

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“DISEÑO Y ADMINISTRACION DE LA PÁGINA WEB DE
LA UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO.”**

**INFORME FINAL DE TRABAJO DIRIGIDO PRESENTADO PARA OPTAR AL
TITULO ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Elaborado por : Univ. Ingrid Cadario Gutiérrez

Tutor Colectivo: Lic. Eduardo Zubieta Copeticon

Supervisor : Ing. David Ticona Saravia

Cobija - Pando – Bolivia

2013

Agradecimientos.

A Dios por darme la vida y la Bendición de realizar mis sueños, a mis Padres Demetrio y Abigail por su apoyo Incondicional, a mis amigos Samuel, Lore, Michel R R por acompañarme en los buenos y malos momentos de mi vida, a todos mis Docentes del Área de Ciencias y Tecnología, al Lic. Patty, Lic. Eduardo Zubieta a los Funcionarios de la USIC Ing. Mayko Antezana, ing. David Ticona Saravia, ing. Manuel López Rengifo, ing. Yhonny Mamani Gracias...

Dedicatoria.

A Dios por darme la vida para poder realizar mi Carrera Universitaria, a mis Hijos Deiver y Rossely Stefhany a mis padres Demetrio y Abigail a los Docentes del ACYT por haberme transmitido sus conocimientos a los ing. David Ticono y Mayko Antezana por su confianza y apoyo incondicional.

RESUMEN

La gran rapidez con la que el internet se ha expandido y popularizado en los últimos años ha supuesto una revolución muy importante en el mundo de las comunicaciones, y a causa de ellos diferentes instituciones optan por implementar un sistema de información web como estrategias de difusión de los servicios que en ellas ofrecen, el poder contemplar conocimientos a través de la web es fundamental para cualquier tipo de institución. La tendencia actual de los sistemas de comunicación es lograr una conectividad global para el acceso e intercambio de la información en cualquier momento, lugar y forma basados en servicios electrónicos, que ofrecen al usuario de forma sencilla facilitando la comunicación y colaboración entre cliente/usuario,

Uno de los aspectos más importantes en el camino hacia el éxito radica en el manejo de la información la necesidad de compartir recursos e intercambiar información, durante el proceso de informe final del Trabajo Dirigido se emprendió en el Diseño y Administración de la Página Web de la Universidad Amazónica de Pando, con el uso de un Sistema manejador de contenido Joomla con la implementación de Módulos, Plugins, e Interfaz de Programación de Aplicaciones para el uso de Google Maps y YouTube y galería de Fotos y Videos de acuerdo con el análisis que se realizó se pudo contactar que el problema Principal es la deficiente administración y actualización de la Página Web de la Universidad, para lo cual se plantea como objetivo Diseñar y Administrar la Página Web, de la Universidad Amazónica de Pando, bajo el enfoque Web 2.0, utilizando la Metodología Orientada al Diseño de Aplicaciones Hipermedia en Vistas de Usuario. Como resultado general se obtendrá un Portal Web orientada a promover la información tanto de los programas o actividades más sobresalientes que se ejecutan dentro de la Universidad

ÍNDICE

1.1	ANTECEDENTES Y MOTIVACIÓN.....	1
1.2	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3	SOLUCIÓN PROPUESTA.....	3
1.4	OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PROYECTO.....	3
1.4.1	Objetivo General.....	3
1.4.2	Objetivos Específicos.....	3
1.4.3	Alcances.....	4
1.5	METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS.....	5
1.6	ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO.....	6
2.1	ANTECEDENTES.....	7
2.1.1	Antecedente Institucional.....	7
2.1.2	Antecedentes Históricos.....	7
2.2	BASES TEÓRICAS.....	8
2.2.1	SISTEMAS.....	8
2.2.2	SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	8
2.2.3	TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	8
2.2.3.1	Sistema de Procesamiento de Transacciones:.....	8
2.2.3.2	Sistema de Información Gerencial:.....	9
2.2.3.3	Sistema de Soporte a Decisiones:.....	9
2.2.3.4	Sistema de Información Ejecutiva:.....	9
2.2.4	TIPOS DE SISTEMAS DE NAVEGACIÓN WEB.....	10
2.2.4.1	Sistemas de Navegación Jerárquicos.....	10
2.2.4.2	Sistemas de Navegación Globales.....	10
2.2.4.3	Sistemas de Navegación Locales.....	11
2.2.4.4	Sistemas de Navegación Ad Hoc.....	11

