



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN**

**CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN SISTEMAS**

**TEMA: ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN  
PORTAL WEB PARA SHANDE INTERNACIONAL**

**AUTOR: PACCHA VERDESOTO, SULMA TATIANA**

**DIRECTOR: ING. DUEÑAS, FREDDY**

**CODIRECTOR: ING. NINAHUALPA, GEOVANNI**

**SANGOLQUÍ  
AGOSTO - 2015**

## CERTIFICADO

Certificamos que el presente proyecto titulado “Análisis, diseño e implementación de un portal web para Shande Internacional”, fue desarrollado en su totalidad por la Sra. Sulma Tatiana Paccha Verdesoto, bajo nuestra dirección.

Sangolquí, Agosto del 2015.



Ing. Freddy Dueñas  
Director de Tesis

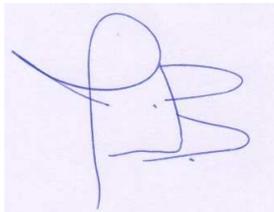


Ing. Geovanni Ninahualpa MSc.  
Codirector de Tesis

## **AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

El presente proyecto titulado “Análisis, diseño e implementación de un portal web para Shande Internacional”, ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado el derecho intelectual de terceros considerándolos en citas a pie de página y como fuentes en el registro bibliográfico.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance del proyecto en mención.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by several loops and a horizontal line at the bottom.

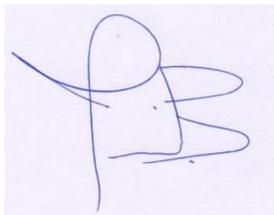
---

**Sulma Tatiana Paccha Verdesoto**

## AUTORIZACIÓN

Yo, Sulma Tatiana Paccha Verdesoto, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” a publicar en la biblioteca virtual de la institución el presente trabajo “Análisis, diseño e implementación de un portal web para Shande Internacional”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, agosto del 2015



---

**Sulma Tatiana Paccha Verdesoto**

## DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mis padres Jorge y América por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida, su confianza y perseverancia fueron fundamentales para la culminación de este sueño.

A mi esposo Duncan y mis hijos Nicolás y Camila por su amor, apoyo y comprensión de siempre, especialmente en esta etapa de mi vida.

*“El éxito es dependiente del esfuerzo”, (Sófocles)*

*Tatiana Paccha V.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la vida y las bendiciones derramadas en mí siempre. A la Virgen María Dolorosa, por acompañarme en mis largas noches.

A mis padres por apoyarme siempre en todas las decisiones de mi vida, su profundo amor y consejos me permitieron seguir siempre adelante.

A mi esposo Duncan y mis hijos Nicolás y Camila por el sacrificio compartido y la alegría de ver realizado este maravilloso sueño.

A mis hermanos, familiares y amigos por su apoyo y ánimo constantes.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, a la Carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática, y especialmente al Director de Carrera, por la oportunidad de retomar y culminar mis estudios.

A mi Director y Codirector de Tesis por su conocimiento y enseñanzas compartidas durante la realización de este proyecto.

***Tatiana Paccha V.***

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CERTIFICADO.....</b>	<b>I</b>
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.....</b>	<b>II</b>
<b>AUTORIZACIÓN .....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>X</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>XIII</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>XV</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XVI</b>
<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>1</b>
<b>MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL TEMA .....	3
1.4 DEFINICIÓN DEL TEMA .....	4
1.5 OBJETIVOS.....	4
1.5.1 Objetivo General.....	4
1.5.2 Objetivos Específicos.....	4
1.6 ALCANCE.....	5
1.7 FACTIBILIDAD .....	6
1.7.1 Factibilidad Operativa.....	6
1.7.2 Factibilidad Técnica.....	7
1.7.3 Factibilidad Económica.....	8

<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>10</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1 ANTECEDENTES DE SHANDE INTERNACIONAL.....	10
2.1.1 Base Legal de la Empresa .....	10
2.1.2 Reseña Histórica .....	10
2.1.3 Estructura Organizacional .....	11
2.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	11
2.2.1 Metodología de Especificación de Requisitos.....	11
2.2.2 Metodologías de Diseño.....	13
2.2.3 Lenguaje Unificado.....	19
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>28</b>
<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....</b>	<b>28</b>
3.1 INTRODUCCIÓN.....	28
3.1.1 Propósito.....	28
3.1.2 Alcance.....	28
3.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas .....	30
3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL .....	31
3.2.1 Perspectiva del Producto .....	31
3.2.2 Funciones del Producto.....	32
3.2.3 Características del Usuario.....	33
3.2.4 Restricciones.....	33
3.2.5 Suposiciones y Dependencias.....	33
3.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS .....	34
3.3.1 Requisitos de Interfaces Externas.....	34
3.3.2 Requerimientos Funcionales .....	35
3.3.3 Requerimientos No Funcionales.....	35

3.3.4	Atributos del Software del Sistema .....	36
<b>CAPÍTULO 4.....</b>		<b>37</b>
<b>ANÁLISIS Y DISEÑO.....</b>		<b>37</b>
4.1	OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	37
4.1.1	Identificación de roles y tareas .....	37
4.1.2	Especificación de Escenarios .....	38
4.1.3	Especificación de Casos de Uso .....	42
4.1.4	Especificación de UID's .....	52
4.1.5	Validación de casos de uso y UID's .....	57
4.2	MODELO CONCEPTUAL .....	58
4.2.1	Diagrama de clases .....	58
4.3	DISEÑO NAVEGACIONAL .....	59
4.4	DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA.....	63
<b>CAPÍTULO 5.....</b>		<b>69</b>
<b>IMPLEMENTACIÓN .....</b>		<b>69</b>
5.1	CONFIGURACIONES.....	69
5.1.1	Instalación de Joomla de manera local .....	69
5.1.2	Definición del Proveedor de Hospedaje.....	70
5.1.3	Carga del sitio web local al hosting bluehost .....	71
5.1.4	Creación de la Base de Datos .....	71
5.1.5	Transferencia de Información.....	72
5.1.6	Restauración del Respaldo de Joomla.....	74
5.1.7	Instalación de Joomla en el servidor web .....	75
5.1.8	Instalación de Plantilla .....	79
5.1	IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAL .....	82
5.1.1	Gestión de Plantillas .....	83

5.2.2	Gestión de Contenido.....	84
5.2.3	Gestión de Categorías .....	84
5.2.4	Gestión de Artículos .....	85
5.2.5	Gestión de Multimedia.....	88
5.2.6	Gestión de Menús .....	89
5.2.7	Gestión de Usuarios .....	91
5.2.8	Gestión de Extensiones .....	93
5.2.9	Gestión de Componentes.....	94
5.2.10	Gestión de Módulos .....	96
5.2.11	Gestión de Plugins .....	99
5.2.12	Gestión de Idiomas .....	99
<b>CAPÍTULO 6.....</b>		<b>100</b>
<b>PRUEBAS .....</b>		<b>100</b>
6.1	PRUEBAS REALIZADAS AL SITIO WEB .....	100
6.1.1	Pruebas de Contenido .....	101
6.1.2	Pruebas de Interfaz.....	104
6.1.3	Pruebas de Navegación .....	105
6.1.4	Pruebas de Carga .....	110
6.1.5	Pruebas de Seguridad .....	111
<b>CAPÍTULO 7.....</b>		<b>114</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>114</b>
7.1	CONCLUSIONES.....	114
7.2	RECOMENDACIONES .....	115
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>117</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características Técnicas del Equipo del Desarrollador .....	7
Tabla 2. Características técnicas de los equipos de Shande Internacional.....	8
Tabla 3. Presupuesto del Desarrollador .....	8
Tabla 4. Presupuesto de la Empresa .....	9
Tabla 5. Requerimientos Técnicos para Joomla 3.x .....	25
Tabla 6. Definiciones Generales.....	30
Tabla 7. Acrónimos y abreviaturas utilizadas .....	31
Tabla 8. Características de los Usuarios .....	33
Tabla 9. Tareas del Administrador .....	37
Tabla 10. Tareas del Usuario.....	37
Tabla 11. Tareas del Usuario Registrado .....	37
Tabla 12. Tareas del Director .....	38
Tabla 13. Especificación de Escenario “Acceder al Panel de Control” del Rol Administrador.....	38
Tabla 14. Especificación de Escenario “Administrar la información del Sitio Web” del Rol Administrador.....	38
Tabla 15. Especificación de Escenario “Administrar los usuarios y grupos del Sitio Web” del Rol Administrador.....	38
Tabla 16. Especificación de Escenario “Navegar en el sitio web” del Rol Usuario ..	39
Tabla 17. Especificación de Escenario “Buscar información de servicios” del Rol Usuario .....	39
Tabla 18. Especificación de Escenario “Buscar información de productos” del Rol Usuario .....	39
Tabla 19. Especificación de Escenario “Crear una cuenta” del Rol Usuario.....	39
Tabla 20. Especificación de Escenario “Contactar a la empresa” del Rol Usuario....	39
Tabla 21. Especificación de Escenario “Navegar en el sitio web” del Rol Usuario Registrado.....	40
Tabla 22. Especificación de Escenario “Buscar información de servicios” del Rol Usuario Registrado .....	40
Tabla 23. Especificación de Escenario “Buscar información de productos” del Rol Usuario Registrado”.....	40
Tabla 24. Especificación de Escenario “Ingresar como usuario registrado” del Rol Usuario Registrado”.....	40
Tabla 25. Especificación de Escenario “Comprar productos” del Rol Usuario Registrado.....	40
Tabla 26. Especificación de Escenario “Visualizar documentos especiales” del Rol Usuario Registrado .....	41
Tabla 27. Especificación de Escenario “Contactar a la empresa” del Rol Usuario Registrado.....	41

Tabla 28. Especificación de Escenario “Acceder al Panel de Control” del Rol Director .....	41
Tabla 29. Especificación de Escenario “Administrar los usuarios y grupos” del Rol Director .....	41
Tabla 30. Especificación de Escenario “Administrar los artículos y categorías” del Rol Director.....	41
Tabla 31 Especificación de Escenario “Administrar los archivos multimedia” del Rol Director .....	42
Tabla 32. Especificación de Escenario “Administrar los eventos del portal web” del Rol Director.....	42
Tabla 33. Especificación de Caso de Uso “Acceder al Panel de Control del Sitio Web” .....	42
Tabla 34. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Menús”.....	42
Tabla 35. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Artículos”.....	43
Tabla 36. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Categorías”.....	43
Tabla 37. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Módulos”.....	43
Tabla 38 Especificación de Caso de Uso “Gestión de Plantillas”.....	43
Tabla 39. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Multimedia” .....	44
Tabla 40. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Usuarios”.....	44
Tabla 41. Especificación de Caso de Uso “Navegar en el sitio web” .....	44
Tabla 42. Especificación de Caso de Uso “Buscar Información” .....	45
Tabla 43. Especificación de Caso de Uso “Buscar Información” .....	45
Tabla 44. Especificación de Escenario “Administrar los eventos del portal web” del Rol Director.....	45
Tabla 45. Especificación de Caso de Uso “Contactar a la empresa ingresando el formulario” .....	46
Tabla 46. Especificación de Caso de Uso “Navegar en el sitio web” .....	46
Tabla 47. Especificación de Caso de Uso “Buscar Información” .....	47
Tabla 48. Especificación de Caso de Uso “Buscar Información” .....	47
Tabla 49. Especificación de Caso de Uso “Ingresar como usuario registrado” .....	48
Tabla 50. Especificación de Caso de Uso “Realizar compras de productos” .....	48
Tabla 51. Especificación de Caso de Uso “Visualizar documentos especiales”.....	49
Tabla 52 Especificación de Caso de Uso “Contactar a la empresa ingresando el formulario”.....	50
Tabla 53. Especificación de Caso de Uso “Acceder al Panel de Control del Sitio Web” .....	50
Tabla 54. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Usuarios”.....	50
Tabla 55. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Artículos y Categorías”.....	51
Tabla 56. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Multimedia” .....	51
Tabla 57 Especificación de Caso de Uso “Gestión de Eventos”.....	51
Tabla 58. Listado de Categorías .....	84
Tabla 59. Listado de Artículos .....	86

Tabla 60. Listado de carpetas de imágenes.....	88
Tabla 61. Listado de Menús .....	89
Tabla 62. Definición de Grupos de Usuarios en Joomla .....	91
Tabla 63. Lista de Extensiones Instaladas.....	93
Tabla 64. Revisión del Contenido de Sitio Web de Shande Internacional .....	101
Tabla 65. Caso de Prueba de Autenticación del Administrador en Joomla.....	105
Tabla 66. Caso de Prueba de Navegación del Sitio Web por parte del Usuario .....	106
Tabla 67. Caso de Prueba para la búsqueda de información en el Sitio Web.....	107
Tabla 68. Caso de Prueba para la creación de una cuenta de usuario registrado .....	107
Tabla 69. Caso de Prueba para la Obtención de información especial de Servicios para usuarios registrados .....	108
Tabla 70. Caso de Prueba para la Realización de Compra de Productos .....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama Estructural .....	11
Figura 2: Fases de la metodología OOHDM.....	16
Figura 3: Diagrama de clases .....	18
Figura 4: Diseño Navegacional .....	18
Figura 5: Diagrama de Caso de Uso para el Administrador .....	52
Figura 6: Diagrama de Caso de Uso para el Usuario.....	53
Figura 7: Diagrama 1/1 de Caso de Uso para el Usuario Registrado .....	54
Figura 8: Diagrama 2/2 de Caso de Uso para el Usuario Registrado .....	55
Figura 9: Diagrama de Caso de Uso para el Director .....	56
Figura 10: Diagrama de Clases.....	58
Figura 11: Diseño Navegacional para el Administrador.....	59
Figura 12: Diseño Navegacional para el Usuario.....	60
Figura 13: Diseño Navegacional para el Usuario Registrado .....	61
Figura 14: ADV Modelo de la Página Principal .....	63
Figura 15: ADV de la Página Principal del Sitio Web de Shande Internacional .....	64
Figura 16: ADV Opción Inicio del Sitio Web de Shande Internacional.....	64
Figura 17: Opción Quienes Somos del Sitio Web de Shande Internacional.....	65
Figura 18: Opción Servicios del Sitio Web de Shande Internacional .....	65
Figura 19: Opción Productos del Sitio Web de Shande Internacional .....	66
Figura 20: Opción Noticias del Sitio Web de Shande Internacional .....	66
Figura 21: Opción Eventos del Sitio Web de Shande Internacional .....	67
Figura 22: Opción Contáctenos del Sitio Web de Shande Internacional.....	67
Figura 23: Opción Otros Módulos del Sitio Web de Shande Internacional.....	68
Figura 24: Opción Redes Sociales del Sitio Web de Shande Internacional.....	68
Figura 25: Paquete de Instalación Bitnami .....	69
Figura 26: Instalación de Akeeba Backup .....	69
Figura 27: Generación del Respaldo del Sitio Web Local.....	70
Figura 28: Proveedor de hospedaje del sitio web de Shande Internacional.....	70
Figura 29: Panel de Control de Bluehost .....	71
Figura 30: Creación de la Base de Datos para Shande Internacional .....	71
Figura 31: Creación del Usuario y Password de la Base de Datos.....	72
Figura 32: Asignación de Privilegios para el Usuario de la Base de Datos.....	72
Figura 33: Creación de cuenta FTP .....	73
Figura 34: Configuración de cuenta FTP en Filezilla.....	73
Figura 35: Uso de Filezilla para subir archivos.....	74
Figura 36: Script Akeeba Kickstart .....	74
Figura 37: Extracción de archivos .....	75
Figura 38: Restauración del Backup.....	75
Figura 39: Redirección a la Página Index.php .....	75
Figura 40: Configuración del Servidor Web .....	76

Figura 41: Restauración y configuración de la base de datos .....	76
Figura 42: Confirmación del de restauración de la base de datos .....	77
Figura 43: Configuración del Sitio Web .....	77
Figura 44: Finalización de la instalación .....	78
Figura 45: Validación del Sitio Web en el Servidor .....	78
Figura 46: Eliminación de Archivos .....	78
Figura 47: Inicio de Instalación de Joomla .....	79
Figura 48: Configuración de la Base de Datos .....	80
Figura 49: Visión General de la Instalación de Joomla .....	81
Figura 50: Instalación de Joomla en el servidor web .....	81
Figura 51: Confirmación de la Instalación de Joomla .....	81
Figura 52: Registro de administración Joomla .....	82
Figura 53: Acceso al Panel de Control de Joomla .....	82
Figura 54: Plantilla JP Work Joomla Templates instalada .....	83
Figura 55: Listado de Categorías .....	85
Figura 56: Edición de una categoría .....	85
Figura 57: Listado de Artículos .....	87
Figura 58: Edición de un artículo .....	87
Figura 59: Configuración del artículo de productos .....	87
Figura 60: Configuración de Archivos Multimedia .....	88
Figura 61: Configuración de Elementos del Menú Superior .....	89
Figura 62: Configuración de Elementos del Menú Principal .....	90
Figura 63: Configuración de Elementos del Menú Lateral Cursos Profesionales .....	90
Figura 64: Configuración de Elementos del Menú Lateral Especialidades .....	90
Figura 65: Privilegios del Grupo de Usuario Público .....	92
Figura 66: Privilegios del Grupo de Usuario Administrador .....	92
Figura 67: Gestor de Extensiones de Joomla .....	93
Figura 68: Instalación de Extensión Akeeba Backup .....	94
Figura 69: Administración de Respaldos del Sitio Web .....	94
Figura 70: Instalación de Extensión de Editor .....	95
Figura 71: Instalación de la extensión J2Store .....	95
Figura 72: Instalación de la extensión ICagenda .....	96
Figura 73: Configuración de eventos en ICagenda .....	96
Figura 74: Posición de los Módulos para Sitio Web .....	98
Figura 75: Habilidadación de Plugins de Joomla .....	99
Figura 76: Herramienta de prueba de rendimiento StormRunner .....	111

## RESUMEN

En el presente proyecto se implementa un sitio web dinámico para la empresa Shande Internacional, a través del ciclo de desarrollo de software para aplicaciones web, y bajo metodologías y herramientas especializadas, que le permita a la empresa difundir sus servicios y productos al mercado local, nacional e internacional, de manera interactiva, amigable y fácil de navegar.

En la actualidad, el desarrollo de aplicaciones web para las empresas representa una estrategia de negocio, pues a través de las mismas las organizaciones se mantienen competitivas, posicionan su imagen, publicitan sus servicios y productos, reducen gastos operativos, etc., de forma estratégica y oportuna.

Shande Internacional es un centro especializado de belleza integral, que mantiene esquemas tradicionales de publicidad y requiere utilizar las tecnologías actuales para posicionar su empresa, difundir sus servicios y reducir los gastos de publicidad actuales. Por tal motivo, se propuso desarrollar un portal web, basado en la metodología OOHDM, que a través del modelamiento especializado de fases incrementales y dentro de un marco orientado a objetos permite la descripción de información e interfaces.

La implementación del portal web se ejecutó con software de código abierto en un servidor web disponible para los usuarios desde sus equipos o dispositivos móviles.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **SITIO WEB**
- **METODOLOGÍA OOHDM**
- **CÓDIGO ABIERTO**
- **SERVIDOR WEB**
- **DISPOSITIVOS MÓVILES**

## **ABSTRACT**

In this project a dynamic website for Shande Internacional is implemented through the software development life cycle for Web applications, and under specialized methodologies and tools that will enable the company to spread its services and products to the local market, national and international, interactively, friendly and easy to navigate.

At present, the development of web applications for business is a business strategy, because through the same organizations remain competitive position your image, advertise their services and products, reduce operating expenses, etc., strategically and timely.

Shande Internacional is a specialized comprehensive beauty center, which maintains traditional advertising schemes and requires use existing technologies to position your company to spread its services and reduce the costs of current advertising. Therefore, it was proposed to develop a web portal, based on the OOHDM methodology, through the specialized modeling and incremental phases within an object-oriented framework allows the description of information and interfaces.

The implementation of web portal was implemented with open source software into an available to users from their computers or mobile devices.

### **KEYWORDS:**

- **WEB SITE**
- **OOHDM METHODOLOGY**
- **OPEN SOURCE**
- **WEB SERVER**
- **MOBILE DEVICES**

## **CAPÍTULO 1**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **1.1 INTRODUCCIÓN**

La tecnología actual ha permitido el desarrollo y automatización de las empresas a nivel mundial, facilitando una efectiva comunicación y llegando de manera directa hacia los usuarios. Este proceso ha tomado fuerza y aceptación en el mundo publicitario, ya que la necesidad de dar a conocer los servicios que una empresa brinda a sus clientes, se facilita de manera interactiva a través de internet, redes sociales y/o dispositivos móviles.

El porcentaje de incremento de uso de estas tecnologías va en aumento en todo el mundo y especialmente en América Latina; ya que los usuarios reconocen los beneficios y oportunidades de crecimiento y comunicación, los mismos que se aplican en diversos sectores comerciales, educativos, gubernamentales, etc. De acuerdo a un estudio realizado por Wearesocial (Aroca, 2014) se observó un considerable crecimiento sobre el Internet y social media; parte de este porcentaje viene dado por el crecimiento de los dispositivos móviles que a nivel mundial supone un 93% de penetración.

En la actualidad todas las empresas requieren tener un sitio o portal web que les permita difundir sus productos y servicios, y obtener a través de este medio incremento en sus ventas y un mejor servicio al cliente, ya que representa una herramienta más de negocio para obtener los resultados esperados, independientemente del tamaño de las empresas.

Shande Internacional, es una institución educativa que ofrece servicios y carreras profesionales de belleza y estética al mercado local y nacional en Ecuador, manteniendo convenios de cooperación institucional con varias empresas en el país.

El desarrollo de un portal web para esta empresa es una excelente oportunidad para su crecimiento empresarial, nacional e internacional. La implementación de este

proyecto es realizable, siendo alcanzable a través de herramientas y metodologías apropiadas que facilitarán su construcción, consecuente publicación informativa y el objetivo final de la empresa, el rendimiento económico.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente Shande Internacional publicita sus servicios a través de la empresa Páginas Amarillas, mediante un sitio web estático que fue creado en el año 2008 y a partir de esa fecha no se han realizado cambios significativos, esto ha representado varios inconvenientes como se detalla a continuación:

- La administración actual es realizada por el proveedor.
- Cualquier cambio requerido debe ser coordinado entre la empresa y el proveedor, lo cual genera reuniones de entendimiento y costos adicionales.
- La información publicada se encuentra desactualizada, como por ejemplo: algunos cursos ya no se dictan, algunos costos y productos son diferentes, existen ofertas que ya no aplican, dirección y teléfonos desactualizadas.
- Pérdida de clientes.

Para compensar esta problemática, Shande Internacional realiza publicidad mediante esquemas tradicionales como prensa escrita en periódicos, volantes, trípticos, radio, televisión, los cuales representan gastos adicionales.

La empresa también mantiene convenios de cooperación institucional con otras empresas como el Ministerio de Educación, Cámara Artesanal de Pichincha, Productoras, Canales de Televisión, Agencias Publicitarias, que le han permitido expandir sus servicios y productos; sin embargo, no contar con información actualizada puede limitar estrategias como la creación de alianzas con otras empresas o la apertura de nuevas líneas de negocio.

Por todo lo expuesto, se requiere desarrollar un portal web dinámico para Shande Internacional interactivo y amigable para los usuarios, y de fácil manejo y administración para la empresa, lo cual les permitirá actualizar la información de

manera frecuente sin tener que incurrir en gastos adicionales. Al reforzar este nuevo esquema publicitario, la empresa podrá optar por eliminar o disminuir la publicidad tradicional que realiza actualmente y lo más importante podrá expandir sus servicios hacia todo el mundo atrayendo nuevos clientes y creando negocios con los mismos.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL TEMA**

Shande Internacional, tiene formulada como su visión convertirse en los próximos años en el mejor Centro de Capacitación con una gama amplia de servicios exclusivos de formación académica relacionados a la belleza, moda y estética que permitirá preparar profesionales altamente capacitados, para poder insertarse en el mercado laboral y montar su propia empresa como profesionales de élite.

La implementación del sitio web para Shande es un factor determinante en el logro de sus objetivos, ya que a través del mismo se mejorará el proceso de comunicación, el anuncio de sus productos y servicios hacia los usuarios y la venta de los mismos.

La empresa requiere automatizar los procesos de administración de medios y publicación de sus servicios, a través de procesos dinámicos que faciliten la administración de información de una manera fácil y oportuna.

Shande Internacional requiere promocionar sus propios productos y venderlos, ya sea que los clientes se acerquen hacia la empresa de manera física o los adquieran a través del carrito de compras que ahora se dispone en algunos portales.

El portal web es una estrategia de negocio para la empresa, de tal forma que pueda competir con empresas de la misma línea, estar disponible todos los días del año, reducir los gastos operativos y gastos de publicidad existentes, reforzar la imagen profesional de la empresa y mantenerse al alcance mundial, por lo que se define su importancia a través de:

- Mantener una imagen empresarial mediante el uso de la tecnología y adecuados esquemas de diseño web.

- Alcance mundial, sin limitaciones de horario.
- Incrementar las ganancias, a través de la promoción y venta de productos y servicios.
- Integrar toda la publicidad en un solo esquema, para reducir y/o ahorrar gastos de publicidad actual.
- Mantener información actualizada, por medio de una administración de herramientas amigables y fáciles de manejar.

#### **1.4 DEFINICIÓN DEL TEMA**

Análisis, diseño, desarrollo e implementación del Portal Web para la Institución Educativa de Servicios de Estética y Belleza Shande Internacional, a través de la metodología OOHDM (Metodología de Diseño Hipermedia Objeto Orientado) para el desarrollo de aplicaciones Web.

#### **1.5 OBJETIVOS**

##### **1.5.1 Objetivo General**

Analizar, diseñar, desarrollar e implementar un portal web dinámico para Shande Internacional, que le permita difundir sus productos y servicios al mercado local, nacional e internacional, utilizando para la metodología OOHDM y gestor de contenidos Joomla.

##### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los requerimientos o necesidades de la empresa para levantar las especificaciones funcionales, a través de escenarios y casos de uso, por parte del Analista (Implementador del Proyecto).
- Diseñar los objetos, estructura e interfaz de la aplicación para representar gráficamente el uso de la información y la aplicación, por parte del Diseñador (Implementador del Proyecto).
- Desarrollar el contenido del sitio web, por medio de herramientas específicas de software y hardware, por parte del Programador (Implementador del Proyecto).

- Implementar el sitio web al dominio de la empresa, través de un servicio hosting, por parte del Desarrollador (Implementador del Proyecto).
- Entrenar el personal de Shande Internacional en el uso del sitio web, a través de un manual de usuario levantado por el Implementador del Proyecto.

## **1.6 ALCANCE**

El alcance de este proyecto como se ha especificado en el objetivo cubre las fases de ciclo de desarrollo de software siendo éstas: el análisis de requerimientos, diseño de las especificaciones, construcción o desarrollo, y la implementación del portal web para la empresa Shande Internacional, basado en la metodología OOHDM. Por otro lado, la estructura del portal se desarrollará con las siguientes características:

- Interfaces gráficas interactivas, amigables de fácil uso para los usuarios, a través de un diseño adecuado de la interfaz, uso de medios, técnicas de composición y manejo de colores estándares de la empresa.
- Se contará con una sección informativa de la empresa, sus inicios, objetivos, misión, visión, equipo que lo conforma.
- Siendo uno de los objetivos el atraer clientes que se interesen por estudiar las carreras que ofrece la empresa y los cursos en general que se dictan, se desarrollará una sección informativa, donde se dará a conocer las modalidades de estudio: presencial y virtual.
- La visualización de productos y servicios de la empresa, se desarrollará a través de un catálogo de productos y servicios, de forma que el usuario tenga claridad del contenido de los mismos.
- Se contará con un espacio de noticias de Shande Internacional, donde se publicará información relacionada a noticias, premios, novedades, etc. para conocimiento general de los usuarios.
- Se ofrecerá una línea de productos de la empresa, con las características de los mismos y con la opción de compra a través del carrito de compras.
- El formulario de contactos permitirá mantener un medio de comunicación con los clientes para recibir sus inquietudes o sugerencias y poder responder las mismas.

- Se trabajará con cuatro perfiles de usuarios de acceso a la aplicación:
  - Administrador
  - Usuario registrado
  - Usuario
  - Director
- Para mantener el enlace con las redes sociales se mantendrá los links que la empresa defina.

## **1.7 FACTIBILIDAD**

### **1.7.1 Factibilidad Operativa**

Shande Internacional, consciente de la necesidad de implementar el sitio web, ha acordado entre algunos aspectos los siguientes compromisos con la finalidad de hacer viable al proyecto:

- Facilitará el tiempo necesario para mantener reuniones de entendimiento de las necesidades de la empresa y definición de especificaciones, revisiones de las interfaces, pruebas de usuario y entrenamiento.
- Brindará la información requerida para implementar el contenido y medios en el sitio web. Al respecto la empresa cuenta con suficiente información de imágenes, fotografías, videos que coordinará con el implementador del proyecto.
- Dispondrá de equipos de computación en las áreas requeridas, los cuales serán provistos para validaciones funcionales posteriores del sitio web.
- Asignará un recurso para el proceso de administración, para el cual se brindará el entrenamiento necesario, a través de manuales de usuario y entrenamientos respectivos.
- Contará con un recurso informático, para el desarrollo de este proyecto, en el análisis, diseño, desarrollo e implementación del sitio web.
- El tiempo definido para el desarrollo de este proyecto es aproximadamente de un año, tiempo aceptable por parte de los directivos de la empresa.

### 1.7.2 Factibilidad Técnica

A nivel de equipos tecnológicos, el implementador del proyecto cuenta con un computador portable de las características señaladas en la tabla 1.1, las mismas que son suficientes para el diseño y desarrollo del sitio web.

En relación al software, se instalará las herramientas necesarias para la construcción del portal web y que se ajustan a las características del equipo técnico. No se requiere la adquisición de nuevo equipamiento o componentes adicionales.

**Tabla 1. Características Técnicas del Equipo del Desarrollador**

DESCRIPCIÓN SOFTWARE
Microsoft Windows 8.1
Internet Explorer 11
Microsoft Office 2010
Componentes Hardware
Procesador Intel Core I7
Memoria RAM 6GB
Unidad de Disco TOSHIBA 750GB
Unidad de DVD CDRom HP
Módem Samsung Mobile USB
Monitor PnP Genérico
Mouse Argom Tech
Teclado PS/2 estándar
3 puertos USB
Tarjeta de red Fast Ethernet
Tarjeta de video y sonido

Por otro lado, la empresa cuenta con los 2 computadores de escritorio, de características detalladas en la Tabla 1.2, mismas que soportan el funcionamiento del sitio web, pues como se ha indicado únicamente se requiere de internet para navegar en el portal. La aplicación se mantendrá en otro servidor a través de un servicio hosting, de características necesarias para su almacenamiento y rendimiento.

