, como la forma de valorar las empresas, tradicionalmente basada en sus activos y potencial económico, en comparación con la nueva unidad de medida que es solidez y profundidad de la relaciones con sus base de clientes <sup>(27)</sup>.

### **2.7.2 El Comercio y la función tiempo**

El comercio tradicional sólo funciona durante ciertos periodos de tiempo, es decir durante determinados horarios o durante ciertas épocas del año. En dicho comercio, las respuestas a los estímulos productos por los actores pueden tomar días, semanas y hasta meses. Si una determinada empresa decide, por ejemplo, presentar un producto nuevo o lanzar un mensaje a sus potenciales clientes tardará su tiempo en conocer los resultados y requerirá aún más tiempo para modificarlos en caso de ser necesario <sup>(28)</sup>.

El comercio electrónico no involucra horarios. Trabaja 24 horas al día, los 365 días del año. Opera permanentemente un agente electrónico que es capaz de brindar los datos requeridos, tomar pedidos u ofrecer variedad de servicios. De igual modo interactúa, obtiene información y la transforma en conocimientos en tiempo real, sin demoro y casi instantánea <sup>(28)</sup>.

### **2.7.3 Concepto de Cadena de Atención de Pedido**

Las Cadenas de atención son hoy una importante contrabalanza para la progresiva fragmentación de la atención sanitaria en Suecia. El desarrollo continuo es la mayor prioridad. Una mayor calidad de los cuidados es la razón más determinante para desarrollar las Cadenas de atención. A pesar del apoyo en forma de objetivos y planes de actividad, siete de diez consejos municipales presentan dudas acerca de los logros del trabajo de desarrollo. La fuerte división en departamentos de las responsabilidades entre las distintas profesiones médicas y departamentos, los tipos de responsabilidad y el poder aún ejercido desde estructuras verticales, son junto con la participación limitada de las autoridades locales, algunas de las razones más nombradas para hablar de insatisfacción. Incluso considerando que se duda sobre el trabajo de desarrollo hasta la fecha, todos los consejos municipales continuarán desarrollando Cadenas de atención. El principal motivo es, como fue en el caso del desarrollo de las principales objetivos es enfocar más la atención sanitaria hacia el

paciente, los pacientes parecen, en general, haber limitado el impacto sobre el trabajo de desarrollo.

Por ello, el reto es crear Cadenas de atención que consideren a los pacientes como asociados y no como objetos <sup>(17)</sup>.

#### **2.7.4 Aplicaciones Web**

En la ingeniería de software se denomina **aplicación web** a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador <sup>(11)</sup>.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bien conocidos de aplicaciones web.

Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo <sup>(11)</sup>.

#### **2.7.5 Lenguaje PHP**

Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar

directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. PHP puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo <sup>(12)</sup>.

**PHP** fue creado originalmente por RasmusLerdorf en 1995. Actualmente el lenguaje sigue siendo desarrollado con nuevas funciones por el grupo PHP.<sup>1</sup> Este lenguaje forma parte del software libre publicado bajo la licencia PHP que es incompatible con la Licencia Pública General de GNU debido a las restricciones del uso del término *PHP* <sup>(12)</sup>.

### **Características**

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- 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`.
- 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.
- 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.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados *ext's* o extensiones).
- 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.

- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos. Incluso aplicaciones como Zendframework, empresa que desarrolla PHP, están totalmente desarrolladas mediante esta metodología.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).
- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar, aún haciéndolo, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación o de desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.
- 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 <sup>(12)</sup>.

### **2.7.6 Concepto de Servidor Apache**

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation <sup>(13)</sup>.

Apache es altamente configurable, admite bases de datos de autenticación y negociado de contenido, aunque carece de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

Apache es una aplicación que permite montar un servidor web en cualquier equipo y casi cualquier sistema operativo. Al contrario que IIS (Internet Information Server) que sólo funciona en sistemas operativos de Microsoft.

Apache soporta PHP como lenguaje de programación. Con los módulos adecuados, Apache puede soportar también ASP <sup>(13)</sup>.

### **2.7.7 Concepto de Servidor Web**

Los servidores web son aquellos cuya tarea es alojar sitios y/o aplicaciones, las cuales son accedidas por los clientes utilizando un navegador que se comunica con el servidor utilizando el protocolo **HTTP** (hypertextmarkuplanguage) <sup>(14)</sup>.

Básicamente un servidor WEB consta de un intérprete **HTTP** el cual se mantiene a la espera de peticiones de clientes y le responde con el contenido según sea solicitado. El cliente, una vez recibido el código, lo interpreta y lo exhibe en pantalla.

Además los servidores pueden disponer de un intérprete de otros lenguajes de programación que ejecutan código embebido dentro del código **HTML** de las páginas que contiene el sitio antes de enviar el resultado al cliente. Esto se conoce como programación de lado del servidor y utiliza lenguajes como **ASP, PHP, Perl** y **Ajax**. Las ventajas de utilizar estos lenguajes radica en la potencia de los mismos ejecutando tareas más complejas como, por ejemplo acceder a bases de datos abstrayendo al cliente de toda la operación <sup>(14)</sup>.

### **2.7.8 Patrón de diseño de Software (MVC)**

Un patrón de diseño describe un problema que ocurre frecuentemente en el campo de la construcción de software y su respectiva solución; puede ser empleado muchas veces, en diferentes contextos, sin tener que duplicar el diseño <sup>(15)</sup>.

Se trata de un elemento de diseño que puede ser reutilizado.

Un patrón de diseño tiene cuatro elementos esenciales:

- **El Nombre del Patrón:** Es aquel que podemos utilizar para describir el problema de diseño, sus soluciones y consecuencias en una o dos palabras.
- **El Problema:** Describe cuándo aplicar el patrón. Especifica el problema y su contexto. Debe describir los problemas de diseños específicos así como su representación conceptual como objetos.

En ocasiones, el problema debe incluir una lista de condiciones que se deben conocer antes de aplicarse el patrón <sup>(15)</sup>.

- **La Solución:** Describe los elementos que construyen el diseño, sus responsabilidades y colaboraciones. La solución no describe un problema de diseño en particular, porque un patrón es una especie de plantilla que puede ser aplicada en diferentes situaciones

MVC consiste de tres tipos de objetos. El Modelo, que son los objetos de la aplicación, también conocida como lógica de negocio, o lógica de aplicación. La Vista especifica la visualización de los datos, algunas veces conocida como lógica de presentación <sup>(15)</sup>.

El controladores el coordinador entre estos dos últimos, es decir, define la forma en que la interfaz de usuario reacciona ante la entrada de usuario.

MVC desacopla el concepto de interfaz de usuario y lógica de negocio para aumentar la flexibilidad y modularidad del software, posiblemente permitiendo que el código pueda ser reutilizado.

Finalmente, la idea es lograr separar responsabilidades entre las personas que trabajan para un proyecto de desarrollo de software; es decir, descomponer el problema en módulos funcionales, (entre ellos el diseño gráfico), lo que se traducen enfocar de una forma reduccionista la solución de un proyecto software <sup>(15)</sup>.

## **2.8 Hipótesis**

### **2.8.1 Hipótesis General**

Si se implementa una aplicación para el control de pedidos a la empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C del Distrito de Moro de la provincia de Santa, se mejorará su eficiencia en control, publicidad y producción.

## **III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño de la investigación**

Esta investigación reúne las condiciones de una investigación descriptiva, no experimental y de corte transversal.

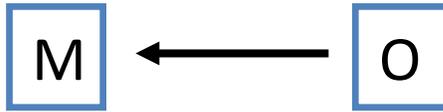
Se dice estudio descriptivo, pues el objetivo de la investigación descriptiva es llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas y que no se limita a la recolección de datos.

Es una investigación no experimental, porque se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es decir se trata de una investigación donde no hacemos variar intencionadamente las variables independientes, lo que se hace es observar los fenómenos, tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

Finalmente es de corte transversal, pues se recopilan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, es como tomar una fotografía de algo que sucede (30).

Considerando el tipo y nivel de la investigación se aplicará un diseño de investigación descriptivo, el cual es el diseño de una sola casilla, el cual se esquematiza de la siguiente manera.

**Donde:**



**Donde:**

**M = Muestra.**

**O = Observación.**

### **3.2 Población y muestra**

La población muestral estuvo constituida por el total de 21 trabajadores, los cuales harán uso del sistema en la agroindustria.

### **3.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores**

**Cuadro 01. Operacionalización de variables**

| <b>VARIABLE</b>                                                | <b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>                                                                                      | <b>DIMENSIONES</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>INDICADORES</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Implementación de un Sistema de control de pedidos web.</b> | Proceso de instalación y configuración de la aplicación web para el control de pedidos, con un carrito de compra. | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Requerimientos del negocio y visión tecnológica.</li><li>➤ Configuración básica de productos, categorías, precios y ofertas.</li><li>➤ Pruebas de pedidos de productos.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pérdida de tiempo en los empleados y clientes para realizar los pedidos.</li><li>➤ Baja producción del Área de Gestión.</li><li>➤ Inexactitud en cuanto a los procesos realizados.</li><li>➤ No contar con</li></ul> |

|  |  |  |                                                         |             |
|--|--|--|---------------------------------------------------------|-------------|
|  |  |  | registros actualizados pedidos almacén faltantes mismo. | de de o del |
|--|--|--|---------------------------------------------------------|-------------|

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.4.1 Técnica

Se hizo uso de la técnica de la encuesta, puesto que es una estrategia de recojo de datos más conocidos y practicados a nivel mundial, es un método para obtener información de una muestra de individuos, basada en las declaraciones emitidas por una muestra representativa de una población concreta y que nos permite conocer sus opiniones, actitudes, creencias, valoraciones subjetivas, etc. ésta "muestra" es usualmente sólo una fracción de la población bajo estudio, se usa en la investigación para recolectar, procesar y analizar la información sobre el objeto de estudio, en este caso fue de tipo anónima, diseñada y elaborada.

#### 3.4.2 Instrumentos

Se aplicaron instrumentos al personal seleccionado de la población, los cuales conforman la muestra; estos son.

- a) Cuestionario para la implementación del sistema web para la Empresa Agroindustria La Morina S.A. C, que consta de 15 preguntas, entre las que resaltan las referidas a la implementación del sistema de control de pedidos.

- b) Cuestionario para la implementación del sistema de control de pedidos de la Agroindustria La Morina, que consta de 5 preguntas donde se evalúa la conformidad del proceso actual que realizan.
- c) Cuestionario para la implementación y aceptación del sistema de control de pedidos de la Agroindustria La Morina, que consta de 5 preguntas que evaluaron entre otros aspectos, la aceptación del sistema para el proceso de los pedidos.
- d) Cuestionario para la implementación del sistema de control de pedidos de la Agroindustria La Morina, que consta de 5 preguntas que evaluaron entre otros aspectos, la creación de un panel de control para el monitoreo de pedidos actuales y pendientes, reporte de clientes, consultas de las ventas diarias y mensuales.

### **3.4.3. Procedimientos de recolección de datos**

El procedimiento para recoger los datos, según los indicadores correspondientes, fue el siguiente:

- Se seleccionó adecuadamente a las personas que fueron la fuente de la información requerida.
- Se elaboró las encuestas que respondieron las personas seleccionadas.
- Se entregó las encuestas a las personas seleccionadas y se absolvió las dudas referidas a las interrogantes planteadas en las encuestas.
- Se elaboró un archivo en formato MS Excel 2010 para la tabulación de las respuestas de cada encuesta para cada variable en estudio y se obtuvo rápidamente los resultados que se detallan más adelante.

### **3.5 Plan de Análisis**

Dada la naturaleza no experimental del diseño y de las variables medidas, en la presente investigación el análisis incluye solo la tabulación de los datos de los

cuestionarios para la implementación de la aplicación web a la empresa Agroindustria La Morina S.A.C. Los resultados se tabularán también según el conocimiento de los trabajadores, los resultados se expresarán en términos absolutos y en porcentajes. Como medida de posición de la variable nivel de conocimiento se empleará algunos métodos estadísticos.

Los datos obtenidos se codificaron y luego se ingresaron en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2010 con el cual se obtuvieron los cuadros y gráficos de los resultados obtenidos acerca de las variables en estudio.