2.2.4.5	Sistemas de Navegación Directos	11
2.2.4.6	Sistemas de Navegación Lineales	12
2.2.5	ADMINISTRACIÓN.....	12
2.2.5.1	Administración de Sistemas.....	13
2.2.5.2	Administración de Sitios Web	13
2.3	TEORÍAS GENÉRICAS BASADAS EN INGENIERÍA.	15
2.3.1	LA WEB 2.0	15
2.3.2	SISTEMAS WEB O APLICACIONES WEB	15
2.3.3	PÁGINAS WEB	16
2.3.3.1	Características de una Página Web	16
2.3.4	PORTAL WEB	18
2.4	TECNOLOGÍAS WEB.....	19
2.4.1	SERVIDOR WEB.....	20
2.4.2	SERVIDOR DE BASE DE DATOS.....	20
2.4.3	SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS	20
2.4.4	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	21
2.4.4.1	Lenguaje de Programación PHP	21
2.4.4.2	Base de Dato MySql.	22
2.4.4.3	Servidor Web Apache.	22
2.4.4.4	Servidor FTP.....	23
2.4.4.5	CMS (Content Management System)	25
2.4.4.6	Navegadores.....	34
2.4.4.7	Servidor de Correo Electrónico.....	35
2.4.4.8	API (Interfaz de programación de aplicaciones).....	36
2.4.4.9	cPanel.....	36
2.4.5	INGENIERÍA WEB.....	37
2.4.6	MODELO VISTA CONTROLADOR.....	37

2.4.7	ARQUITECTURA DE UNA APLICACIÓN WEB.....	38
2.4.8	ESTÁNDARES DE DISEÑO WEB.....	39
3.1	METODOLOGÍA VHDM.....	40
3.2	ARQUITECTURA DE LA METODOLOGÍA VHDM.....	40
3.2.1	ANÁLISIS DE REQUISITOS.....	41
3.2.2	MODELADO DE DATOS.....	42
3.2.3	DISEÑO de la Vista.....	43
3.2.4	DISEÑO DE LA NAVEGACIÓN.....	45
3.2.4.1	Navegación Lineal.....	46
3.2.4.2	Menús de Navegación.....	47
3.2.4.3	Navegación Rápida.....	47
3.2.5	ELABORACIÓN.....	48
3.3	METODOLOGÍA DE CALIDAD DEL SITIO WEB.....	49
3.3.1	NORMA DE CALIDAD INTERNACIONAL ISO/IEC 9126.....	49
3.3.1.1	Funcionalidad.....	49
3.3.1.2	Fiabilidad.....	50
3.3.1.3	Usabilidad.....	50
3.3.1.4	Eficiencia.....	51
3.3.1.5	Mantenibilidad.....	51
3.3.1.6	Categoría Portabilidad:.....	52
4.1	INTRODUCCION.....	53
4.2	ANÁLISIS DE REQUISITOS.....	53
4.2.1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	53
4.2.2	IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS.....	58
4.2.3	ANÁLISIS DEL SISTEMA PROPUESTO.....	58
4.2.3	ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	59
4.2.4	REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	60

4.2.4.1	Identificación de Actores	60
4.2.4.2	Requisitos Funcionales	61
4.2.4.3	Diagramas de Caso de Uso	63
4.2.4.4	Casos de Uso de Alto Nivel	65
4.3	MODELADO DE DATOS	71
4.3.1	MODELADO DE DATO FÍSICO	72
4.3.2	MODELADO DE DATO LÓGICO	73
4.4	DISEÑO DE LAS VISTA	74
4.4.1	Pesos de las Páginas	74
4.5	Diseño de la Navegación.....	78
4.6	ELABORACIÓN	81
4.6.1	Elaboración del Contenido.....	81
4.6.2	Elaboración de las Pantallas Principal del Portal Web	83
4.7	CALIDAD DEL SITIO WEB	93
5.1	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
5.1.1	CONCLUSIONES	100
5.1.2	RECOMENDACIONES	101
	ANEXOS	103
	Anexo A	104
	Árbol del Problema y Objetivos.....	104
	Anexo B	107
	Manual de Usuario.....	107
	Anexo C	117
	Diagnostico Total del Portal Web.....	117
	Anexo D	122
	Políticas.....	122
	DATOS DEL SOLICITANTE.....	125

Anexo E	126
Test de Calidad del Portal Web.....	126
Anexo F.....	129
Resultados Experimentales	129