**Tabla 2. Características técnicas de los equipos de Shande Internacional**

DESCRIPCIÓN SOFTWARE
Descripción Software
Microsoft Windows XP 2002
Internet Explorer 6.0
Microsoft Office 2007
Componentes Hardware
Procesador Intel Pentium
Memoria RAM 2GB
Unidad de Disco MAXTOR 40GB
Unidad de DVD CDRom
Módem Samsung Mobile USB
Monitor PnP Intel G33/G31
Mouse Xtratech
Teclado estándar
2 puertos USB
Tarjeta de red Fast Ethernet

### 1.7.3 Factibilidad Económica

En la tabla se detallan los costos requeridos para el desarrollo de esta aplicación:

**Tabla 3. Presupuesto del Desarrollador**

DETALLE	CANTIDAD	VALOR	SUBTOTAL
<b>Humano</b>			
Análisis y Diseño	45 días	\$10,00	\$450,00
Desarrollo, Implementación, Pruebas	36 días	\$10,00	\$360,00
<b>Software</b>			
Joomla, PHP, MySql	3	\$ -	\$ -
Herramientas Case, UML	2	\$ -	\$ -
<b>Otros</b>			
Material Impreso, copias	1000 hojas	\$ 0,02	\$ 20,00
Total			\$830,00

**Tabla 4. Presupuesto de la Empresa**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR</b>	<b>SUBTOTAL</b>
<b>Humano</b>			
Entrenamiento Administrador	5 días	\$ 8,00	\$ 40,00
<b>Servicios</b>			
Dominio + Hosting	12 meses	\$15,00	\$180,00
Internet	12 meses	\$18,00	\$216,00
<b>Total</b>			\$436,00

El presupuesto detallado anteriormente, será gestionado por Shande Internacional en la etapa previa a su implementación.

Como resultado del presente estudio de factibilidad operativa, técnica y económica se concluye que este proyecto es viable en su total realización, por lo que se continúa con su ejecución.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE SHANDE INTERNACIONAL**

##### **2.1.1 Base Legal de la Empresa**

Shande Internacional se constituyó el 6 de junio de 1997 en Quito – Ecuador, como una compañía de sociedad civil denominada “PARUE SHANDE MODELOS S.C.”, organizada conforme las leyes de la República del Ecuador, como se detalla a continuación (**Escritura Pública, 1997**):

Denominación: Shande Internacional

Fundador: Sr. Walter Santiago Rueda Fierro

Tiempo de duración: 18 años

Nacionalidad: Ecuatoriana

##### **2.1.2 Reseña Histórica**

En junio de 1997 Shande Internacional se inicia como una agencia y escuela de modelos en la ciudad de Quito, actualmente los servicios se han ampliado ofreciendo una amplia gama de productos, carreras y cursos profesionales al público en general.

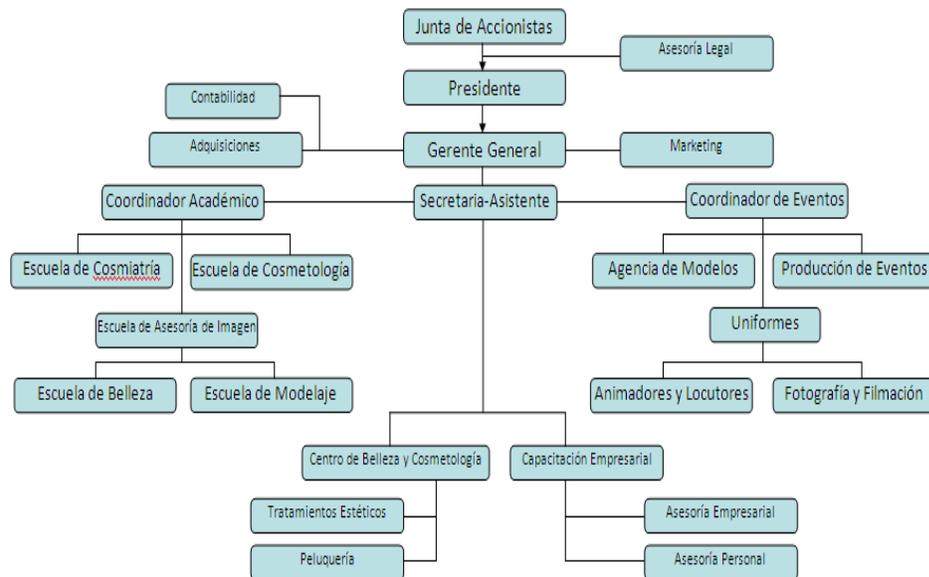
La empresa ha trascendido las fronteras de tal forma que es reconocida a nivel internacional, y en la actualidad la institución y sus profesionales son solicitados a formar parte, de empresas importantes. Se han realizado convenios de cooperación institucional con varias empresas, entre ellas: Ministerio de Educación, Cámara Artesanal de Pichincha, Productoras, Canales de Televisión, Agencias Publicitarias, y Entidades Nacionales e Internacionales.

La misión de Shande Internacional es ser un centro de capacitación y formación de talentos con diversas especialidades, pero también es una agencia de servicios de belleza y productora de eventos relacionados con su campo.

La visión de Shande Internacional está dirigida a ser una empresa líder en el mercado nacional e internacional, en los próximos años Shande se convertirá en el mejor centro de capacitación con una gama amplia de servicios exclusivos de formación académica relacionados a la belleza, moda y estética que permitirán a los profesionales en forma inmediata poder insertarse al mercado laboral y montar su propia empresa como profesionales de élite.

### 2.1.3 Estructura Organizacional

La empresa Shande Internacional mantiene la siguiente estructura organizacional, definida en la Figura siguiente:



**Figura 1: Organigrama Estructural**

**Fuente: Documentación de Shande Internacional**

## 2.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 2.2.1 Metodología de Especificación de Requisitos

#### 2.2.1.1 IEEE STD 830-1998

El estándar IEEE 830 es una práctica recomendada para el levantamiento de las especificaciones de requisitos de software, en el cual se describen el contenido y sus cualidades de buenas especificaciones de requerimientos de software, para un

producto determinado de software, programa o conjunto de programas que realiza ciertas funciones en un entorno específico. Puede escribirse por uno o más representantes del proveedor, uno o más representantes del cliente o por ambos (IEEE, 1998).

Para los clientes, proveedores y otras personas, las especificaciones deben proporcionar beneficios como establecer bases para el acuerdo entre los clientes y los proveedores, reducir el esfuerzo de desarrollo, proporcionar una base para estimar los costos y calendarios, suministrar una base de referencia para la validación y verificación, facilitar la transferencia, y sirve como base para la mejora (IEEE, 1998).

La información básica que se debe considerar para la escritura de las especificaciones incluye: la naturaleza, el ambiente, las características, la elaboración conjunta, la evolución, los prototipos, la incorporación del diseño y la incorporación de los requisitos del proyecto.

Este estándar considera el levantamiento de las especificaciones de los siguientes aspectos principales:

- **Introducción.-** La primera sección detalla un preámbulo a todo el documento de especificaciones de requisitos del software, detallando el propósito, ámbito, definiciones, referencias y la visión general del documento.
- **Descripción General.-** Se describe todos aquellos factores que afectan al producto y a sus requisitos. Esto permitirá definir los requisitos específicos haciendo que sean más fáciles de entender. Comprende la perspectiva del producto, funciones, características de usuarios, restricciones, factores que se asumen y futuros requisitos.

- **Requisitos Específicos.-** Contiene los requisitos a un nivel detallado suficiente como para permitir a los diseñadores diseñar un sistema que satisfaga estos requisitos, y que permita al equipo de pruebas planificar y realizar pruebas que demuestren si el sistema satisface o no, los requisitos. Todo requisito describirá comportamientos externos del sistema, perceptibles por parte de los usuarios, operadores y otros sistemas.

No forma parte del levantamiento de especificaciones los formatos de entrada y salida datos, resultados de análisis de costos y restricciones de lenguajes de programación.

**IEEE 830** es un estándar internacional para el desarrollo de las especificaciones de requisitos de software de manera completa y precisa (IEEE, 1998), por lo que he considerado esta normativa para el levantamiento de especificaciones del sitio web de Shande Internacional.

## **2.2.2 Metodologías de Diseño**

### **2.2.2.1 Introducción**

El desarrollo de las aplicaciones web requiere de principios y conceptos básicos de la ingeniería de software y al igual que cualquier otro sistema necesita construir aplicaciones utilizables y adaptables, motivo por el cual es necesario seguir un enfoque disciplinado.

Algunas etapas como el levantamiento de especificaciones, diseño, estructura de la navegación, desarrollo de interfaces no son fáciles de implementar en una aplicación web, por lo que se requiere de esquemas definidos que faciliten su construcción.

Existen algunas metodologías definidas para el desarrollo web, entre las principales podemos citar algunas como:

- **HDM** (Hypermedia Design Method), Método de diseño hipermedia, fue creado con el objeto de diseñar una aplicación de hipertexto. Comprende dos partes, la primera está basada en las especificaciones y diseño de la aplicación y la segunda en el desarrollo del contenido de los nodos o unidades de información. Es un método ideal para evaluar aplicaciones. (Lamarca Lapuente, 2013)
- **EORM** (Enhanced Object Relationship Methodology), Metodología de relaciones de objetos mejoradas, es un proceso iterativo que se concentra en el modelado orientado a objetos y por la representación de relaciones entre estos. Fue una de las primeras propuestas para aplicaciones web centrada en el paradigma de la orientación a objetos. Se basa en la metodología HDM. (Lange, 1996)
- **OOHDM** (Object Oriented Hypermedia Design Method), Metodología de diseño hipermedia orientada a objetos, propone el desarrollo de aplicaciones hipermedia a través de un proceso compuesto por varias etapas: diseño conceptual, diseño navegacional, diseño de interfaces abstractas e implementación. (Silva, 2002)
- **WSDM** (Web Site Design Method), Método de diseño de sitios web, es una metodología que incluye diseño de aplicaciones web tradicionales y diseño de aplicaciones semánticas, proporcionando primitivas de modelado que permiten construir modelos que describen el sitio web y proporcionar una forma sistemática de desarrollar estas aplicaciones. (Troyer and Leune, 1997)
- **SOHDM** (Scenario based Object oriented Hypermedya Design Methodology), Metodología de diseño hipermedia orientada a objetos y basada en escenarios, es una metodología para el desarrollo de aplicaciones multimedia que se divide en seis fases que hay que realizar de forma secuencial, es un proceso cíclico donde se puede regresar a las fases anteriores para refinarla y adaptarla mejor. (Lee, 1998)

### 2.2.2.2 Metodología OOHDM

La metodología de desarrollo OOHDM está basada en el desarrollo de aplicaciones web, que permite al diseñador especificar una aplicación web, como una instancia de modelo hipermedial, a través del uso de varios meta modelos especializados. Cada modelo está enfocado en diferentes aspectos de la aplicación. Se utilizan mecanismos abstractos y compuestos dentro de un marco orientado a objetos, para permitir por un lado una descripción concisa de los ítems de información compleja y por otra parte las especificaciones de los patrones de navegación compleja y las transformaciones de interfaces. Consta de cinco pasos mediante un prototipo o proceso incremental, donde cada paso se enfoca en un aspecto particular de diseño y se construye un modelo apropiado para dicha aspecto. (Rossi, 2007)

De entre las características principales OOHDM está basada en la orientación de objetos, las clases y diagramas se representan utilizando UML. Esta metodología describe un esquema claro de actividades en cada una de sus fases y los productos a obtener en cada una de ellas.

Inicialmente esta metodología se utilizaba para desarrollar CD-ROM promocionales, enciclopedias, museos virtuales; sin embargo debido al actual uso y desarrollo de Internet ha requerido el desarrollo de aplicaciones hipermedia en Internet, como comercio electrónico, motores de búsqueda, sitios educativos y de entretenimiento.

Esta metodología permite (Schwabe, Rossi, 1995):

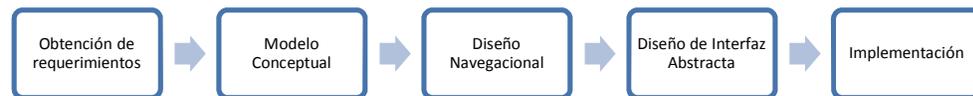
- Construir un esquema para un dominio de aplicaciones hipermedia, utilizando conceptos orientados a objetos, conocidos como la estructura, comportamiento y mecanismos de abstracción tal como la agregación y generalización / especialización.
- Proporcionar una fácil transición de dominio y modelado de aplicación al diseño de hipermedia concreto utilizando clases de navegación (nodos y enlaces).

- Mapear los objetos de hipermedios definidos como de clases navegacionales, clases en objetos perceptibles, en construcciones de aplicaciones concretas, a través del uso de especificaciones de interfaces abstractas.
- Realzar la modularidad, a travez del modelado y esquema conceptual, facilitando el mantenimiento de aplicaciones hipermedia.
- El número de nodos y enlaces dependerá de la complejidad de la aplicación y la cantidad de la información dependerá del tamaño de la base.

El uso de la metodología OOHDm presenta algunas ventajas particulares como: etapas claramente identificables y documentables, el uso de notación diagramática completo, interacción con el usuario facilitando el entendimiento y logro de objetivos, uso de estructuras de rehúso para simplificar tareas de diseño y disminución de recursos.

### 2.2.2.3 Fases de la Metodología

La metodología comprende 5 fases, descritas en la siguiente figura, mismas que se detallan a continuación:



**Figura 2: Fases de la metodología OOHDm**

#### 2.2.2.3.1 Obtención de requerimientos

Conforme a lo señalado por Gustavo Rossi en “*Web engineering Modelling and Implementing web application*”, este primer paso se basa en reunir los requerimientos de los stakeholders. Comprende las siguientes actividades:

1. Identificación de roles y tareas
2. Especificación de escenarios
3. Especificación de casos de uso
4. Especificación de UID’s
5. Validación de casos de uso y UID’s

En primer lugar es necesario identificar los actores y las tareas que deben desarrollarse en el sistema. Lo siguiente es redactar los escenarios por cada tarea y tipos de actor. Los escenarios son reunidos para formar los casos, los cuales son representados usando diagramas de interacción de usuarios (UID's).

Estos diagramas proveen una representación gráfica precisa del uso de la información del usuario y la aplicación usando la ejecución de una tarea. Los UID's son validados con los actores y rediseñados si es necesario. Dentro de la secuencia, un set de directrices es aplicado a las UID's para extraer el modelo conceptual básico.

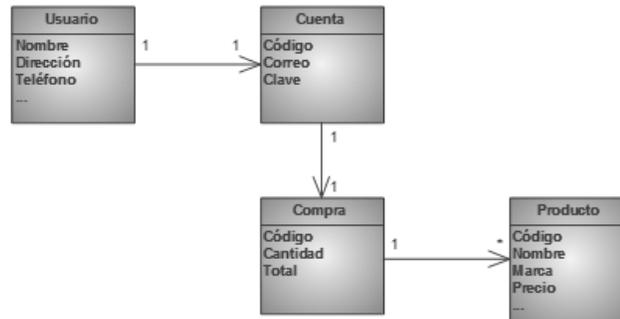
Los casos de uso para el proyecto presente se realizarán bajo los diagramas UML, como el ejemplo mostrado en la siguiente figura:



**Figura 2 Especificación de UID's**

#### **2.2.2.3.2 Modelo Conceptual**

El objetivo de esta fase es definir el dominio semántico de la aplicación tomando en cuenta el rol de los usuarios y sus funciones. El diseño conceptual es un modelo orientado a objetos que representa el dominio de la aplicación a través de técnicas propias. Como resultado obtenemos un modelo de clases relacionadas donde las clases, relaciones y subsistemas se definen de acuerdo a las reglas que se aplican sobre las UID's; muchas de ellas provienen de la normalización. (Rossi, 2007).

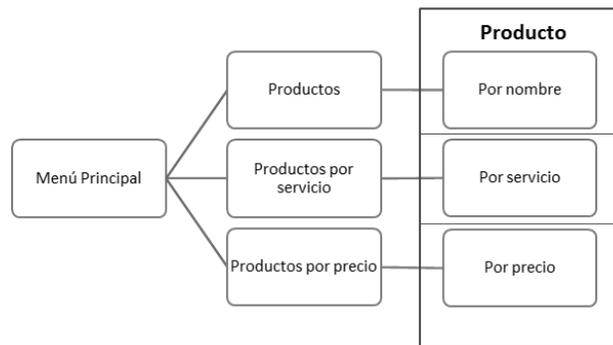


**Figura 3: Diagrama de clases**

Los diagramas de clases y objetos para el proyecto presente se realizarán utilizando los diagramas de clases de UML.

### 2.2.2.3.3 Diseño Navegacional

Por medio de este diseño la aplicación ejecutará todas las actividades requeridas por el usuario. Para cada UID se crearán diagramas de contexto y tarjetas de especificación que detallan la información contenida en el diagrama.



**Figura 4: Diseño Navegacional**

### 2.2.2.3.4 Diseño de Interfaz Abstracta

En esta etapa se especifica las interfaces de la aplicación, es decir definir de qué manera aparecerán los objetos navegacionales en la interfaz y cuales objetos activarán la navegación. Para esto se utiliza ADV's (Vista de Datos Abstracta) modelos abstractos que especifican la organización y el comportamiento de la

interfaz, aclarando que las ADV's representan estados o interfaces y no la implementación.

La metodología a utilizar en el diseño de interfaz abstracta se realizará bajo diagramas UML.

#### **2.2.2.3.5 Implementación**

Hasta el momento se ha identificado la información que será mostrada, como estará organizada y cuales funciones permitirá ejecutar la aplicación y una idea básica de cómo se verán las interfaces.

Para iniciar la etapa de implementación el desarrollador deberá elegir donde almacenará los objetos y con qué lenguaje o herramienta desarrollará las interfaces.

La metodología **OOHDM** identifica claramente las actividades a desarrollarse en cada una de las etapas definidas permitiendo identificar, diagramar e implementar la navegación de las aplicaciones web; motivos por los cuales he seleccionado esta sistemática para el desarrollo del sitio web para Shande Internacional.

### **2.2.3 Lenguaje Unificado**

El lenguaje Unificado de Modelado (UML, Unified Model Language) es el lenguaje estándar de modelado para desarrollo de sistemas y de software. UML se ha convertido en el estándar para modelado de aplicaciones software y tiene una gran aplicación en la representación y modelado de la información que se utiliza en las fases de análisis y diseño. En diseño de sistemas se modela por una importante razón: gestionar la complejidad. (Joyanes Aguilar, 2010)

### **Modelamiento**

Para modelar un sistema de modo eficiente, se necesita algo muy importante: un lenguaje que pueda describir el modelo, como es el lenguaje UML. Esto significa que tiene sintaxis, semántica y se compone de: pseudocódigo, código real, dibujos,

programas, descripciones, etc. Los elementos que constituyen un lenguaje de modelado se denomina notación. (Joyanes Aguilar, 2010)

### **Tipos de Diagramas**

Existen varios tipos de diagramas definidos por UML, entre los principales los siguientes (Joyanes Aguilar, 2010):

- Diagramas de casos de uso, para capturar y examinar los requisitos.,
- Diagramas de colaboración, para capturar cuales son las partes del software que cumplen con ciertos requisitos
- Diagramas de secuencia y diagramas de estado, para capturar exactamente como realizan sus requisitos esas partes del sistema
- Diagrama de componentes, para mostrar todo lo que se acopla y ejecuta de modo conjunto.

### **Características**

Un modelo UML tiene dos características muy importantes: la *estructura estática*, que describe los tipos de objetos más importantes para modela el sistema, y el *comportamiento dinámico*, que describe el ciclo de vida de los objetos y cómo interactúan entre sí para conseguir la funcionalidad requerida del sistema. UML se aplica en algunos ámbitos como banca, salud, defensa, computación distribuida, sistemas empotrados, sistemas en tiempo real, etc. (Joyanes Aguilar, 2010)

#### **2.3.4 Herramientas de Desarrollo**

Para el desarrollo del sitio web de Shande Internacional, se ha decidido realizar con las siguientes herramientas:

#### 2.3.4.1 Base de Datos MySQL

MySQL es la base de datos de código abierto más popular del mundo con más de 15 millones de instalaciones estimadas y decenas de miles de nuevas descargas cada día. Se trata de la tercera base de datos más utilizada en el mundo, después de Oracle y Microsoft SQL Server. Cuenta con el rendimiento y la escalabilidad para satisfacer las necesidades de las aplicaciones más exigentes, como telecomunicaciones y seguridad, y la facilidad de uso y asequibilidad necesarias para los paquetes de contabilidad para PYMES y el software educativos. (<http://www.mysql.com>, 2014)

De acuerdo con un informe generado por MySQL, “Las 10 razones principales para usar MySQL como base de datos integrada”, es la base de datos elegida para la última generación de aplicaciones de bases de datos que incluyen aplicaciones Web, 9 de las 10 propiedades Web más importantes del mundo como Facebook, Google y YouTube confían en MySQL y entre los motivos para su uso se describen algunas:

- Reducción de costo, tiempo y recursos. MySQL se ha diseñado para ayudar a mantener el costo bajo a lo largo del ciclo de vida de un producto. Mediante el uso de MySQL, los proveedores pueden dedicar menos recursos a la base de datos de su producto y más hacia la mejora y la diferenciación de sus productos.
- Fácil instalación e implementación. Las opciones de instalación e implementación de MySQL son rápidas y fáciles.
- Alto rendimiento y escalabilidad. MySQL es conocida por su capacidad para ejecutarse y para escalar horizontalmente a través de hardware de consumo.
- Alta disponibilidad y confiabilidad. MySQL tiene una serie de soluciones de alta disponibilidad: el más adecuado depende de la importancia de la finalidad de su aplicación y la cantidad de disponibilidad que sus clientes requieren.
- Flexibilidad. Los bajos costos totales de MySQL pueden proporcionar un margen de flexibilidad para competir más eficazmente en el extremo opuesto

del mercado, en mercados de alto volumen sensibles a los costos, sin sacrificar la rentabilidad.

- Soporte multiplataforma y multilenguaje. MySQL es compatible con múltiples plataformas, lo que le ofrece a los ISV y OEM la libertad de enviar los productos en una amplia gama de combinaciones de hardware y sistema operativo, y por lo tanto, a más mercados y más usuarios.
- Código Abierto, presentando algunos beneficios como amplia disponibilidad de habilidades, acceso al código y capacidad de personalizar, mejor calidad de código, foros y soporte de la comunidad y acceso a opiniones y asesoría independientes.
- Protección de datos y seguridad. Los datos generados por la aplicación puede ser uno de los activos más valiosos de sus clientes. MySQL ofrece garantías para ayudar a evitar la pérdida de datos, ya sea por error del sistema o por actos maliciosos y para mantener el cumplimiento legal y de los estándares.

Debido a las múltiples características que presenta este gestor de base de datos y que es utilizado específicamente en el entorno de desarrollo de sistemas web he seleccionado **MySQL** para el presente proyecto, así como también su capacidad de almacenamiento y rendimiento y al ser una herramienta de código abierto y multiplataforma.

#### **2.3.4.2 PHP**

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. En lugar de usar muchos comandos para mostrar HTML (como en C o en Perl), las páginas de PHP contienen HTML con código incrustado. El código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. (<http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>, 2014)

Una de las características más potentes y destacables de PHP es su soporte para un amplio abanico de bases de datos. Escribir una página web con acceso a una base de datos es increíblemente simple utilizando una de las extensiones específicas de bases de datos, como por ejemplo MySQL, o utilizar una capa de abstracción como PDO, o conectarse a cualquier base de datos que admita el estándar de Conexión Abierta a Bases de Datos por medio de la extensión ODBC.

PHP es un lenguaje de secuencia de comandos de servidor diseñado específicamente para la web. Dentro de una página web puede incrustar código PHP que se ejecutará cada vez que se visite una página. El código PHP es interpretado en el servidor Web y genera código HTML y otro contenido que el visitante verá. PHP fue desarrollado en 1994 por Rasmus Lerdorf. Ha sido adoptado por otras personas de talento y ha experimentado algunas transformaciones importantes hasta convertirse en el producto actual. (Welling, 2003)

Entre las características fundamentales del lenguaje tenemos (Gil Rubio, 2001):

- Es un potente y robusto lenguaje de programación embebido en documentos HTML.
- Dispone de librerías de conexión con la gran mayoría de los sistemas de gestión de base de datos para el almacenamiento de información permanente en el servidor.
- Proporciona soporte a múltiples protocolos de comunicaciones en Internet (HTTP, IMAP, FTP, LDAP, SNMP, etc.)
- Código fuente abierto, el código del interprete está accesible para permitir posibles mejoras o sugerencias acerca de su desarrollo (PHP ha sido escrito en lenguaje C)
- Gratuito, no es necesario realizar ningún desembolso económico para desarrollar sistemas de información empleando este versátil lenguaje.
- Portable y multiplataforma: existen versiones del interprete para múltiples plataformas (Windows XP, Vista, 7, 8, Unix, Linux, etc.) Esto permite que las aplicaciones puedan ser soportadas de una plataforma a otra sin necesidad de modificar ni una sola línea de código.

- Eficiente: PHP consume muy pocos recursos en el servidor, por lo que con un equipo relativamente sencillo es posible desarrollar interesantes aplicaciones.
- Alta velocidad de desarrollo: PHP permite desarrollar rápidamente sitios web dinámicos. Proporciona gran cantidad de librerías muy útiles y bien documentadas que ahorran mucho trabajo de programación.
- Dispone de facilidades para el procesamiento de ficheros, funciones de tratamiento de textos, generación de dinámica de imágenes, tratamiento de documentos XML.

He definido desarrollar el sitio web para Shande Internacional con el lenguaje de programación **PHP** ya que ha sido diseñada para generar contenidos dinámicos interactuando con gestores de bases de datos que permiten manejar gran cantidad de información y con tiempos de desarrollo e implementación cortos. Además de la facilidad de uso y la tecnología open source que ofrece.

#### **2.3.4.3 Joomla**

Es un sistema de gestión de contenidos, CMS (Content Management System), reconocido mundialmente, que le ayuda a construir sitios web y otras aplicaciones en línea potentes. Es una solución de código abierto y está disponible libremente para cualquiera que desee utilizarlo. (<http://www.joomlaspanish.org>, 2014)

Con Joomla se pueden crear todo tipo de sitios web dinámicos como: blogs, sitios de creación de marca, sitios web tipo folleto, sitios de comunidades, sitios de comercio electrónico, sitios de foros, sitios de galería, sitios gubernamentales, sitios de noticias, sitios personales, sitios de celebridades, etc.

Dentro de las funciones generales de Joomla se cuenta con (<http://www.joomlaspanish.org>, 2014):

- Gestión del contenido del sitio basado completamente en una base de datos
- Todas las secciones de noticias, productos o servicios se pueden editar y gestionar

- Las secciones de temas pueden ampliarse mediante aportaciones de autores
- Administración de usuarios con varios tipos de cuenta de usuarios disponibles
- Las características de etiquetado de los contenidos permiten un acceso flexible para cada tipo de usuario
- Administración con las plantillas simples de página única
- Diseños completamente personalizables
- Administración de imágenes en cualquier lugar del sitio
- Búsqueda con texto completo a través de todas las áreas de contenido.
- Espacios dinámicos de Foros/Encuestas/Votaciones

Los requisitos técnicos específicos para Joomla 3.x se detallan a continuación:

**Tabla 5. Requerimientos Técnicos para Joomla 3.x**

<b>SOFTWARE</b>	<b>RECOMENDADO</b>	<b>MÍNIMO</b>
PHP	5.4 +	5.3.10 +
<b>Base de Datos</b>		
MySQL	5.1 +	5.1 +
SQL Server	10.50.1600.1+	10.50.1600.1+
PostgreSQL	8.3.18 +	8.3.18 +
<b>Servidor Web</b>		
Apache	2.x +	2.x +
Microsoft IIS	7	7

**Fuente:** <http://www.joomla.org/>

En la siguiente figura se puede visualizar el funcionamiento de las soluciones que conforma esta arquitectura. Los usuarios utilizan un navegador en su ordenador para acceder al sitio web desarrollado en Joomla, a través del cual se realiza la conexión al servidor web, el cual por medio del lenguaje de programación PHP gestiona los datos de la base de datos MySQL.

La arquitectura de Joomla permite desarrollar potentes aplicaciones, basado en extensiones como: generadores de formularios dinámicos, directorios de empresas, gestores de documentos, galerías de imágenes multimedia, motores de comercio y

venta electrónica, software de foros y chats, calendarios, blogs, noticias, registros de datos, publicación de anuncios, etc.

Joomla maneja cinco tipos de extensiones, que corresponden a (<http://www.joomlaspanish.org>, 2014):

### **Componentes**

Es el tipo de extensión más extensa y compleja. Son como pequeñas aplicaciones que presentan el contenido principal de la página. Una analogía que puede facilitar la comprensión de la relación sería que: Joomla! es el libro y los componentes son los capítulos del libro.

Los Componentes gestionan datos, muestran información, proporcionan funciones y en general pueden ejecutar cualquier operación que no recaiga en las funciones generales del código del núcleo.

Los Componentes actúan con los Módulos y Plugins para proporcionar una amplia variedad de tipos de información y funcionalidades, al margen de la presentación estándar de artículos y contenido.

### **Módulos**

Una extensión más ligera y flexible para la presentación de contenido es un módulo. Los módulos se usan para pequeñas partes de la página generalmente menos complejos y que pueden asociarse a diferentes componentes. Para continuar con la analogía del libro, un módulo puede considerarse como una nota a pie de página o cabecera, o quizás un pie de imagen presentado en una página particular.

### **Plugins**

Una de las extensiones más avanzadas de Joomla! es el plugin. Un plugin es una porción de código que se ejecuta cuando tiene lugar un evento predefinido en Joomla. El uso de plugins permite al desarrollador cambiar el modo en que se

comporta el código, dependiendo de los plugins instalados para reaccionar a un determinado evento.

### **Lenguajes**

Quizás la más básica y crítica extensión. Los lenguajes se empaquetan bien como paquetes de lenguaje o como paquetes de extensión de lenguaje. Estos permiten internacionalizar tanto el núcleo de Joomla! como los componentes y módulos de terceras partes.

**Joomla** es uno de los sistemas de gestión de contenidos más utilizados actualmente para el desarrollo de sitios web y otras aplicaciones, presenta algunas características como facilidad de manejo, interactivo, soporte, amigable, de código abierto, motivo por el cual he seleccionado como herramienta para la construcción del sitio web de Shande Internacional.

## **CAPÍTULO 3**

### **ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS**

#### **3.1 INTRODUCCIÓN**

En este capítulo se detallan las especificaciones de los requerimientos del software (ERS) del sitio web de Shande Internacional, considerando las necesidades de la empresa, basado en las normas internacionales IEEE 830, con la finalidad de especificar un producto de software que realiza determinadas funciones en un entorno específico.

##### **3.1.1 Propósito**

Brindar a los usuarios la información necesaria y completa sobre el sitio web de Shande Internacional, la cual se generó de las necesidades, requerimientos de la empresa.

Este documento está dirigido a los Directivos de la empresa, beneficiarios del sitio web.

##### **3.1.2 Alcance**

El desarrollo del sitio web tiene como objetivo principal analizar, diseñar e implementar un portal web para Shande Internacional que le permita difundir sus productos y servicios al mercado local, nacional e internacional, utilizando la metodología OOADM y el sistema de gestor de contenidos Joomla, de modo que se realice una administración de la información permanente de manera amigable e interactiva.