### 3.6 Matriz de consistencia

**Cuadro 02. Matriz de consistencia**

| PROBLEMA                                                                                                                                              | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | HIPÓTESIS                                                                                                                                                                                                                                                 | VARIABLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>PROBLEMA GENERAL:</b><br/>¿Cómo implementar una aplicación para el control de pedidos vía web para la Empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA SAC?.</p> | <p><b>OBJETIVO GENERAL:</b><br/>Implementación de una aplicación para el control de pedidos vía web para la Empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA SAC</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar los requerimientos de negocio y visión tecnológica de la empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C.</li> <li>• Determinar la metodología y las herramientas que se empleará para el desarrollo</li> </ul> | <p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b><br/>Si se implementa una aplicación para el control de pedidos a la empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C. del Distrito de Moro de la provincia de Santa, se mejorará su eficiencia en control, publicidad y producción.</p> | <p><b>VARIABLES DE ESTUDIO</b><br/>Implementación de una aplicación para el control de pedidos vía web.</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b><br/>Implementación de una aplicación para el control de pedidos vía web para la Empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA SAC.</p> <p><b>Variable Intervinente:</b><br/>Metodología XP</p> <p><b>Variable Dependiente:</b></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>del sistema web de control de pedidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un Sistema Web usando tiendas virtuales, las cuales proveerán un catálogo y pedidos en línea.</li> <li>• Desarrollar interfaces atractivas y fáciles de mantener y operar.</li> <li>• Configurar la Tienda Virtual, creación de categorías, productos, métodos de envíos y métodos de pagos.</li> </ul> |  | <p>Reduce el tiempo para la gestión de pedidos de los productos de la empresa.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|

**Fuente:** Autoría

### **3.7 Principios Éticos**

Un deber universal es respetar los derechos de los autores que generan información, lo que se ha llamado ética de la información. La ética de la información trata todo lo relacionado con el uso y mal uso de la información, considera aspectos tales como: la propiedad intelectual, el acceso a la información libre o restringida, la censura, el uso de información de instituciones públicas, la confidencialidad e integridad de los datos, y el flujo internacional de información, entre otros.

- **Proceso de consentimiento informado:** Los participantes se informaron sobre los objetivos, procedimientos y utilización de los resultados de la investigación.
- **Recopilación de la información conseguida:** La información obtenida mediante la encuesta realizada a los trabajadores de la Empresa Agroindustria La Marina S.A.C, fue anónima y utilizadas sólo con criterios estrictamente estadísticos y recojo de datos. Al término del procesamiento de la información de entrevistas no estructuradas.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Software Utilizado

##### 4.1.1.1 Joomla

**Figura 08.** Sistema de Gestor de Contenidos Joomla



Joomla es un Gestor de Contenidos para desarrollos web: es una especie de programa para gestionar páginas web. En inglés se denomina CMS (Content Management System). Existen diversos CMS's de libre difusión (p.ej. Mambo, Drupal, Nucleus, etc.) y Joomla es uno de los más utilizados. Se basa en estándares propios de desarrollos web como XHTML, CSS, JavaScript y PHP. Joomla es una aplicación web, es decir, no se ejecuta en nuestro equipo local sino en un servidor (aunque podemos hacer funcionar a nuestro equipo local como servidor). Una pregunta frecuente es si Joomla es un programa para diseñar páginas web como puedan ser el Dreamweaver o el Frontpage. La respuesta es NO. Es algo distinto <sup>(24)</sup>.

Joomla es software libre: está desarrollado por una comunidad de usuarios que lo mejoran, actualizan y lo ponen a disposición para su uso gratuitamente. Permite publicar sitios web cuyos contenidos cambian continuamente, fáciles de administrar y ampliar sin necesidad de realizar una inversión económica en software. Joomla se distribuye con unos contenidos básicos y a esta versión de base la denominamos "Joomla nativo". Joomla nativo está bastante centrado sobre el formato de "artículo", del que ya daremos detalles, pero admite muchos otros. Además se está

continuamente ampliando a través de nuevos módulos y plantillas que se van publicando periódicamente <sup>(24)</sup>.

Joomla permite tanto la publicación por parte del gestor de la página web como la interacción de los usuarios de la web a través de publicación de artículos, encuestas o colaboraciones en la gestión del sitio. Es quizás en webs de comunidades donde Joomla se ha hecho más popular. Es decir, aparte de permitirnos la publicación continua de contenidos nuevos, permite que una comunidad de usuarios interactúe y participe en el sitio. Esto no significa que un sitio Joomla cuente siempre con una comunidad de usuarios: algunos sitios Joomla son administrados por una única persona, aunque esto no es lo habitual <sup>(24)</sup>.

Joomla es una solución indicada para personas que quieren publicar una web centrándose en los contenidos y dejando que el backup se base en un desarrollo de software libre <sup>(24)</sup>.

Joomla es un Sistema Gestor de Contenidos (CMS), nos permite crear sitios y aplicaciones web, es software libre o también llamado de código abierto ya que está disponible para cualquier persona que desee usarlo. Un CMS es un sistema que permite la creación de sitios web de manera más rápida y sencilla, ya que gestiona de manera eficiente sitios web y contenidos web.

Lo que se puede realizar con Joomla es:

- Sitios o portales web
- Revistas, periódicos y publicaciones on-line
- Comercio electrónico y reservaciones on-line
- Sitios web basados en la comunidad
- Páginas web personales, familiares, escolares, colegiales, universitarias, etc.

PrestaShop no es ni el primer ni el único CMS en el segmento del comercio electrónico. Sin embargo, tiene en la manga algunas ases que lo distinguen de la competencia.

Entre Joomla, VirtueMart o HikaShop; el despliegue de un comercio en línea basado en el CMS generalista Joomla, complementado con extensiones específicas como Virtuemart o Hikashop, se parece a un juego de construcción. El resultado final será muy eficaz (tras bastante tiempo de dedicación), pero le exigirá disponer de sólidas competencias en desarrollo web para encajar las piezas del puzle.

Además, los problemas relacionados con las necesidades actualizaciones posteriores se multiplicarán en función del número de <<piezas>> utilizadas.

Con PrestaShop, la instalación es mucho más simple y rápida, y se facilitan las actualizaciones <sup>(29)</sup>.

El componente que permite realizar Tiendas Virtuales incluido el carrito de compras es PrestaShop; con el cual el usuario puede realizar de manera normal las compras deseadas, colocando en su carrito la cantidad de productos que quiera comprar. Además del CMS y el componente para la Tienda Virtual, se necesita un Gestor de Base de Datos, entre los que soporta Joomla están: PostgreSQL y MySql, para ello se realizó un cuadro comparativo entre estos 2 Sistemas Gestores de Bases de Datos <sup>(24)</sup>.

**Cuadro 03.** Comparación de MySQL con PostgreSQL

| <b>PostgreSQL</b>                                                                                   | <b>MySql</b>                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No tiene la distribución binaria para todas las plataformas, se ejecuta con problemas en Windows NT | Ofrece distribución de binarios para la mayoría de plataformas, funciona mejor en Windows que PostgreSQL |
| Tiene una menor cantidad de usuarios                                                                | Base de usuarios mayor, el código es probado y más estable                                               |

|                                                                                  |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Servidor de base de datos unificada con un único motor de almacenamiento         | Tiene dos capas, una capa superior de SQL y un conjunto de motores de almacenamiento |
| Bastante lento en la gama baja, pero tiene mejora con procedimientos almacenados | Es muy eficaz con consultas SELECT simples y complejos                               |
| Las características de seguridad son similares a MySQL, pero menos               | El control de acceso está bien afinado, otorga y revoca cualquier derecho            |
| Tiene un rendimiento más o menos aceptable, pretende                             | Acelera procesos, programar de forma automática tareas comunes basadas en SQL        |
| Bloquea filas                                                                    | Bloquea tablas                                                                       |
| Soporta Altertable, pero no tan amplio como MySQL                                | Ofrece amplias opciones de Altertable                                                |
| Posee Licencia Berkley                                                           | Posse 2 licencias para su producto de Base de Datos, la Licencia General             |

**Fuente:** Autoría

En el cuadro anterior se observa las mejoras que posee MySQL sobre PostgreSQL y porque fue elegido para ser utilizado en este trabajo investigativo. Además que MySQL es un producto OpenSource o software libre, es uno de los más conocidos, es un producto con prestigio, fiabilidad, velocidad, rendimiento, facilidad de administración y conexión con otros productos, y porque los productos OpenSource no son considerados como experimentos sino como una alternativa para las empresas

(24)

#### 4.1.1.2 MySQL

**Figura 09.** My Sql



MySQL es un Sistema Gestor de Base de Datos de libre acceso bajo la licencia GPL, es uno de los más importantes y usados por el momento, a él pueden conectarse múltiples usuarios a través de la web. Este viene incluido en el paquete de instalación de Xampp.

MySQL se encuentra dentro del servidor Xampp, el cual es de software libre y sus siglas significan:

**X** que es de cualquier plataforma

**A**pache

**M**yaql

**P**HP

**P**earl

Los cuales están distribuidos de la siguiente manera: Base de Datos (MySQL), Servidor Web (Apache), intérpretes para lenguajes de script (PHP y Pearl).

Con MySQL se puede hacer: búsqueda de datos e información a altas velocidades, soporta muchas plataformas como Windows, Linux, Mac, BSD, Solaris, Python. Es aplicado en Wamp, Lamp, Mamp, Bamp, Samp, Pamp, muy utilizado en aplicaciones

web, permite conectividad segura, disponibilidad para seleccionar el mecanismo de almacenamiento, entre otras.

#### 4.1.2 Instalación de software utilizado

#### 4.1.3 Creación de la base de datos

Se abrirá la ventana de administración de MySQL, en la cual se va a crear la base de datos, en este caso se denominará Joomla y se da un clic en Crear.

**Figura 10.** Creación de la Base de Datos para Joomla.

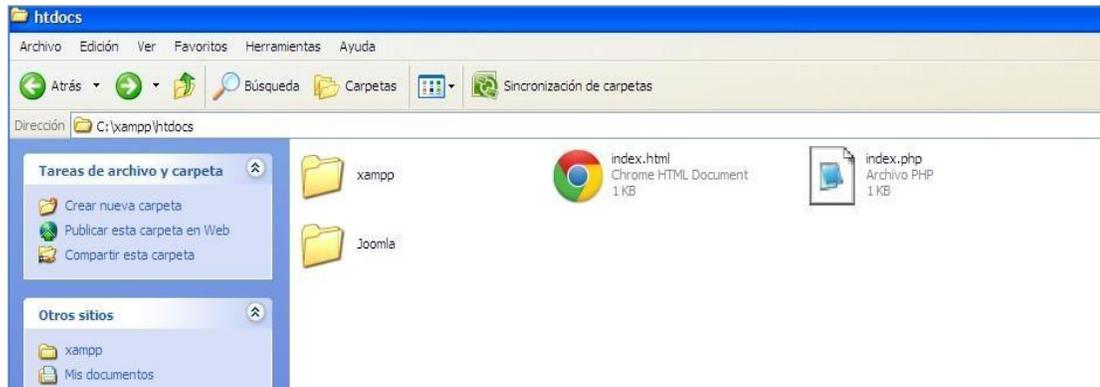


**Fuente:** Instalación de MySQL a través de Xampp (Autoría)

#### 4.1.4 Instalación de Joomla

Luego de tener descargado Joomla y después de haber creado la Base de Datos en PhpMyAdmin, hay que dirigirse a la ruta C:\xampp\htdocs ahí se crea una carpeta llamada Joomla, en la cual se va a extraer toda la información del fichero descargado de Joomla.

**Figura 11.** Instalación de Joomla  
Creación de la carpeta para extraer los archivos del fichero de Joomla.



**Fuente:** Elaboración Propia

Ahora ya creada la carpeta Joomla y descomprimidos los archivos del fichero descargado en esa ruta, se procede a ingresar al browser y digitar en la barra de direcciones la siguiente línea `http://localhost/Joomla`; y se abrirá la ventana de instalación de Joomla, en esta primera ventana se va a elegir el idioma que tendrá Joomla, se elige Español y se da un clic en siguiente.

**Figura 12.** Selección del Idioma para Joomla.



**Fuente:** Elaboración Propia

Joomla hace una comprobación previa a la instalación, mostrando a detalle varios aspectos; simplemente se da un clic en siguiente.