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<i>Ilustración 1: "Esquema FTP (Modo Pasivo)"</i>	23
<i>Ilustración 2: "Esquema FTP (Modo Activo)"</i>	24
<i>Ilustración 3: "Niveles del CMS Joomla"</i>	27
<i>Ilustración 4: "Estructura del Portal Web"</i>	30
<i>Ilustración 5: "Plantillas Joomla 2.5"</i>	33
<i>Ilustración 6: "Arquitectura VHDM"</i>	41
<i>Ilustración 7: "Diagrama E-R"</i>	43
<i>Ilustración 8: "Diseño de la Navegación"</i>	47
<i>Ilustración 9: "Proceso de Elaboración de la VHDM"</i>	49
<i>Ilustración 10: "Especificación de Involucrados"</i>	58
<i>Ilustración 11: "Identificación de Usuario"</i>	61
<i>Ilustración 12: "Caso de Uso General"</i>	63
<i>Ilustración 13: "Caso de Uso del Actor Administrador CMS"</i>	64
<i>Ilustración 14: "Caso de Uso del Actor Publicador"</i>	64
<i>Ilustración 15: "Caso de Uso del Actor Visitante"</i>	65
<i>Ilustración 16: "Modelado de Dato Lógico"</i>	73
<i>Ilustración 17: "Estructura del Diseño de la Interfaz Administrativa"</i>	74
<i>Ilustración 18: "Prototipo de la interfaz Principal del Portal Web"</i>	75
<i>Ilustración 19: "Prototipo Principal del Portal Web"</i>	76
<i>Ilustración 20: "Estructura visual de Posiciones Portal Web"</i>	77
<i>Ilustración 21: "Estructura del Prototipo visual de ubicación de Módulos y Menús"</i>	77
<i>Ilustración 22: "Estructura Visual de Prototipo de las Áreas Académicas y los Programas"</i> ...	78
<i>Ilustración 23: "Diseño de la Navegación"</i>	79
<i>Ilustración 24: "Diseño del Mapa de Navegación"</i>	80
<i>Ilustración 25: "Acceso al Administrador del CMS"</i>	81
<i>Ilustración 26: "Interfaz de los Recursos del CMS Joomla"</i>	81
<i>Ilustración 27: "Interfaz de Crear Categoría"</i>	82

<i>Ilustración 28: "interfaz de Crear Artículo"</i>	82
<i>Ilustración 29: "interfaz de Crear Menús"</i>	82
<i>Ilustración 30: "interfaz de crear Elementos del Menú"</i>	83
<i>Ilustración 31: "interfaz de crear un módulo del Menú"</i>	83
<i>Ilustración 32: "Pantalla Principal del Portal Web"</i>	84
<i>Ilustración 33: "Pantalla del Menú Admisión"</i>	85
<i>Ilustración 34: "Pantalla Principal del Menú Noticias"</i>	85
<i>Ilustración 35: "pantalla Principal del Menú la Universidad"</i>	86
<i>Ilustración 36: "pantalla Principal Menús áreas académicas y Programas"</i>	86
<i>Ilustración 37: "Vista de la Opción Pensum Académico"</i>	87
<i>Ilustración 38: "Pantallas Principal del Menú Sociedad"</i>	87
<i>Ilustración 39: "pantalla Principal del Menú Contactos"</i>	88
<i>Ilustración 40: "Pantalla Principal del Menú Próximos Eventos"</i>	88
<i>Ilustración 41: "Pantalla Principal del Módulo Videos"</i>	89
<i>Ilustración 42: "Pantalla Principal del Módulo del Menú Fotografías"</i>	89
<i>Ilustración 43: "Pantalla Principal del Módulo Archivo de Noticia"</i>	90
<i>Ilustración 44: "compartir información en la red social Facebook"</i>	90

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: "Descripción de la Metodología"</i>	5
<i>Tabla 2: "Análisis FODA"</i>	53
<i>Tabla 3: "tareas de administración del Portal Web"</i>	55
<i>Tabla 4: "administrar el CMS"</i>	61
<i>Tabla 5: "Gestión del Publicador"</i>	62
<i>Tabla 6: "Gestión del Visitante"</i>	62
<i>Tabla 7: "Realizar Autenticación"</i>	65
<i>Tabla 8: "Gestionar Categoría"</i>	66
<i>Tabla 9: "Gestionar Artículos"</i>	66
<i>Tabla 10: "Gestionar Extensiones"</i>	66
<i>Tabla 11: "Gestionar Menús"</i>	67
<i>Tabla 12: "Gestionar Usuarios"</i>	67
<i>Tabla 13: "Gestionar Multimedia"</i>	67
<i>Tabla 14: "Realizar Autenticación"</i>	68
<i>Tabla 15: "Gestionar Artículos"</i>	68