El sitio web de Shande Internacional contará con el siguiente alcance:

- Mantendrá interfaces gráficas interactivas, amigables de fácil uso para los usuarios, a través de un diseño adecuado de la interfaz, uso de medios, técnicas de composición y manejo de colores estándares de la empresa, bajo plantillas recomendadas por la herramienta Joomla.

- Brindará una sección informativa de la empresa, a través de la cual se difundirá los inicios, objetivos, visión, misión y el equipo de trabajo que lo conforma.
- Se creará una sección informativa de los servicios que ofrece la empresa con las carreras y cursos que se dictan, donde se dará a conocer las modalidades de estudio: presencial y virtual.
- Se desarrollará un catálogo de productos, con las características de los mismos y con la opción de pago, a través del carrito de compras.
- Se contará con un espacio de noticias de Shande Internacional, donde se publicará información relacionada a noticias, premios, novedades, etc. para conocimiento general de los usuarios.
- Se desarrollará una sección de contactos, que permitirá mantener un medio de comunicación con los clientes para recibir sus inquietudes o sugerencias y poder responder las mismas.
- Se desarrollará una opción de búsqueda para los productos, servicios, cursos que ofrece Shande Internacional, a través de diferentes criterios y de fácil uso para los usuarios.
- Para el acceso de los usuarios al sitio web de la empresa se asignará perfiles en el sistema, los cuales corresponden a: Usuarios, Usuarios Registrados, Administrador y Director de la empresa.
- Se mantendrá en el sitio web principal enlaces a los sitios de las redes sociales a través de links, con la finalidad de mantener permanente comunicación con los clientes. Estos corresponderán a la definición de Shande Internacional, e inicialmente serán: Facebook que es la red social que mantiene la empresa.
- Mediante el panel de control del sistema de gestión de contenidos Joomla se dispondrá de una fácil administración para la actualización de la información regular de la empresa.
- Se diseñará la base de datos con las tablas necesarias para el almacenamiento de la información.

- Se creará la base de datos y se ingresará los datos validando un adecuado funcionamiento del portal.
- Se implementará el portal web a través de la integración adecuada de las herramientas de software y hardware.
- Se realizará pruebas que permitan validar un adecuado funcionamiento del portal.

### 3.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

#### 3.1.3.1 Definiciones

**Tabla 6. Definiciones Generales**

TÍTULO	DESCRIPCIÓN
<b>Administrador</b>	Persona que utiliza el sistema para realizar todas las operaciones internas del sistema, bajo permisos totales para realizar cualquier cambio.
<b>Usuario</b>	Persona que utiliza el sistema para realizar las operaciones públicas facilitadas, y que son de su interés.
<b>Usuario Registrado</b>	Usuario que requiere efectuar actividades de compra de productos, visualización de documentos especiales.
<b>Servicio</b>	Funciones generales de la empresa como: capacitación, producción de eventos, agencia de modelos, o cualquier otra función creada por Shande Internacional para ofrecer a sus clientes y satisfacer sus necesidades.
<b>Producto</b>	Objetos de la empresa categorizados que comercializa la empresa.
<b>Interfaz</b>	Conjunto de elementos que aparecen en la pantalla o sitio web, y que permiten al usuario llevar a cabo diferentes acciones concretas.
<b>Medios</b>	Objetos que se usan de manera simultánea dentro del desarrollo de las interfaces del sitio web como: fotografías, gráficos, videos, texto.
<b>Redes Sociales</b>	Comunidades virtuales donde los usuarios interactúan con personas de todo el mundo con quienes encuentran gustos o intereses en común.
<b>Links</b>	Elemento de un documento electrónico que permite acceder automáticamente a otro documento o a otra parte del mismo.
<b>Sitio Web</b>	Sitio o canal electrónico, a través del cual se ofrece a los usuarios los productos y servicios de una empresa, de manera fácil y amigable.
<b>Servidor</b>	Equipo de computación donde reside el sistema implementado.

### 3.1.3.2 Acrónimos y abreviaturas

**Tabla 7. Acrónimos y abreviaturas utilizadas**

TÍTULO	DESCRIPCIÓN
<b>ERS</b>	Especificación de Requisitos de Software
<b>UML</b>	Lenguaje Unificado de Modelado
<b>OOHDM</b>	Object Oriented Hypermedia Design Method
<b>UID</b>	Diagrama de Interacción de Usuario
<b>ADV</b>	Vista de Datos Abstracta
<b>PHP</b>	HyperText Preprocessor
<b>FTP</b>	Protocolo de Transferencia de archivos
<b>SMTP</b>	Protocolo de Transferencia de correo
<b>HTTP</b>	Protocolo de Transferencia de hipertexto
<b>IEEE</b>	IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications

## 3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

### 3.2.1 Perspectiva del Producto

El sitio web de Shande Internacional deberá correr en cualquier navegador como Internet Explorer, Chrome, Mozilla Firefox, etc. Trabaja con una base de datos, y su interacción con los usuarios será a través de menús.

- Interfaz de usuario:

La interfaz de usuario será el Internet como herramienta básica de acceso al sitio web, tanto para los usuarios como para el administrador.

- Interfaz de hardware:

Para los usuarios se requerirá cualquier equipo de cómputo o dispositivo que tenga acceso al internet. La plataforma tecnológica está basada en cualquier sistema operativo (Windows XP, Vista, 7, 8, Linux, etc.). Para los administradores el equipo debe tener un buen espacio para el almacenamiento de la información a ser administrada.

- Interfaz de Software:

El sitio web se implementará sobre plataforma web, para los usuarios con acceso público y para el administrador bajo permiso restringido.

- Interfaz de comunicaciones:

Se comunicará a través del protocolo HTTP.

- Interfaz de memoria:

Características y límites de memoria aplicable.

### **3.2.2 Funciones del Producto**

Las principales funciones del sitio web de Shande Internacional se resumen en las siguientes actividades:

- Publicitar la empresa con la finalidad de ser conocida por los usuarios relacionados con el medio cosmetológico.
- Ofrecer información relacionada de la empresa a, a través de la misión, visión de la misma y el equipo de personas que lo conforman.
- Promocionar los servicios de la empresa, en algunos de los cuales se brindará acceso a alumnos registrados para la visualización de documentos especiales.
- Promocionar los productos de la empresa y vender algunos de ellos, a través del carrito de compras, con información detallada de los mismos.
- Búsqueda de servicios y/o productos, por diferentes filtros.
- Publicar noticias y ofertas relacionadas de la empresa.
- Registrar usuarios.
- Atención de inquietudes o sugerencias de los usuarios a través de la opción de contacto de la empresa
- Administrar el sitio web, a través de la creación, actualización y eliminación de los diferentes categorías, artículos y usuarios del sitio web definidos.

### 3.2.3 Características del Usuario

El sitio web de Shande Internacional está dirigido a personas que tengan un nivel básico de conocimientos acerca de computación y de internet. El usuario que estará realizando las funciones de Administrador requerirá un nivel superior de educación y de conocimientos técnicos, para el mantenimiento periódico. Las características de los usuarios del sitio web se detallan en seguida:

**Tabla 8. Características de los Usuarios**

USUARIO	NIVEL DE EDUCACIÓN	CONOCIMIENTOS INFORMÁTICOS
Usuario	Conocimientos básicos	Básico
Usuario Registrado	Conocimientos básicos	Básico
Directivos	Conocimientos básicos	Básico
Administrador	Universitario	Avanzado

### 3.2.4 Restricciones

El sitio web de Shande Internacional no incluye la definición o desarrollo de los siguientes aspectos:

- Políticas de la empresa.
- Adquisición de equipos o hardware.
- Desarrollo de sistemas contables, matriculas de alumnos, interfaces con otras aplicaciones en general.
- Revisiones específicas de auditoría y control de los procesos de la empresa.

### 3.2.5 Suposiciones y Dependencias

Los navegadores para los cuales se valida este sitio corresponden a los que se encuentran en vigencia como: Internet Explorer, Firefox Mozilla, Google Chrome.

### 3.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS

La sección de este capítulo cubre información importante relacionada con los requerimientos funcionales y no funcionales del sitio web.

#### 3.3.1 Requisitos de Interfaces Externas

Descripción detallada de las interfaces externas:

- Interfaz de usuario:

Es el Internet como herramienta principal para el acceso al sitio web. A través de este se accederá al sitio [www.shande-internacional.com](http://www.shande-internacional.com), el cual presentará la pantalla principal que contiene la información general:

- Quienes Somos
- Servicios
- Productos
- Noticias
- Contacto

Adicionalmente el Administrador utilizará esta interfaz para acceder al sitio web de modo administrador, el cual a través de un panel de control y bajo permisos especiales (acceso total) realizará el mantenimiento del sitio web.

- Interfaz de hardware:

Para los usuarios corresponde a cualquier equipo de cómputo o dispositivo que tenga acceso al internet. La plataforma tecnológica está basada en sistema operativo Linux. Para los administradores el equipo debe tener un buen espacio para el almacenamiento de la información a ser administrada.

- Interfaz de Software:

Se implementará el sitio web de Shande Internacional sobre plataforma web, para los usuarios con acceso público (front end) y para el administrador (back end) bajo

permiso restringido. El administrador en el back end administra el sistema de gestión de contenidos Joomla, PHP, MySQL y herramientas editoras, gráficas y multimedia.

### **3.3.2 Requerimientos Funcionales**

Corresponden a la funcionalidad del sitio web, realizada directamente por los usuarios:

- Gestionar al usuario
- Gestionar productos y servicios
- Gestionar cursos
- Gestionar noticias
- Receptar solicitudes de compra
- Gestionar eventos
- Enviar información a correos electrónicos de los usuarios

### **3.3.3 Requerimientos No Funcionales**

Corresponden a las características, condiciones y limitaciones del sitio web:

- **Tecnológicos:**

Se requerirá el servicio hosting para albergar el portal, pues la empresa no cuenta con equipos especializados y no los requiere, no es su fuerte. El rendimiento dependerá de la infraestructura del proveedor.

- **Seguridad:**

- Acceso a usuarios mediante usuario y clave para cada perfil de usuario.
- Usuario básico podrá navegar y consultar por el portal de manera general.
- Usuario registrado requiere del acceso a través de su correo electrónico y contraseña válida para realizar compras de productos, a través de mecanismos de seguridad implementados en el sistema.
- Usuario Administrador, también requerirá acceso al panel de control de la herramienta Joomla a través de usuario y clave.

- **Estándares:**

Los siguientes corresponden a los estándares definidos para este sitio web:

- Uso autorizado del logo de la empresa
- Uso de colores llamativos y de temporada, validados por la dirección de la empresa.
- Exactitud y oportunidad en la actualización de información.
- Imágenes, videos, noticias a los usuarios variados.

- **Rendimiento:**

El tiempo de respuesta del sitio web dependerá del equipo donde se ejecute el sistema, pues depende de las capacidades técnicas de los mismos. El sitio web estará activo las 24 horas del día.

### **3.3.4 Atributos del Software del Sistema**

El sistema contará con los siguientes atributos:

- **Fiabilidad:** El sitio web desarrollará correctamente sus funciones en las condiciones establecidas, y bajo los accesos otorgados a los usuarios.
- **Disponibilidad:** El sitio web estará activo las 24 horas del día.
- **Seguridad:** El acceso se realizará de manera segura mediante accesos definidos para el usuario como para el administrador, bajo perfiles establecidos, asegurando un adecuado acceso a la información del sistema.
- **Mantenimiento:** Se desarrollará el mantenimiento del sitio web por parte del Administrador de manera frecuente con la actualización de la información.
- **Portabilidad:** Se ejecutará el sitio web en cualquier plataforma.
- **Adaptabilidad:** El portal web se visualizará en diferentes dispositivos como tablets, teléfonos inteligentes, portables, PC, etc.

## CAPÍTULO 4

### ANÁLISIS Y DISEÑO

#### 4.1 OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS

##### 4.1.1 Identificación de roles y tareas

Los roles que se han identificado para el sitio web de Shande Internacional corresponden a los siguientes: Administrador, Usuario, Usuario Registrado y Director.

Las tareas para cada uno de estos roles se describen a continuación:

**Tabla 9. Tareas del Administrador**

ACTOR	TAREAS
<b>Administrador</b>	Accede al panel de control con usuario y contraseña.
	Administra información del sitio web.
	Administra los usuarios y grupos del sitio web.

**Tabla 10. Tareas del Usuario**

ACTOR	TAREAS
<b>Usuario</b>	Navega en el sitio web.
	Busca información de servicios.
	Busca información de productos.
	Contacta a la empresa.
	Crea una cuenta.

**Tabla 11. Tareas del Usuario Registrado**

ACTOR	TAREAS
<b>Usuario Registrado</b>	Navega en el sitio web.
	Busca información de servicios.
	Busca información de productos.
	Autentica como usuario registrado.
	Realiza compras de productos.
	Visualiza documentos especiales.
	Contacta a la empresa.

**Tabla 12. Tareas del Director**

ACTOR	TAREAS
<b>Director</b>	Accede al panel de control con usuario y contraseña.
	Administra los usuarios y grupos del sitio web.
	Administra el contenido (artículos y categorías)
	Administra los archivos multimedia
	Administra los eventos

#### 4.1.2 Especificación de Escenarios

Los siguientes son los escenarios para el actor Administrador:

**Tabla 13. Especificación de Escenario “Acceder al Panel de Control” del Rol Administrador**

ESCENARIO: Acceder al Panel de Control	ACTOR: Administrador
El administrador necesita acceder al Panel de Control del Sitio Web de Shande Internacional para administrar la información publicada en el portal, a través del acceso valido que identifique al funcionario que mantiene dicho perfil.	

**Tabla 14. Especificación de Escenario “Administrar la información del Sitio Web” del Rol Administrador**

ESCENARIO: Administrar la información del sitio web	ACTOR: Administrador
El administrador requiere administrar la información del sitio web de Shande Internacional, para mantener actualizada la información, a través de la consulta, creación, modificación, eliminación del menú, artículos, categorías, módulos, plantillas, multimedia, definidos en el software de gestión de contenido Joomla.	

**Tabla 15. Especificación de Escenario “Administrar los usuarios y grupos del Sitio Web” del Rol Administrador**

ESCENARIO: Administrar los usuarios y grupos del sitio web	ACTOR: Administrador
El administrador necesita administrar los usuarios y grupo que acceden al sitio web de Shande Internacional, para mantener seguridad de acceso en el sitio, a través de la consulta, creación, modificación y eliminación los usuarios y grupos.	

Los siguientes son los escenarios para el actor Usuario:

**Tabla 16. Especificación de Escenario “Navegar en el sitio web” del Rol Usuario**

<b>ESCENARIO: Navegar en el sitio web</b>	<b>ACTOR: Usuario</b>
El usuario necesita navegar por el Sitio Web de Shande Internacional de manera general, para conocer la empresa, en base al menú principal, por el cuerpo de la página principal, o por los links definidos en el sitio web.	

**Tabla 17. Especificación de Escenario “Buscar información de servicios” del Rol Usuario**

<b>ESCENARIO: Buscar información de servicios</b>	<b>ACTOR: Usuario</b>
El usuario necesita conocer información relacionada a los servicios que ofrece la empresa Shande Internacional, por ejemplo búsqueda del servicio por nombre o categoría.	

**Tabla 18. Especificación de Escenario “Buscar información de productos” del Rol Usuario**

<b>ESCENARIO: Buscar información de productos</b>	<b>ACTOR: Usuario</b>
El usuario necesita conocer información relacionada a los productos que ofrece la empresa Shande Internacional, por ejemplo búsqueda del producto por nombre o precio.	

**Tabla 19. Especificación de Escenario “Crear una cuenta” del Rol Usuario**

<b>ESCENARIO: Crear una cuenta</b>	<b>ACTOR: Usuario</b>
El usuario necesita crear una cuenta para ser usuario registrado y poder acceder a los servicios especiales que ofrece Shande Internacional.	

**Tabla 20. Especificación de Escenario “Contactar a la empresa” del Rol Usuario**

<b>ESCENARIO: Contactar a la empresa</b>	<b>ACTOR: Usuario</b>
El usuario requiere contactar a la empresa para dar sugerencias, resolver inquietudes de manera de obtener información directa de los funcionarios de Shande Internacional.	

Los siguientes son los escenarios para el actor Usuario Registrado:

**Tabla 21. Especificación de Escenario “Navegar en el sitio web” del Rol Usuario Registrado**

<b>ESCENARIO: Navegar en el sitio web</b>	<b>ACTOR: Usuario Registrado</b>
El usuario registrado necesita navegar por el Sitio Web de Shande Internacional de manera general, para conocer la empresa, en base al menú principal, por el cuerpo de la página principal, o por los links definidos en el sitio web.	

**Tabla 22. Especificación de Escenario “Buscar información de servicios” del Rol Usuario Registrado**

<b>ESCENARIO: Buscar información de servicios</b>	<b>ACTOR: Usuario Registrado</b>
El usuario registrado necesita conocer información relacionada a los servicios que ofrece la empresa Shande Internacional, por ejemplo búsqueda del servicio por nombre o categoría.	

**Tabla 23. Especificación de Escenario “Buscar información de productos” del Rol Usuario Registrado”**

<b>ESCENARIO: Buscar información de productos</b>	<b>ACTOR: Usuario Registrado</b>
El usuario registrado necesita conocer información relacionada a los productos que ofrece la empresa Shande Internacional, por ejemplo búsqueda de productos por nombre o precio.	

**Tabla 24. Especificación de Escenario “Ingresar como usuario registrado” del Rol Usuario Registrado”**

<b>ESCENARIO: Autenticar como usuario registrado</b>	<b>ACTOR: Usuario Registrado</b>
El usuario registrado necesita ingresar y autenticarse con su rol para poder acceder a los servicios especiales que ofrece Shande Internacional como por ejemplo: compra de productos, visualización de cursos, descuentos para productos, etc., exclusivos para usuarios registrados, y previa validación de acceso.	

**Tabla 25. Especificación de Escenario “Comprar productos” del Rol Usuario Registrado**

<b>ESCENARIO: Comprar productos</b>	<b>ACTOR: Usuario Registrado</b>
El usuario registrado requiere comprar productos promocionados por la empresa, con las diferentes opciones de adquisición y siguiendo el flujo de compra definido.	

**Tabla 26. Especificación de Escenario “Visualizar documentos especiales” del Rol Usuario Registrado**

<b>ESCENARIO: Visualizar documentos especiales</b>	<b>ACTOR: Usuario Registrado</b>
El usuario registrado necesita visualizar documentos especiales ofrecidos por el sitio web solo para usuarios registrados, como por ejemplo procedimientos, protocolos, videos, etc.	

**Tabla 27. Especificación de Escenario “Contactar a la empresa” del Rol Usuario Registrado**

<b>ESCENARIO: Contactar a la empresa</b>	<b>ACTOR: Usuario Registrado</b>
El usuario registrado requiere contactar a la empresa para dar sugerencias, resolver inquietudes de manera de obtener información directa de los funcionarios de Shande Internacional.	

**Tabla 28. Especificación de Escenario “Acceder al Panel de Control” del Rol Director**

<b>ESCENARIO: Acceder al Panel de Control</b>	<b>ACTOR: Director</b>
El director necesita acceder al Panel de Control del Sitio Web de Shande Internacional para administrar la información publicada en el portal, a través del acceso valido que identifique al funcionario que mantiene dicho perfil.	

**Tabla 29. Especificación de Escenario “Administrar los usuarios y grupos” del Rol Director**

<b>ESCENARIO: Administrar los usuarios y grupos</b>	<b>ACTOR: Director</b>
El director necesita administrar los usuarios y grupo que acceden al sitio web de Shande Internacional, para mantener seguridad de acceso en el sitio, a través de la consulta, creación, modificación y eliminación los usuarios y grupos.	

**Tabla 30. Especificación de Escenario “Administrar los artículos y categorías” del Rol Director**

<b>ESCENARIO: Administrar los artículos y categorías</b>	<b>ACTOR: Director</b>
El director necesita administrar el contenido del portal web, a través de la consulta, creación, modificación o eliminación de los artículos y categorías del portal de Shande Internacional.	

**Tabla 31 Especificación de Escenario “Administrar los archivos multimedia” del Rol Director**

<b>ESCENARIO:</b> Administrar los archivos multimedia	<b>ACTOR:</b> Director
---	------------------------

El director necesita administrar los archivos multimedia del portal web para mantener actualizada la información, a través de la consulta, creación, modificación o eliminación de los archivos de imagen, gráficos o fotografías.

**Tabla 32. Especificación de Escenario “Administrar los eventos del portal web” del Rol Director**

<b>ESCENARIO:</b> Administrar los eventos del portal web	<b>ACTOR:</b> Director
--	------------------------

El director necesita administrar los eventos del portal web para mantener actualizada la información de talleres y seminarios que se dictan en la empresa, a través de la consulta, creación, modificación o eliminación de los eventos.

#### 4.1.3 Especificación de Casos de Uso

En base a los escenarios se forman los siguientes casos de uso para el Rol Administrador:

**Tabla 33. Especificación de Caso de Uso “Acceder al Panel de Control del Sitio Web”**

<b>CASO DE USO:</b>	Acceder al Panel de Control del Sitio Web
---------------------	---

<b>ROL:</b>	Administrador
-------------	---------------

Descripción:

El Administrador inicia la sesión en la aplicación web.

El Administrador accede usuario y contraseña.

La aplicación valida si el usuario existe y si la contraseña es correcta.

Si los datos ingresados son correctos, continua con el acceso al panel de control, caso contrario devuelve mensaje de "El usuario y contraseña no coinciden o usted aún no tiene una cuenta".

La aplicación presenta el panel de control de administrador.

**Tabla 34. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Menús”**

<b>CASO DE USO:</b>	Gestión de Menús
---------------------	------------------

<b>ROL:</b>	Administrador
-------------	---------------

Descripción:

El Administrador crea nuevos menús.

El Administrador actualiza o modifica los menús existentes.

El Administrador consulta información de los menús existentes.

El Administrador elimina información de los menús existentes o sus componentes (opciones).

**Tabla 35. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Artículos”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Artículos</b>
<b>ROL:</b>	<b>Administrador</b>
Descripción:	
El Administrador crea nuevos artículos del sitio web.	
El Administrador actualiza o modifica el contenido de los artículos ya creados.	
El Administrador consulta información de los artículos existentes.	
El Administrador elimina información de los artículos existentes o sus componentes (contenido, propiedades, imágenes).	

**Tabla 36. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Categorías”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Categorías</b>
<b>ROL:</b>	<b>Administrador</b>
Descripción:	
El Administrador crea nuevas categorías para el sitio web.	
El Administrador actualiza o modifica el contenido de las categorías ya creadas.	
El Administrador consulta información de las categorías existentes.	
El Administrador elimina información de las categorías existentes o sus componentes (propiedades).	

**Tabla 37. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Módulos”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Módulos</b>
<b>ROL:</b>	<b>Administrador</b>
Descripción:	
El Administrador crea nuevos módulos en el sitio web.	
El Administrador actualiza o modifica los módulos creados.	
El Administrador consulta información de los módulos existentes.	
El Administrador elimina información de los módulos existentes o sus componentes (propiedades).	

**Tabla 38 Especificación de Caso de Uso “Gestión de Plantillas”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Plantillas</b>
<b>ROL:</b>	<b>Administrador</b>
Descripción:	
El Administrador instala nuevas plantillas al sitio web.	
El Administrador actualiza las versiones de las plantillas.	
El Administrador elimina información de las plantillas existentes.	
El Administrador modifica las propiedades de las plantillas definidas en el sitio web.	

**Tabla 39. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Multimedia”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Multimedia</b>
<b>ROL:</b>	<b>Administrador</b>
Descripción:	
El Administrador carga archivos multimedia al sitio web.	
El Administrador elimina archivos multimedia en el sitio web.	
El Administrador actualiza información de los archivos multimedia.	

**Tabla 40. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Usuarios”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Usuarios</b>
<b>ROL:</b>	<b>Administrador</b>
Descripción:	
El Administrador crea nuevos usuarios y grupos en el sitio web.	
El Administrador actualiza información de los usuarios o grupos del sitio web.	
El Administrador consulta información de los usuarios o grupos del sitio web.	
El Administrador elimina información de los usuarios o grupos del sitio web.	

En base a los escenarios se forman los siguientes casos de uso para el Rol Usuario:

**Tabla 41. Especificación de Caso de Uso “Navegar en el sitio web”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Navegar en el sitio web</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario</b>
Descripción:	
El Usuario ingresa al sitio web.	
La aplicación muestra todo el contenido del sitio web: menú principal, página de inicio por default, búsqueda, acceso a usuarios registrados, links a redes sociales.	
Si el Usuario selecciona la opción Quienes Somos, la aplicación muestra la información de Shande Internacional:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misión</li> <li>- Visión</li> <li>- Nuestro Equipo</li> </ul>	
Si el Usuario selecciona la opción Servicios, la aplicación muestra la información categorizada de todos los servicios ofrecidos por la empresa:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituto</li> <li>- Peluquería</li> <li>- Estética</li> </ul>	
Si el Usuario selecciona la opción Productos, la aplicación muestra la información de los productos que brinda Shande Internacional:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cosmetológicos</li> <li>- Maquillaje/Imagen</li> <li>- Estilistas</li> </ul>	
Si el Usuario selecciona la opción Tienda, la aplicación muestra la información de los productos de la tienda virtual que ofrece Shande Internacional.	

CONTINUA 

Si el Usuario selecciona la opción Noticias, la aplicación muestra la información de noticias, eventos de Shande.

Si el usuario quiere visualizar las imágenes mostradas en la cabecera de la página y que se encuentran debajo del menú principal, puede seleccionar las flechas a la izquierda y derecha de la imagen principal y la aplicación muestra las imágenes de acuerdo a la selección del usuario.

**Tabla 42. Especificación de Caso de Uso “Buscar Información”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Buscar Información de servicios</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario</b>
Descripción:	
El Usuario selecciona la opción Buscar.	
La aplicación muestra el campo búsqueda para ingreso de datos de búsqueda y un botón con imagen de lupa de continuar.	
El Usuario ingresa los servicios a buscar de acuerdo a su criterio (por ejemplo por nombre o categoría) y dá click en el botón de lupa para continuar.	
La aplicación realiza la búsqueda de la(s) palabra(s) ingresada(s) y como resultado muestra la información encontrada.	
El usuario navega en los datos encontrados.	
Si no existe información del campo ingresado de búsqueda, el sitio web emitirá un mensaje "lo sentimos, no hay información relacionada con la búsqueda".	

**Tabla 43. Especificación de Caso de Uso “Buscar Información”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Buscar Información de productos</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario</b>
Descripción:	
El Usuario selecciona la opción Buscar.	
La aplicación muestra el campo búsqueda para ingreso de datos de búsqueda y un botón con imagen de lupa de continuar.	
El Usuario ingresa los productos a buscar de acuerdo a su criterio (por ejemplo por nombre o por precio) y dá click en el botón de lupa para continuar.	
La aplicación realiza la búsqueda de la(s) palabra(s) ingresada(s) y como resultado muestra la información encontrada.	
El usuario navega en los datos encontrados.	
Si no existe información del campo ingresado de búsqueda, el sitio web emitirá un mensaje "lo sentimos, no hay información relacionada con la búsqueda".	

**Tabla 44. Especificación de Escenario “Administrar los eventos del portal web” del Rol Director**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Crea cuenta para ser un usuario registrado</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario</b>
Descripción:	
El usuario inicia la sesión de cuenta.	
La aplicación solicita el ingreso de datos de usuario y contraseña.	
El usuario no tiene creada la cuenta de acceso.	
La aplicación muestra opción de “crear una cuenta” para los usuarios que no tienen cuenta creada.	

El usuario ingresa a la opción "Crear una cuenta".
La aplicación le solicitará información de registro de datos de la cuenta: nombre, usuario, contraseña, confirmación de contraseña, dirección de correo electrónico, confirmación de dirección de correo electrónico.
El usuario ingresa datos de la cuenta y continua el proceso dando click en la opción continuar.
La aplicación le solicitará información de datos personales: Cédula, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, sexo.
El usuario ingresa datos personales y continua el proceso dando click en la opción continuar.
La aplicación confirma ingreso completo de datos con el siguiente mensaje: "Su cuenta ha sido creada y se ha enviado un enlace de activación a la dirección de correo electrónico que ha introducido. Antes de poder identificarse como usuario registrado, note que debe verificar la cuenta haciendo clic sobre el enlace de verificación que le hemos enviado a su dirección de correo electrónico, y luego un administrador la activará."

**Tabla 45. Especificación de Caso de Uso "Contactar a la empresa ingresando el formulario"**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Contacta a la empresa ingresando el formulario</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario</b>
Descripción:	
El Usuario ingresa al sitio web Shande Internacional.	
El Usuario selecciona la opción: Contáctenos.	
La aplicación muestra los datos requeridos para que el usuario ingrese, a través de un formulario. El usuario también podrá marcar el envío de una copia (opcional).	
El usuario ingresa la siguiente información: nombre, dirección de correo electrónico, asunto y mensaje.	
La aplicación muestra la opción enviar.	
El usuario selecciona la opción enviar.	
La aplicación valida que la información ingresada sea correcta.	
Si la información es incorrecta, el sitio web devuelve un mensaje indicando que el campo es inválido y permitiendo al usuario el ingreso nuevamente.	
Si la información es correcta, el mensaje se envía y se emite un mensaje de confirmación.	

En base a los escenarios se forman los siguientes casos de uso para el Rol Usuario

Registrado:

**Tabla 46. Especificación de Caso de Uso "Navegar en el sitio web"**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Navegar en el sitio web</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario Registrado</b>
Descripción:	
El Usuario ingresa al sitio web	
La aplicación muestra todo el contenido del sitio web: menú principal, página de inicio por default, búsqueda, acceso a usuarios registrados, links a redes sociales.	

CONTINUA 

Si el Usuario selecciona la opción Quienes Somos, la aplicación muestra la información de Shande Internacional:

- Misión
- Visión
- Nuestro Equipo.

Si el Usuario selecciona la opción Servicios, la aplicación muestra la información categorizada de todos los servicios ofrecidos por la empresa:

- Instituto
- Peluquería
- Estética.

Si el Usuario selecciona la opción Productos, la aplicación muestra la información de los productos que brinda Shande Internacional:

- Cosmetológicos
- Maquillaje/Imagen
- Estilistas.

Si el Usuario selecciona la opción Noticias, la aplicación muestra la información de noticias, eventos de Shande.

Si el Usuario selecciona la opción Eventos, la aplicación muestra la información de calendario de eventos de Shande.

Si el usuario quiere visualizar las imágenes mostradas en la cabecera de la página y que se encuentran debajo del menú principal, puede seleccionar las flechas a la izquierda y derecha de la imagen principal y la aplicación muestra las imágenes de acuerdo a la selección del usuario.