**Figura 13.** Comprobación previa a la instalación de Joomla.

**Joomla! 2.5.7 Instalación** Joomla! spanish

**Pasos**

- 1: Idioma
- 2: Comprobar Pre-Instalación**
- 3: Licencia
- 4: Base de datos
- 5: Configuración FTP
- 6: Configuración
- 7: Finalizar

**Comprobando Pre-Instalación** Comprobar nuevamente Previo Siguiente

Comprobando Pre-Instalación para Joomla! 2.5.7 Stable [ Ember ] 13-September-2012 14:00 GMT:

Si alguno de los parámetros mostrados está resaltado con un **ROJO**, debe tomar las medidas oportunas en su servidor para corregirlo. De lo contrario, podría dar lugar a que su instalación de Joomla! no funcione correctamente.

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Versión PHP >= 5.2.4                         | SI |
| Soporte Compresion Zlib                      | SI |
| Soporte XML                                  | SI |
| Soporte de la base de datos: (mysql, mysqli) | SI |
| Idioma MB por defecto                        | SI |
| Cadena Sobrecarga Apagada                    | SI |
| Soporte de análisis sintáctico INI           | SI |
| Soporte JSON                                 | SI |
| configuration.php Escriptible                | SI |

**Configuraciones recomendadas:**

Estos ajustes son recomendados para PHP con el fin de garantizar la plena compatibilidad con Joomla!. Sin embargo, Joomla! seguirá funcionando si la configuración no se ajusta exactamente a estas recomendaciones.

| Directiva                         | Recomendado | Actual      |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| Modo Seguro                       | Desactivado | Desactivado |
| Mostrar Errores                   | Desactivado | Activado    |
| Carga de Archivos                 | Activado    | Activado    |
| Tiempo ejecución Comillas Mágicas | Desactivado | Desactivado |
| Magic Quotes GPC                  | Desactivado | Desactivado |
| Registros Globales                | Desactivado | Desactivado |
| Búferes de salida                 | Desactivado | Desactivado |
| Auto-iniciar Sesión               | Desactivado | Desactivado |
| Soporte nativo ZIP                | Activado    | Activado    |

**Fuente:** Elaboración Propia

Ahora muestra la Licencia que utiliza que es la Licencia Pública General (GNU), ahí se muestran todos los términos y condiciones que conlleva el uso de Joomla, se da clic en siguiente.

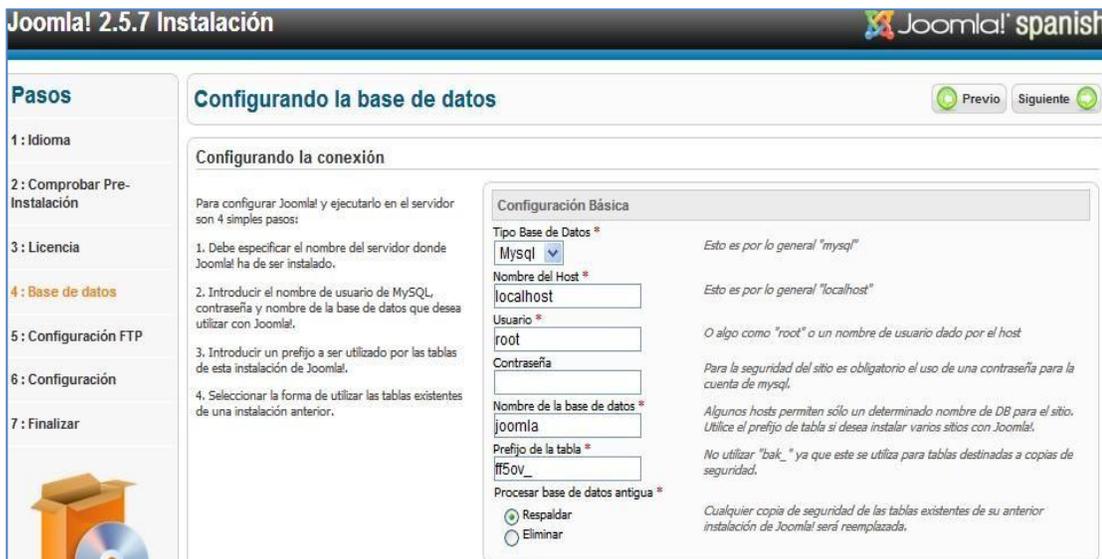
**Figura 14.** Licencia Pública General (GNU) para Joomla.



**Fuente:** Elaboración Propia

Se procede a configurar la Base de Datos ingresando los datos que se muestran a continuación: Tipo de Base de Datos: MySQL, Nombre del Host: localhost, Usuario: root, Contraseña: se deja en blanco, Nombre de la Base de Datos: Joomla, y finalmente se da clic en siguiente.

**Figura 15.** Configuración de la Base de Datos.



**Fuente:** Instalación de Joomla (Autoría)

Ahora la siguiente ventana pide si se va a utilizar FTP, en este caso como se está instalando sobre Windows, no es necesaria la configuración FTP, solo se da clic en siguiente.

**Figura 16.** Configuración FTP.

**Joomla! 2.5.7 Instalación** Joomla! spanish

**Pasos**

- Idioma
- Comprobar Pre-Instalación
- Licencia
- Base de datos
- Configuración FTP**
- Configuración
- Finalizar

**Configuración FTP (Opcional - La mayoría de usuarios puede omitir este paso) Pulse siguiente para continuar** [Previo] [Siguiente]

**FTP Configuración (Opcional)**

En algunos servidores es posible que deba proporcionar las credenciales FTP para que la instalación sea completada. Si tiene dificultades para completar la instalación sin estas credenciales, consulte con su Hosting para determinar si esto es necesario.

Por razones de seguridad, lo mejor es crear una nueva cuenta de usuario FTP con acceso a la instalación de Joomla! y no al servidor web completo. Su Hosting le puede ayudar con esto.

Nota: Si está instalando en un sistema operativo de Windows, la capa FTP no es necesaria.

**Configuración Básica**

Habilitar Capa FTP \*

Usuario FTP

Contraseña FTP

Ruta Raíz FTP

[Autobuscar Ruta FTP] [Verificar Configuración FTP]

*¡Atención! Se recomienda dejar en blanco e introducir su nombre de usuario FTP cada vez que realice la transferencia de archivos.*

*¡Atención! Se recomienda dejar en blanco e introducir su contraseña de FTP cada vez que realice la transferencia de archivos.*

**Fuente:** Elaboración Propia

Aparece la ventana con la configuración principal del sitio web, se inserta el nombre del Sitio Web, el e-mail del administrador, la contraseña, y si se desea instalar datos de ejemplo se lo hace caso contrario se da clic en siguiente.

**Figura 17.** Configuración principal del Sitio Web.

**Joomla! 2.5.7 Instalación** Joomla! spanish

**Pasos**

- Idioma
- Comprobar Pre-Instalación
- Licencia
- Base de datos
- Configuración FTP
- Configuración**
- Finalizar

**Configuración principal** [Previo] [Siguiente]

**Nombre del sitio** [Siguiente]

Introduzca un nombre para su sitio web Joomla!.

**Configuración Básica**

Nombre del Sitio \*

► Configuración avanzada - Opcional

**Confirmar la contraseña y correo electrónico del usuario admin.**

Introduzca su dirección de e-mail. Esta será la dirección de correo electrónico del sitio Web vinculada al Super Administrador.

Introduzca una nueva contraseña y luego confírmela en los campos correspondientes. Usted puede cambiar el nombre de usuario por defecto **admin**. Estos serán los nombres de usuario y contraseña que utilizará para acceder al Panel de Control de administrador al final de la instalación.

Si va a migrar, puede ignorar esta sección. Su configuración actual se migrará automáticamente.

**Su E-mail \***

**Usuario del Administrador \***

**Contraseña del Administrador \***

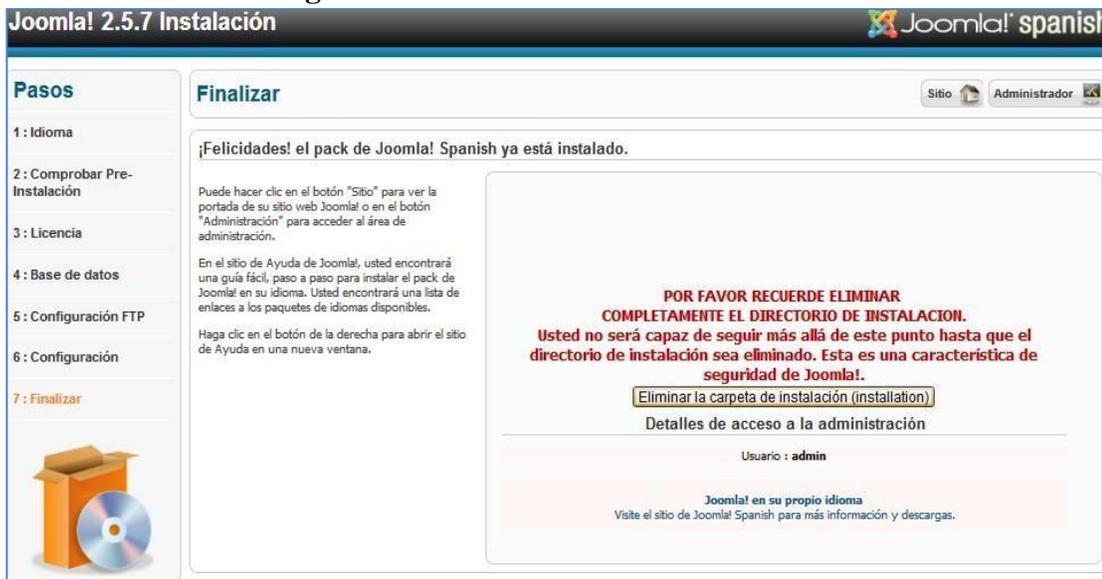
**Confirmar contraseña del Administrador \***

Cargar datos de ejemplo (Español)

**Fuente:** Elaboración Propia

Ahora se debe eliminar la carpeta Instalación para poder continuar, se elimina manualmente la carpeta que dice “Installation” desde la ruta C:\wampp\htdocs\joomla o se da clic en el botón “Eliminar la carpeta de instalación (installation)” para eliminarla automáticamente.

**Figura 18** Finalización de la Instalación



**Fuente:** Elaboración Propia

Ya eliminada la carpeta se puede comenzar con la administración del Sitio Web creado en este caso Tienda Tecnológica, para esto se debe hacer clic en el botón Administrador de la ventana de instalación de Joomla o escribiendo en el browser, se abrirá una ventana en la cual se ingresará el nombre de usuario, contraseña y se elige el idioma; se da clic en Acceso.

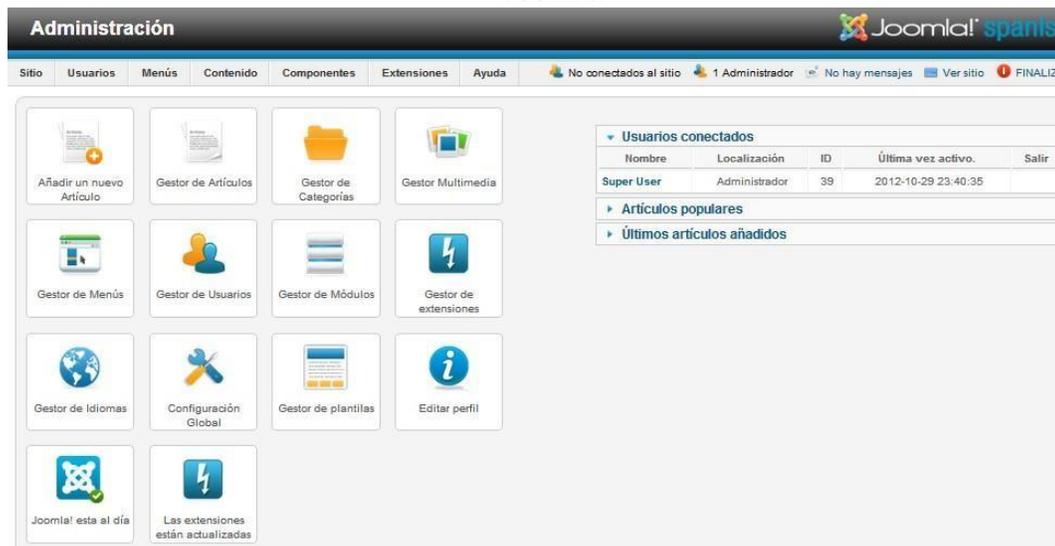
**Figura 19.** Acceso a la Administración del Sitio Web de Joomla.