<i>Tabla 16: "Gestionar Multimedia"</i>	68
<i>Tabla 17: "Gestionar Categoría"</i>	69
<i>Tabla 18: "Visualizar Videos"</i>	69
<i>Tabla 19: "Visualizar Fotografías"</i>	69
<i>Tabla 20: "Visualizar Áreas Académicas"</i>	70
<i>Tabla 21: "visualizar Noticias"</i>	70
<i>Tabla 22: "Visualizar Calendario Académico"</i>	70
<i>Tabla 23: "Visualizar próximos eventos"</i>	71
<i>Tabla 24: "Visualizar Enlaces"</i>	71
<i>Tabla 25: "Visualizar Enlaces Externos"</i>	71
<i>Tabla 26: "Métrica de Completitud de la Implementación Funcional"</i>	93
<i>Tabla 27: "Métrica de Madurez"</i>	94
<i>Tabla 28: "Métrica de Entendibilidad"</i>	95
<i>Tabla 29: "Métrica de Comportamiento en el Tiempo"</i>	96
<i>Tabla 30: "Métrica de Cambiabilidad"</i>	97
<i>Tabla 31: "Métrica de Conformidad de la Transportabilidad"</i>	98
<i>Tabla 32: "Evaluación general de la calidad "</i>	99

1.1 ANTECEDENTES Y MOTIVACIÓN.

La gran rapidez con la que el Internet se ha expandido y popularizado en los últimos años ha supuesto una revolución muy importante en el mundo de las comunicaciones, y a causa de ellos diferentes instituciones optan por implementar un Sistema de Información Web como estrategias de difusión de los servicios que en ellas ofrecen, y el poder contemplar conocimientos a través de la Web es fundamental, para cualquier tipo de Institución.

La Web 2.0 es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones Web enfocadas al usuario final.

Tomando en cuenta esta evolución hace mención también a otros proyectos realizados en la universidad amazónica de pando como trabajos dirigidos y Proyectos de Grado:

- Administración de la red de datos e internet del predio central de la UAP. (Huaygua, 2005)
- Administradora de los Servidores Proxy de la UAP Dirección de Información Académica Departamento de Redes de Datos e Internet. (Caravallo, 2005)
- Implementación de sistema web de la inmobiliaria casa linda (Mamani, 2013)

Es así que de acuerdo a estos proyectos similares y los requerimientos de los usuarios finales de la Universidad Amazónica de Pando se determina un problema principal como es la deficiente administración y actualización del Portal Web de la Universidad Amazónica de Pando el cual es ocasionada por la inadecuada estructura de administración y diseño del portal, el cual dificultan y perjudican su normal desempeño. Para dar solución a este problema se llegó a un solo objetivo. Diseñar y administrar la página web de la Universidad Amazónica de Pando, los mismos que deben cumplirse en busca de mejorar las aplicaciones y funcionamiento del Portal web utilizando la metodología VHDM (Metodología Orientada al Diseño de Aplicaciones Hipermedia en Vistas de Usuario).

Con este proyecto, se propone dar soluciones a través del Diseño de una portal Web y con servicios Web 2.0 bien diseñada y eficiente a las necesidades informativas y de comunicación sobre actividades realizadas dentro de la universidad,

además de brindar un espacio en el cual se incentive y promueva la elaboración de material que puede ser difundido a través del Internet.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

En la fase del análisis se pudo constatar que el Portal Web de la Universidad Amazónica de Pando requiere de una eficiente actualización y Diseño nuevo con un enfoque Web 2.0.

De acuerdo al análisis realizado se identificó las diferentes causas que ocasionan el mal funcionamiento del Portal Web:

- ✓ Información desactualizada.
- ✓ descontento e insatisfacción generalizada por parte de los usuarios del Portal Web.
- ✓ Recurso insuficiente de Internet en relación a la población para el acceso a la Página Web
- ✓ No permiten al usuario visitante compartir información

Debido a todos los problemas mencionados se plantea el siguiente problema principal:

“Deficiente Actualización y Administración de la Página Web de la Universidad Amazónica de Pando.”

Este problema lleva consigo cuantiosos efectos como son:

- ✓ Comunidad universitaria desinformada
- ✓ Poca difusión de las actividades realizada en la gestión
- ✓ Desconocimiento de los eventos a ser realizados por la universidad
- ✓ Las noticias de la universidad no estén publicadas oportunamente
- ✓ Portal web con poca difusión

1.3 SOLUCIÓN PROPUESTA.

El portal web de la Universidad Amazónica de Pando estará diseñado con un Sistema Manejador de Contenido como es Joomla 2.5 y un enfoque web 2.0, la cual nos brindara información de los acontecimientos más sobresaliente de la universidad como son videos, noticias, calendario académicos y de actividades ubicación geográficas y la información institucional como es visión, misión, estatuto orgánico, himno a la universidad y otras informaciones.