**Tabla 47. Especificación de Caso de Uso “Buscar Información”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Buscar Información de servicios</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario Registrado</b>
Descripción:	
El Usuario selecciona la opción Buscar.	
La aplicación muestra el campo búsqueda para ingreso de datos de búsqueda y un botón con imagen de lupa de continuar.	
El Usuario ingresa los servicios a buscar de acuerdo a su criterio (por ejemplo por nombre o categoría) y dá click en el botón de lupa para continuar.	
La aplicación realiza la búsqueda de la(s) palabra(s) ingresada(s) y como resultado muestra la información encontrada.	
El usuario navega en los datos encontrados.	
Si no existe información del campo ingresado de búsqueda, el sitio web emitirá un mensaje "lo sentimos, no hay información relacionada con la búsqueda".	

**Tabla 48. Especificación de Caso de Uso “Buscar Información”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Buscar Información de productos</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario Registrado</b>
Descripción:	
El Usuario selecciona la opción Buscar.	
La aplicación muestra el campo búsqueda para ingreso de datos de búsqueda y un botón con imagen de lupa de continuar.	
El Usuario ingresa los productos a buscar de acuerdo a su criterio (por ejemplo por nombre o por precio) y dá click en el botón de lupa para continuar.	
La aplicación realiza la búsqueda de la(s) palabra(s) ingresada(s) y como resultado muestra la información encontrada.	
El usuario navega en los datos encontrados.	

Si no existe información del campo ingresado de búsqueda, el sitio web emitirá un mensaje "lo sentimos, no hay información relacionada con la búsqueda".

**Tabla 49. Especificación de Caso de Uso “Ingresar como usuario registrado”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Autentica como usuario registrado</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario Registrado</b>
Descripción:	
El usuario inicia la sesión de acceso de cuenta.	
El sitio web solicita el ingreso de datos de usuario y contraseña.	
El usuario ingresa los datos solicitados: usuario y contraseña para la autenticación.	
La aplicación valida la información ingresada.	
Si la información ingresada no es correcta, la aplicación emite el mensaje "Usuario o contraseña inválidos, vuelva a ingresar".	
Si la información ingresada es correcta, el sitio web permite continuar con el siguiente proceso.	

**Tabla 50. Especificación de Caso de Uso “Realizar compras de productos”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Realiza compras</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario Registrado</b>
Descripción:	
El Usuario Registrado ingresa al sitio web Shande Internacional.	
El Usuario Registrado selecciona del menú principal la opción Productos.	
La aplicación devuelve información de los productos clasificados por categorías:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cosmetológicos</li> <li>- Maquillaje/Imagen</li> <li>- Estilistas.</li> </ul>	
El Usuario Registrado selecciona la categoría de su interés.	
El sitio web devuelve información de productos por dicha categoría, con datos generales: imagen del producto, nombre, precio y descripción.	
El usuario Registrado selecciona el producto de su interés.	
El sitio web devuelve la información del producto, más la opción de cantidad a comprar.	
Si el usuario Registrado desea comprar el producto, digita la cantidad de productos adquirir y puede seleccionar la opción “Agregar al carrito”.	
El sitio web muestra la opción de “Realizar el pago”.	
Si el usuario dá click en la opción de realizar el pago, el sitio web devuelve información relacionada al producto con las características del mismo, el precio unitario, el valor total. Adicionalmente el usuario puede seguir realizando las compras, seleccionando la opción “Continuar comprando”, o puede actualizar la cantidad de compra de los productos, seleccionando la opción “Actualizar cantidades”.	
El sitio web actualiza la información relacionada del producto con las características del mismo, el precio unitario, la cantidad solicitada, el valor total. La aplicación muestra la opción de “Realizar el pago”.	
El usuario selecciona la opción "Realizar el pago".	
El sitio web le solicita ingresar los datos de usuario registrado: usuario y contraseña.	
Si el usuario no es usuario registrado, el sitio web le dá la opción de registrarse, para lo cual seguirá el proceso de registro de usuario.	
El sitio web valida los datos ingresados, si el usuario o contraseña no son correctos emitirá el mensaje de usuario y contraseña incorrectos, caso contrario continua con el proceso.	

Una vez validados los datos, el sitio web confirma los datos de dirección registrados para la facturación, o le da la opción de crear una dirección nueva.
El usuario confirma datos seleccionando continuar.
El sitio web solicita confirmar los datos de dirección de envío o le da la opción de crear una dirección nueva.
El usuario confirma datos seleccionando continuar.
La aplicación confirma los datos que aparecerán en la factura: cédula, nombre, teléfono, dirección, formas de pago.
El usuario selecciona la opción "Continuar".
El sitio web solicita al usuario la confirmación del método de pago.
El usuario selecciona las opciones ofrecidas de pago: Transferencia o Pago PayPal.
El sitio web solicita ingreso de los términos y condiciones de la compra.
El usuario confirma los términos y condiciones de la compra, dando click en el campo respectivo y seleccionando continuar.
El sitio web confirma en pantalla un reporte con todos los datos de la compra: producto, cantidad, precio unitario, subtotal, envío, impuestos, total de compra. Y le da la opción de realizar la compra.
El usuario selecciona la opción "Realizar la compra".
La aplicación confirma la realización de la compra y emisión de factura.

**Tabla 51. Especificación de Caso de Uso “Visualizar documentos especiales”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Visualiza documentos especiales</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario Registrado</b>
Descripción:	
El Usuario ingresa al sitio web.	
Si el Usuario selecciona la opción Servicios.	
La aplicación muestra la información categorizada de todos los servicios ofrecidos por la empresa:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituto Shande.</li> <li>- Peluquería Shande.</li> <li>- Estética Shande.</li> </ul>	
El usuario selecciona la categoría de su interés.	
El sitio web devuelve información de servicios por dicha categoría, con datos generales: imagen del servicio, nombre, descripción, tiempo.	
El sitio web muestra el acceso de usuarios registrados para autenticarse y mostrar documentación especial para dichos usuarios.	
El usuario ingresa los datos usuario y contraseña.	
La aplicación valida la información ingresada.	
Si la información ingresada no es correcta, la aplicación emite el mensaje "Usuario o contraseña inválidos, vuelva a ingresar".	
De lo contrario, si la información ingresada es correcta, el sitio web permite continuar con el siguiente proceso.	
La aplicación muestra un listado de los documentos especiales ofrecidos para este tipo de usuarios registrados.	
El usuario selecciona el documento de su interés.	

**Tabla 52. Especificación de Caso de Uso “Contactar a la empresa ingresando el formulario”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Contacta a la empresa ingresando el formulario</b>
<b>ROL:</b>	<b>Usuario Registrado</b>
Descripción:	
El Usuario ingresa al sitio web Shande Internacional.	
El Usuario selecciona la opción: Contáctenos.	
La aplicación muestra los datos requeridos para que el usuario ingrese, a través de un formulario. El usuario también podrá marcar el envío de una copia (opcional).	
El usuario ingresa la siguiente información: nombre, dirección de correo electrónico, asunto y mensaje.	
La aplicación muestra la opción enviar.	
El usuario selecciona la opción enviar.	
La aplicación valida que la información ingresada sea correcta.	
Si la información es incorrecta, el sitio web devuelve un mensaje indicando que el campo es inválido y permitiendo al usuario el ingreso nuevamente.	
Si la información es correcta, el mensaje se envía y se emite un mensaje de confirmación.	

**Tabla 53. Especificación de Caso de Uso “Acceder al Panel de Control del Sitio Web”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Acceder al Panel de Control del Sitio Web</b>
<b>ROL:</b>	<b>Director</b>
Descripción:	
El Director inicia la sesión en la aplicación web.	
El Director accede usuario y contraseña.	
La aplicación valida si el usuario existe y si la contraseña es correcta.	
Si los datos ingresados son correctos, continua con el acceso al panel de control, caso contrario devuelve mensaje de "El usuario y contraseña no coinciden o usted aún no tiene una cuenta".	
La aplicación presenta el panel de control con el perfil asignado al Director para la administración, es decir acceso a usuarios, contenido, multimedia y componentes.	

**Tabla 54. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Usuarios”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Usuarios</b>
<b>ROL:</b>	<b>Director</b>
Descripción:	
El Director actualiza información de los usuarios o grupos del sitio web.	
El Director consulta información de los usuarios o grupos del sitio web.	

**Tabla 55. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Artículos y Categorías”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Artículos y Categorías</b>
<b>ROL:</b>	<b>Director</b>
Descripción:	
El Director crea nuevos artículos o categorías del sitio web.	
El Director actualiza o modifica el contenido de los artículos ya creados.	
El Director consulta información de los artículos o categorías existentes.	
El Director elimina información de los artículos o categorías existentes o sus componentes (contenido, propiedades, imágenes).	

**Tabla 56. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Multimedia”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Multimedia</b>
<b>ROL:</b>	<b>Director</b>
Descripción:	
El Director consulta archivos multimedia en el sitio web.	
El Director actualiza información de los archivos multimedia.	

**Tabla 57. Especificación de Caso de Uso “Gestión de Eventos”**

<b>CASO DE USO:</b>	<b>Gestión de Artículos y Categorías</b>
<b>ROL:</b>	<b>Director</b>
Descripción:	
El Director crea nuevos eventos del sitio web.	
El Director actualiza o modifica el contenido de los eventos ya creados.	
El Director consulta información de los eventos existentes.	
El Director elimina información de los eventos existentes o sus componentes (contenido, propiedades, imágenes).	

#### 4.1.4 Especificación de UID's

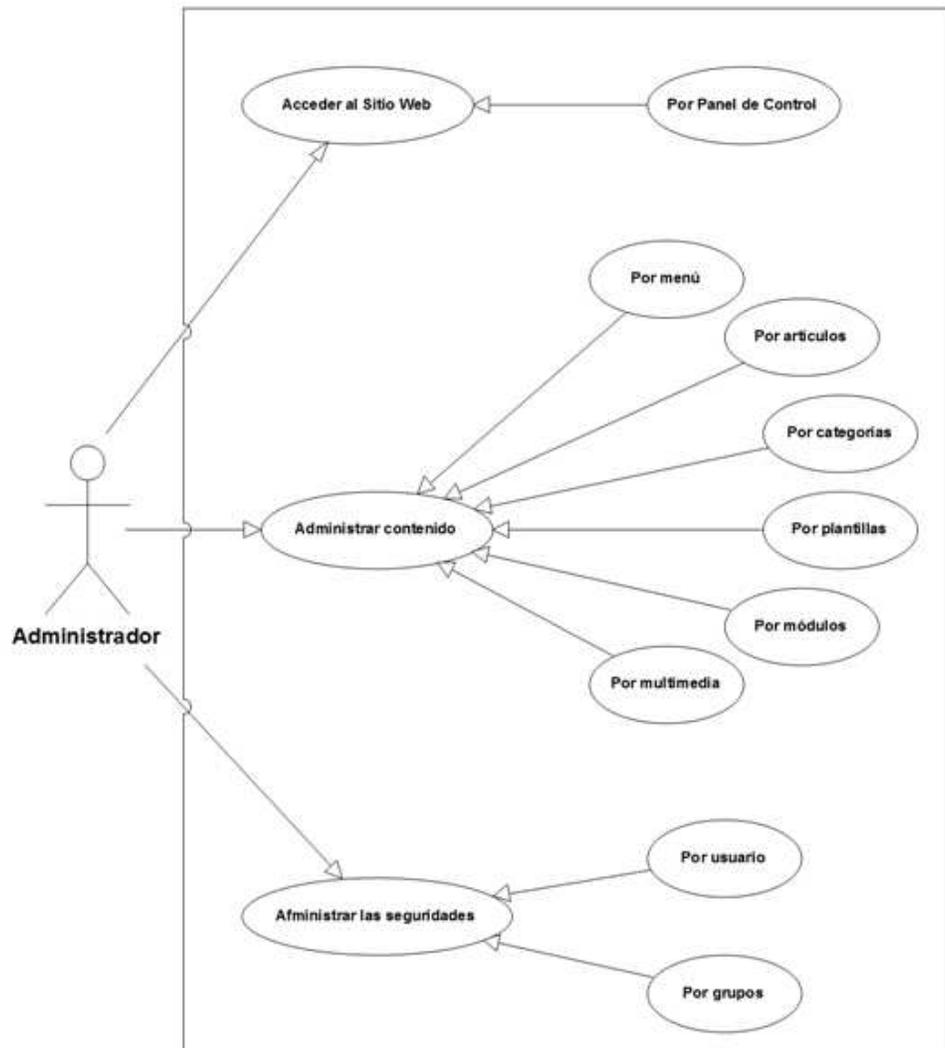


Figura 5: Diagrama de Caso de Uso para el Administrador

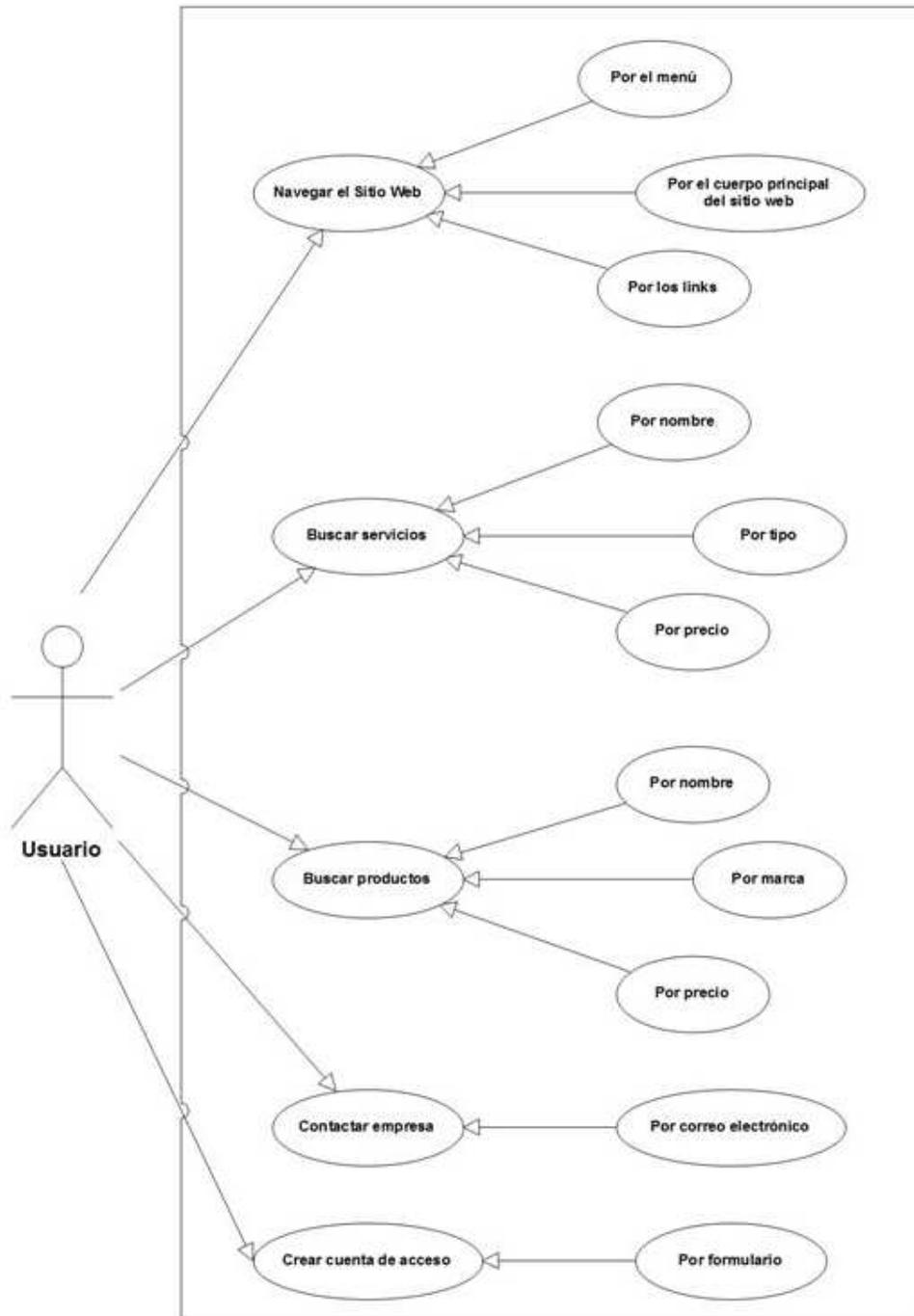


Figura 6: Diagrama de Caso de Uso para el Usuario

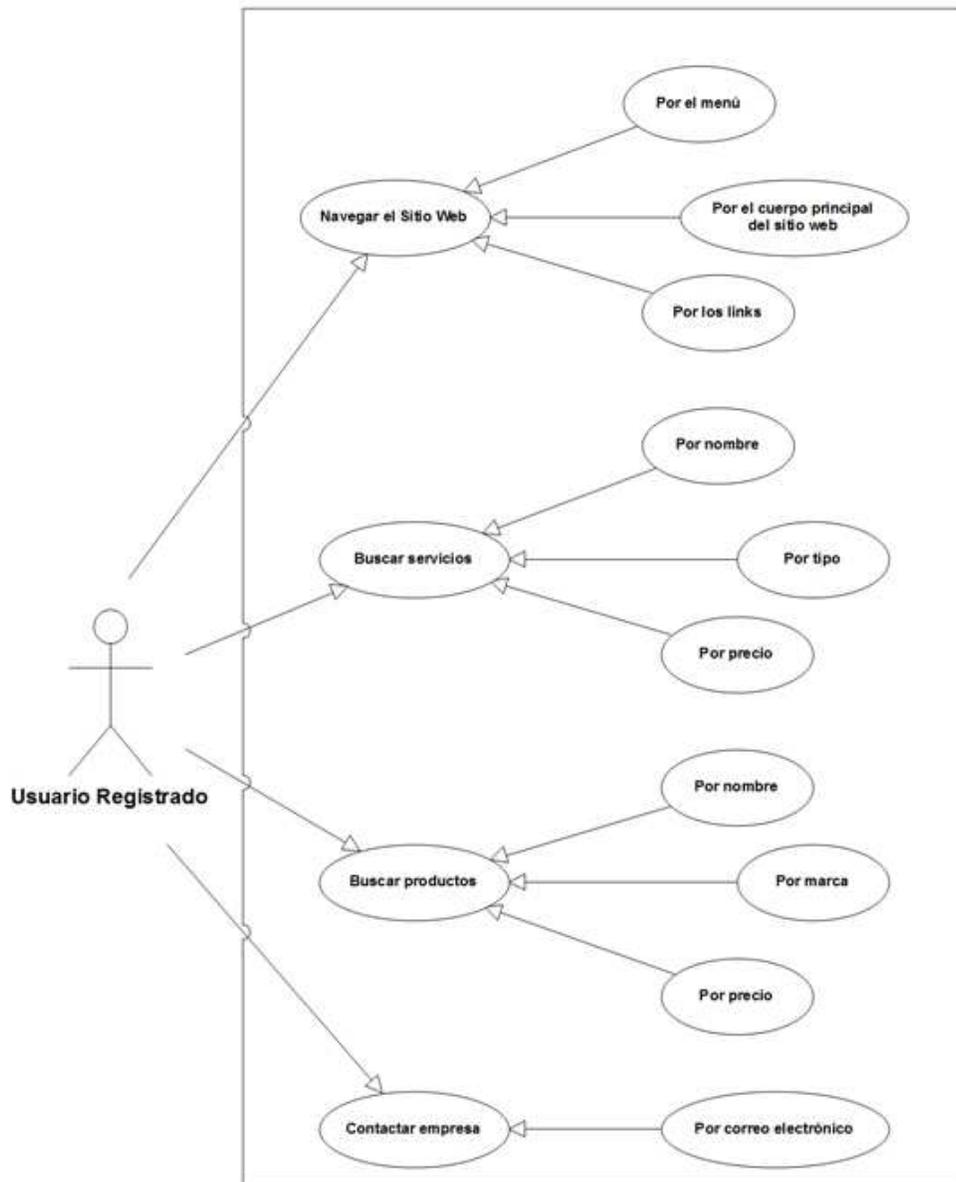


Figura 7: Diagrama 1/1 de Caso de Uso para el Usuario Registrado

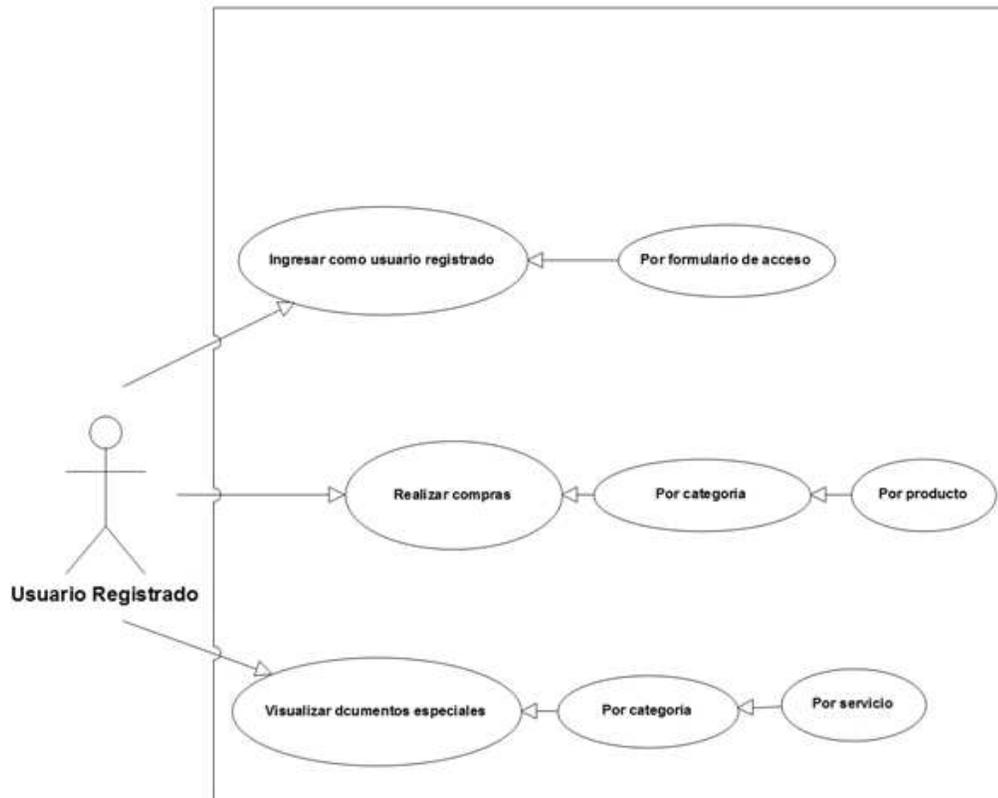
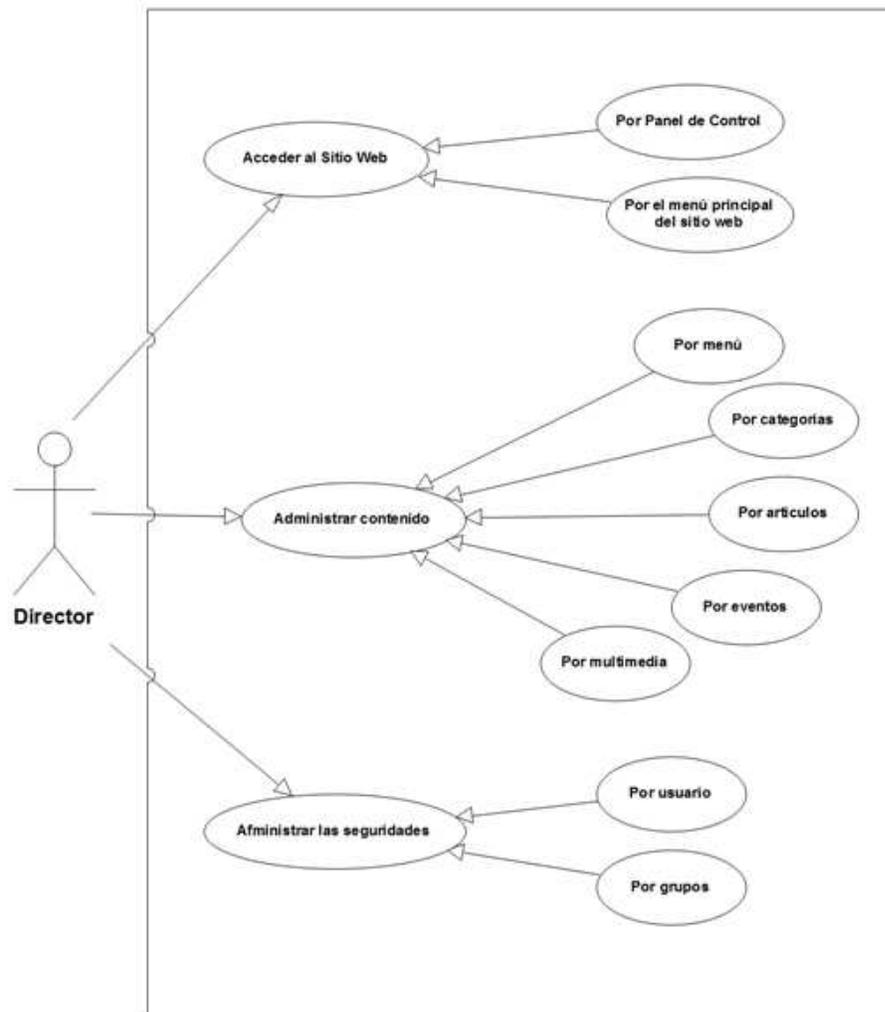


Figura 8: Diagrama 2/2 de Caso de Uso para el Usuario Registrado



**Figura 9: Diagrama de Caso de Uso para el Director**

#### **4.1.5 Validación de casos de uso y UID's**

La información ha sido validada con el Gerente y Director de la Escuela de Shande Internacional, en donde se ha confirmado la información detallada y graficada anteriormente. Cabe señalar que previo al levantamiento de los casos de uso y los diagramas se actualizó la siguiente información:

#### **SERVICIOS DE LA EMPRESA**

- Anteriormente:
  - Escuela de Modelaje
  - Centro Cosmetología / Cosmiatría
  - Producción de Eventos
  
- Actualmente:
  - Instituto Shande
  - Peluquería Shande
  - Estética Shande

#### **CATEGORÍAS DE PRODUCTOS DE LA TIENDA VIRTUAL**

- Anteriormente:
  - Belleza
  - Maquillaje
  - Peluquería
  
- Actualmente:
  - Cosmetológicos
  - Maquillaje/Imagen
  - Estilistas

## 4.2 MODELO CONCEPTUAL

### 4.2.1 Diagrama de clases

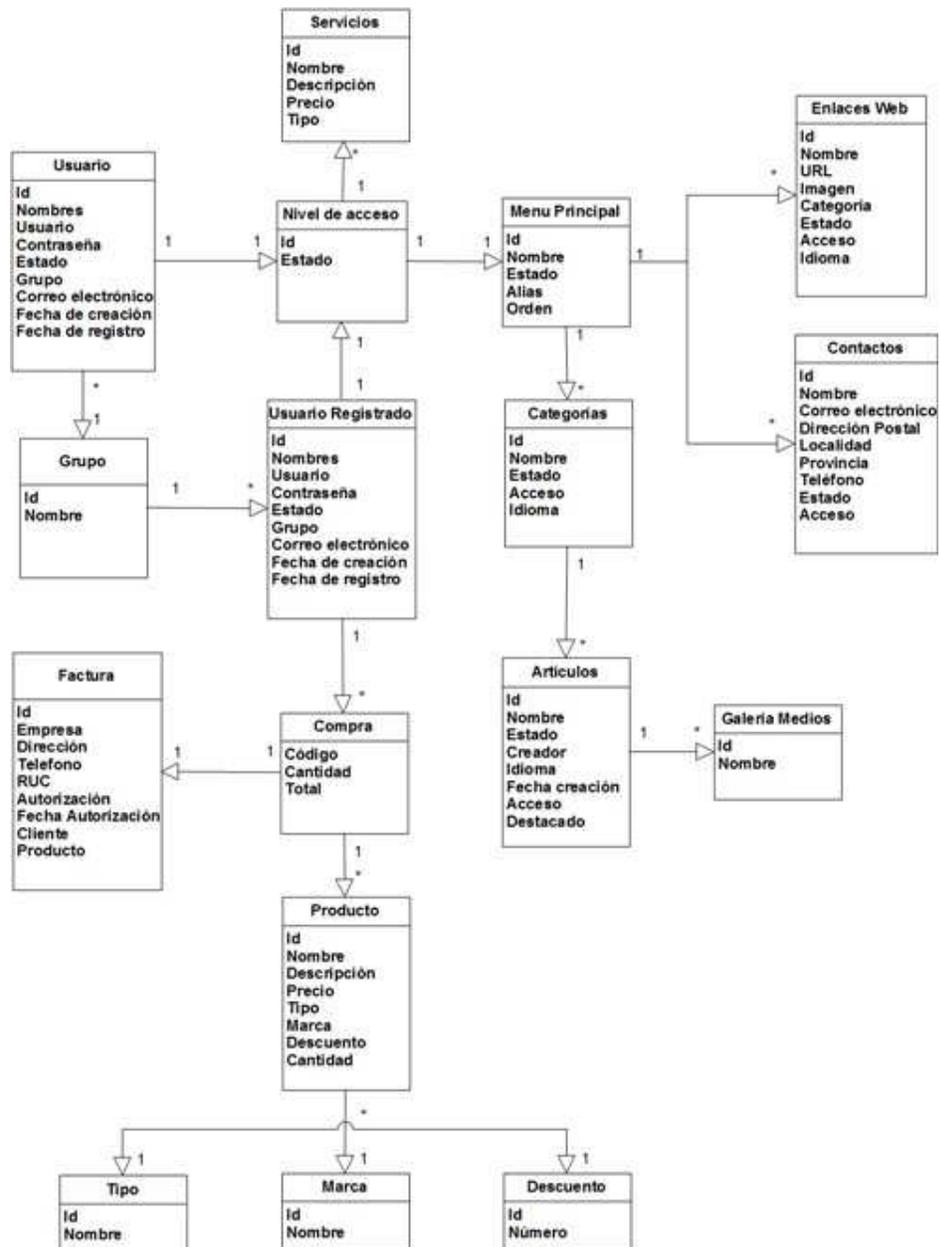
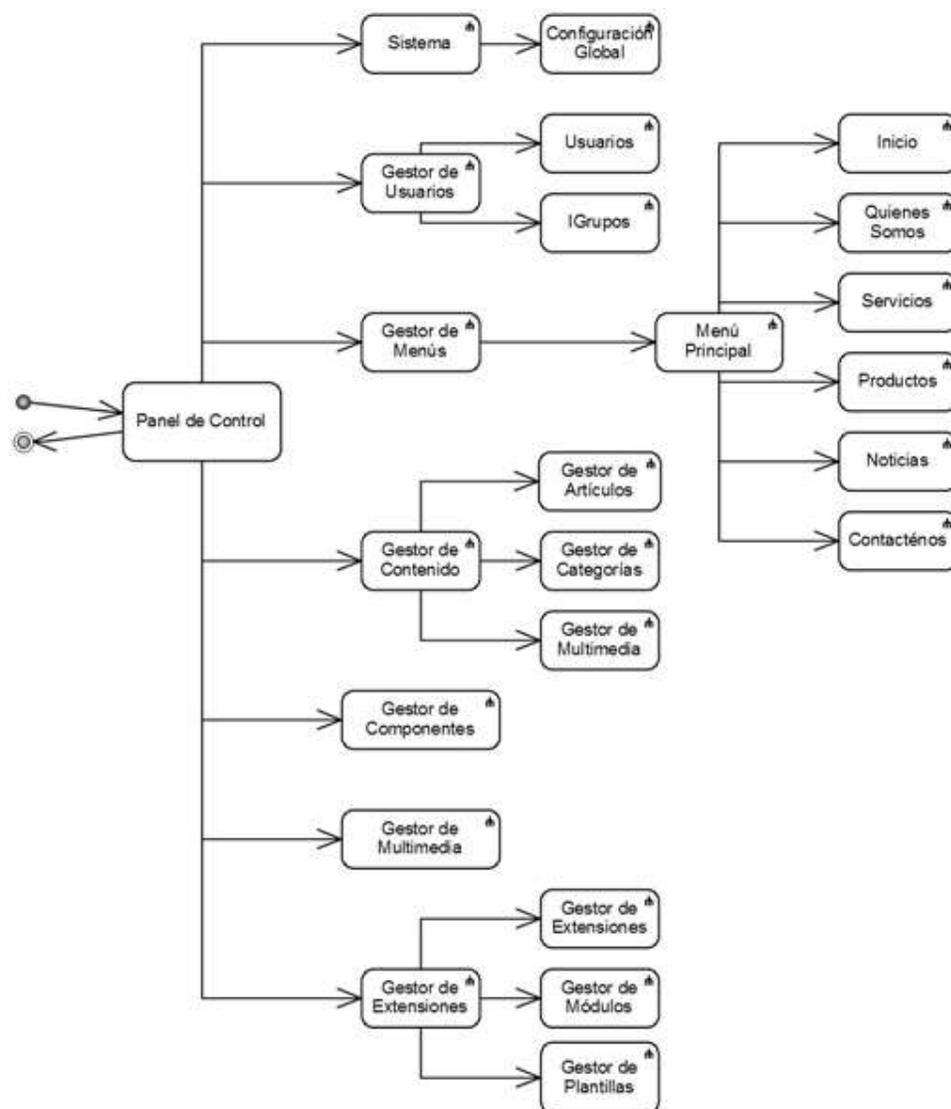