**Fuente:** Elaboración Propia

Se puede observar que la ventana de administración se abre para poder modificar el Sitio Web a gusto y de acuerdo a las necesidades.

**Figura 20.** Ventana de Administración del Sitio Web de Joomla.

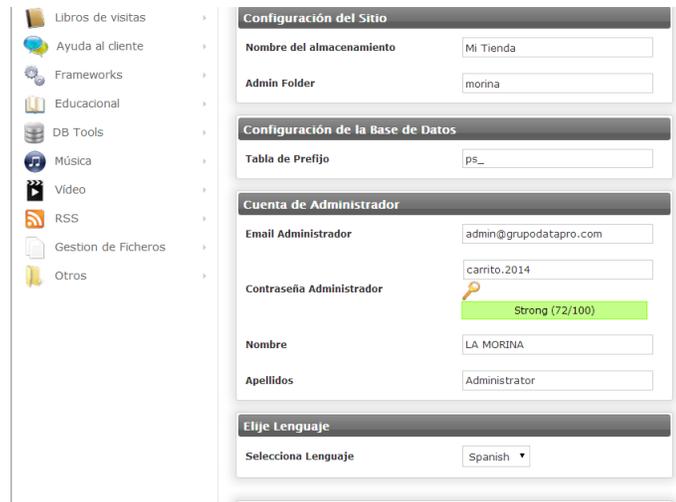


**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.1.5 Instalación de PrestaShop

Para la implementación de la Tienda Virtual, descargamos el instalador de Prestashop.

**Figura 21.** Configuración para la instalación de PrestaShop



The image shows a web-based configuration interface for PrestaShop. On the left is a sidebar menu with categories like 'Libros de visitas', 'Ayuda al cliente', 'Frameworks', 'Educativo', 'DB Tools', 'Música', 'Video', 'RSS', 'Gestion de Ficheros', and 'Otros'. The main content area is titled 'Configuración del Sitio' and contains several sections: 'Configuración del Sitio' with fields for 'Nombre del almacenamiento' (Mi Tienda) and 'Admin Folder' (morina); 'Configuración de la Base de Datos' with a 'Tabla de Prefijo' (ps\_); 'Cuenta de Administrador' with fields for 'Email Administrador' (admin@grupodatapro.com), 'Contraseña Administrador' (carrito.2014, strength: Strong (72/100)), 'Nombre' (LA MORINA), and 'Apellidos' (Administrator); and 'Elige Lenguaje' with a 'Selecciona Lenguaje' dropdown set to 'Spanish'.

**Fuente:** Elaboración Propia

En este caso la versión de la herramienta es de 1.4.

**Figura 22.** Ventana de Administración del Sitio Web de Joomla.



**Fuente:** Elaboración Propia

Una vez instalada, nos dirigimos al Panel de Administrador e ingresamos los datos, para acceder.

**Figura 23.** Ventana de Administración del Sitio Web.



**Fuente:** Elaboración Propia

Una vez instalada, podemos ingresar al administrador para hacer las modificaciones de nuestra tienda.

#### 4.1.6 Configuración de la Tienda Virtual

Este es el Panel de Control, donde podemos hacer la configuración para nuestra tienda.

**Figura 24.** Panel de Administración de la Tienda



**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.1.7 Modificación información general de la Tienda Virtual

Modificar los datos de nuestra tienda se realiza en esta interfaz, con los datos necesarios y obligatorio que tiene el formulario. Nos permite grabar también una foto y el horario de atención de la tienda.

**Figura 25.** Configuración de la información de la Tienda

Panel de administración > Herramientas > Tiendas

**Tienda**

Nombre: ACU  
Nombre de la tienda, por ejemplo: Store Mall Citycentre

Dirección: Distrito Moro

Dirección (2):

Código postal: 33135

Ciudad: MORO

País: Perú

Latitud / Longitud: 25.76500500 / -80.24379700  
Datos de la tienda, ej. 45.285469 / -47.226478

Teléfono:

Fax:

Dirección email:

Comentario:

Imagen: Seleccionar archivo | Ningún archivo seleccionado

Foto de la tienda

Tamaño del fichero 47.152kb

Enviar

**Horarios de atención**  
Ejemplo: 10:00AM - 9:30PM

|           |               |
|-----------|---------------|
| Lunes     | 09:00 - 19:00 |
| Martes    | 09:00 - 19:00 |
| Miércoles | 09:00 - 19:00 |
| Jueves    | 09:00 - 19:00 |
| Viernes   | 09:00 - 19:00 |
| Sábado    | 10:00 - 16:00 |
| Domingo   | 10:00 - 16:00 |

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.1.8 Modificación y creación de categorías de productos

Para Modificar o agregar las categorías a nuestra Tienda Virtual, nos dirigimos al Menú de Catálogo y nos muestra en una tabla las categorías que tenemos actualmente.

**Figura 26.** Modificación y creación de categorías de productos

Panel de administración > Catálogo

Categoría actual: Inicio

**Categorías**

3 subcategorías en la categoría "Inicio"

[Añadir una nueva subcategoría](#)

Página 1 / 1 | Mostrar 50 / 3 resultado(s) [Resetear](#) [Filtro](#)

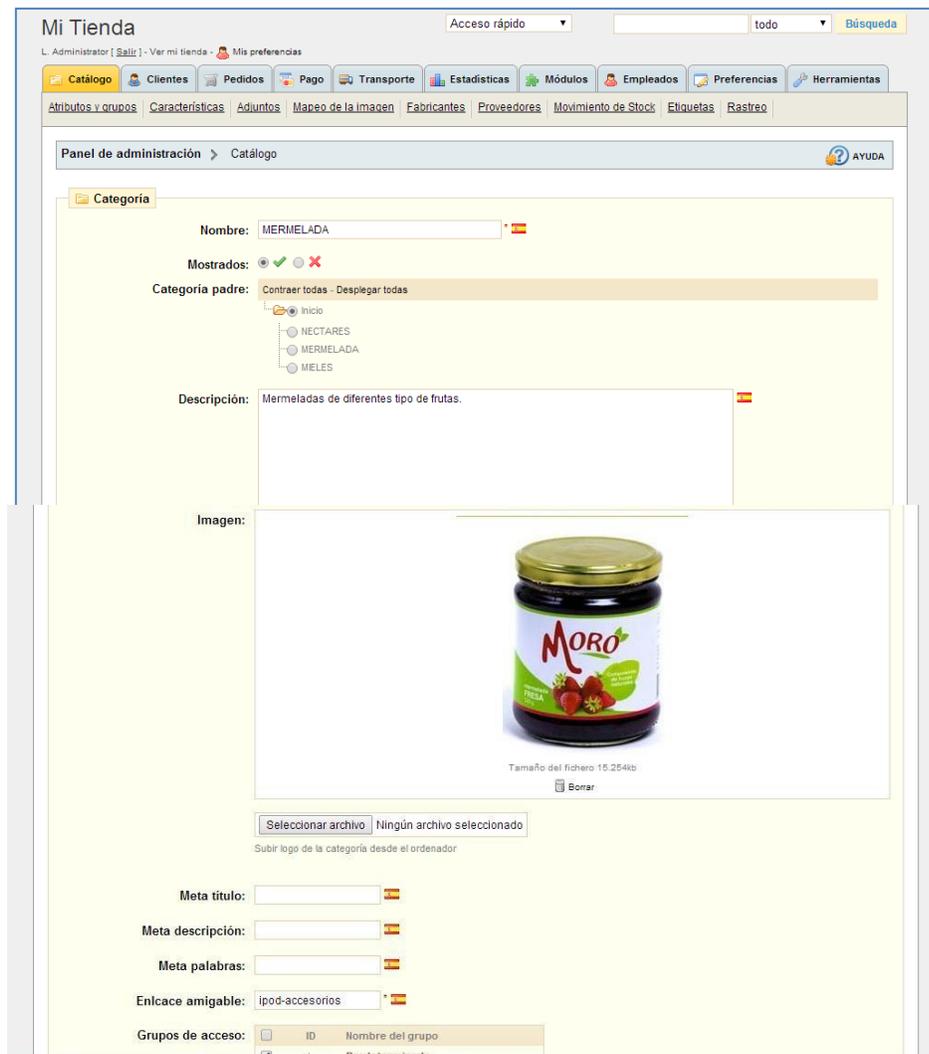
| ID | Nombre    | Descripción                                                                                   | Posición | Mostrados | Acciones                                                          |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 2  | NECTARES  | Es hora de que el mejor jugador de la música, al escenario para hacer un bis. Con el nuevo... |          | ✓         | <a href="#">Ver</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a> |
| 3  | MERMELADA | Mermeladas de diferentes tipo de frutas...                                                    |          | ✓         | <a href="#">Ver</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a> |
| 4  | MELES     | Nuevas presentaciones de Mieles con insumos de la Localidad...                                |          | ✓         | <a href="#">Ver</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a> |

[Borrar la selección](#)

**Fuente:** Instalación de PrestaShop (Autoría)

Si creamos otro categoría, hacemos click en el enlace [Añadir una nueva subcategoría].

**Figura 27.** Creación y modificación de Categorías de Productos

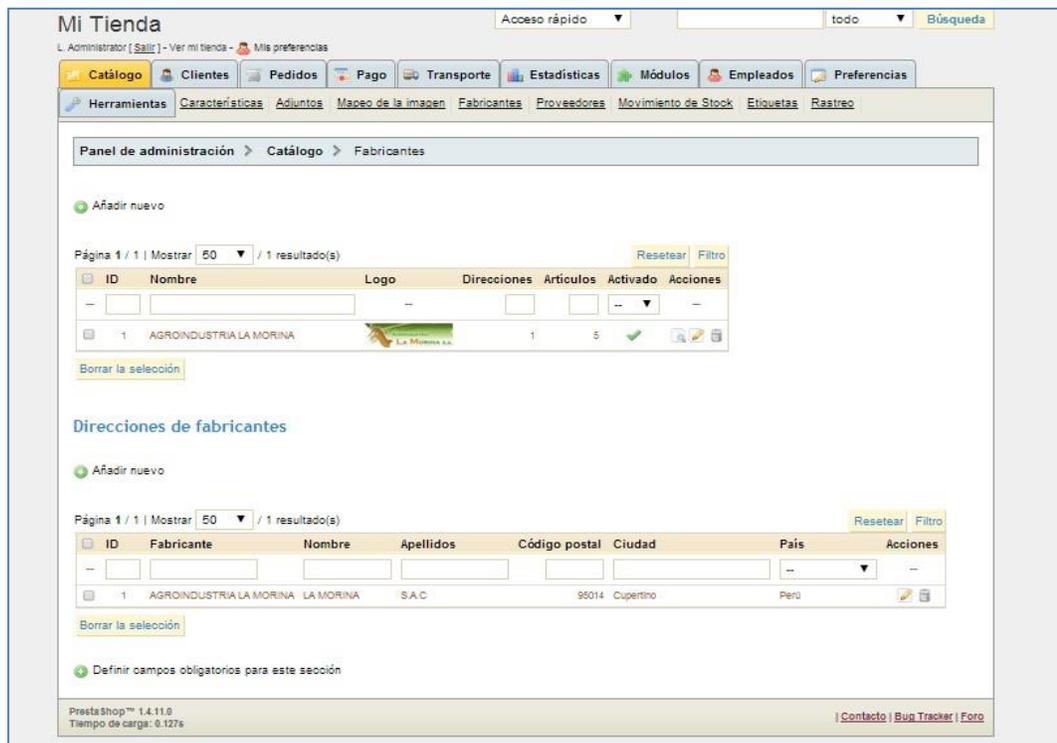


**Fuente:** Instalación de PrestaShop (Autoría)

#### 4.1.2 Modificación y creación y fabricantes

Para ver los Fabricantes que tenemos nos dirigimos al Menú Catálogo → Fabricantes. Podemos Añadir un Fabricante Nuevo.

**Figura 28** Creación y modificación de Categorías de Productos



**Fuente:** Elaboración Propia

### 4.1.3 Modificación y creación de productos

Para agregar productos, antes se debe tener categorías. Para Añadir un nuevo, nos dirigimos a Catalogo → Productos en esta categoría → el botón Añadir un nuevo Producto y llenamos todos los parámetros que solicita el formulario.