El portal web de la universidad proporcionara información en tiempo real a toda la comunidad universitaria y visitantes en general, los cuales disfrutaran de un gestor de contenidos más versátil, funcional, seguro y moderno desarrollado hasta el momento lo que permitirá una navegación interactiva y animada, supliendo la necesidad de los usuarios brindándole información accesible y oportuna. El Portal Web está diseñado de acuerdo a la nueva imagen institucional de la Universidad Amazónica de Pando Presentada en abril del 2013 con un diseño personalizado de acuerdo a requerimientos

1.4 OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PROYECTO.

1.4.1 Objetivo General.

Diseñar y Administrar la Página Web de la Universidad Amazónica de Pando, bajo el enfoque Web 2.0, utilizando la metodología VHDM (Metodología Orientada al Diseño de Aplicaciones Hipermedia en Vistas de Usuario).

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Diagnosticar, analizar los requerimientos y necesidades de la Página Web de la Universidad Amazónica de Pando.
- Instalar y configurar el CMS Joomla para ser usado como plataforma del portal web.
- Establecer la estructura y ubicación de la información que se publicará en el portal web.
- Definir el diseño gráfico del Portal Web en relación con la nueva imagen institucional de la Universidad Amazonica de Pando

- Implementar una interface para mostrar noticias y actividades propias de la Universidad
- Mantener Actualizada el Portal Web con contenido e información que la universidad desea dar a conocer.

1.4.3 Alcances.

El desarrollo del presente Proyecto de Trabajo Dirigido se ajusta al Portal Web de la UAP, el mismo que comprende a las Direcciones de áreas dependientes del Vicerrectorado. De la U.A.P.

El cual se desarrollara un Portal Web dinámico con el cual se podrá resolver los problemas que actualmente existen en la Página Web, como resultado se obtendrá un Portal web, que será desarrollada desde el enfoque Web 2.0 y la metodología (VHDM)

El Portal Web deberá permitir el acceso a usuarios autorizados que deseen administrar los contenidos de la Página.

El Portal Web permitirá informar de las actividades más importantes que realicen dentro de la Universidad, ya sean de carácter público o privado, según sea el caso.

Como resultado general se obtendrá un Portal Web orientada a promover la información tanto de los programas o actividades más sobresalientes que se ejecutan dentro de la Universidad. De esa manera se obtendrá una Portal Web de calidad.

Las características del Portal Web abarcan, por parte de la administración de la Página Web:

- Administración de información institucional.
- Administración de la publicación de información de actividades de la universidad orientada a toda la comunidad universitaria
- Administración de contenido multimedia (Videos y Fotografías)

En lo que se refiere al usuario de portal abarca:

- Información sobre los acontecimientos que se realizan dentro y fuera de la UAP
- Información sobre la actividades tanto culturales como administrativas
- Descargas de pensum de cada carrera y otros documentos que se publiquen.

1.5 METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS.

La metodología empleada en el siguiente Trabajo Dirigido es la VHDM (View-Based Hypermedia Design Methodology). Esta es una metodología orientada al diseño de aplicaciones hipermedia en vistas de usuario (LEE, 99a). La metodología consiste en cinco fases: análisis de requisitos, modelado de datos, diseño de vistas, diseño de la navegación y elaboración. Las vistas se generan a partir del diagrama entidad-relación y son utilizadas en las dos últimas fases.

Esta metodología resulta especialmente efectiva en la integración de bases de datos de instituciones y empresas con sistemas hipermedia distribuidos en internet.

*Tabla 1: "Descripción de la Metodología"
Fuente: elaboración Propia*

Fases	Descripción	Técnicas y Herramientas	Objetivo	Producto
Análisis de Requisitos	Analizar los requerimiento y necesidades de los usuarios	Encuestas y entrevistas directas	Suplir las necesidades de los usuarios	Identificación de usuarios Requisitos funcionales
Modelado de datos	Diseña el modelo lógico y físico	SyBase Edrauw	Permite representar relaciones entre entidades	Diseño del modelo físico y lógico de la base de dato
Diseño de Vista	Diseño de la interfaz, botones y cuadro de textos	Plantilla Joomla Personalizada, plugin y componentes	Diseñar la interface para mostrar noticias y actividades	Generación del Index y esquema de las vista
Diseño de la Navegación	Interacción de las pagina y enlaces	Creación de un mapa Web	Consulta vínculos de navegación	Modelo de navegación
Elaboración	Mapeo Esquema de la pagina	Desarrollar los procedimientos de usuario y el plan	Prueba y aceptación del	Diseño final del portal Web

1.6 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO.