Figura 10: Diagrama de Clases

### 4.3 DISEÑO NAVEGACIONAL

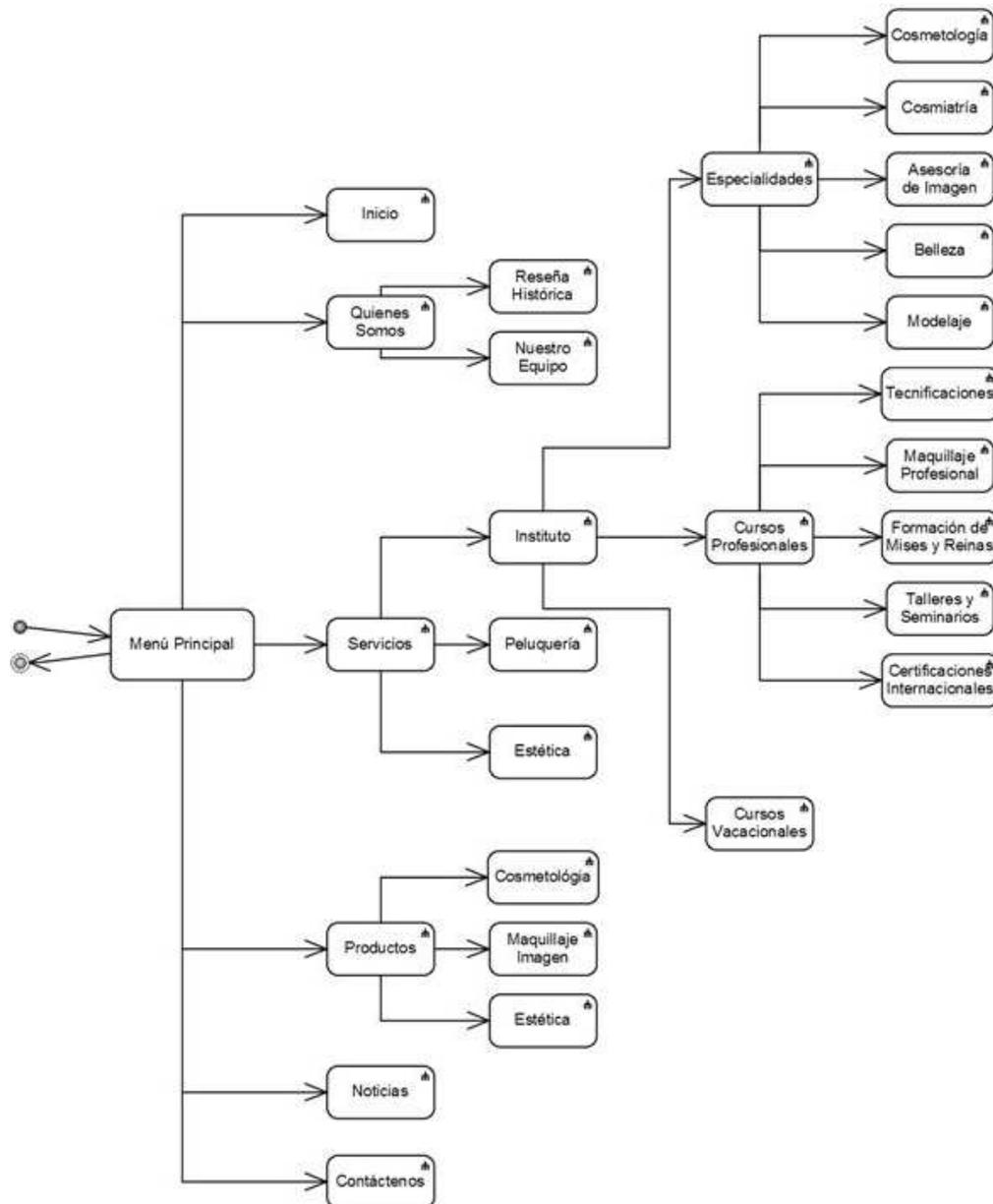
A continuación se ha desarrollado el diseño navegacional del sitio web de Shande Internacional, en donde se detalla el esquema de clases navegacionales, que podrán ser recorridos por los usuarios de acuerdo al nivel de acceso y perfil definidos.

A continuación la ruta del rol Administrador y las actividades que puede realizar, con permisos de lectura y escritura a todos los elementos de menú.



**Figura 11: Diseño Navegacional para el Administrador**

Diseño Navegacional para el Usuario, con permisos de lectura a todos los elementos de menú.



**Figura 12: Diseño Navegacional para el Usuario**

Diseño Navegacional para el Usuario Registrado, con permisos de lectura a todos los elementos de menú.

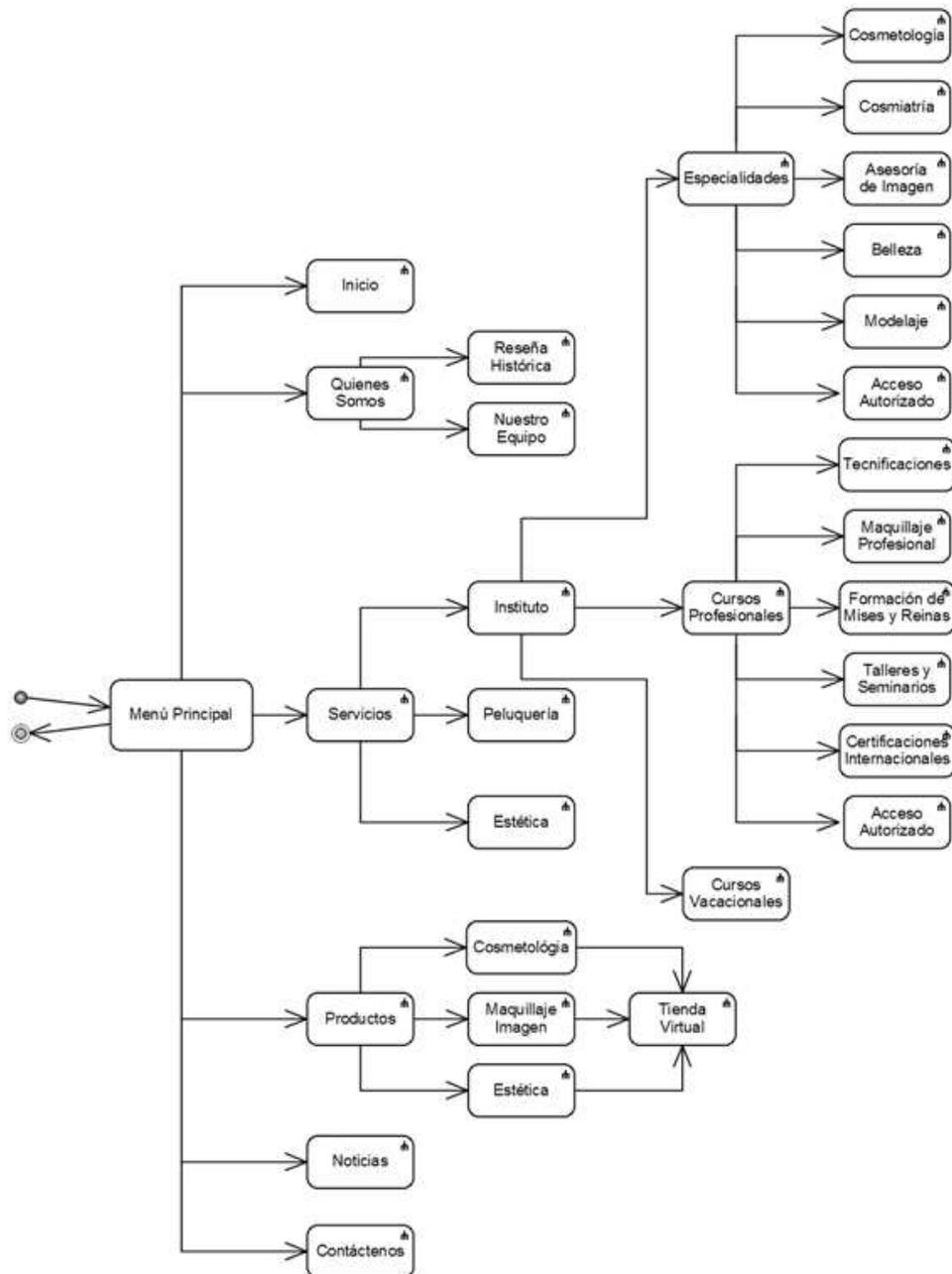
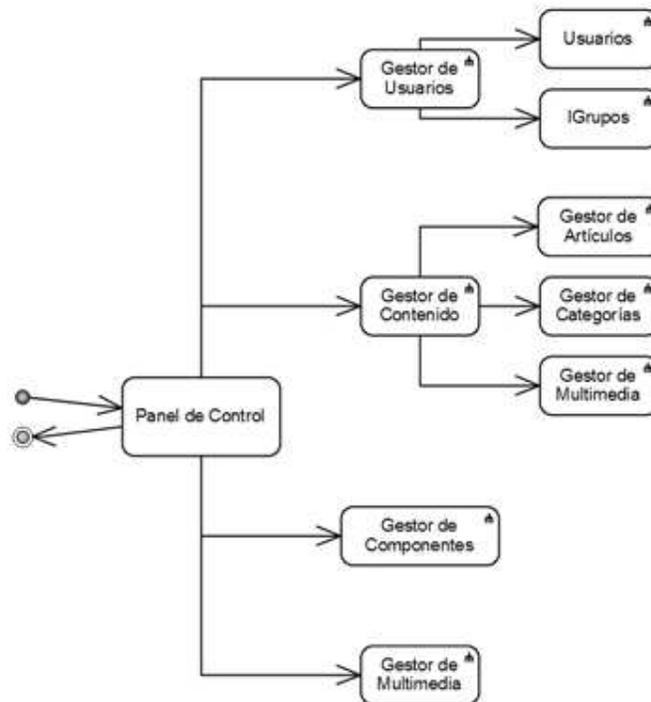


Figura 13: Diseño Navegacional para el Usuario Registrado

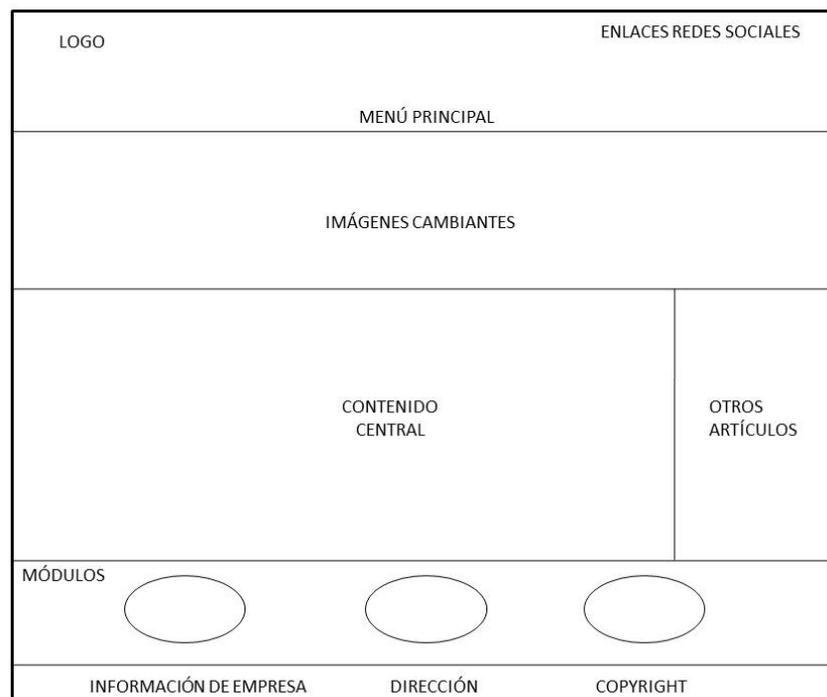
Diseño Navegacional para el Director, con permisos de lectura y escritura a los elementos de menú referidos en la siguiente Figura:



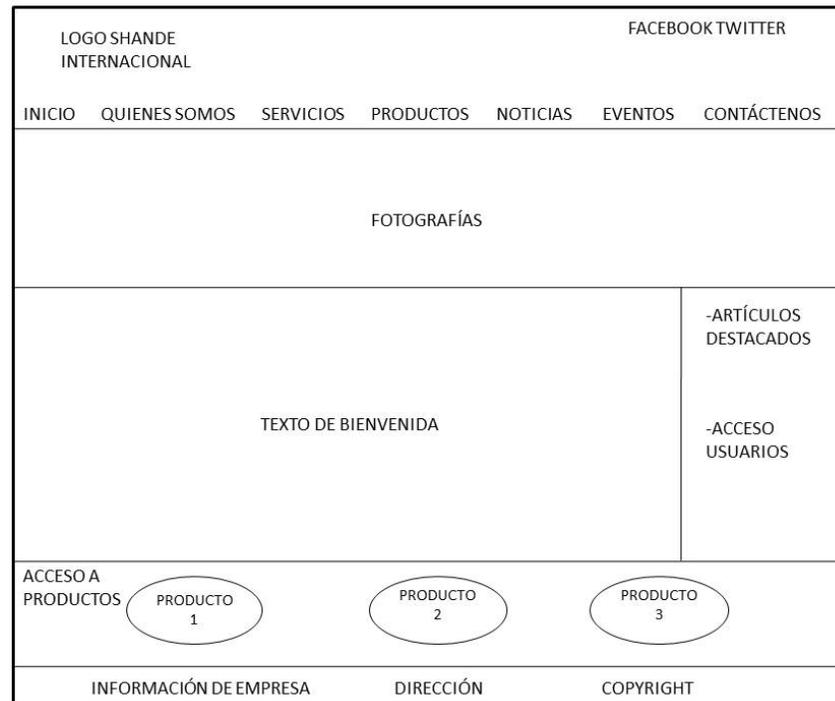
#### 4.4 DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA

Los siguientes diagramas muestran el diseño de interfaces abstractas del sitio web de Shande Internacional, a través de los objetos que activarán la navegación. Para esto se utilizó el método o vista de datos abstractos (ADV's).

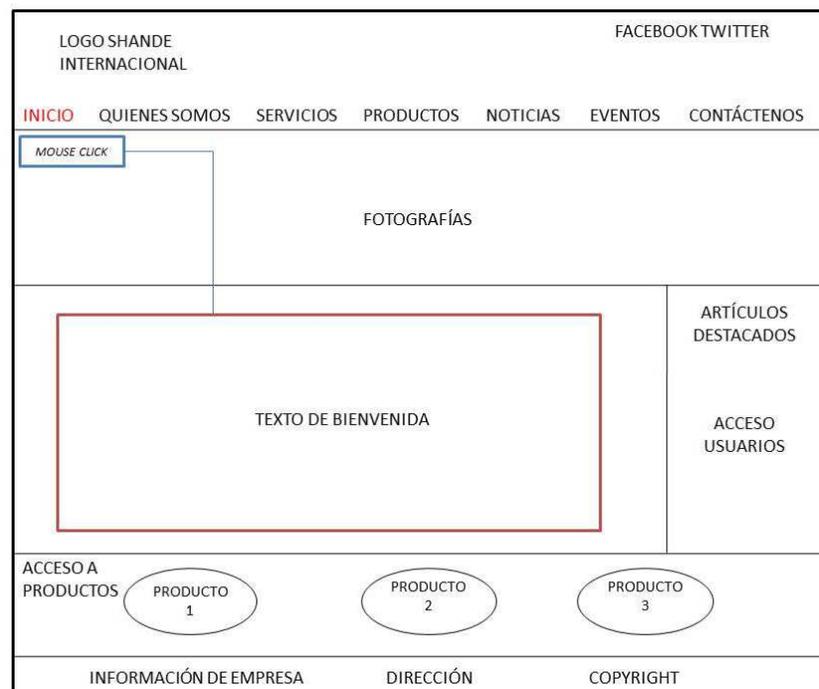
A continuación los ADV's para el sitio web de Shande Internacional:



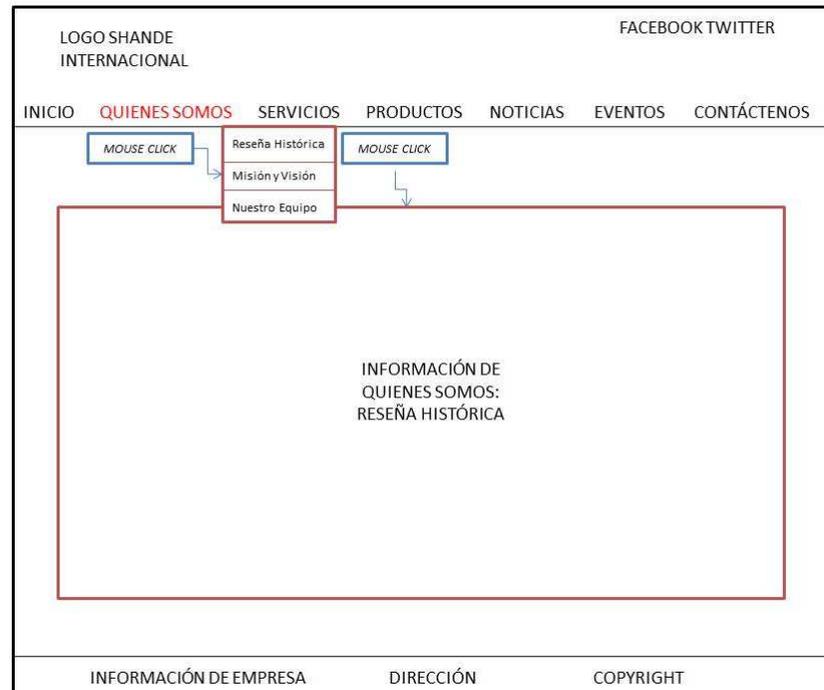
**Figura 14: ADV Modelo de la Página Principal**



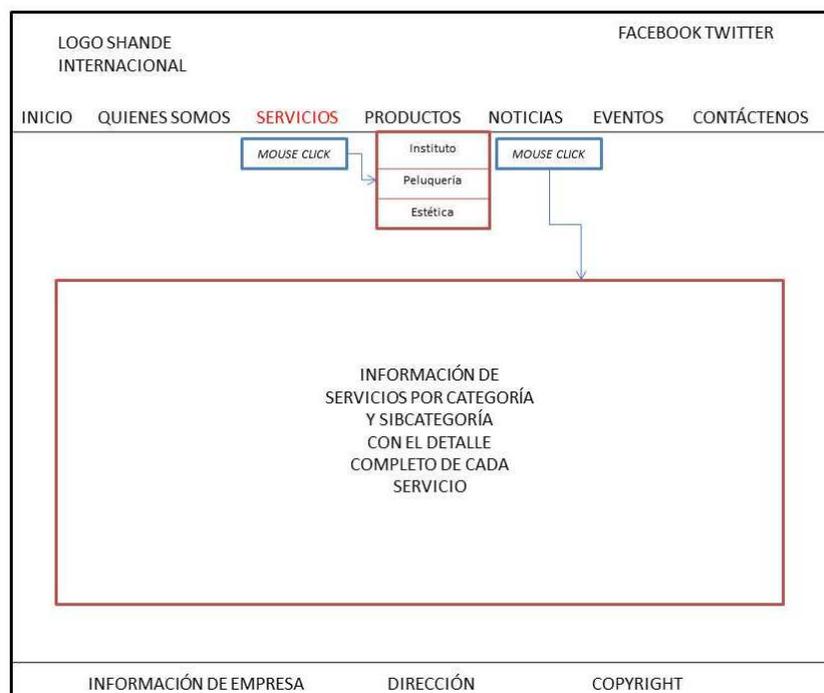
**Figura 15: ADV de la Página Principal del Sitio Web de Shande Internacional**



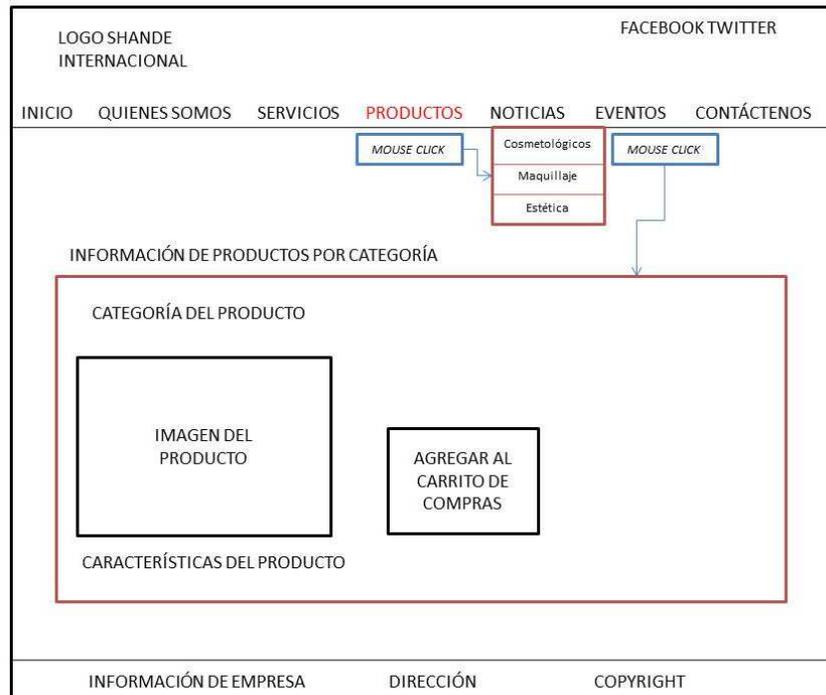
**Figura 16: ADV Opción Inicio del Sitio Web de Shande Internacional**



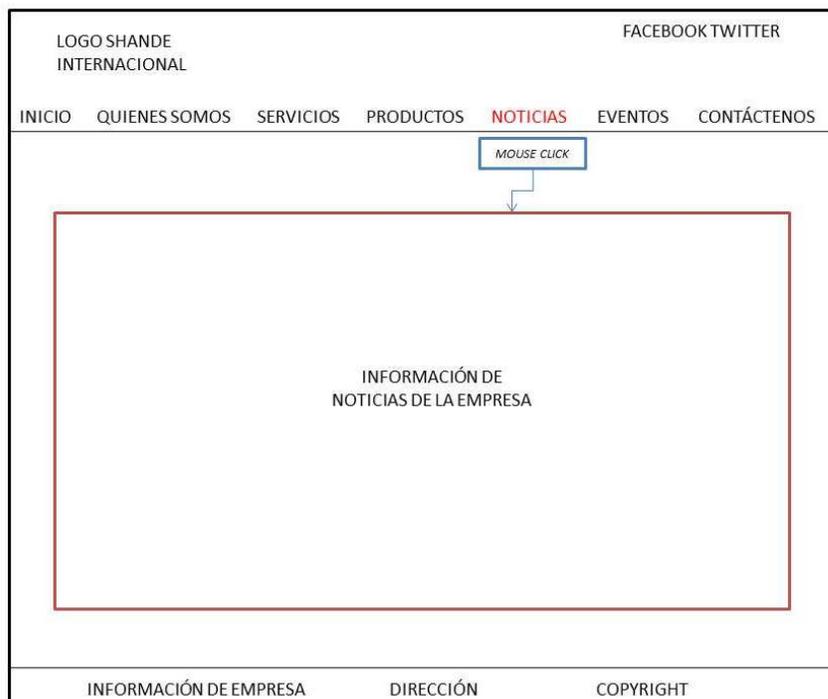
**Figura 17: Opción Quienes Somos del Sitio Web de Shande Internacional**



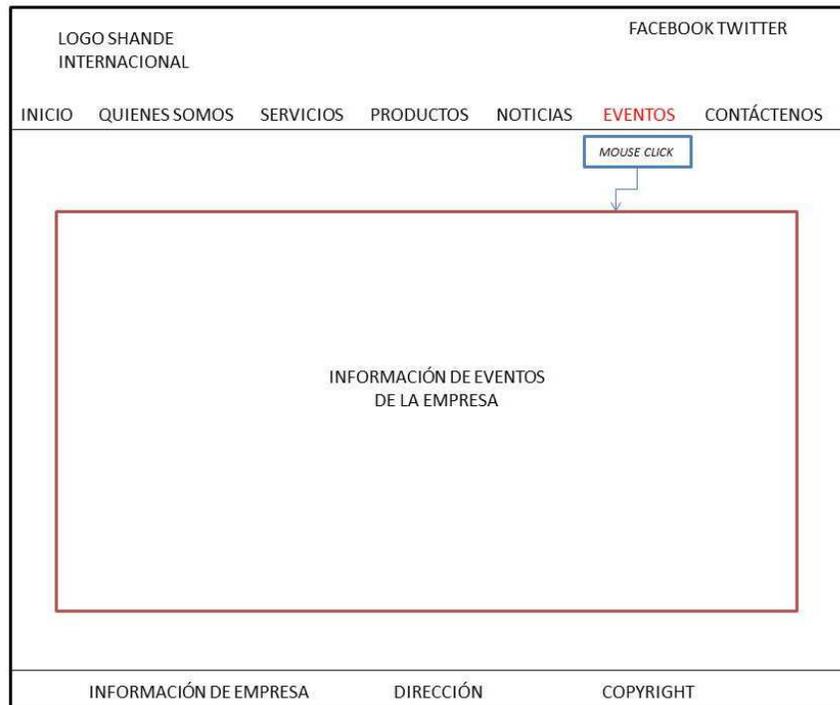
**Figura 18: Opción Servicios del Sitio Web de Shande Internacional**



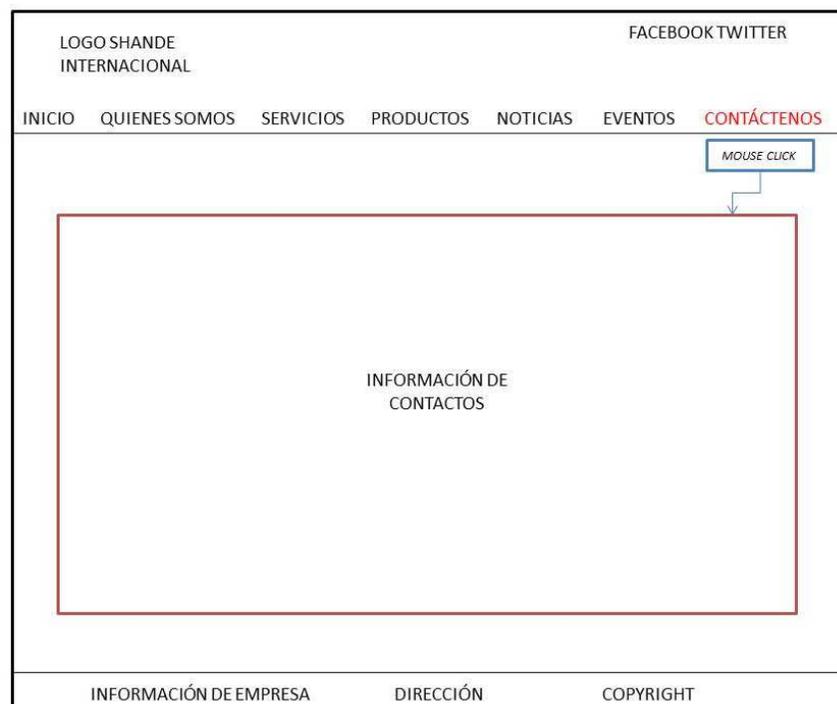
**Figura 19: Opción Productos del Sitio Web de Shande Internacional**



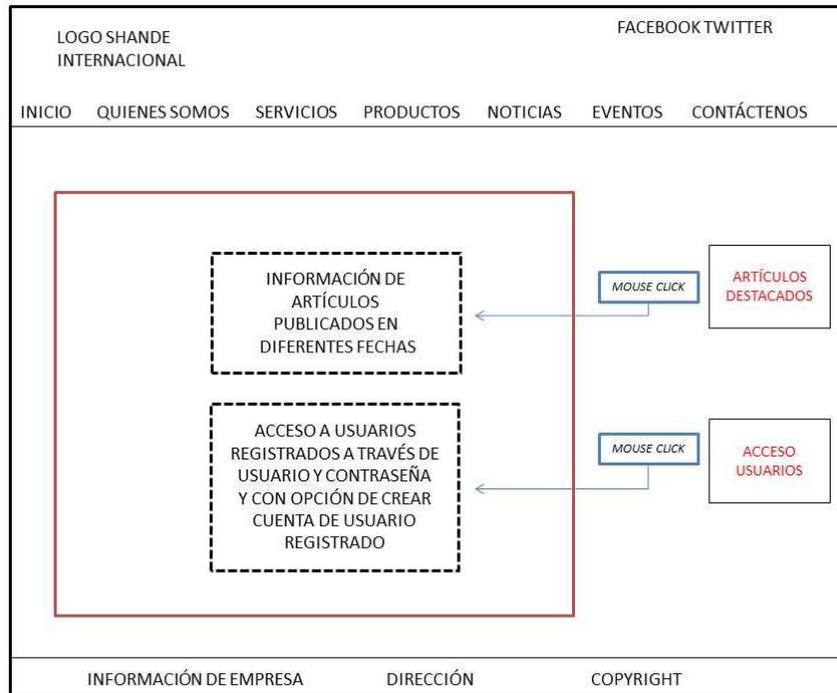
**Figura 20: Opción Noticias del Sitio Web de Shande Internacional**



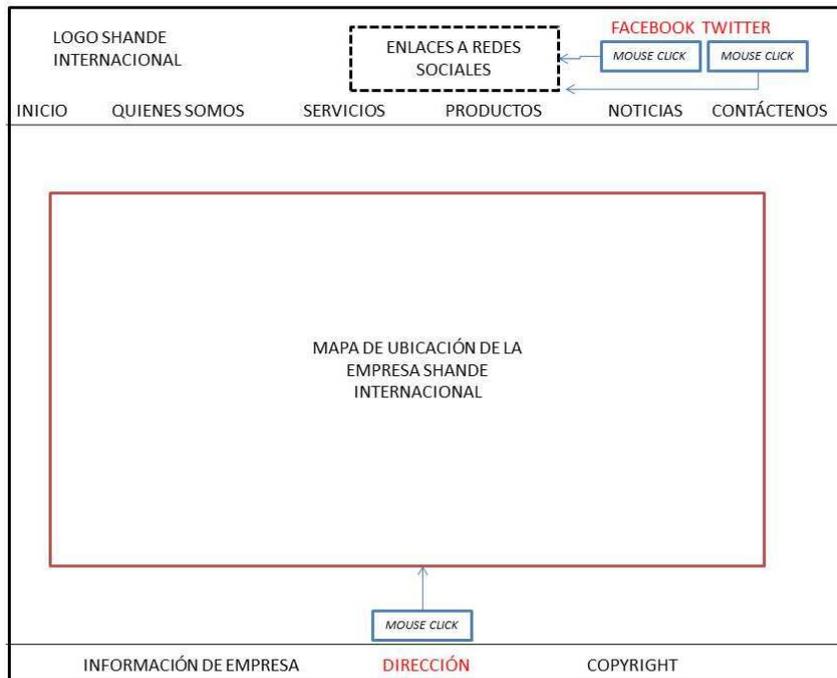
**Figura 21: Opción Eventos del Sitio Web de Shande Internacional**



**Figura 22: Opción Contáctenos del Sitio Web de Shande Internacional**



**Figura 23: Opción Otros Módulos del Sitio Web de Shande Internacional**



**Figura 24: Opción Redes Sociales del Sitio Web de Shande Internacional**

## CAPÍTULO 5 IMPLEMENTACIÓN

### 5.1 CONFIGURACIONES

#### 5.1.1 Instalación de Joomla de manera local

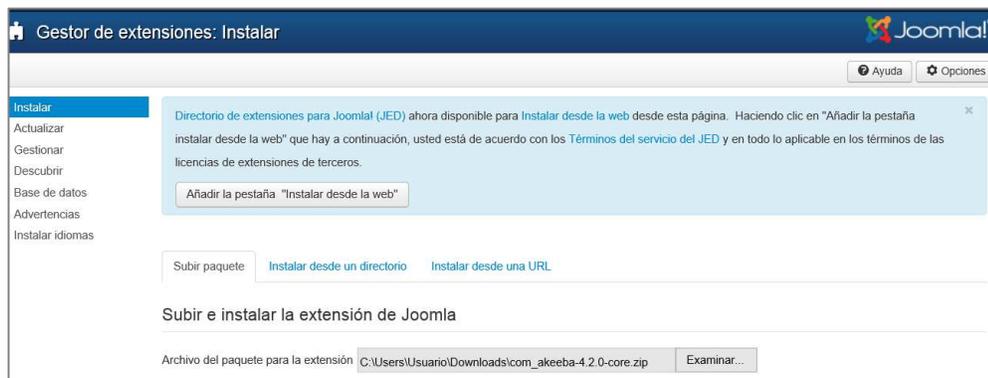
Para la ejecución de Joomla, se realizó la instalación de manera local, en un ordenador personal, a través del paquete Bitnami Joomla Stack, que instala automáticamente el software del servidor web, como se muestra en la Figura 25.