**Figura 29** Creación y modificación de Productos

Productos en esta categoría

4 productos en categoría "Inicio"

[Añadir un nuevo producto](#)

Página 1 / 1 | Mostrar 50 / 4 resultado(s) [Resetear](#) [Filtro](#)

| ID | Foto | Nombre    | Referencia | Precio base | Precio final | Cantidad | Posición | Habilitado                          | Acciones                                                               |
|----|------|-----------|------------|-------------|--------------|----------|----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | NECTAR    |            | S/ 13       | S/ 52        | 800      |          | <input checked="" type="checkbox"/> | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Copiar</a> |
| 2  |      | MERMELADA |            | S/ 13       | S/ 13        | 100      |          | <input checked="" type="checkbox"/> | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Copiar</a> |
| 6  |      | MIELES    |            | S/ 20       | S/ 20        | 250      |          | <input checked="" type="checkbox"/> | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Copiar</a> |
| 7  |      | Filete    |            | S/ 15       | S/ 15        | 180      |          | <input checked="" type="checkbox"/> | <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Copiar</a> |

[Borrar la selección](#)

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.1.4 Configuración del Transporte

El paso para la configuración del transporte de carga para realizar los envíos de los productos hasta la dirección que el usuario indica al momento de registrar en el sistema. La Agroindustria La Morina será el que reparta los productos en su movilidad. Se ingresan algunos datos como gastos de mantenimiento, costo de envío, etc.

**Figura 30** Creación y modificación de Categorías de Productos

Mi Tienda Acceso rápido  todo  [Búsqueda](#)

C. Administrador [Salir] - Ver mi tienda - [Mis preferencias](#)

[Catálogo](#) [Clientes](#) [Pedidos](#) [Pago](#) [Transporte](#) [Estadísticas](#) [Módulos](#) [Empleados](#) [Preferencias](#) [Herramientas](#)

[Transportistas](#) [Países](#) [Estados](#) [Condados](#) [Zonas](#) [Francia de precios](#) [Francia de pesos](#)

Panel de administración > Transporte

**Mantenimiento**

Gastos de mantenimiento: S/  sin IVA

Envío gratuito a partir de: S/

Envío gratuito a partir de:  lb

[Guardar](#)

**Trucos:**

- Si define los parámetros a 0, se desactivarán
- Los valores de descuento no se tienen en cuenta para el cálculo del envío gratuito

**Facturación**

Elección del borde:  De acuerdo al precio total  De acuerdo al peso total

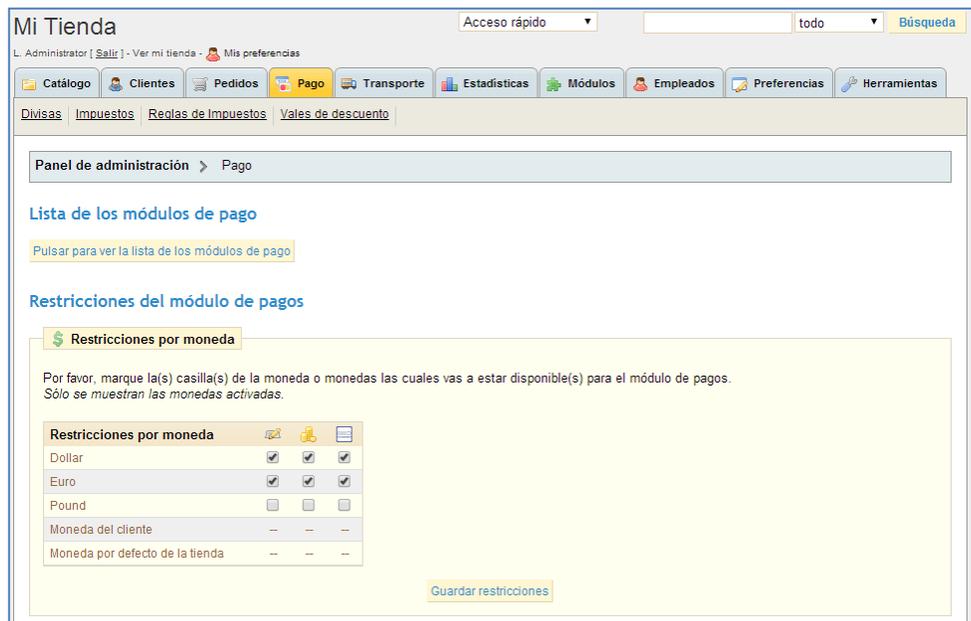
[Guardar](#)

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.1.5 Configuración del Método de pago

El primer paso para crear los métodos de pago es dirigirse al Panel de control → Pagos y se restringen las monedas en nuestro caso tenemos, Soles, Dólar, Euro.

**Figura 31.** Configuración de Método de Pago



**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.1.6 Creación de una cuenta de usuario y proceso de Compra en Línea

**Figura 32** Creación de un proceso de pedido

AGROINDUSTRIA  
**LA MORINA S.A.**

Inicio > Usuario:

**IDENTIFICACIÓN**

Resumen Login Dirección Envío Pago

**Cree su cuenta**

Escriba su correo electrónico para crear su cuenta.

Correo electrónico

**Cree su cuenta**

**¿Ya está registrado?**

Correo electrónico

Contraseña

**Identificación**

[¿Ha olvidado su contraseña?](#)

**CARRITO**

No hay productos

Transporte S/. 0,00  
 Total S/. 0,00

**Confirmar**

**NOVEDADES**

Frugos  
 Nectar de de Mango, Maracuya, Mixto 1Lt y 300 ml >>

Mermelada  
 Fresa, maracuya, aguyamento. >>

Filete  
 Filete de caballa y Grated de jurel >>

Mermelada de Mango  
 Miel de abeja 350 ml >>

**Todas las novedades**

**¡LO MÁS VENDIDO!**

Fuente: Elaboración Propia

Creamos a un usuario para hacer el pedido

**Figura 33.** Creación de un proceso de pedido

The screenshot displays the 'CREE SU CUENTA' (Create your account) page for 'AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.'. The page is structured as follows:

- Header:** Includes the company logo, navigation links (Inicio, Usuario, Crear su cuenta), and a search bar.
- Left Sidebar:**
  - CATEGORÍAS:** NECTAR, MERMELADA, MIEL.
  - PRODUCTOS MÁS VISTOS:** Filete (Filete de caballa y Grated de Jurel), Frugos (Nectar de de Mango, Maracuya, Mixto 1lt y...).
- Main Content Area:**
  - Progress Bar:** Resumen, Login, Dirección, Envío, Pago.
  - Datos personales:** Form fields for Cortesía (Sr./Sra.), Nombre, Apellidos, Correo electrónico (conniescobar57@hotmail.com), Contraseña (5 caracteres min.), and Fecha de nacimiento.
  - Su dirección:** Form fields for Nombre, Apellidos, Empresa, Dirección (with sub-fields for address and office), Código Postal, Ciudad, País (Perú), Información adicional, Teléfono de domicilio, and Teléfono móvil. A note states: 'Debe un nombre a esta dirección para volver a encontrarla más fácilmente.'
- Right Sidebar:**
  - CARRITO:** No hay productos. Transporte: S/. 0,00. Total: S/. 0,00. Confirmar.
  - NOVEDADES:** Frugos (Nectar de de Mango, Maracuya, Mixto 1lt y 300 ml), Mermelada (Fresa, maracuya, aguaymanto), Filete (Filete de caballa y Grated de Jurel), Mermelada de Mango, Miel (Miel de abeja 350 ml).
  - ¡LO MÁS VENDIDO!** Filete, Frugos.
  - NUESTRAS TIENDAS:** Descubra nuestras tiendas.

**Fuente:** Elaboración Propia

Nos muestra la dirección de envío y de facturación, si no necesitamos cambiar, hacemos click en siguiente

**Figura 34.** Creación de un proceso de pedido



**Fuente:** Elaboración Propia

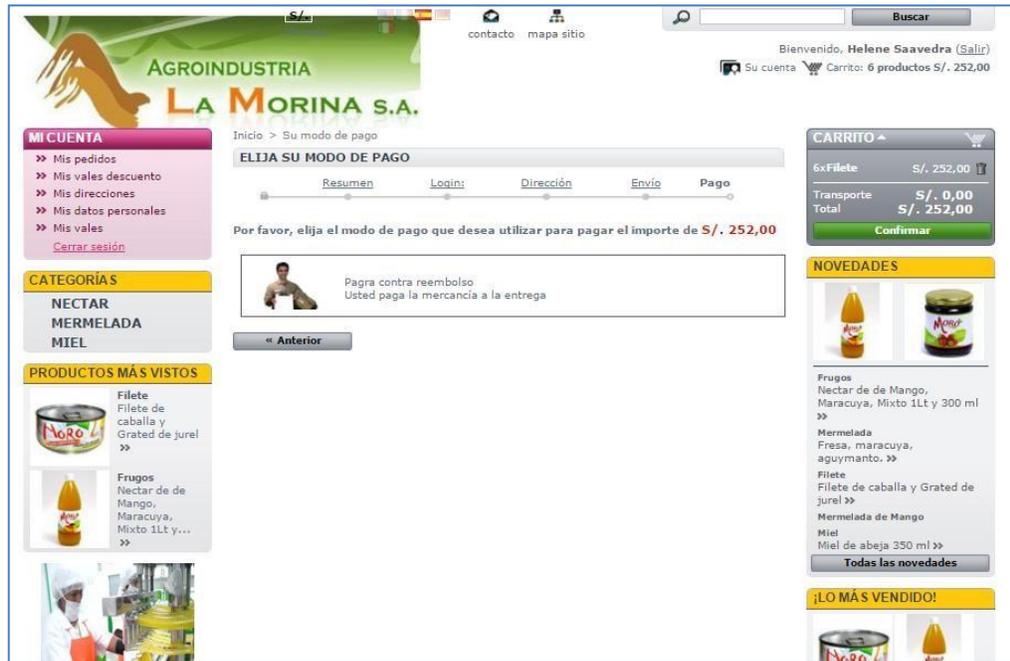
Configuración de la forma de envío

**Figura 35.** Confirmación de envío



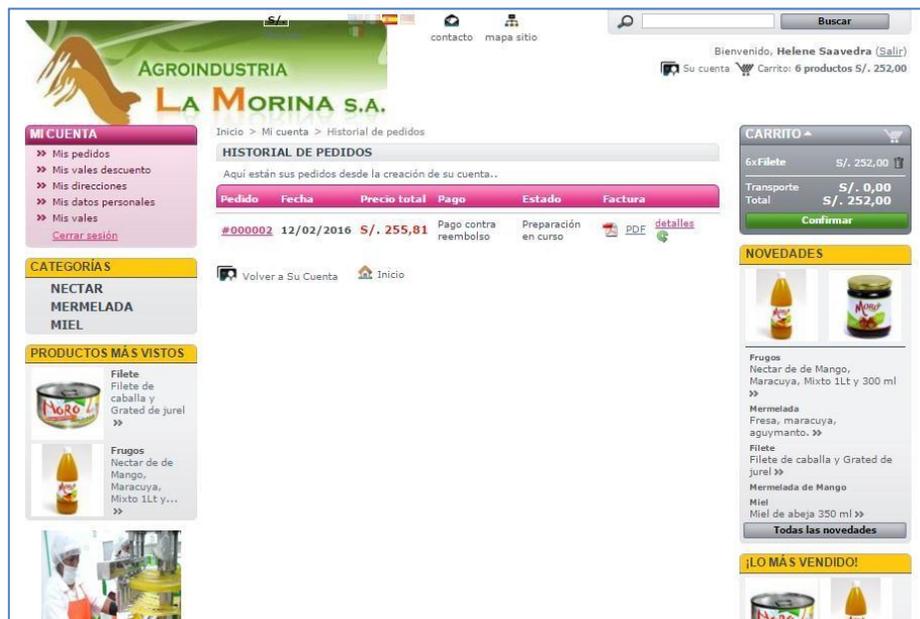
**Fuente:** Elaboración Propia

Figura 36. Proceso de Pago



Fuente: Elaboración Propia

Figura 37. Historial de pedidos, en las cuenta de usuario



Fuente: Elaboración Propia

## 4.2 Análisis de resultados

Luego de obtener los resultados del estudio a la Agroindustria La Morina SAC, provincia del Santa, departamento de Ancash, con el fin de implementar un aplicativo para el control de pedidos vía web. Agilizar los procesos manuales a menos tiempo. Facilitar la operación y gestión de procesos administrativos se llegó a los siguientes comentarios:

Los resultados muestran que el 90.6% (19) de los encuestados, si están de acuerdo con la creación de una página Web para el mejoramiento de procesos de pedidos de la Empresa, el cual indica que en la empresa existe conciencia de la necesidad de realizar las soluciones respectivas. Existe una investigación o análisis estructurado mínimo de la tecnología disponible. Esto coincide con los resultados del estudio realizado por Tellechea G, Cardozo J. en su tesis de grado para optar el título de Analista Programador, denominado: “Sistema de Gestión de Pedidos Web” de la Universidad ORT Uruguay. El sistema a desarrollar es para la pizzería Juan Manuel, de la ciudad de Piriápolis que desea automatizar la gestión de pedidos. Mediante esta aplicación se buscó mejorar el sistema de atención al público y recepción de pedidos de la empresa, como así también elevar la eficacia de la empresa y su productividad. El software fue diseñado para no limitarse solo a esta empresa sino que sirva para otras empresas que dispongan con servicio de reparto <sup>(2)</sup>.