Capítulo I: Es la etapa donde se establece la parte Introdutoria del Trabajo Dirigido donde se describe los antecedentes y motivación, el problema, la solución Propuesta, los objetivos planteados, la metodología utilizada y alcances.

Capítulo II: Hace referencia a los fundamentos teóricos y conceptuales del tema, la metodología, herramientas y técnicas aplicadas en el desarrollo del presente Trabajo Dirigido.

Capítulo III: se hace referencias a los fundamentos teóricos de la metodología utilizada en el Diseño del portal web y metodologías de calidad del sitio web

Capítulo IV: En este capítulo se realiza la ejecución del proyecto en base a la metodología, sus etapas y actividades como ser el análisis de requerimientos, planeación del diseño de implementación.

Capítulo V: este capítulo refleja las conclusiones obtenidas del proyecto de trabajo dirigido, en base a los objetivos, alcances y las recomendaciones para mejorar o ampliar este servicio dentro de la institución.

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Antecedente Institucional

La Universidad Amazónica de Pando, fue creada mediante Decreto Supremo N° 20511 del 21 de septiembre de 1984 y sancionada mediante Ley de la Nación N° 653 de 18 de Octubre de 1984.

El Estatuto Orgánico de la UAP fue aprobado en la VI Conferencia Nacional de Universidades en Octubre de 1997 y por el Congreso Nacional de Universidades el mes de mayo de 1999, ambos eventos realizados en la ciudad de Trinidad – Beni.

Las actividades académicas comenzaron oficialmente el 3 de diciembre de 1993, con dos Carreras:

- a) Licenciatura en Biología
- b) Licenciatura en Enfermería.

En agosto de 1996 se incorporó la carrera de Informática a nivel de Técnico Superior.

Actualmente cuenta con 16 carreras en ejercicio que son: ACYT (Ing. Civil, Ing. Sistemas, Ing. Industrial) ACEF (Adm. De Empresas, Contaduría Pública, Ing. Comercial y Turismo Sostenible) ACBN (ing. Agroforestal, Ing. Ambiental, Biología) ACS (Enfermería, Medicina, Odontología) ACJPS (Derecho, Ciencias Políticas, Trabajo Social).

2.1.2 Antecedentes Históricos.

En el 2001 se creó una página web de la carrera de ingeniería de informática, Debido a que la misma organizó el XIII Congreso Nacional de Ciencia de la Computación a partir de la implementación del SIGA-COIMATA en el 2004 se crea la necesidad de contar con un sitio Web en internet. Debido a la gran demanda y niveles de acceso se vuelve a habilitar en forma temporal la Pagina Web UAP. En el 2005 un viernes 21 de enero el actual rector de la UAP presento oficialmente ante los medios de comunicación y la población pandina la nueva Web institucional de la universidad (<http://www.uapnet.edu.bo>). En la que pone a disposición toda la información académica

y administrativa de todas las unidades funcionales de la UAP, además incluye los enlaces a los sistemas de información de gestión académica del posgrado.

En la actualidad la disfunción de la Información se realiza a través de la Página Web y otros medios de comunicación, como la Radio Universitaria Fm 97.9 y la Televisión Universitaria canal 21, como también con folletos informativos, trípticos, volantes y, distribuidas desde la unidad de Interacción Social y Plataforma Informativa.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 SISTEMAS.

Sistema es un todo organizado y complejo: un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierta arbitrariedad.

2.2.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Se denomina así a un conjunto de elementos, ordenadamente relacionados entre sí que aporta a la organización en su funcionamiento, dando la información necesaria para el cumplimiento de sus fines u objetivos, obteniéndola con procesar y almacenar información.(Sistemas)

2.2.3 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Debido a que el principal uso que se da a los SI es el de optimizar el desarrollo de las actividades de una organización con el fin de ser más productivos y obtener ventajas competitivas, en primer término, se distinguen tres tipos de sistemas de información:

2.2.3.1 Sistema de Procesamiento de Transacciones:

Cuando un sistema recopila, almacena y altera la información creada a partir de transacciones llevadas a cabo dentro de una organización se denomina sistema de procesamiento de transacciones. Tiene como finalidad procesar las transacciones diarias

de una empresa, acumulando toda la información recibida en una base de datos para su posterior consulta.

2.2.3.2 Sistema de Información Gerencial:

Un sistema de información gerencial es aquel utilizado por la empresa para solventar inconvenientes en la misma. Es decir, el objetivo del mismo es la sumministrazione de información para la resolución de problemas a través de la interacción entre tecnologías y personas.