**Figura 25: Paquete de Instalación Bitnami**

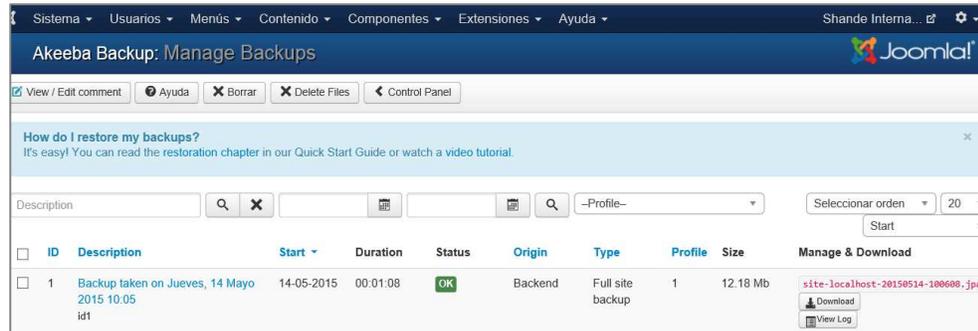
Con la finalidad de trabajar sobre un servidor web y no de manera local, se realizaron algunas actividades previas en el sitio local como:

- Instalación del componente Akeeba Backup, para la generación de respaldos de información del sitio web local, mostrado en la Figura 26.



**Figura 26: Instalación de Akeeba Backup**

- Generación del respaldo del sitio web local, detallado en la Figura 27.



**Figura 27: Generación del Respaldo del Sitio Web Local**

### 5.1.2 Definición del Proveedor de Hospedaje

Para poder acceder al sitio web desde cualquier lugar a través de Internet, se requirió conseguir un espacio de hospedaje con una empresa externa especializada en este tipo de servicios, para lo cual se definió el proveedor “Bluehost”, referida en la Figura 5.4, la cual soportaba las versiones requeridas por Joomla, como: lenguaje PHP 5.3.1 o superior, base de datos MySQL 5.1 o superior y software Apache, como requisitos mínimos del gestor de contenidos Joomla 3.x.



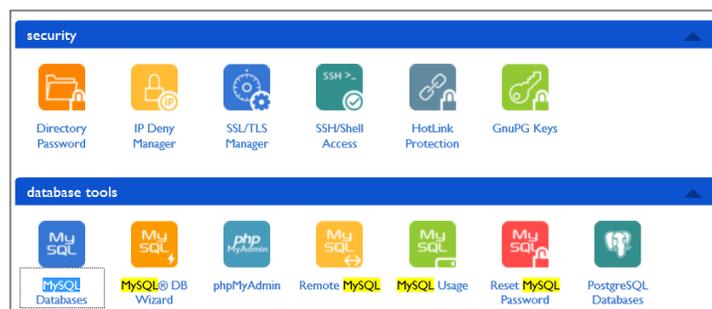
**Figura 28: Proveedor de hospedaje del sitio web de Shande Internacional**

### 5.1.3 Carga del sitio web local al hosting bluehost

Por medio del uso de herramientas especializadas con las que cuenta el proveedor Bluehost, se realizaron algunas actividades previas a la instalación de Joomla, como se detallan a continuación.

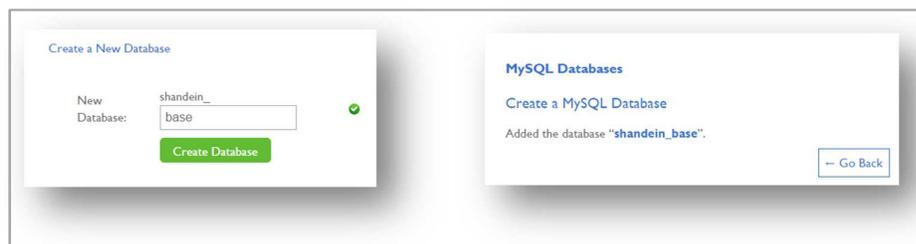
### 5.1.4 Creación de la Base de Datos

A través del panel de control del Proveedor, véase en la Figura 29 se utilizó la base de datos MySQL para las siguientes actividades:



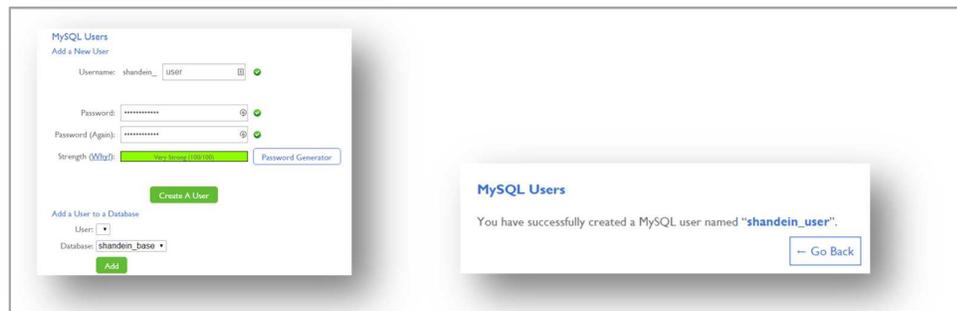
**Figura 29: Panel de Control de Bluehost**

- Creación de la base de datos de Shande Internacional, siguiendo los estándares definidos por Blueshost, como se muestra en la Figura 30.



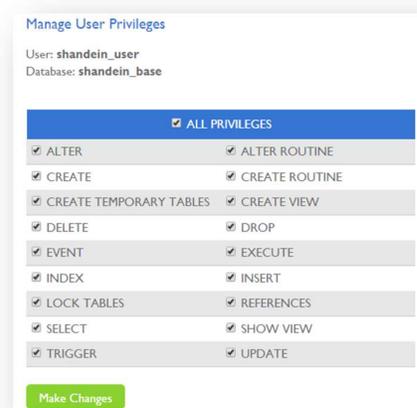
**Figura 30: Creación de la Base de Datos para Shande Internacional**

- Creación del usuario de la base de datos con su password respectivo, referido en la Figura 31.



**Figura 31: Creación del Usuario y Password de la Base de Datos**

- Asignación de privilegios para el usuario en la respectiva base de datos, mostrado en la Figura 32.



**Figura 32: Asignación de Privilegios para el Usuario de la Base de Datos**

### 5.1.5 Transferencia de Información

Para el proceso de transferencia del respaldo de información del sitio web local al servidor web de Bluehost se requiere un software FPT especial, o protocolo de transferencia de archivos. Para esta actividad se seleccionó el software gratuito Filezilla.

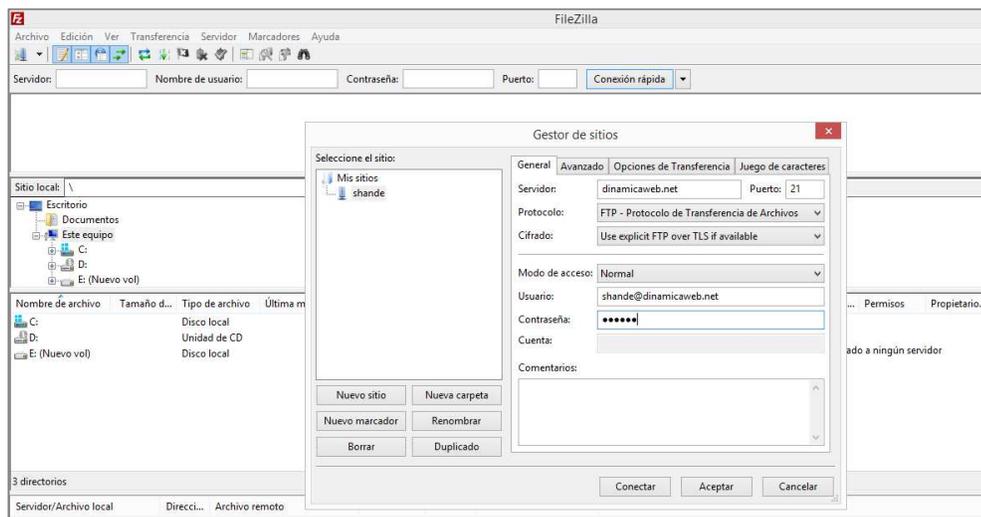
Previo a este proceso, se creó la cuenta FTP en el servidor web de Bluehost, como se muestra en la siguiente Figura:

The screenshot shows a web form titled "Add FTP Account". It contains the following fields and options:

- Login:** shande @dinamicaweb.net ✓
- Password:** [masked] ✓
- Password (Again):** [masked] ✓
- Strength (L):** [Progress bar showing 8/100] Password Generator
- Directory:** /home4/bloggfor/ [input field]
- Quota:**  2000 MB  Unlimited
- Create FTP Account** (Green button)

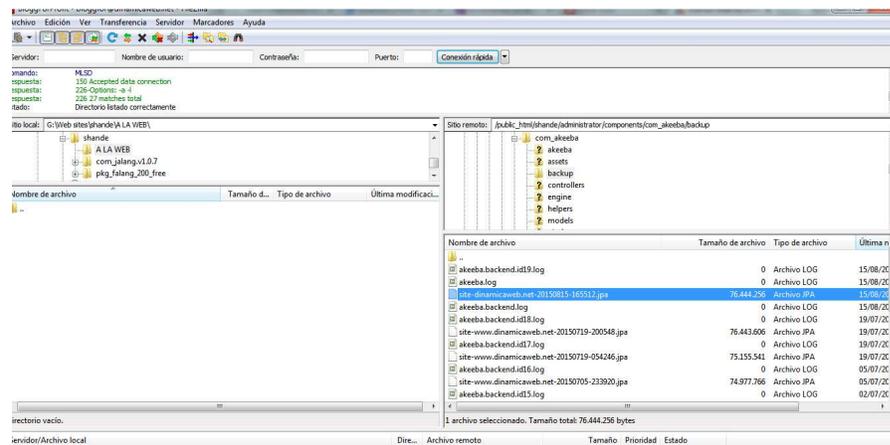
**Figura 33: Creación de cuenta FTP**

Esta cuenta se configuró en el software FTP Filezilla, mostrado en la siguiente Figura:



**Figura 34: Configuración de cuenta FTP en Filezilla**

Inmediatamente se realizó la transferencia de archivos, para lo cual en Filezilla se navegó a la carpeta del ordenador que contiene el archivo de respaldo site-localhost-201514-100608.jpa, se seleccionó el directorio destino y se inició el proceso de subir los archivos de Joomla del sitio web local al servidor web de Bluehost, mostrados en la Figura 35 a continuación:



**Figura 35: Uso de Filezilla para subir archivos**

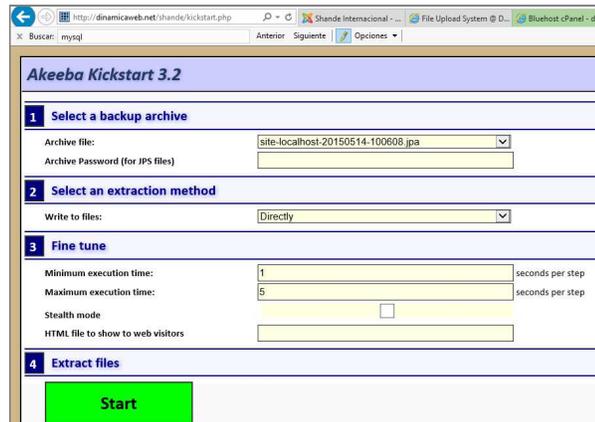
### 5.1.6 Restauración del Respaldo de Joomla

Para descomprimir el archivo de respaldo, se utilizó un script llamado Akeeba Kickstart.php, directamente en el servidor web, mostrado en la siguiente Figura:



**Figura 36: Script Akeeba Kickstart**

En el navegador se ingresó a la página “kickstart.php” para realizar la descompresión de los archivos del respaldo. Desde aquí se seleccionó el archivo a restaurar (site-localhost-201514-100608.jpa), el método de extracción, tiempos de ejecución, y se inició el proceso de extracción, como se ve en la Figura 37.



**Figura 37: Extracción de archivos**

Concluida la extracción, se inicia el proceso de restauración como se ve a continuación:



**Figura 38: Restauración del Backup**

### 5.1.7 Instalación de Joomla en el servidor web

Una vez que todos los archivos se encuentran descomprimidos en el servidor web se inició la recuperación accediendo a la página principal de sitio web, redirigiendo a la página “index.php” del directorio “installation”, como se muestra en la siguiente Figura:



**Figura 39: Redirección a la Página Index.php**

Al iniciar este proceso se visualizó la configuración para verificar si cumple con los requisitos necesarios para llevar a cabo la preinstalación. Los instaladores de Joomla verifican si la configuración del servidor web cumple con los requisitos de instalación, de tal forma de advertir si algún parámetro es incorrecto y revisarlo. Para el caso la configuración es la recomendada, como se ve en la Figura 40.

Comprobación previa a la instalación		Configuración recomendada	
Si alguno de estos elementos no está soportado (marcado como No) entonces, por favor, tome las acciones pertinentes para corregirlos. Si no lo hace la instalación de Joomla! puede no funcionar correctamente.			
Configuración	Actual	Configuración	Recomendado Actual
Versión de PHP >= 5.3.1	Si	Modo seguro	Off Off
Comillas mágicas desactivadas	Si	Mostrar errores	Off Off
Registros globales Off	Si	Subida de ficheros	On On
Soporte para la compresión ZLib	Si	Comillas mágicas en tiempo de ejecución	Off Off
Soporte XML	Si	Buffer de salida	Off On
Soporte para la base de datos	Si	Auto comienzo de la sesión	Off Off
MB language está por defecto	Si	Soporte ZIP nativo	On On
Sobrecarga de cadena de texto MB Off	Si		
Soporte para el parseador INI	Si		
Soporte JSON	Si		

**Figura 40: Configuración del Servidor Web**

A continuación, se muestra el proceso de Restauración de la base de datos, donde se configuró los parámetros de la base de datos: tipo de base de datos, nombre del servidor, usuario, clave y nombre de la base de datos, como se muestra en la siguiente Figura:

### Restauración de la base de datos principal del sitio

#### Información de conexión

Tipo de base de datos:

Nombre del servidor de la base de datos:

Nombre de usuario:

Contraseña:

Nombre de la base de datos:

#### Opciones avanzadas

Con las tablas existentes:

Prefijo de las tablas de la base de datos:

Eliminar comprobación de claves foráneas mientras se restaura

Sin valor automático en cero

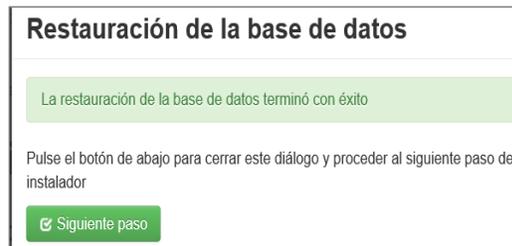
Usar REPLACE en lugar de INSERT

Forzar cotejamiento UTF-8 en la base de datos

Forzar cotejamiento UTF-8 en las tablas

**Figura 41: Restauración y configuración de la base de datos**

Al continuar con este proceso, se completó el proceso de restauración de la base de datos, como se refiere en la Figura 42.



**Figura 42: Confirmación del de restauración de la base de datos**

Una vez que se restauró la base de datos, se inició el proceso de configuración principal, donde se ingresaron los parámetros mostrados a continuación:

**Figura 43: Configuración del Sitio Web**

Una vez concluido los pasos anteriores se concluyó con el proceso de instalación, donde se confirmó la instalación completa, como se muestra en la figura 44.

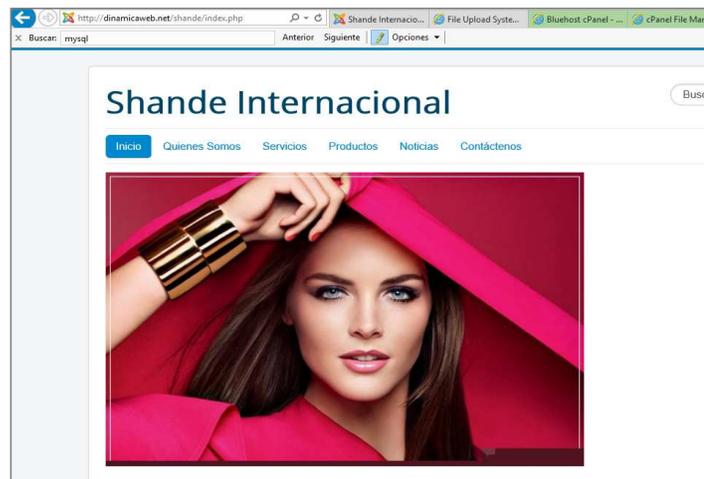
Preinstalación > Restauración de la base de datos > Configuración del sitio > **Finalizado**

Aunque el sitio ha sido restaurado correctamente, las diferencias en la configuración del servidor en este tiempo o entre diferentes servidores (o el mismo servidor en un host diferente) pueden causar problemas con su sitio restaurado. Aunque no podemos dar soporte para estos problemas, hemos recopilado las fuentes de problemas más comunes (y sus soluciones) en nuestra documentación de resolución de problemas (troubleshooter). Para su conveniencia, le proporcionamos el enlace a este documento:  
<https://www.akeebabackup.com/documentation/troubleshooter/prbasicts.html>

Mientras que el directorio `installation` exista en su sitio, Joomla! no cargará y ANGLE (este script de restauración) se mostrará una y otra vez cada vez que intente acceder a su sitio. Tendrá que eliminar este directorio usando alguno de los siguientes métodos:

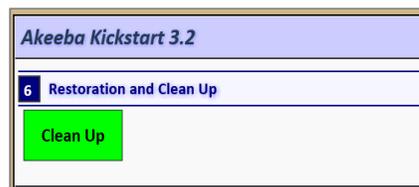
- Si está usando Akeeba Kickstart o la restauración integrada de Akeeba Backup tan sólo cierre esta ventana o pestaña del navegador y pinche en el botón de "Hacer Limpieza" en la ventana o pestaña del navegador donde aun sigue abierto Kickstart o la restauración integrada.
- Si no está usando nada de lo anterior pinche en el siguiente botón: **Borrar el directorio de instalación**
- Si todo lo demás falla puede usar un programa de FTP para borrar el directorio `installation` de su sitio. Puede también renombrar los ficheros `htaccess.bak` a `htaccess` y/o `php.ini.bak` a `php.ini` en el caso de que estos ficheros existan.

**Figura 44: Finalización de la instalación**



**Figura 45: Validación del Sitio Web en el Servidor**

Por seguridad se recomienda eliminar los backups comprimidos que se han subido al servidor, así como el archivo "kickstart.php" en caso de que se haya descomprimido los archivos con este método, proceso que se ve en la figura 45.



**Figura 46: Eliminación de Archivos**

## 5.1.8 Instalación de Plantilla

Con la finalidad de obtener una mejor visualización del sitio web se definió con los Directivos de Shande Internacional la adquisición de una plantilla para el sitio web, a través de la compra de un pack de Joomla Templates, se descargó los archivos Joomla (Quickstart-j341.zip), se extrajo el archivo .zip a una carpeta del ordenador, y a través de FTP se subieron todos los archivos descomprimidos a la carpeta del directorio raíz del servidor web (httpdocs), con lo cual se copiaron todos los archivos Joomla.

### 5.1.8.1 Configuración Principal

Se configuraron los siguientes parámetros del sitio web, mostrados en la Figura 47.

- Idioma: Español
- Nombre del sitio web: Shande Internacional
- Descripción del sitio: Centro de belleza Internacional
- Correo electrónico del Administrador: [tatianapaccha@gmail.com](mailto:tatianapaccha@gmail.com) (temporal)
- Nombre de la cuenta de usuario del Administrador: shandeadm\$1
- Contraseña: \*\*\*\*\*
- Confirmación de la contraseña: \*\*\*\*\*
- Sitio fuera de línea: No



The screenshot shows the Joomla! installation configuration interface. At the top, the Joomla! logo and the text "Joomla! es software libre liberado bajo la GNU General Public License." are visible. Below this, there are three tabs: "Configuración" (selected), "Base de datos", and "Visión general". A language selection dropdown is set to "Spanish (Español)". A "Siguiente" button is present. The main section is titled "Configuración principal" and contains several input fields:

- Nombre del sitio \***: Shande Internacional
- Descripción**: Centro de belleza internacional
- El correo electrónico del administrador \***: tatianapaccha@gmail.com
- Nombre de usuario del administrador \***: shandeadm\$1
- Contraseña del administrador \***: \*\*\*\*\*
- Confirmar la contraseña del administrador \***: \*\*\*\*\*

**Figura 47: Inicio de Instalación de Joomla**

### 5.1.8.2 Configuración de la Base de Datos

Se ingresaron los siguientes parámetros de la base de datos, como se ve en la Figura 48.

- Tipo de base de datos: MySQLi
- Hospedaje: localhost
- Nombre del usuario de la base de datos: shandein\_user
- Contraseña: \*\*\*\*\*
- Nombre de la base de datos creada: shandein\_base
- Prefijo de las tablas: tgi95\_
- Procesador de base de datos antigua: borrar

The screenshot shows the Joomla! database configuration interface. At the top, the Joomla! logo and the text 'Joomla! es software libre liberado bajo la GNU General Public License.' are visible. Below this, there are three tabs: 'Configuración', 'Base de datos', and 'Visión general'. The 'Configuración de la base de datos' tab is active. The form contains the following fields and labels:

- Tipo de base de datos \***: A dropdown menu with 'MySQLi' selected. Below it, the text 'Probablemente sea "mysqli"' is displayed.
- Hospedaje \***: A text input field containing 'localhost'. Below it, the text 'Normalmente es "localhost"' is displayed.
- Usuario \***: A text input field containing 'blogfor\_shande'. Below it, the text 'Algo como "root" o un nombre de usuario facilitado por quien le sirva el hospedaje' is displayed.
- Contraseña \***: A text input field with masked characters '\*\*\*\*\*'. Below it, the text 'Por cuestiones de seguridad, es primordial usar una contraseña para la cuenta de su base de datos.' is displayed.
- Base de datos \***: A text input field containing 'blogfor\_shande'. Below it, the text 'En algunos hospedajes solo se permite el nombre específico de una base de datos por sitio. En esos casos, si le interesa instalar más de un sitio, puede usar el prefijo de las tablas para distinguir entre los sitios de Joomla! que usen la misma base de datos.' is displayed.
- Prefijo de las tablas \***: A text input field containing 'tgi95\_'. Below it, the text 'Elija un prefijo para la base de datos o use el generado aleatoriamente. Lo óptimo es que sea de tres o cuatro caracteres de largo y que contenga solo caracteres alfanuméricos, y DEBE acabar con un guión bajo. Asegúrese de que el prefijo elegido no esté siendo usado por otras tablas.' is displayed.

Navigation buttons 'Anterior' and 'Siguiente' are located at the top right of the form area.

**Figura 48: Configuración de la Base de Datos**

Joomla realiza un proceso de verificación de estos parámetros, si todo está correcto, la siguiente pantalla que muestra es de Finalización, donde se proporciona una visión general de la configuración realizada.

Joomla! es software libre liberado bajo la GNU General Public License.

1 Configuración 2 Base de datos 3 Visión general

Finalización [Anterior](#) [Instalar](#)

Instalar los datos de ejemplo

Ninguno (Requerido para la creación de un sitio multidioma básico.)

Datos de ejemplo predeterminados en inglés (GB)

La instalación de los datos de ejemplo es muy recomendable para los principiantes. Esto instala el contenido de ejemplo que se incluye en el paquete de instalación de Joomla!

Visión general

Configuración del correo electrónico

Sí  No

Enviar los datos de configuración por correo electrónico a [tatanapaccha@gmail.com](mailto:tatanapaccha@gmail.com) después de concluir la instalación.

Configuración principal

Nombre del sitio	Shande Internacional
Descripción	Centro de belleza internacional
Sitio fuera de línea	<input checked="" type="checkbox"/>

Configuración de la base de datos

Tipo de base de datos	mysql
Hospedaje	localhost
Usuario	bloggfor_shande
Contraseña	

**Figura 49: Visión General de la Instalación de Joomla**

Joomla! es software libre liberado bajo la GNU General Public License.

Instalando...

Eliminando tablas antiguas de la base de datos

Creando tablas de la base de datos

Instalando los datos de ejemplo

Creando el archivo de configuración

**Figura 50: Instalación de Joomla en el servidor web**

Por seguridad, al finalizar la instalación se procede a eliminar la carpeta de instalación respectiva.

Joomla! es software libre liberado bajo la GNU General Public License.

¡Felicidades! Ahora Joomla! ya está instalado.

POR FAVOR, ACUÉRDESE DE ELIMINAR COMPLETAMENTE EL DIRECTORIO DE INSTALACIÓN. No podrá continuar usando Joomla! con normalidad hasta que el directorio de instalación sea eliminado. Es una característica de seguridad de Joomla!

La carpeta de instalación ha sido eliminada correctamente.

[Sitio](#) [Administración](#)

Detalles de acceso a la administración

Correo electrónico [tatanapaccha@gmail.com](mailto:tatanapaccha@gmail.com)

Usuario [shandecadm1](#)

**Figura 51: Confirmación de la Instalación de Joomla**

Al finalizar se verificó el correcto acceso al sistema Joomla, a través de la dirección del servidor web: <http://www.shande-internacional/administrator>, con la cuenta y password del Administrador de Joomla, que se configuro durante la instalación.

## 5.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAL

La implementación del sitio web de Shande Internacional se efectuó a través de las diferentes configuraciones que se realizan en el panel de control del sistema de gestión de contenido Joomla, para lo cual el Administrador ingresa al sistema a través del registro de su cuenta y password como se muestra en la siguiente Figura 52.



**Figura 52: Registro de administración Joomla**

Luego de registrar los datos correctamente se accede a la interfaz de administración de Joomla, donde se mantiene todas las funciones de administración del sitio web como añadir contenido, crear menús, editar módulos, etc., referido en la Figura 53.



**Figura 53: Acceso al Panel de Control de Joomla**

La primera actividad que se realizó en el panel de control fue la definición del diseño base del sitio web de Shande Internacional, esto define la presentación de todo el contenido del sitio. En Joomla esto se establece a través de una plantilla, la cual controla el diseño gráfico del sitio por medio de las columnas, colores, gráficos, etc.

### 5.1.1 Gestión de Plantillas

Como se explicó anteriormente, para el sitio web de la empresa, se adquirió una plantilla a gusto del cliente, seleccionando JP Work de Joomla Templates, que ofrece desplazamiento moderno en el sitio, con la inclusión de varios módulos diferentes a las plantillas básicas, siendo esta una característica de los nuevos sitios web. La instalación de una plantilla se realizó a través de la gestión de extensiones, que se explicará más adelante.

En la siguiente Figura se puede observar la plantilla instalada, JP-Work de Joomla Templates.



**Figura 54: Plantilla JP Work Joomla Templates instalada**

Algunos de los cambios que se realizaron en la plantilla fueron los siguientes:

- El color del estilo de la plantilla se definió de color “#de1d3e”, alineado a los colores de la empresa Shande Internacional.
- Incorporación del Logo de la empresa y el banner
- Las imágenes de la página principal se centraron mediante edición de archivos CSS, archivos que define reglas relacionadas con colores, fuentes y diseños.