Asimismo, el 71.4% (15) de los encuestados, si están conforme con que los Clientes realicen sus requerimientos desde una Página Web, esto coincide con los resultados del estudio denominado Bustamante E. en su tesis de grado titulada “Sistema de información web para automatizar la gestión de pedidos en la empresa Semiperu”. Cuenta como la gestión del Pedidos mediante un Sistema de información Web en la empresa Semiperu va ser de gran ayuda para mejorar la gestión dentro de la empresa para optimizar los procesos, agilizando las transacciones internas de la empresa y también la productividad, ganando así tiempo valioso no sólo para el servicio técnico, sino también mejorar el tiempo de respuesta a los clientes <sup>(5)</sup>.

Por tal hecho la hipótesis planteada en la investigación es aprobada.

## **V. CONCLUSIONES**

- Estudiar los requerimientos de negocio y visión tecnológica de la empresa AGROINDUSTRIA LA MORINA S.A.C.
- Se determinó la metodología y las herramientas que se empleará para el desarrollo del sistema web de control de pedidos.
- Se implementó un Sistema Web usando tiendas virtuales, las cuales proveerán un catálogo y pedidos en línea, con Joomla y PrestaShop.
- La configuración de la Tienda Virtual, se realizó con los colores e imágenes propias de la empresa, entre ellas la creación de categorías, productos, métodos de envíos y métodos de pagos.
- Se desarrolló interfaces atractivas y fáciles de mantener y operar.

## **RECOMENDACIONES**

Para el despliegue de la aplicación se recomienda:

- Evaluar los requerimientos y visión tecnológica de la empresa.
- Evaluar el mejor CMS o la plataforma para la creación y mantenimiento de una tienda en línea.
- Realizar las configuraciones o cambios de la web, e no momentos menos disponibles para el usuario, evitando así incomodidad.

## **BIBLIOGRAFIA:**

1. Acosta J. y Meusburgger M. “Diseño y desarrollo de un sistema de información web para La gestión de los procesos e cotización y pedido de la Empresa prisma impresores”. [Proyecto de Línea de Investigación]. Santiago Cali, (Colombia). 2011. Disponible desde:  
<http://bdigital.uao.edu.co/bitstream/10614/3161/1/TIS01020.pdf>
2. Tellecechea G, Cardozo J. Sistema de Gestión de Pedidos Web. [En sus tesis de grado para optar el título de Analista Programador Escuela de Ingeniería], Piriápolis, (Uruguay). Universidad ORT Uruguay; 2012.
3. García E. “Sistema de información basado en software libre para el control de pedidos de la panadería y pastelería Vamy’s Santa Isabel”. [Proyecto de Línea de investigación]. Piura, (Perú). Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2006.
4. Ipanaque J. y Sernaqué M. “Gestión y Desarrollo del Portal de Comercio Electrónico basado en Software Libre para la empresa TECVMAS ING. S.R.L”. [Tesis para optar al título profesional de Ingeniero de Sistemas]. Piura, (Perú) Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2006.
5. Bustamante E. “Sistema de información web para automatizar la gestión de pedidos en la empresa Semiperu”. [Tesis para optar al título profesional de Ingeniero de Sistemas]. Huaraz, (Perú): Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2007.
6. De La Cruz, D. Macedo, D. Sistema de información web para automatizar el Registro semanal de notificación Epidemiológica consolidada en la Dirección regional de Salud Ancash. [En su tesis para optar el Grado de Ingeniero de Sistemas, Escuela de Ingeniería de Sistemas]. Huaraz, (Perú) Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2008.
7. Mendoza M. Metodologías de Desarrollo de Software. 2004 [En línea] [fecha de acceso 7 de junio de 2004] URL disponible en:  
[http://www.informatizate.net/articulos/metodologias\\_de\\_desarrollo\\_de\\_software\\_07062004.html](http://www.informatizate.net/articulos/metodologias_de_desarrollo_de_software_07062004.html)

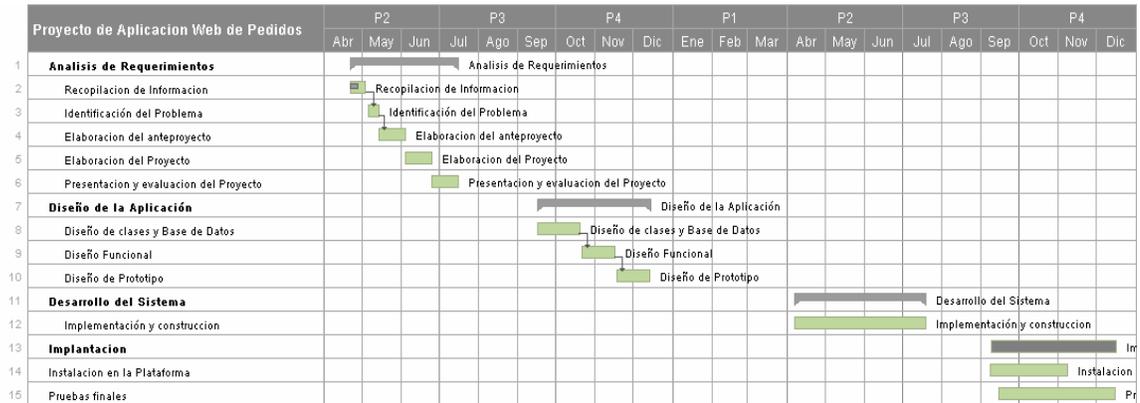
8. Inet. Agroindustria [Internet] Argentina.: Oni Escuelas, 2009 [Modificada 2013 julio 25] [Alrededor de 10 pantallas] Disponible desde: [http://www.oni.escuelas.edu.ar/2002/santiago\\_del\\_estero/madre-fertil/agroind.htm](http://www.oni.escuelas.edu.ar/2002/santiago_del_estero/madre-fertil/agroind.htm)
9. Web Usable, Técnicas de Evaluación y Testing de Usabilidad [En Internet] 2009 [Citado 2013 junio 30] Disponible desde: <http://www.webusable.com/useProcess.htm>
10. FAO.ORG, Sistema Informático, Chile [En Internet] 2016 [citada 25 Jenero 2016]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/007/y5471s/Y5471S02.htm>
11. Luján M S. Aplicación web, en EE.UU, 2007 Wikipedia Foundation [en Línea] [fecha de acceso 10 de julio, 2013], URL Disponible desde: [https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web)
12. Wikipedia. PHP [Monografía en internet].EE.UU, 2007 Wikipedia Foundation Inc.; [modificada 2013 junio 20] Disponible desde: <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
13. Pérez D A .Apache servidor HTTP- [en línea] 2003. [Fecha de acceso 07 de julio] URL disponible en: <http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=Encyclopedia&op=content&tid=820>
14. Monografías. Servidor Web.[Monografías en Internet] [actualizado 19 abril 2014; consultado 2013 julio 05] Disponible desde: <http://www.monografias.com/trabajos75/servidores-web/servidores-web.shtml#servidorea>
15. Jurado J. Patrón de Diseño MVC [En Línea]. [Fecha de acceso 09 de julio]. 2011 [Alrededor de 8 pantallas] URL Disponible desde: [http://pis.unicauca.edu.co/moodle/file.php/291/Patron\\_Disen%C3%B3\\_MVC.pdf](http://pis.unicauca.edu.co/moodle/file.php/291/Patron_Disen%C3%B3_MVC.pdf)
16. Programa Eraberritu. Guía Básica para la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones [monografía en internet]. España: Bizkaiko Foru Aldundia; 2011 [citada 2007 marzo 10]. Disponible en: [http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca\\_GT\\_INTRODUCCION.pdf](http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca_GT_INTRODUCCION.pdf)
17. Mercovich E, Diseño de interfaces y Usabilidad; 2002 [En Internet] [Alrededor de 7 pantallas].[actualizada 18 abril 2005; citada 2002 julio 22] Disponible desde : <http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/disen%C3%B3-de-interfaces-y-usabilidad.html>

18. Wikipedia Dbi [Monografía en Internet]. EE.UU.: Wikipedia Foundation Inc.; 2007 [actualizado 16 noviembre 2013; citada 2013 abril 8] Disponible desde: [http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o\\_de\\_interfaz\\_de\\_usuario](http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_de_interfaz_de_usuario)
19. AmvosConsulting. Guía Práctica de Comercio Electrónico para Pymes, [actualizado 14 feb 2013; citado, 4 abril 2012] [En Internet] Disponible desde: <http://ecommerce.madrid.org/attachments/article/3/Guia%20PYMES%20completa.pdf>
20. Agroindustria La Morina [En Internet] [Actualizado 22 noviembre 2013; citada abril 2011] Disponible desde <http://www.lamorina.com.pe>
21. Incap, Sistemas de Información. Guatemala: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá.[Citada 2013 agosto 24] Disponible en: <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/sistema-de-vigilancia>
22. Portal Educativo Tiposde, Tipos de Sistemas de Información. España, 2012 [Fecha de acceso 25 de enero, 2016], [Alrededor de 2 pantallas]. Disponible desde: <http://www.tiposde.org/informatica/89-tipos-de-sistemas-de-informacion/>
23. Olate M y Peyrin O, Sistemas de Información Estratégico y Tecnologías de información. [Monografía en Internet] Chile, 2004 [Fecha de acceso 25 de enero de 2016], [Alrededor de 10 pantallas] URL Disponible desde: [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2004/olate\\_m/sources/olate\\_m.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2004/olate_m/sources/olate_m.pdf)
24. Mario R. Aprender a Programar Joomla. [Artículo Web] España, 2014 [Fecha de acceso 28 de enero, 2016] [Alrededor de 6 pantallas] Disponible desde: [http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=119:i-que-es-y-para-que-sirve-joomla-cms-potente-e-interesante-para-crear-paginas-web-de-todo-tipo-cu00403a&catid=38:curso-qcreacion-web-con-joomla-desde-ceroq&Itemid=152](http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=119:i-que-es-y-para-que-sirve-joomla-cms-potente-e-interesante-para-crear-paginas-web-de-todo-tipo-cu00403a&catid=38:curso-qcreacion-web-con-joomla-desde-ceroq&Itemid=152)
25. González M y Saraza. “Implementación de un Sistema Vía Web con aplicación móvil para la reserve y pedidos en línea de restaurantes”, Lima (Perú) Univerdad de San Martin de Porres, 2014.
26. Bunces C, Guerrero H, Neira D, “Plan de Negocios, Análisis, Diseño e Implementación de un Sitio Web para personalización de Catálogos y Gestión de Pedidos en línea”, Guayaquil (Ecuador) Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2008.
27. Gaitán J y Pruvost A. “EL Comercio Electrónico al alcance de su empresa” Santa Fe (Argentina) Universidad Nacional del Litoral, 2011.