Los datos aportados por el sistema deben disponer de cuatro cualidades elementales: calidad, oportunidad, cantidad y relevancia.

2.2.3.3 Sistema de Soporte a Decisiones:

Este sistema se basa en el estudio y la comparación entre un conjunto de variables con el objeto de contribuir a la toma de decisiones dentro de una empresa. El apoyo dado por el sistema involucra la estimación, valoración y balance entre alternativas. Al igual que el sistema de información gerencial, esta tecnología interacciona con personas en el filtrado de información que permite optar por la decisión más acertada.

2.2.3.4 Sistema de Información Ejecutiva:

Esta tecnología es utilizada por los gerentes de una empresa, ya que permite acceder a la información interna y externa de la misma, disponiendo de los datos que puedan llegar a afectar su buen rendimiento.

De esta manera, el ejecutivo podrá conocer el estado de todos los indicadores, incluso aquellos que no cumplan con las expectativas y a partir de esto, tomar las medidas que considere adecuadas.

2.2.4 TIPOS DE SISTEMAS DE NAVEGACIÓN WEB

Existen diversos tipos de sistemas de información web, según los autores Louis Rosenfeld y Peter Morville en el libro "Arquitectura de la información para la World Wide Web" podemos diferenciar entre cuatro tipos diferentes de sistemas de navegación: Sistemas de navegación jerárquicos, Sistemas de navegación globales, Sistemas de navegación locales y Sistemas de navegación ad hoc. (Louis Rosenfeld y Peter Morville, 1998)

A estos cuatro tipos de sistemas de navegación podemos añadir dos más que Denominaríamos Sistemas de navegación directos o buscadores y Sistemas de Navegación lineal.

2.2.4.1 Sistemas de Navegación Jerárquicos

Los sistemas de navegación jerárquicos son aquellos que nos permiten conocer tanto las sub secciones que están subordinadas a la sección en la que nos encontramos como la sección a la que pertenece la sub sección actual.

Los sistemas de navegación jerárquicos se han consolidado como uno de los sistemas más utilizados, ya que a través de la organización jerárquica de los contenidos de los sitios Web se organiza la navegación en los mismos.

2.2.4.2 Sistemas de Navegación Globales

Los sistemas de navegación globales suelen servir de complemento a los sistemas de navegación jerárquicos ya que permiten a los usuarios moverse libremente por las estructuras de la información mediante saltos verticales y laterales. Estos sistemas permiten que el visitante acceda directamente a la información que desea consultar sin la necesidad de retroceder por las páginas visitadas para alcanzar otra rama del árbol de contenidos.

Este sistema de navegación no implica que desde una determinada posición podamos desplazarnos hacia cualquier otro punto de la estructura de contenidos, ya que esto podría provocar una sensación de pérdida en el usuario. Por consiguiente, se hace indispensable que los diseñadores y arquitectos de la información diseñen cuidadosamente cuáles serán los caminos a través de los cuales los usuarios podrán

Desplazarse vertical y lateralmente dentro de la estructura de la información del sitio Web.

Un sistema global de navegación podría estar formado por un menú situado en los diferentes niveles de un sistema jerárquico y que permitiera a los usuarios interrumpir la navegación jerárquica para acceder a otra información en otra parte de la estructura.

2.2.4.3 Sistemas de Navegación Locales

Si los sistemas de navegación globales complementaban a los sistemas jerárquicos, los sistemas de navegación locales complementan a los sistemas de navegación globales.

Así pues, en los sitios Web complejos donde existe diversidad en los contenidos o incluso cada sub sección posee un estilo propio, los sistemas de navegación globales se ven complementados con uno o más sistemas de navegación adaptados a las características y necesidades propias del sub-sitio en cuestión. Sin embargo, el sistema de navegación local no sustituye al sistema de navegación global, simplemente lo complementa.

2.2.4.4 Sistemas de Navegación Ad Hoc

Los sistemas de navegación no siempre encajan en los sistemas descritos anteriormente. Por ejemplo, un sistema muy utilizado en los documentos electrónicos consiste en relacionar palabras, expresiones o frases con contenidos que amplían la información proporcionada por el autor. De esta manera estas palabras, expresiones o frases se convierten en vínculos incrustados en el propio texto.

2.2.4.5 Sistemas de Navegación Directos

Infinidad de sitios presentan a los usuarios un quinto modelo de navegación que permite acceder directamente a una información específica lo más rápidamente posible.

Los sistemas de navegación directos o buscadores son alternativas o complementos de los sistemas de navegación citados anteriormente y facilitan a los usuarios la posibilidad de buscar directamente una determinada información, sin necesidad de navegar por las distintas secciones que componen el sitio Web.