### 5.2.2 Gestión de Contenido

La organización del área principal de contenido en Joomla se compone a través de:

- Contenedores de información o de contenido, llamadas categorías
- Contenido para los contenedores, llamada artículos
- Imágenes
- Menús de información.

Cada una de ellas se especificará en las secciones correspondientes que se muestran en las siguientes secciones.

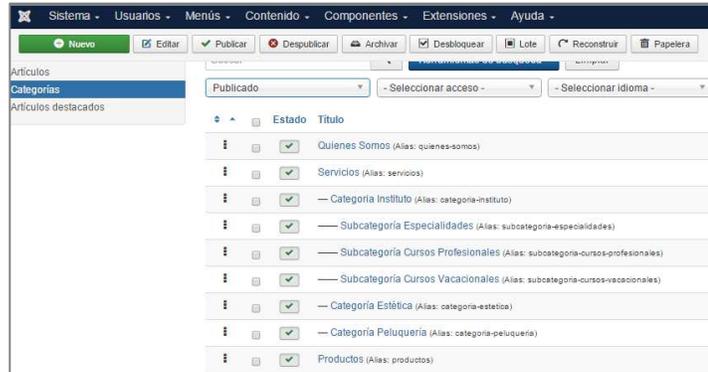
### 5.2.3 Gestión de Categorías

Las categorías que se configuraron para el sitio web de Shande Internacional corresponden a los contenedores de la estructura del sitio, como se lista en la siguiente tabla:

**Tabla 58. Listado de Categorías**

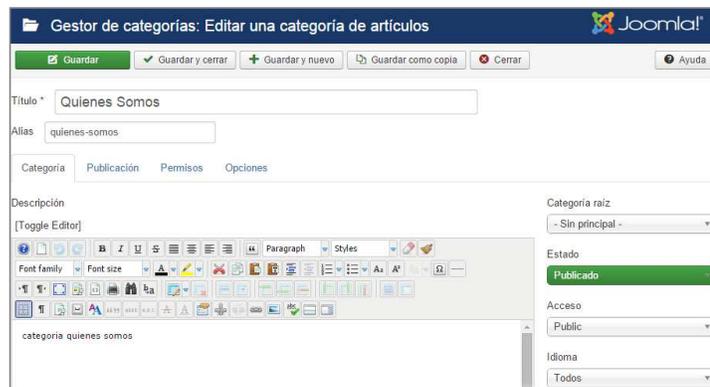
CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	SUBCATEGORÍA NIVEL2
Quienes Somos	N/A	N/A
Servicios	Instituto	Especialidades
	Instituto	Cursos Profesionales
	Instituto	Cursos Vacacionales
	Estética	N/A
	Peluquería	N/A
Productos	Cosmetológicos	N/A
	Maquillaje	N/A
	Estética	N/A
Noticias	N/A	N/A
Varios	Inicio	N/A
	Calendario de Eventos	N/A

En la Figura 55 se muestra un listado de las categorías configuradas en el panel de control de Joomla.



**Figura 55: Listado de Categorías**

La configuración de una categoría considera varios elementos como: nombre o título, alias, categoría raíz a la que pertenece, estado, idioma, texto o imagen, niveles de permisos y opciones opcionales de presentación, como se ve en la Figura 56. La creación de categorías no tiene afectación a la interfaz del sitio web.



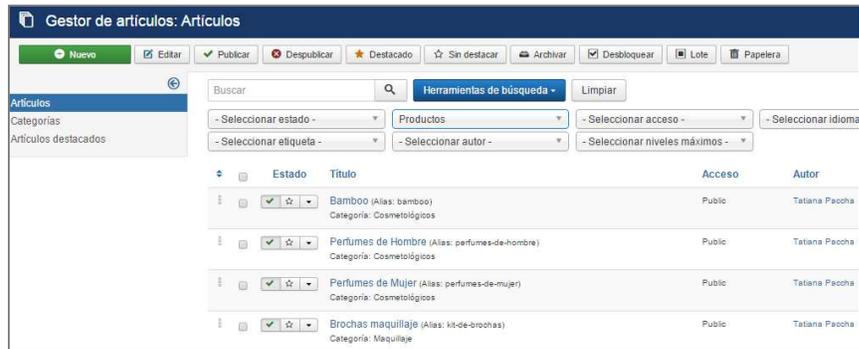
**Figura 56: Edición de una categoría**

#### 5.2.4 Gestión de Artículos

El punto central de la gestión de contenido de Joomla se encuentra en la creación o edición de artículos, como contenedores del contenido. Las categorías contienen artículos y de acuerdo a esta organización se crearon para el sitio web, bajo la siguiente estructura, definida en la siguiente tabla:

Tabla 59. Listado de Artículos

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	
		NIVEL2	
			ARTÍCULOS
Quienes Somos	N/A	N/A	Reseña Histórica
	N/A	N/A	Misión y Visión
	N/A	N/A	Nuestro Equipo
Servicios	Instituto	Especialidades	Cosmetología
	Instituto	Especialidades	Cosmiatría
	Instituto	Especialidades	Asesoría/Imagen
	Instituto	Especialidades	Belleza
	Instituto	Especialidades	Modelaje
	Instituto	Especialidades	Acceso Registrado Especialidades
	Instituto	Cursos Profesionales	Tecnificaciones
	Instituto	Cursos Profesionales	Maquillaje Profesional
	Instituto	Cursos Profesionales	Formación de Mises y Reinas
	Instituto	Cursos Profesionales	Talleres y Seminarios
	Instituto	Cursos Profesionales	Certificaciones Internacionales
	Instituto	Cursos Profesionales	Acceso Registrado Cursos Profesionales
	Instituto	Cursos Vacacionales	Cursos Vacacionales
	Estética	N/A	Estética Shande
Peluquería	N/A	Peluquería Shande	
Productos	Cosmetológicos	N/A	Perfumes
	Cosmetológicos	N/A	Línea de cremas
	Cosmetológicos	N/A	Esponjas
	Maquillaje	N/A	Brochas Maquillaje
	Estética	N/A	Camilla Portátil
	Estética	N/A	Kit Madoterapia
	Estética	N/A	Bamboo Madoterapia
Noticias	N/A	N/A	Audiencia Fenaca
	N/A	N/A	Condecoración Académica
	N/A	N/A	Reconocimiento Mujer Exitosa
	N/A	N/A	Feria en Quito
	N/A	N/A	Cena Shande
	N/A	N/A	Trofeo Sumag Maki
Varios	N/A	N/A	Inicio
	Calendario de Eventos	N/A	Calendario de Eventos
	N/A	N/A	Contacto



**Figura 57: Listado de Artículos**

La configuración de un artículo considera varios elementos como: nombre o título, alias, categoría raíz a la que pertenece, estado, idioma, texto o imagen, niveles de permisos y opciones opcionales de presentación, como se ve en la Figura 58.



**Figura 58: Edición de un artículo**

Para el caso particular de los productos se consideran aspectos adicionales de configuración como: habilitación del carrito, referencia, precio, dimensiones, imágenes, señalados en la Figura siguiente:



**Figura 59: Configuración del artículo de productos**

### 5.2.5 Gestión de Multimedia

Parte principal del contenido es la inclusión de imágenes, para los cuales se consideró la carga de archivos basado en la estructura siguiente:

**Tabla 60. Listado de carpetas de imágenes**

CARPETAS NIVEL 1	CARPETAS NIVEL 1
Inicio	N/A
Quienes Somos	N/A
Servicios	Instituto Estética
Productos	Peluquería Cosmetológicos Maquillaje Estética
Noticias	N/A
Documentos	N/A
Slider	N/A

La configuración de multimedia requiere la creación de las carpetas, la selección de archivos y la carga, previa validación de formatos como .bmp, .gif, .jpg, .png. En la Figura 60 se ve un ejemplo:



**Figura 60: Configuración de Archivos Multimedia**

### 5.2.6 Gestión de Menús

El área principal de contenido también está conformada por los diferentes tipos de menús, los cuales fueron creados de acuerdo a la siguiente estructura, mostrada en la siguiente tabla:

**Tabla 61. Listado de Menús**

MENÚ	DESCRIPCIÓN
Main Menu	Menú principal
Top Menu	Parte superior o inferior
Cursos	Menú Lateral de cursos
Profesionales	profesionales
Especialidades	Menú Lateral de especialidades

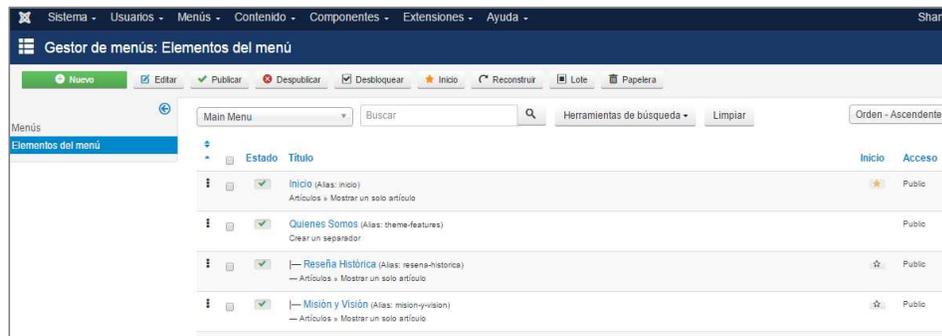
La configuración de un menú considera un título o nombre, alias, tipo de menú, menú al que pertenece, elemento principal, orden, estado, idioma, página de inicio.

En la Figura 61 se observa la creación del menú superior (top menú), que se encuentra en la parte superior o inferior de todas las páginas para movilizarse respectivamente.



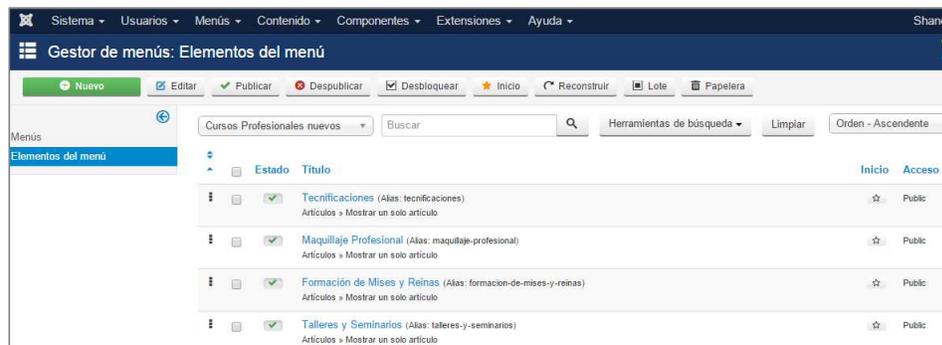
**Figura 61: Configuración de Elementos del Menú Superior**

El menú principal del sitio web de Shande Internacional considera las opciones principales detalladas en la siguiente Figura:

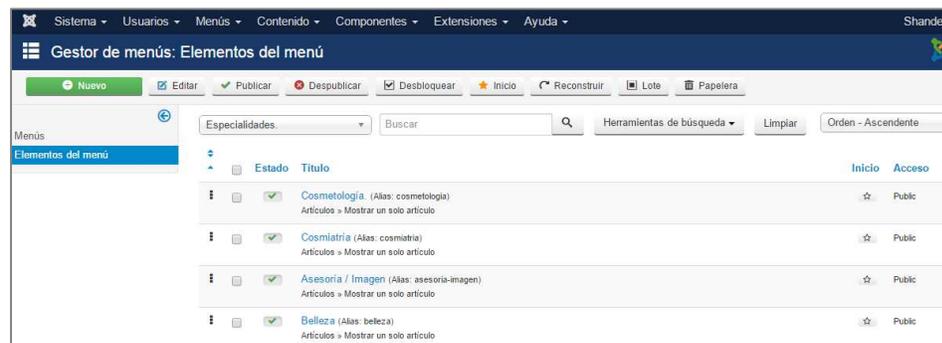


**Figura 62: Configuración de Elementos del Menú Principal**

Se configuraron dos menús laterales para la presentación de los servicios de Cursos Profesionales y Especialidades, referidos en las Figuras 63 y Figura 64 respectivamente.



**Figura 63: Configuración de Elementos del Menú Lateral Cursos Profesionales**



**Figura 64: Configuración de Elementos del Menú Lateral Especialidades**

### 5.2.7 Gestión de Usuarios

En Joomla se definen los usuarios que tendrán acceso al sitio web, a través de la gestión de usuarios, para los cuales se les asigna diferentes tipos de permiso de creación, edición, eliminación, etc.

De acuerdo a las especificaciones levantadas, se definieron 4 tipos de usuarios: Usuario, Usuario Registrado, Director y Administrador, cada uno de estos usuarios pertenece a un grupo, el cual determina el perfil que tiene, a continuación se describe el grupo al cual se le asignó en Joomla:

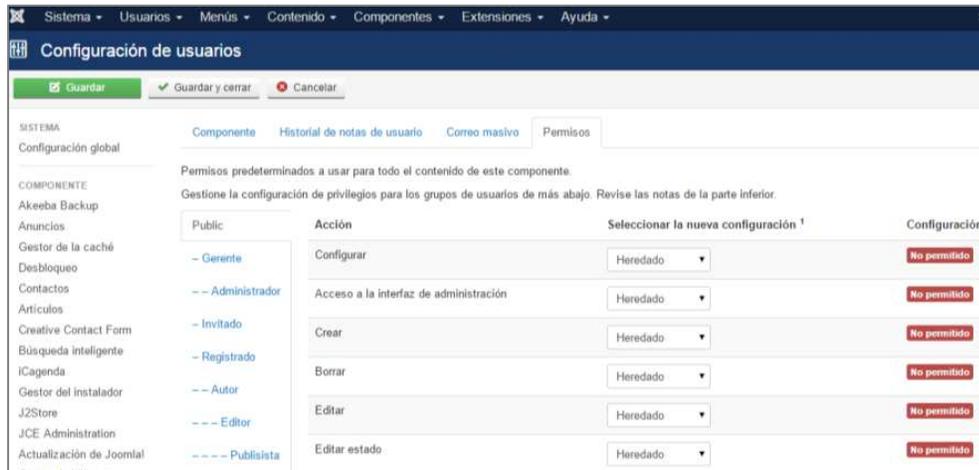
**Tabla 62. Definición de Grupos de Usuarios en Joomla**

TIPO DE USUARIO	GRUPO DE USUARIO
Usuario	Público (Public)
Usuario Registrado	Registrado (Registered)
Director	Gerente (Manager)
Administrador	Administrador (Administrator)

El nivel de usuario público es el nivel más básico, cualquiera que accede a un sitio web es parte del grupo público. Estos usuarios pueden ver el sitio, pero no tienen ningún tipo de permiso especial.

Los usuarios registrados son usuarios visitantes habituales del sitio, excepto porque se han registrado y se activado su cuenta. Pueden ver contenido que está oculto para usuarios públicos, porque tiene un nivel de acceso “registrado”.

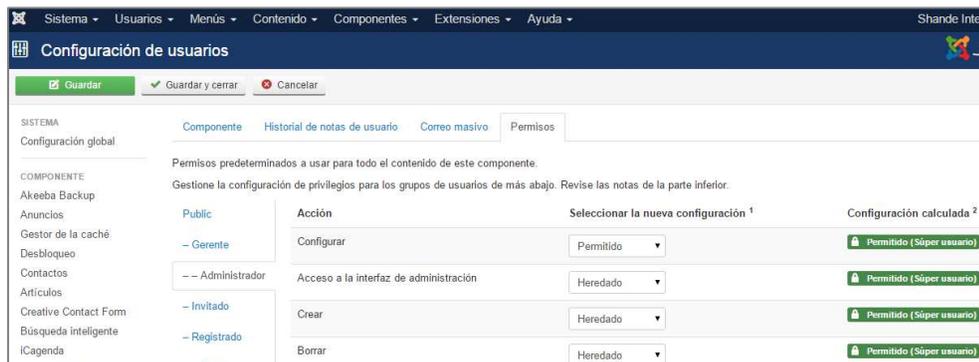
La configuración de privilegios del usuario público y usuario registrado considero la inhabilitación de procesos de creación, edición, configuración y acceso a la administración, como se puede ver en la Figura 5.43 del usuario público:



**Figura 65: Privilegios del Grupo de Usuario Público**

La configuración de privilegios del usuario Director considero la habilitación de procesos de edición de todos los artículos para la actualización de los mismos, sin tener que habilitar las opciones completas que mantiene un administrador.

El usuario administrador tiene acceso a toda la administración del panel de control, generalmente es el usuario que construye y personaliza el sitio web. En la siguiente figura como se puede ver los permisos del Administrador como permitido.



**Figura 66: Privilegios del Grupo de Usuario Administrador**

### 5.2.8 Gestión de Extensiones

Una de las características más importantes de Joomla reside en su extensibilidad, funcionalidades adicionales que no forman parte de la instalación básica del gestor de contenidos, y que corresponde a software fácilmente descargable.

Las extensiones de Joomla se clasifican en las siguientes categorías: Componentes, Módulos y Plugins. Cada una de ellas mantiene funcionalidades básicas propias del gestor de contenidos. El sitio web de Shande Internacional por su puesto requirió de la instalación de extensiones adicionales para ampliar el uso y funcionalidad del sistema, a continuación una breve descripción de las extensiones adicionales.

**Tabla 63. Lista de Extensiones Instaladas**

EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
Akeeba backup Core 4.2.0	Generación de Respaldos del Sitio Web
JP-Work 1.0.001	Plantilla Joomla Templates
Spanish Translation 3.4.1	Traductor de Joomla a Español
JCE Editor 2.4.6	Editor de Artículos
J2Store 2.8.7 Core	Tienda Virtual de Productos
J2 Store V2 - Spanish	Traductor de lenguaje J2Store
iCagenda™ v 3.5.5	Organización y gestión de eventos

Todas estas extensiones siguieron el proceso de configuración, a través de la instalación de extensiones definido en Joomla, mostrados a continuación:



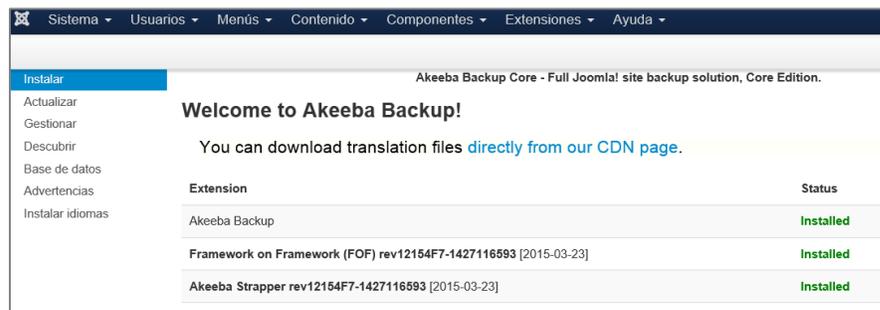
**Figura 67: Gestor de Extensiones de Joomla**

## 5.2.9 Gestión de Componentes

Los componentes son las extensiones completas que proporcionan opciones y procesos de administración, como por ejemplo el proceso de respaldos de información.

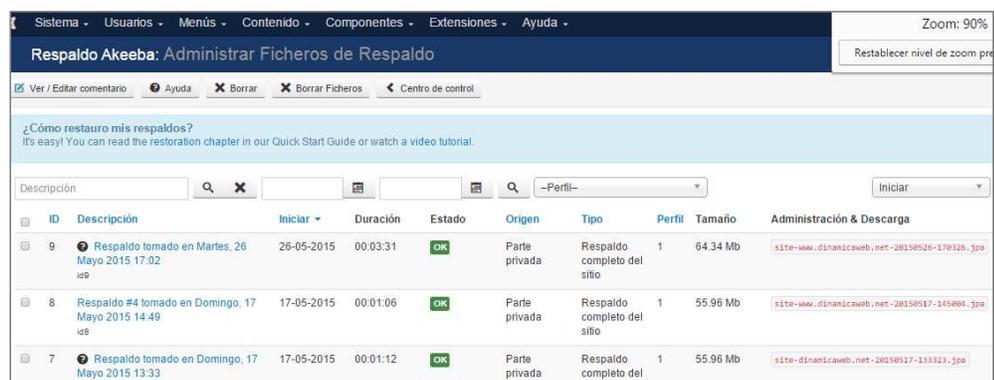
Para el sitio web de Shande Internacional se instalaron las siguientes extensiones de este tipo:

- Akeeba Backup, para el proceso de administración de respaldos de información del sitio web, de fácil uso y de código abierto, véase en la siguiente Figura:



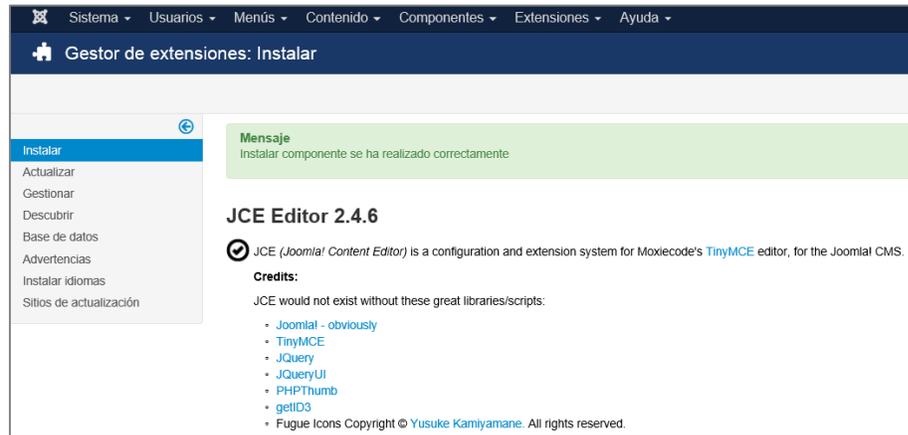
**Figura 68: Instalación de Extensión Akeeba Backup**

Durante la implementación se generaron algunos respaldos de información para garantizar la continuidad de la configuración durante el desarrollo del sitio web, como se ve en la siguiente Figura:



**Figura 69: Administración de Respaldos del Sitio Web**

- JCE Editor, para la edición ampliada de artículos del sitio web, instalando una extensión amigable y de libre costo, mostrada en la Figura siguiente:



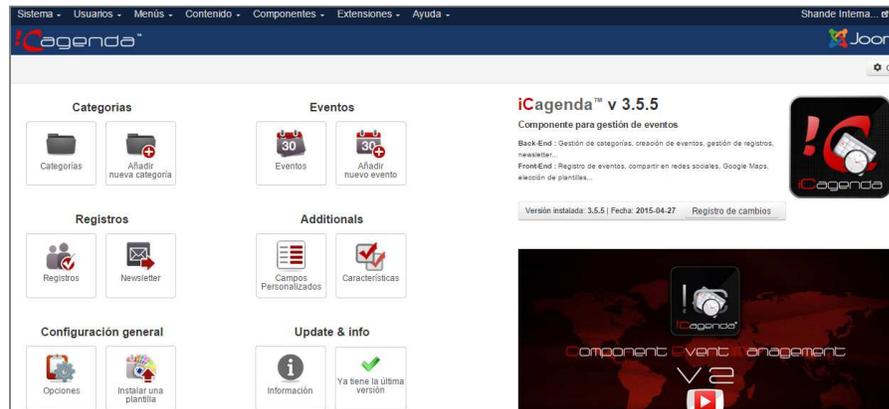
**Figura 70: Instalación de Extensión de Editor**

- J2Store, extensión ecommerce, para la venta de los productos que ofrece Shande Internacional, se investigó una herramienta de tienda virtual de fácil uso y de libre costo. En la Figura se muestra la instalación respectiva.

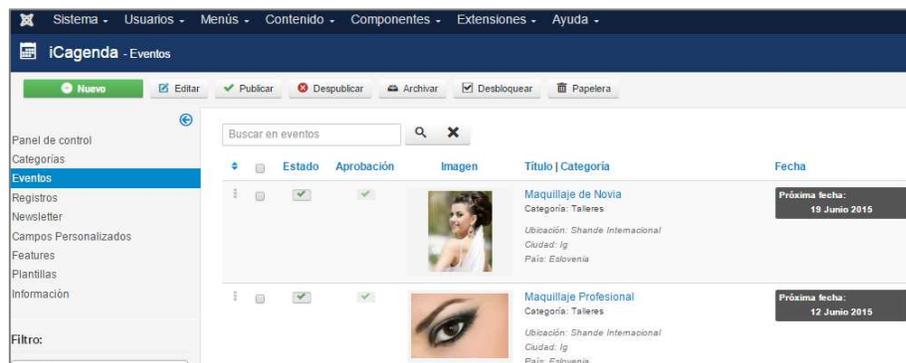


**Figura 71: Instalación de la extensión J2Store**

- iCagenda, para la calendarización de eventos del sitio web de Shande Internacional, se investigó una extensión amigable de fácil uso y de libre costo y se seleccionó a iCagenda, mostrada a continuación.



**Figura 72: Instalación de la extensión ICagenda**



**Figura 73: Configuración de eventos en ICagenda**

## 5.2.10 Gestión de Módulos

Los módulos son extensiones conocidos como bloques en Joomla, que contienen funcionalidad especial, que aparecen alrededor del área de contenido principal, en las columnas izquierda, derecha, en el encabezado o pie de página, donde se van configurando como parte de la implementación.

Los diferentes módulos configurados en el sitio web de Shande Internacional, se listan a continuación:

- J2Store
- iCagenda
- Acceso de Usuarios (Login)
- Búsqueda
- Banners
- Rok Sprocket Mosaic, para los productos de la página principal
- Copyright
- Slider, imágenes de la página principal
- Logo
- Atención al cliente
- Dirección
- Enlaces
- Sobre Nosotros

En la Figura 5. Se muestra un visualiza las diferentes posiciones de módulos de la plantilla configurada para Shande Internacional.

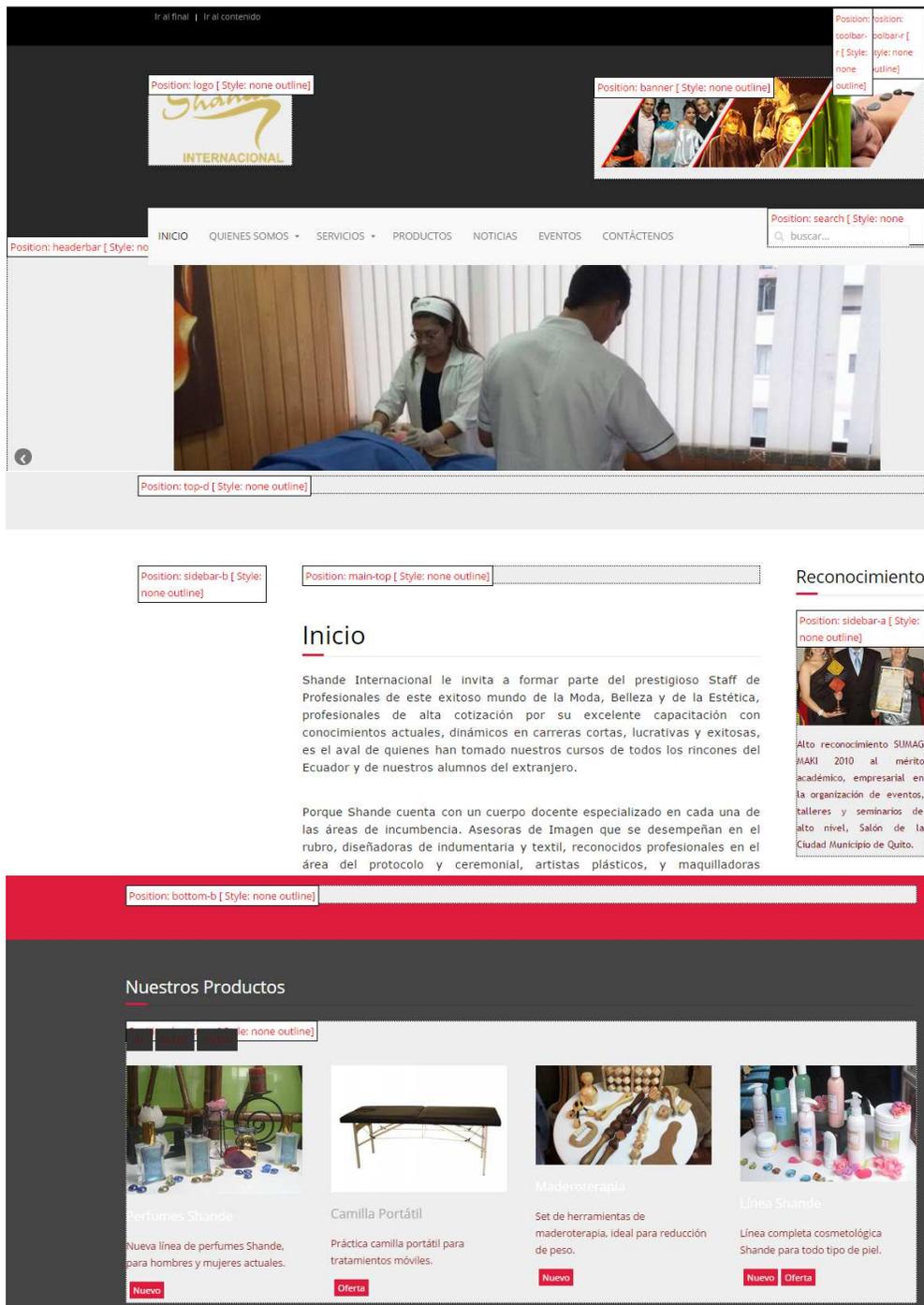


Figura 74: Posición de los Módulos para Sitio Web

### 5.2.11 Gestión de Plugins

Los plugins son extensiones menores que incorporan mejoras, a través de botones que insertan hipervínculos adicionales. Todos los plugins mostrados en la siguiente figura, formaron parte de la configuración base de Joomla y de la instalación de extensiones adicionales que se configuro:

- Autenticación
- Seguridad en el envío de correos electrónicos
- Método de pago de Paypal, entre las principales

A continuación un listado de plugins habilitados en el sitio web, en la Figura siguiente:

Estado	Nombre del plugin	Tipo	Elementos
<input checked="" type="checkbox"/>	Autenticación - Joomla	authentication	joomla
<input checked="" type="checkbox"/>	Autenticación - Cookie	authentication	cookie
<input checked="" type="checkbox"/>	Captcha - ReCaptcha	captcha	recaptcha
<input checked="" type="checkbox"/>	Contenido - Cargar módulos	content	loadmodule
<input checked="" type="checkbox"/>	Contenido - Joomla	content	joomla
<input checked="" type="checkbox"/>	J2Store content	content	j2store

**Figura 75: Habilitación de Plugins de Joomla**

### 5.2.12 Gestión de Idiomas

La configuración de archivos de idiomas en Joomla forman parten también de extensiones, de carácter específico, que permite establecer el idioma predeterminado para la interfaz del sitio web y el backend de administración.

La instalación de la plantilla se generó en idioma inglés, para facilitar la gestión del contenido se buscó una extensión de traducción al idioma español y sin costo, seleccionando Spanish Language Pack.