28. Geriboldi G. Comercio electrónico: conceptos y reflexiones básicas, Buenos Aires (Argentina) Banco Internacional de Desarrollo 2009. [Fecha de acceso 09 de julio] [Alrededor de 8 pantallas] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=bdBuE46EmFMC&pg=PP4&dq=comercio+electronico+definicion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj0o5Lz-NHKAhWBLyYKHWfhCfcQ6AEIPTAF#v=onepage&q=comercio%20electronico%20definicion&f=false>
29. Mazier D, “Prestashop 1.6: crear un sitio de comercio electrónico”, Buenos Aires (Argentina) Banco Internacional de Desarrollo 2011 [Citada 2014 marzo 23] [Alrededor de 3 pantallas]. Disponible desde: [https://books.google.com.pe/books?id=vCMR9KQi\\_ZMC&pg=PA18&dq=prestashopp&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=prestashopp&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=vCMR9KQi_ZMC&pg=PA18&dq=prestashopp&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=prestashopp&f=false)
30. Liberos E y García del Poyo R. El libro del comercio Electrónico, Madrid (España) Esic Editorial 2011. [Citada 2015 abril 13] [Alrededor de 5 pantallas] Disponible desde: [https://books.google.com.pe/books?id=M0ubdWt1sc4C&printsec=frontcover&dq=comercio+electronico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwim46C1udLKAhXFVyYKHxY\\_CW8Q6AEIHzAB#v=onepage&q=comercio%20electronico&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=M0ubdWt1sc4C&printsec=frontcover&dq=comercio+electronico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwim46C1udLKAhXFVyYKHxY_CW8Q6AEIHzAB#v=onepage&q=comercio%20electronico&f=false)
31. Hernández R, Metodología de la investigación. [monografía en internet]. España: 2003 [Citada 2014 marzo 08] [Alrededor de 5 pantallas]. Disponible desde: [http://famed.ujed.mx/21\\_de\\_agosto/TIPO\\_DEESTUDIOS\[1\].pdf](http://famed.ujed.mx/21_de_agosto/TIPO_DEESTUDIOS[1].pdf)
32. Boni L, Manual de Investigación medio II. [manual 2° año ciclo básico agrario en internet]. España: 2014 [Citada 2014 mayo 25]. Disponible desde: <http://es.slideshare.net/isabelb2012/manual-de-investigacin-del-medio-ii-35111221?cv=1>

# **Anexos**

## Cronograma de actividades:



## Presupuesto

| RUBRO                             | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO PARCIAL | COSTO TOTAL   |
|-----------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|---------------|
| <b>Licenciamiento de Software</b> |        |          |                |               | <b>90.00</b>  |
| MySQL                             |        | 1        | 0.00           | 0.00          |               |
| PHP                               |        | 1        | 0.00           | 0.00          |               |
| ArgoUML                           |        | 1        | 0.00           | 0.00          |               |
| Joomla                            |        | 1        | 0.00           | 0.00          |               |
| Alquiler de Hosting y Dominio     |        | 1        | 90.00          | 90.00         |               |
| <b>Recursos y Materiales</b>      |        |          |                |               | <b>53.2</b>   |
| Papel Bond A4                     | Millar | 1        | 10.5           | 21            |               |
| Fotocopias                        | Unidad | 70       | 0.1            | 7.00          |               |
| Impresiones                       | Unidad | 40       | 0.4            | 16.00         |               |
| Folder                            | Unidad | 5        | 0.5            | 2.50          |               |
| Resaltador                        | Unidad | 2        | 2.5            | 5.00          |               |
| Lápiz                             | Unidad | 2        | 1              | 2.00          |               |
| <b>TOTAL DE INVERSION</b>         |        |          |                |               | <b>143.20</b> |

## Financiamiento

Autofinanciado por el Estudiante.

## Instrumentos de recolección de datos

### ENCUESTA N°1:

| <b>N° DE PREGUNTA</b> | <b>PREGUNTA</b>                                                                                                                                   | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>1</b>              | ¿Está conforme con que los Clientes realicen sus requerimientos por Fax, teléfono o Email?                                                        |           |           |
| <b>2</b>              | ¿Usted está de acuerdo con el Actual proceso de creación y remisión de Cotizaciones?                                                              |           |           |
| <b>3</b>              | ¿Usted esta de acuerdo con el proceso actual de tramitar o ejecutar una cotización ya aceptada por el Cliente (Orden de Compra)?                  |           |           |
| <b>4</b>              | ¿Usted está de acuerdo con los reportes actuales, de Requerimientos, clientes?                                                                    |           |           |
| <b>5</b>              | ¿Está de acuerdo con la implementación de un sistema de información web para el mejoramiento del manejo de Pedidos de la Agroindustria La Morina? |           |           |

### ENCUESTA N°2:

| <b>N° DE PREGUNTA</b> | <b>PREGUNTA</b>                                                                                                                                             | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>1</b>              | ¿Está conforme con que los Clientes realicen sus requerimientos desde una Página Web?                                                                       |           |           |
| <b>2</b>              | ¿Usted está de acuerdo que los requerimientos sean Vía Web?                                                                                                 |           |           |
| <b>3</b>              | ¿Está de acuerdo con la creación de una página Web para el mejoramiento de procesos de Pedidos de la Empresa, principalmente para Generar Orden de trabajo? |           |           |
| <b>4</b>              | ¿Usted está de acuerdo con la implementación de un                                                                                                          |           |           |

|          |                                                                               |  |  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|          | gestor de Cotizaciones de la empresa vía web?                                 |  |  |
| <b>5</b> | ¿Usted está de acuerdo con los reportes, de clientes, Usuarios, Cotizaciones? |  |  |

### ENCUESTA N°03

| <b>N° DE PREGUNTA</b> | <b>PREGUNTA</b>                                                                                                        | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>1</b>              | ¿Está de acuerdo tener un panel de control de los pedidos actuales de los Clientes realicen desde una Página Web?      |           |           |
| <b>2</b>              | ¿Desea que el Panel de control de pedidos reporte el estado de los pedidos?                                            |           |           |
| <b>3</b>              | ¿Está de acuerdo que el panel de control le brinde reportes estadísticos de las ventas, diarias, mensuales?            |           |           |
| <b>4</b>              | ¿Usted está de acuerdo que el panel de control le permita monitorear a los clientes que compren más?                   |           |           |
| <b>5</b>              | ¿Usted está de acuerdo que el panel de control le brinde información de los pedidos pendientes, cancelados o fallados? |           |           |

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Implementación del sistema de control de pedidos de la Agroindustria La Morina S.A.C, en el Distrito de Moro, se evalúa la conformidad del proceso actual que realizan.

**TABLA 2** Proceso de implementación del sistema de pedidos

### PREGUNTA 1

| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 15        | 71.4       |
| Tal vez      | 6         | 28.6       |
| No           | 0         | 0.0        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

### PREGUNTA 2

| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 4         | 19.0       |
| Tal vez      | 16        | 76.2       |
| No           | 01        | 4.8        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

### PREGUNTA 3

| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 5         | 23.8       |
| Tal vez      | 14        | 66.6       |
| No           | 2         | 9.6        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

#### **PREGUNTA 4**

| <b>Nivel</b> | <b>N°</b> | <b>%</b>   |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 3         | 14.3       |
| Tal vez      | 5         | 23.8       |
| No           | 13        | 61.9       |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

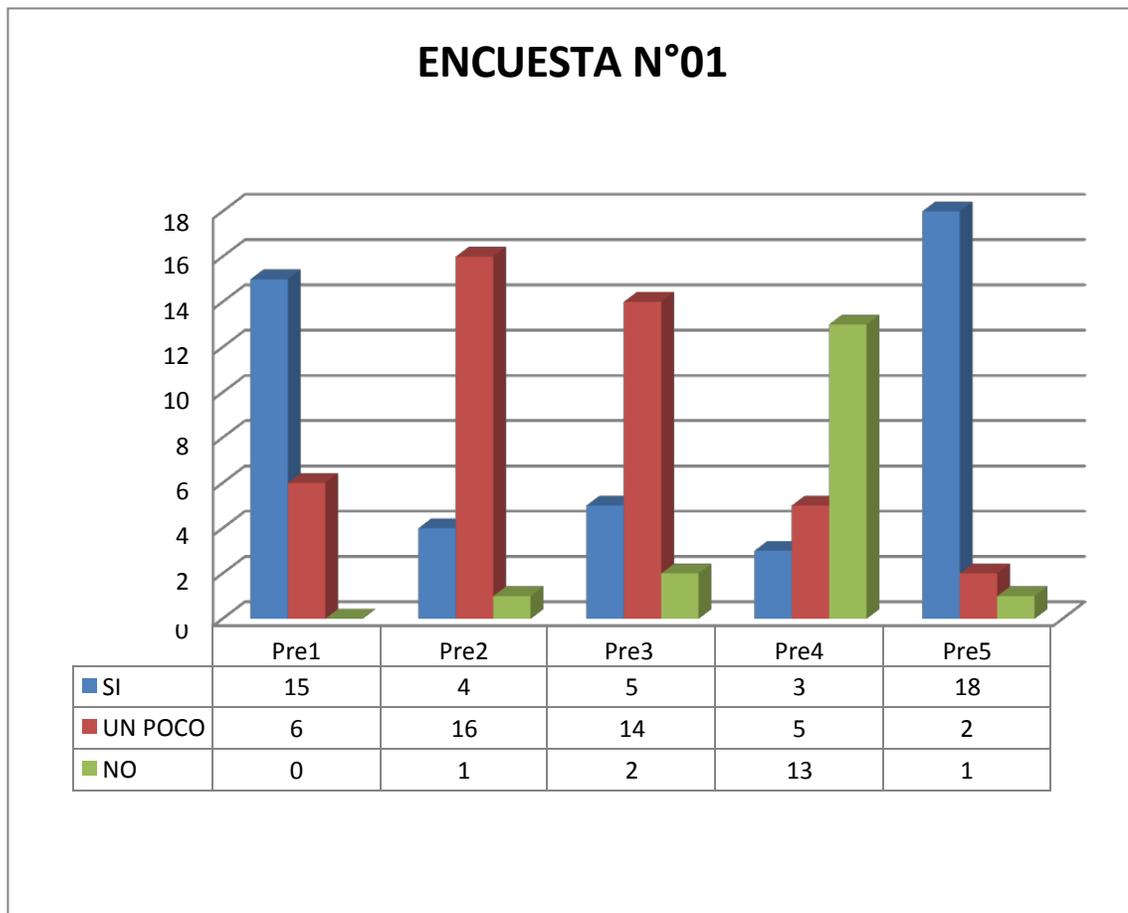
#### **PREGUNTA 5**

| <b>Nivel</b> | <b>N°</b> | <b>%</b>   |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 18        | 85.7       |
| Tal vez      | 2         | 9.6        |
| No           | 1         | 4.7        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca de la implementación de una aplicación para el control de pedidos vía web para la Empresa Agroindustria La Morina SAC, 2015.

**Aplicado por:** Saavedra Escobar; 2015.

## GRAFICO N° 01 Implementación del sistema de pedidos



**Fuente:** Tabla N° 02.

**Elaborado por:** Saavedra Escobar; 2015.

En la primera encuesta, la tabla N° 03 y Gráfico 1, sobre la primera pregunta, podemos observar que el 71.4% (15) de los encuestados, si están conforme con que los Clientes realicen sus requerimientos por Fax, teléfono o Email. El 28.6% (6) tal vez están conforme. Finalmente el 0%(0) no están conforme con que los Clientes realicen sus requerimientos por Fax, teléfono o Email.

En la primera encuesta, la tabla N° 02 y Gráfico 1, sobre la segunda pregunta, se observar que el 19.0 (4) de los encuestados, si están de acuerdo con el actual proceso de creación y remisión de Cotizaciones. El 76.2% (16) tal están de acuerdo. Finalmente el 01% (1) no está de acuerdo con el actual proceso de creación y remisión de Cotizaciones.

En la primera encuesta, la tabla N° 02 y Gráfico 1, Sobre la tercera pregunta, se observar que el 23.8% (5) de los encuestados, si están de acuerdo con el proceso actual de tramitar o ejecutar una cotización ya aceptada por el Cliente (Orden de Compra).El 66.6%(14) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 9.2%(2) no está de acuerdo con el proceso actual de tramitar o ejecutar una cotización ya aceptada por el Cliente (Orden de Compra).

En la primera encuesta, la tabla N° 02 y Gráfico 1, sobre la cuarta pregunta, se observar que el 14.3%(3) de los encuestados si está de acuerdo con los reportes actuales, de Requerimientos, Cotizaciones, clientes. El 23.8%(5) Tal vez está de acuerdo. Finalmente el 61.9%(13) no está de acuerdo con los reportes actuales, de Requerimientos, Cotizaciones, clientes.