## **CAPÍTULO 6**

### **PRUEBAS**

#### **6.1 PRUEBAS REALIZADAS AL SITIO WEB**

La fase de realización de pruebas es considerada un elemento crítico para la garantía de calidad del software y representa la revisión final de las etapas de especificaciones, diseño y desarrollo. Por tal razón, el desarrollo del sitio web para Shande Internacional considera este capítulo como uno de los más representativos, pues permitirá verificar el aseguramiento de la calidad del software, que se haya considerado en cada una de las fases.

El objetivo de las pruebas es descubrir los errores no detectados, relacionados a la funcionalidad, navegabilidad, rendimiento, seguridad, etc., a través de una estrategia de prueba definida para la construcción de software.

Para conseguir este objetivo, se plantea realizar una serie de pruebas al sitio web, basada en estrategias de validación, que permitan identificar los errores existentes y a su vez corregirlos en el menor tiempo posible, garantizando la calidad del mismo.

Las pruebas que se realizarán para el sitio web de Shande Internacional están basada en estándares definidos para aplicaciones web, que comprende principios básicos de todas las pruebas de software y estrategias para sistemas orientados a objetos, y que se listan a continuación (Pressman, 2010):

- Pruebas de contenido
- Pruebas de interfaces
- Pruebas de navegación
- Pruebas de carga
- Pruebas de seguridad

### 6.1.1 Pruebas de Contenido

La finalidad de este tipo de pruebas es verificar el contenido de todo el sitio, a través de una revisión detallada de cada una de sus páginas. De esta manera se levantó la información de las especificaciones en la Tabla 6.1, frente a la revisión del contenido implementado, verificando aspectos como: ortografía, redacción e imágenes; los detalles se muestran a continuación:

Los resultados fueron los mostrados en la siguiente tabla:

**Tabla 64. Revisión del Contenido de Sitio Web de Shande Internacional**

PÁGINA	ORTOGRAFÍA	REDACCIÓN	IMÁGENES	CORRECCIÓN
<b>INICIO</b>	Tres palabras incorrectas.	Adecuada	Adecuadas	Dos palabras en menú principal: “cosmetológicos” y “estética”.  Una palabra “Ecuador” en el módulo posición footer.  Se deja un enlace habilitado en el módulo de posición footer.  Se actualizan las etiquetas de productos.  Se actualizan imágenes solicitadas por Shande.
<b>QUIENES SOMOS</b>				
<b>Reseña Histórica</b>	Correcta	Con comentarios adicionales.	No es de la empresa	Se actualizan imágenes solicitadas por Shande. Se eliminan los comentarios.
<b>Misión y Visión</b>	Correcta	Adecuada	Se incluye un módulo sin datos	Se actualizan imágenes solicitadas por Shande.
<b>Nuestro Equipo</b>	Correcta	Adecuada	Resolución inadecuada de imágenes.	Se actualizan imágenes solicitadas por Shande.
<b>SERVICIOS</b>				
<b>Peluquería</b>	Correcta	Muestra el autor  Texto con comentarios	Imágenes no son de la empresa	Se actualizan imágenes solicitadas por Shande.

CONTINUA 

<b>Estética</b>	Correcta	Muestra el autor Texto con comentarios	Imágenes no son de la empresa	Se actualizan imágenes solicitadas por Shande. Se eliminan los comentarios.
<b>Instituto</b>				
<b>- Cursos Profesionales</b>	Correcta	Artículo sin contenido Menú lateral con nombres temporales	Sin imágenes	Se corrigió el contenido del artículo, imágenes y redacción. Se corrigió los títulos de menú lateral.
<b>Tecnificaciones</b>	Correcta	Adecuada	Visualización de imágenes lenta	Se optimizó el tamaño y tipo de la imagen.
<b>Maquillaje Profesional</b>	Tipo de letra diferente	Adecuada	Visualización de imágenes lenta	Se optimizó el tamaño y tipo de la imagen. Se estandarizó el tipo de letra.
<b>Formación de Mises y Reinas</b>	Correcta	Adecuada	Correcta	N/A
<b>Talleres y Seminarios</b>	Correcta	Texto extendido	Visualización de imágenes lenta	Se optimizó el tamaño y tipo de la imagen. Se estandarizó el tipo de letra.
<b>Certificaciones Internacionales</b>	Correcta	Texto extendido	Visualización de imágenes lenta	Se optimizó el tamaño y tipo de la imagen.
<b>- Cursos Vacacionales</b>	Correcta	Adecuada	Visualización de imágenes lenta	Se actualizó el orden del texto. Se optimizó el tamaño y tipo de la imagen.
<b>- Especialidades</b>	Correcta	Artículo sin contenido Menú lateral con nombres temporales	Sin imágenes	Se corrigió el contenido del artículo y redacción. Se corrigió los títulos de menú lateral. Se actualizan imágenes solicitadas por Shande.
<b>Cosmetología</b>	Tipo de letra diferente	Texto extendido	Visualización de imágenes lenta	Se optimizó el tamaño y tipo de la imagen. Se estandarizó el tipo de letra.
<b>Cosmiatría</b>	Correcta	Adecuada	Sin imágenes	Se actualizó fotografías de la empresa. Se estandarizó el tipo de letra.
<b>Asesoría / Imagen</b>	Correcta	Texto extendido	Sin imágenes	Se actualizó fotografías de la empresa.

				Se estandarizó el tipo de letra.
<b>Belleza</b>	Correcta	Texto extendido	Visualización de imágenes lenta	Se optimizó el tamaño y tipo de la imagen.
<b>Modelaje</b>	Incorrecta	Texto extendido	Visualización de imágenes lenta	Se mejoró la redacción y orden del texto.
				Se actualizó fotografías de la empresa.
<b>PRODUCTOS</b>				
<b>Cosmetológicos</b>	Correcta	Adecuada	Imágenes son temporales	Se actualizó fotografías de la empresa.
				Se creó un separador para el menú de productos.
<b>Maquillaje</b>	Correcta	Adecuada	Imágenes son temporales	Se actualizó fotografías de la empresa.
				Se actualizó fotografías de la empresa.
				Se creó un separador para el menú de productos.
<b>Estética</b>	Correcta	Adecuada	Imágenes son temporales	Se actualizó fotografías de la empresa.
				Se actualizó fotografías de la empresa.
				Se creó un separador para el menú de productos.
<b>EVENTOS</b>				
<b>- Calendario de Eventos</b>	Correcta	Adecuada	Imágenes no son de la empresa	Se oculta la información del autor del artículo.
				Se actualizan imágenes solicitadas por Shande.
<b>NOTICIAS</b>				
<b>- Noticias</b>	Correcta	Artículos sin estándar y textos extensos	Correcta	Se estandarizó los artículos.
<b>CONTÁCTENOS</b>				
<b>CONTÁCTENOS</b>	Correcta	Adecuada	N/A	N/A

CONTINUA 

A través de las pruebas de contenido se ha logrado corregir aspectos relacionados con:

- Errores tipográficos y gramaticales
- Errores semánticos
- Falta de imágenes entregada en el sitio web
- Manejo de imágenes que no son de propiedad de Shande Internacional

### **6.1.2 Pruebas de Interfaz**

El objetivo de estas pruebas consiste en validar las interfaces del sitio web, para determinar si su visualización es correcta. Como parte de las pruebas se consideró los siguientes aspectos y resultados:

- Todas las páginas mantienen elementos consistentes de diagrama, el diseño general del contenido es similar en todo el sitio, los menús mantienen la misma estructura, los colores y formas son estándares en todas las páginas.
- Facilidad de uso, búsqueda de información, adecuada interacción con el usuario, por medio de los diferentes componentes de Joomla
- Funcionalidad en diferentes navegadores, a través del acceso y navegación del sitio web en browsers más conocidos como: Google Chrome, Internet Explorer y Firefox Mozilla, validando el contenido completo de todos los elementos definidos.
- El despliegue de las imágenes es uniforme, inicialmente se tuvo visualización incompleta, sin tiempo definido para el cambio de imágenes automático, aspectos que fueron corregidos, a través de la configuración de extensión, módulo Slider propio de la plantilla adquirida, funcionando adecuadamente.
- Adaptabilidad en varios dispositivos tradicionales como móviles como son: PC's de escritorio, laptops, I pads, tablets, que corresponden al uso creciente

de los usuarios en las aplicaciones web, funcionando adecuadamente, manteniendo una apropiada estructura de la información.

- Nivel adecuado de funcionalidad de los enlaces del sitio web, por medio de la herramienta Xenu, donde adicionalmente se verificó tiempos de respuesta, paginas no encontradas, enlaces pendientes u ocupados, entre los principales.

### 6.1.3 Pruebas de Navegación

El objetivo de estas pruebas es realizar una validación exhaustiva de la funcionalidad del sitio web, a través de casos de prueba definidos en cada una de las especificaciones del sitio web. Los resultados se muestran a continuación:

**Tabla 65. Caso de Prueba de Autenticación del Administrador en Joomla**

ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	CORRECCIONES
Ingreso al Panel de Control de Joomla del Administrador.	La aplicación solicita el ingreso de los datos de Usuario y Password para el acceso al Panel de Control de Joomla.  Si los datos de usuario y password son ingresados correctamente, la herramienta mostrará el panel de control de Joomla.  Si los datos de usuario o password son incorrectos, la herramienta muestra el mensaje: "El usuario y contraseña no coinciden o usted aún no tiene una cuenta.", y le permite el ingreso nuevamente.	La aplicación solicita el ingreso de los datos de Usuario y Password para el acceso al Panel de Control de Joomla.  Si los datos de usuario y password son ingresados correctamente, la herramienta mostró el panel de control de Joomla.  Si los datos de usuario o password son incorrectos, la herramienta mostró el mensaje: "El usuario y contraseña no coinciden o usted aún no tiene una cuenta.", y le permite el ingreso nuevamente.	Se reforzó la contraseña del password, para cumplir con los niveles de seguridad requeridos.

**Tabla 66. Caso de Prueba de Navegación del Sitio Web por parte del Usuario**

<b>ENTRADA</b>	<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	<b>CORRECCIONES</b>
Acceso al sitio web de Shande Internacional	La aplicación muestra todo el contenido del sitio web con las diferentes opciones (Inicio)	La aplicación mostró todo el contenido del sitio web con las diferentes opciones de contenido.	
	Si el usuario selecciona la opción Quienes Somos, la aplicación muestra las categorías de misión, visión y nuestro equipo.	Si el usuario selecciona la opción Quienes Somos, la aplicación mostró las categorías de misión, visión y nuestro equipo.	Se crearon separadores para mostrar las categorías definidas.
	Si el usuario selecciona la opción Servicios la aplicación muestra las categorías de Instituto, Peluquería y Estética.	Si el usuario selecciona la opción Servicios la aplicación mostró las categorías de Instituto, Peluquería y Estética.	Se crearon separadores para mostrar las categorías definidas.
	Si el usuario selecciona las categorías de Instituto, la aplicación muestra 3 subcategorías: Cursos Profesionales, Cursos Vacacionales y Especialidades.	Si el usuario selecciona las categorías de Instituto, la aplicación mostró 3 subcategorías: Cursos Profesionales, Cursos Vacacionales y Especialidades.	Se crearon separadores para mostrar las categorías definidas.
	Si el usuario selecciona el servicio final, la aplicación muestra la descripción del servicio.	Si el usuario selecciona el servicio final, la aplicación mostró la descripción del servicio.	Se separó las opciones de Noticias y Eventos para identificar funcionalidades independientes.
	Si el usuario selecciona la opción Eventos, la aplicación muestra las categorías de Calendario y Noticias.	Si el usuario selecciona la opción Eventos, la aplicación mostró las categorías de Calendario y Noticias.	Se reconfiguró la presentación del módulo Slider, estableciendo parámetros de animación y tiempo.
	Si el usuario quiere visualizar las imágenes mostradas en la cabecera de la página, puede seleccionar las flechas a la izquierda y derecha de la imagen principal, la aplicación muestra las imágenes de acuerdo a la selección del usuario.	Si el usuario quiere visualizar las imágenes mostradas en la cabecera de la página, no se pudo seleccionar las flechas a la izquierda y derecha de la imagen principal, la aplicación no mostró las imágenes de acuerdo a la selección del usuario.	

**Tabla 67. Caso de Prueba para la búsqueda de información en el Sitio Web**

ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	CORRECCIONES
Búsqueda de información	<p>La aplicación muestra la opción de búsqueda para todo el sitio web desde cualquiera de las pantallas de contenido.</p> <p>Si el usuario ingresa la información requerida de búsqueda y da continuar o enter, la aplicación realiza la búsqueda y muestra la información encontrada señalando todos los textos donde se ha encontrado.</p> <p>Si no existe la información requerida, la aplicación emite un mensaje confirmando que no se ha encontrado información.</p>	<p>La aplicación mostró la opción de búsqueda para todo el sitio web desde cualquiera de las pantallas de contenido.</p> <p>Si el usuario ingresa la información requerida de búsqueda y da continuar o enter, la aplicación realizó la búsqueda y mostró la información encontrada señalando todos los textos donde se ha encontrado.</p> <p>Si no existe la información requerida, la aplicación emitió un mensaje confirmando que no se ha encontrado información.</p>	Se configuró el módulo de búsqueda de Joomla y habilitar en las páginas requeridas, en este caso se aplicó para todo el sitio web, manteniendo un estándar al mismo.

**Tabla 68. Caso de Prueba para la creación de una cuenta de usuario registrado**

ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	CORRECCIONES
Ingreso a la opción de crear una cuenta.	<p>La aplicación muestra el formulario de creación de una cuenta y solicita el ingreso de los datos de: nombre, usuario, contraseña, confirmación de la contraseña, dirección de correo electrónico, confirmación de la cuenta de correo electrónico.</p> <p>Si la información ha sido ingresada correctamente, la aplicación confirma el envío de los datos al Administrador.</p> <p>Si los datos ingresados se encuentran incompletos, la aplicación emite un mensaje de que se ha ingresado un campo inválido.</p>	<p>La aplicación mostró el formulario de creación de una cuenta y solicitó el ingreso de los datos de: nombre, usuario, contraseña, confirmación de la contraseña, dirección de correo electrónico, confirmación de cuenta de correo electrónico.</p> <p>Si la información ha sido ingresada correctamente, la aplicación confirmó el envío de los datos al Administrador.</p> <p>Si los datos ingresados se encuentran incompletos, la aplicación emitió un mensaje de que se ha ingresado un campo inválido.</p>	Se configuró el módulo de cuentas de Joomla y parámetros para el recordatorio del usuario y password en caso de olvido, así como la creación de cuentas, aplicado en las páginas de Servicios y de Productos (proceso de compra) requeridas.

**Tabla 69. Caso de Prueba para la Obtención de información especial de Servicios para usuarios registrados**

ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	CORRECCIONES
Ingreso a contenido especial servicios para usuarios registrados	<p>La aplicación solicita la autenticación del usuario como usuario registrado en el módulo de Acceso a Usuarios.</p> <p>Si el usuario ingresa los datos de usuario y password correctamente, la aplicación le emite un mensaje de saludo al usuario y muestra el contenido especial de servicios, a través de la visualización de documentos, imágenes o videos, etc.</p> <p>Si la información ingresada de usuario y password son incorrectas, la aplicación muestra un mensaje de que el usuario y contraseña no coinciden o de que el usuario no tiene cuenta y no muestra la información requerida por el usuario.</p>	<p>La aplicación solicitó la autenticación del usuario como usuario registrado en el módulo de Acceso a Usuarios.</p> <p>Si el usuario ingresa los datos de usuario y password correctamente, la aplicación emitió un mensaje de saludo al usuario y mostró el contenido especial de servicios, a través de un artículo nuevo sin información.</p> <p>Si la información ingresada de usuario y password son incorrectas, la aplicación mostró un mensaje de que el usuario y contraseña no coinciden o de que el usuario no tiene cuenta. Y le da 3 opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recordar la contraseña</li> <li>- Recordar el usuario</li> <li>- Registrar una cuenta</li> </ul>	<p>Se configuró el acceso al menú lateral de Servicios para presentar opciones exclusivas a los usuarios autorizados, a través de la asignación de permisos a los perfiles de Usuario Registrado en los diferentes servicios.</p>

**Tabla 70. Caso de Prueba para la Realización de Compra de Productos**

ENTRADA	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	CORRECCIONES
Ingreso a la opción de Agregar al Carrito de Compras	<p>La aplicación muestra la opción de Realizar la compra.</p> <p>Si el usuario selecciona la opción de Realizar la compra, la aplicación muestra el detalle de compras efectuado hasta ese momento, por producto: cantidad, valor,</p>	<p>La aplicación mostró la opción de Realizar la compra.</p> <p>Si el usuario selecciona la opción de Realizar la compra, la aplicación mostró el detalle de compras efectuado hasta ese momento, por producto: cantidad,</p>	<p>Se requirió la instalación de una extensión para ésta funcionalidad.</p> <p>Se requirió la habilitación del módulo para la opción Productos.</p>

CONTINUA 

<p>valor total, y la opción de "Realizar la compra"</p> <p>Si el usuario selecciona una vez más en esta pantalla la opción "realizar compra", la aplicación solicita ingresar los datos de usuario registrado: usuario y contraseña.</p> <p>El usuario ingresa la información y si los datos son correctos continúa con el proceso.</p> <p>Si el usuario ingresa la información incorrecta, la aplicación emite un mensaje y le da la opción de registrarse.</p> <p>Una vez validados los datos, la aplicación confirma los datos de dirección registrados y le da la opción de cambiar la dirección si desea que se envíe a otro lugar.</p>	<p>valor, valor total, y las opción de "Continuar comprando" y la opción de "Realizar pago"</p> <p>Si el usuario selecciona una vez más en esta pantalla la opción "realizar compra", la aplicación solicita ingresar los datos de usuario registrado: usuario y contraseña.</p> <p>El usuario ingresa la información y si los datos son correctos continúo con el proceso.</p> <p>Si el usuario ingresa la información incorrecta, la aplicación emite un mensaje y le da la opción de registrarse.</p> <p>Una vez validados los datos, la aplicación confirma los datos de dirección registrados de facturación y le da la opción de crear una nueva dirección.</p> <p>Adicionalmente la aplicación muestra información de la dirección de envío o de crear una nueva.</p> <p>La aplicación solicita el ingreso del método de forma de pago.</p> <p>El usuario confirma datos seleccionando la opción de transferencia bancaria o pagos con tarjeta de crédito vía Paypal.</p> <p>Adicionalmente la aplicación muestra información relacionada con los términos y condiciones para efectuar la compra y donde el usuario debe confirmar lectura.</p>	<p>Se configuró la realización de compras para los usuarios registrados en el panel de control de Joomla.</p> <p>Se configuró el API para la funcionalidad del método de pago PayPal, y se configuró los correos electrónicos para la notificación de pagos.</p> <p>Se creó un artículo para que el usuario pueda leer los términos y condiciones, y se configuró su activación en el proceso de compra.</p>
<p>La aplicación solicita el ingreso del método de forma de pago.</p> <p>El usuario confirma datos seleccionando la opción de transferencia bancaria</p>		

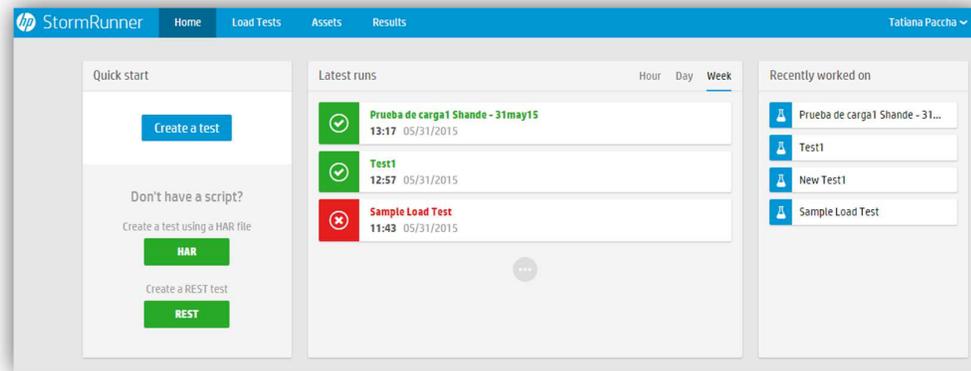
o pagos con tarjeta de crédito vía Paypal.		
La aplicación confirma un resumen del pedido de productos: productos, precio, subtotal y total, impuestos.	La aplicación confirma un resumen del pedido de productos: productos, precio, subtotal y total, impuestos.	Se configuró la notificación de compra a las cuentas de correo electrónico.
La aplicación confirma la realización del pago.	La aplicación confirma la realización del pago.	
La aplicación le da la opción de ver o imprimir la factura del pedido	La aplicación le da la opción de ver o imprimir la factura del pedido.	

A través de estas pruebas podemos indicar que la funcionalidad de la aplicación es adecuada, validando los principales procesos, que en algunos casos corresponden a extensiones que se instalaron e implementaron satisfactoriamente. Se mantiene una adecuada navegación, enlaces de la información y respuesta a la base de datos, sin existir pérdida de información durante la ejecución.

#### 6.1.4 Pruebas de Carga

El objetivo de estas pruebas pretende verificar la capacidad de la infraestructura que soporta el sitio web, a través de herramientas especializadas que nos permitan medir la respuesta ante la solicitud de usuarios de manera simultánea accediendo al sitio web.

Para este tipo de pruebas se utilizó una solución gratuita StormRunner Load de HP, la cual a través del ingreso de algunos parámetros nos permitió identificar un adecuado rendimiento en tiempo real del sitio web, a través de scripts de validación, simulando un número de usuarios básico, que acceden a la aplicación, diferentes ubicaciones desde donde se efectúan las consultas bajo un tiempo definido, los cuales generaron resultados satisfactorios, y que se muestran en la siguiente Figura:



**Figura 76: Herramienta de prueba de rendimiento StormRunner**

Los resultados determinaron un adecuado rendimiento de la aplicación en el servidor y un porcentaje de transacciones ejecutadas satisfactoriamente. Con lo cual se concluye que la aplicación responde adecuadamente a las condiciones de carga simulada.

### 6.1.5 Pruebas de Seguridad

Las pruebas de seguridad abarcan una serie de revisiones que pretenden verificar esquemas o técnicas seguras implementadas en el sitio web, por tal razón se han definido algunos aspectos que validar en esta fase, las mismas corresponden a:

- Mecanismos de seguridad.- El sitio web desarrollado para Shande Internacional maneja una técnica de seguridad SHA1 (Secure Hash Algorithm), que es una función hash de cifrado de información el cual a través de algoritmos de firmas mantiene el sitio seguro.
- Escaneo de seguridad.- Se verificó que el sitio web de Shande Internacional está libre de malware, spam, vulnerabilidades de SQL Injection, Cross Site Scripting, a través de la herramienta Site Lock que se ejecuta diariamente sobre el servidor web.

- Análisis de Errores.- Se utilizó la herramienta Firebug, desde Firefox Mozilla y se verificó varias imágenes catalogadas como truncadas, esto debido a que se realizó la implementación con imágenes tomadas del Internet, mismas que fueron actualizadas con imágenes de propiedad de Shande Internacional.
- DNS.- Se adquirió el dominio [www.shande-internacional.com](http://www.shande-internacional.com), en el cual se implementó el sitio web, no así el resto de dominios, que se encuentran disponibles de compra; se propuso a la empresa adquieran para direccionar al sitio principal, no obstante por el momento está opción se encuentra pendiente de definición.
- Estándares de Seguridad.- Las contraseñas de los usuarios han sido creadas siguiendo estándares de seguridad y mejores prácticas definidos en las Normas ISO 27001, Uso de contraseñas, las cuales consideran: longitud de la cuenta mayor o igual a 8 caracteres, combinación de letras, números y caracteres especiales. Adicionalmente se ha requerido a la empresa Shande Internacional realizar cambios periódicos de las contraseñas, para mantener los niveles de seguridad definidos.
- La descarga del software de Joomla y las extensiones se realizaron desde sitios oficiales y de confianza propios de Joomla, evitando versiones que pudiesen estar comprometidas.
- Se mantienen activas las extensiones que están siendo utilizadas, aquellas que ya no se requieren, por seguridad, se han eliminado.
- Se realizó actualizaciones regulares de la versión de Joomla, que se encuentran disponibles y se notifican para consideración de los usuarios, con la finalidad de solucionar errores y problemas de seguridad existentes.
- La creación de la cuenta del usuario “administrador” con perfil superusuario se configuró con estándares seguros, cambiando el nombre genérico admin

por un nombre de cuenta más robusto, de tal forma de minimizar los riesgos de acceso indebido. De igual forma la contraseña fue creada con los estándares de seguridad fuertes detallados anteriormente.

- Generación de respaldos de información del sitio web de Shande Internacional, de manera periódica, con la finalidad de evitar posibles daños de software o del hardware. Para esto, y como se ha señalado en capítulos anteriores se hizo uso de la extensión Akeeba Backup.
- Se implementó el plugining Captcha / Recaptcha para protección del sitio web contra el spam, que es utilizado como motor de análisis de riesgos y letras cifradas adaptativos para mantener el software automatizado de participar en actividades abusivas en su sitio (Google, 2015); se utilizó en la creación de nuevas cuentas de acceso y envío de formularios de contacto.
- Se configuró el API de PayPal para el proceso de venta de productos, como uno de los métodos de pago más utilizados a nivel mundial, pues es un esquema rápido, fácil y seguro. Los datos personales y financieros están encriptados, pues utiliza un protocolo de seguridad SSL, un nivel de cifrado alto y mantiene un monitoreo permanente de las transacciones para evitar el fraude. (<https://www.paypal.com>, 2015)

## **CAPÍTULO 7**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **7.1 CONCLUSIONES**

- Se desarrolló las especificaciones funcionales del sitio web para Shande Internacional, identificando los requerimientos y necesidades de la empresa, a través de escenarios y casos de uso establecidos en la metodología OOHDM.
- Se obtuvo un diseño de los objetos, estructura e interfaz de la aplicación, a través de la representación gráfica de la información y la aplicación, definida en la metodología OOHDM. Si bien dicha metodología hace énfasis en la fase de diseño se requiere evaluar otras metodologías complementarias para facilitar la fase de implementación.
- El contenido del sitio web se desarrolló a través de software de código abierto como: MySQL como base de datos de última generación, integrado adecuadamente con el lenguaje de programación PHP, y Joomla como sistema de gestión de contenido para la construcción de sitios web Joomla, software con un nivel de soporte adecuado, que facilitó la implementación respectiva.
- La implementación del sitio web se ejecutó en un servidor web instalado en un proveedor de servicios específico para albergar aplicaciones web.
- Se realizó el entrenamiento al personal de Shande Internacional del uso del sitio web, a través de un manual de usuario específico y de reuniones con los directivos de la empresa.
- El sitio web implementado cumple con las características propuestas, ya que mantiene una interfaz amigable, interactiva, adaptable a equipos y

dispositivos móviles, y de fácil administración para los funcionarios de la empresa.

- La participación de los directivos en todo el proceso fue un aspecto importante pues permitió aclarar dudas que se presentaron en las fases de levantamiento de requerimientos, análisis, diseño e implementación.
- La fase de pruebas definida permitió identificar y corregir algunos errores que no fueron detectados a lo largo de la implementación.
- Se implementó un método de pago online con estándares de seguridad para el proceso de compra de productos y un método de pago físico de transferencias de cuentas, como esquema tradicional para garantizar el uso parte de los usuarios.

## **7.2 RECOMENDACIONES**

- El desarrollo del sitio web en el sistema de gestión de contenido Joomla requirió la inclusión de nuevas funcionalidades, que se implementaron con la instalación de extensiones adicionales de Joomla, que por ser de uso libre presentan limitación de características, por lo que se recomienda considerar en la fase de factibilidad del proyecto dichas adquisiciones.
- Se recomienda mantener entrenamiento periódico al personal de la empresa que administrará el sitio web, para un adecuado funcionamiento y administración.
- Se recomienda iniciar la instalación del sistema de gestión de contenidos Joomla directamente en un servidor web, para evitar reprocesos que demanden tiempos en las fases de desarrollo e implementación, así como optimización del tiempo.

- Mantener respaldos periódicos de la base de datos, como una buena práctica, para garantizar la funcionalidad de los datos y donde sea posible contar con ambientes de pruebas que permitan aplicar cambios que no afecten a la aplicación.
- Una vez que los productos se hayan posicionado, es conveniente implementar las opciones de descuentos de productos, a ser adquiridos por los usuarios y aplicados en el proceso de compra.
- En aplicaciones web se recomienda incluir esquemas de medición valiosa de uso, navegación, lugares de visita, generadas a partir de las visitas al sitio web y que permita tomar decisiones por parte de los directivos para mejorar el uso respectivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- <http://php.net/manual/es/intro-what.php>. (2014).
- <http://www.joomlaspanish.org>. (2014).
- <http://www.mysql.com>. (2014).
- <https://www.paypal.com>. (julio de 2015).
- Aroca, E. D. (Enero de 2014). *Wearesocial*. Recuperado el 20 de Junio de 2014, de <http://www.esmeraldadiazaroca.com/>
- De la Cruz Villar, J. (2009). *PHP y MySQL*.
- Escritura Pública, J. (1997). Ecuador.
- Gil Rubio, F. (2001). *Creación de sitios web con PHP 4*. Mc Graw-Hill.
- Google. (1 de Julio de 2015). [www.google.com/recaptcha](http://www.google.com/recaptcha). Recuperado el 1 de Julio de 2015, de [www.google.com/recaptcha](http://www.google.com/recaptcha): [www.google.com](http://www.google.com)
- <http://www.mysql.com>. (2012). *Las 10 razones principales para usar MySQL como base de datos integrada*.
- IEEE. (1998). IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.
- Joyanes Aguilar, L. (2010). *Programación en C, C++, Java y UML*.
- Lamarca Lapuente, M. J. (2013). [www.hipertexto.info](http://www.hipertexto.info). Obtenido de [www.hipertexto.info/documentos/nodos.htm](http://www.hipertexto.info/documentos/nodos.htm).
- Lange, D. (1996). *An object-oriented design approach for developing hypermedia information systems*.
- Lee, H. (1998). *A Scenario-based object-oriented hypermedia design methodology*.
- Nieto, L. *Metodología de diseño para el desarrollo de mashups semánticos*. Universidad Nacional de la Plata.
- Pérez, C. (2006). *Desarrollo de Páginas Web Dinámicas con PHP y MySQL*.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software - Un enfoque práctico*.
- Rossi, G. (2007). *Web engineering Modelling and Implementing web application*.
- Schwabe, D. (1995). *Building Hypermedia Applications as Navigational Views of Information Models*.

Schwabe, Rossi, D. (1995). *Building Hypermedia Applications as Navigational Views of Information Models*.

Silva, D. (2002). [www.unab.edu.co](http://www.unab.edu.co).

Soto De Giorgis, R. (s.f.). [tallerinf281.wikispaces.com/file/view/apliacion-OOHDM.pdf](http://tallerinf281.wikispaces.com/file/view/apliacion-OOHDM.pdf).

Stucky, M. (2002). *MySQL Construcción de interfaces de usuario*.

Troyer and Leune. (1997). *A user-centered desing method for Web sites*.

Welling, L. (2003). *Desarrollo Web con PHP y MySQL*.