En la primera encuesta, la tabla N° 02 y Gráfico 1, sobre la quinta pregunta, se observar que el 85.7%(18) de los encuestados, si está de acuerdo con la implementación de un sistema de información web para el mejoramiento del manejo de Pedidos de la Agroindustria La Morina. El 9.6% (2) tal vez está de acuerdo. Finalmente el 4.7%(1) no está de acuerdo con la implementación de un sistema de información web para el mejoramiento del manejo de Pedidos de la Agroindustria La Morina.

**TABLA 3** Nivel de aceptación del sistema para el proceso de los pedidos

**PREGUNTA 1**

| <b>Nivel</b> | <b>N°</b> | <b>%</b>   |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 16        | 76.2       |
| Tal vez      | 4         | 19.0       |
| No           | 1         | 4.8        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

**PREGUNTA 2**

| <b>Nivel</b> | <b>N°</b> | <b>%</b>   |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 15        | 71.4       |
| Tal vez      | 5         | 23.8       |
| No           | 1         | 4.8        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

**PREGUNTA 3**

| <b>Nivel</b> | <b>N°</b> | <b>%</b>   |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 19        | 90.6       |
| Tal vez      | 1         | 4.7        |
| No           | 1         | 4.7        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

**PREGUNTA 4**

| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 9         | 42.9       |
| Tal vez      | 5         | 23.8       |
| No           | 7         | 33.3       |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

### **PREGUNTA 5**

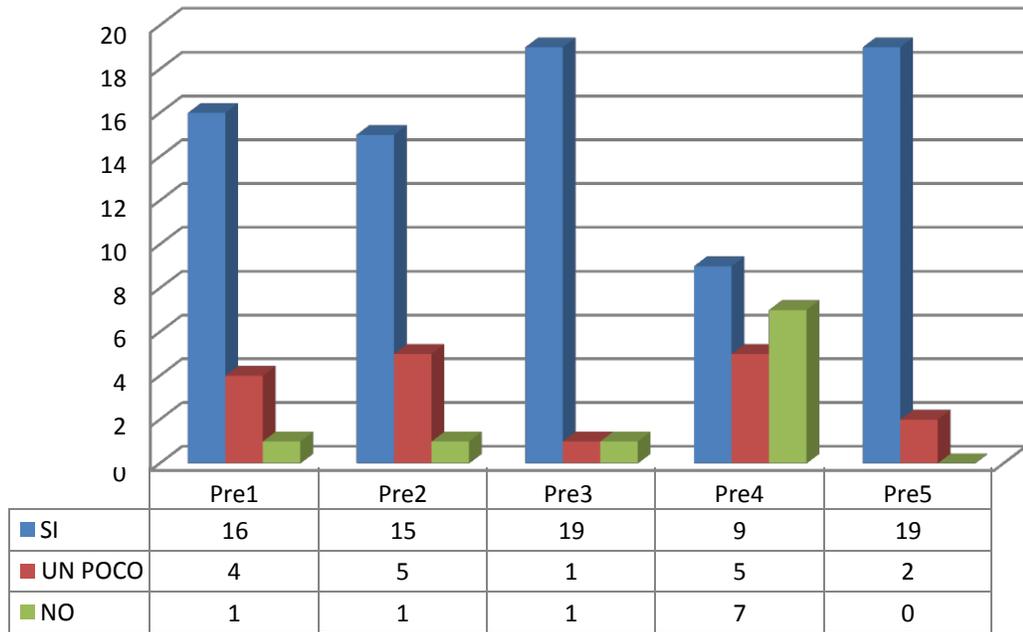
| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 19        | 90.5       |
| Tal vez      | 2         | 9.5        |
| No           | 0         | 0          |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca de la implementación de una aplicación para el control de pedidos vía web para la Empresa Agroindustria La Morina SAC, 2015.

**Aplicado por:** Saavedra Escobar; 2015.

**GRAFICO N° 02** Nivel de aceptación del sistema para el proceso de los pedidos

## ENCUESTA N°02



**Fuente:** Tabla N° 03.

**Elaborado por:** Saavedra Escobar; 2015.

En la segunda encuesta, la tabla N° 03 y Gráfico 2, sobre la primera pregunta, se observa que el 76.2% (16) de los encuestados, si están de acuerdo con que los requerimientos sean Vía Web. El 19.0% (4) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 01% (1) no está de de acuerdo que los requerimientos sean Vía Web.

En la segunda encuesta, la tabla N° 03 y Gráfico 2, sobre la segunda pregunta, se observa que el 71.4% (15) de los encuestados, si están conforme con que los Clientes realicen sus requerimientos desde una Página Web. El 23.8.0% (5)tal vez están conformes. Finalmente el 4.8% (1) no están conforme con que los Clientes realicen sus requerimientos desde una Página Web.

En la segunda encuesta, la tabla N° 03 y Gráfico 2, sobre la tercera pregunta, se observar que el 90.6% (19) de los encuestados, si están de acuerdo con la creación de una página Web para el mejoramiento de procesos de Pedidos de la Empresa, principalmente para Generar Orden de trabajo. El 4.7% (1) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 4.7 (1) no están de acuerdo con la creación de una página Web para el mejoramiento de procesos de Pedidos de la Empresa, principalmente para Generar Orden de trabajo.

En la segunda encuesta, la tabla N° 03 y Gráfico 2, sobre la cuarta pregunta, se observar que el 42.9% (9) de los encuestados, si están de acuerdo con la implementación de un gestor de Cotizaciones de la empresa vía web. El 23.8% (5) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 33.3% (7) no están de acuerdo con la implementación de un gestor de Cotizaciones de la empresa vía web

En la segunda encuesta, la tabla N° 03 y Gráfico 2, sobre la quinta pregunta, se observar que el 90.5% (19) de los encuestados, si están de acuerdo con los reportes, de clientes, Usuarios, Cotizaciones El 9.5% (2) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 0.0% (0) no están de acuerdo con los reportes, de clientes, Usuarios, Cotizaciones.

**TABLA 4.** Implementación para la creación de un panel de control

**PREGUNTA 1**

| <b>Nivel</b> | <b>N°</b> | <b>%</b>   |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 18        | 85.7       |
| Tal vez      | 2         | 9.5        |
| No           | 1         | 4.5        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

**PREGUNTA 2**

| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 16        | 76.2       |
| Tal vez      | 5         | 23.8       |
| No           | 0         | 0.0        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

### PREGUNTA 3

| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 18        | 85.7       |
| Tal vez      | 3         | 14.3       |
| No           | 0         | 0.0        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

### PREGUNTA 4

| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 19        | 90.5       |
| Tal vez      | 2         | 9.5        |
| No           | 0         | 0.0        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

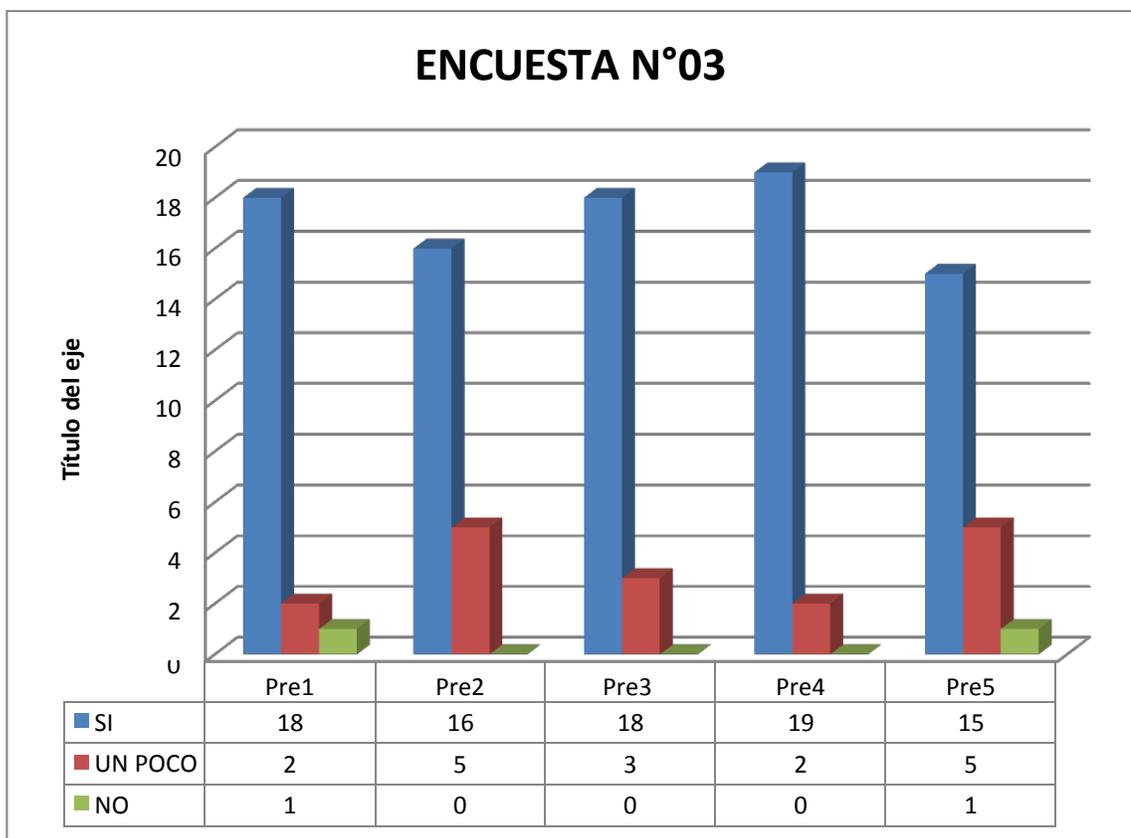
### PREGUNTA 5

| Nivel        | N°        | %          |
|--------------|-----------|------------|
| Si           | 15        | 71.4       |
| Tal vez      | 5         | 23.8       |
| No           | 1         | 4.8        |
| <b>Total</b> | <b>21</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca de la implementación de una aplicación para el control de pedidos vía web para la Empresa Agroindustria La Morina SAC, 2015.

**Aplicado por:** Saavedra Escobar; 2015.

**GRAFICO N° 03** Implementación para la creación de un panel de control



**Fuente:** Tabla N° 05.

**Elaborado por:** Saavedra Escobar; 2015.

En la tercera encuesta, la tabla N° 4, Gráfico 3, sobre la primera pregunta, se observar que el 85.7% (18) de los encuestados, si están de acuerdo con tener un panel de control de los pedidos actuales de los Clientes realicen desde una Página Web. El 9.5% (2) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 4.5% (1) no está de de acuerdo con tener un panel de control de los pedidos actuales de los Clientes realicen desde una Página Web.

En la tercera encuesta, la tabla N° 4, Gráfico 3, sobre la segunda pregunta, se observar que el 76.2% (16) de los encuestados, si desean que el Panel de control de pedidos reporte el estado de los pedidos. El 9.5% (2) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 23.8% (5) no desean que el Panel de control de pedidos reporte el estado de los pedidos.

En la tercera encuesta, la tabla N° 4, Gráfico 3, sobre la tercera pregunta, se observar que el 85.7% (18) de los encuestados, si están de acuerdo que el panel de control le brinde reportes estadísticos de las ventas, diarias, mensuales. El 14.3% (3) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 23.8% (5) no están de acuerdo que el panel de control le brinde reportes estadísticos de las ventas, diarias, mensuales.

En la tercera encuesta, la tabla N° 4, Gráfico 3, sobre la cuarta pregunta, se observar que el 90.5% (19) de los encuestados, si están de acuerdo que el panel de control le permita monitorear a los clientes que compren más. El 9.5% (2) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 0.0% (0) no están de acuerdo que el panel de control le permita monitorear a los clientes que compren más.

En la tercera encuesta, la tabla N° 4, Gráfico 3, sobre la quinta pregunta, se observar que el 71.4% (15) de los encuestados, si está de acuerdo que el panel de control le brinde información de los pedidos pendientes, cancelados o fallados. El 23.8% (5) tal vez están de acuerdo. Finalmente el 4.8% (1) no están de acuerdo que el panel de control le brinde información de los pedidos pendientes, cancelados o fallados.