Sin entrar en detalles del funcionamiento de este tipo de navegación hay que mencionar el hecho de que estos sistemas normalmente se dirigen hacia usuarios más expertos ya que el proceso de búsqueda requiere, en la mayoría de casos, un aprendizaje de la herramienta de búsqueda.

2.2.4.6 Sistemas de Navegación Lineales

Los Sistemas de navegación lineales son aquellos que nos permiten recorrer el contenido de las páginas de una manera secuencial y preestablecida por el diseñador. Las únicas opciones de navegación que se le permiten al usuario son avanzar, retroceder o regresar al índice.

Este tipo de navegación se utiliza en contadas ocasiones pero suele ser de gran ayuda cuando se quiere presentar la información en una secuencia preestablecida, como por ejemplo en el uso de un manual o algún tipo de material docente donde se pretende que la información pueda ser recorrida de una sola manera.

La navegación lineal provoca una necesaria transición por todas y cada una de las páginas lo que puede también inducir al abandono o desinterés por parte del usuario.

2.2.5 ADMINISTRACIÓN.

Podemos analizar a la administración como disciplina y como proceso. Como disciplina es un cuerpo acumulado de conocimientos que incluye principios, teorías, conceptos, etc. La administración como proceso comprende funciones y actividades que los administradores deben llevar a cabo para lograr los objetivos de la organización. En este sentido, podríamos decir que:

La administración es conducción racional de actividades, esfuerzos y recursos de una organización, resultándole algo imprescindible para su supervivencia y crecimiento.

La Teoría General de la Administración (TGA) es el campo del conocimiento que se ocupa de la administración de las organizaciones.

Ciencia es comprensión, explicación y análisis dinámico de la realidad (investiga y explica).

La técnica opera los objetos según procedimientos y reglas que normalizan la operación y los transforman. Transforma la realidad (opera la realidad). La técnica completa a la ciencia.

Sin la técnica las explicaciones de la ciencia quedan a escala teórica, no pueden ser instrumentadas ni puede operarse sobre los objetos de la misma. La técnica es el vehículo natural de instrumentación de los descubrimientos de la ciencia.

La técnica realimenta a la ciencia al determinar la necesidad de mayor investigación y profundización de ciertas áreas.

El arte se realiza en forma individual, subjetiva y vivencial. Es el desarrollo que el objeto puede motivar en el ser humano. Al respecto, Hermida, Serra y Kastika sostienen en "Administración y estrategia, Teoría y práctica", que " resulta imposible considerar a la administración como un arte, dado que en ella no caben las vivencias ni las interpretaciones subjetivas de la realidad". (Macchi, 1993)

2.2.5.1 Administración de Sistemas

El administrador de sistemas es la persona o sistema encargado de agrupar a todas aquellas operaciones que solamente pueden realizar usuarios privilegiados.

- Automatizar todo
- Documentar todo
- Comunicar tanto como sea posible
- Conocer sus recursos
- Conocer sus usuarios
- Conocer el negocio
- La seguridad no puede ser una ocurrencia posterior
- Planifique
- Espere lo inesperado

2.2.5.2 Administración de Sitios Web

Los sitios web son estructuras de información como tantas otras, con las singularidades que aportan las características que les son propias como: la hipertextualidad, la forma gráfica, el acceso y la interactividad.

Existen en la actualidad, enormes facilidades para la edición de Sitios Web, Resulta muy sencillo crearlos y colocarlos a dominio público. En consecuencia la Web está poblada de muchos sitios de escaso valor y calidad, ya sea por su contenido o por deficiencias de estructura y formato.

Para la administración de sitios web se puede seguir as siguientes etapas:

- ✓ Primera Etapa: Planificar
 - El equipo
 - Reunir información
 - Determinar la misión y los objetivos del sitio
 - Establecer un plan de trabajo
- ✓ Segunda Etapa: Concebir
 - Establecer criterios de Calidad
 - Determinar los contenidos
 - Determinar la estructura de los contenidos
 - Determinar el formato grafico
 - Creación de documento de trabajo interno
 - Plan de Trabajo
 - Premisas de Acción y Trabajo
 - cajas de Herramientas
- ✓ Tercera Etapa: Construir, Visualizar y Testear
 - Construyendo y Evaluando
 - Página de Acceso Principal
 - Decisiones de navegación
 - Identidad Visual Corporativa
- ✓ Cuarta Etapa: la Promoción.
 - Registro en buscadores y directorios
 - Incorporar el sitio Web al mensaje corporativo
- ✓ Quinta Etapa: Evaluar
 - Evaluación del Sitio Web
 - Aspecto a considerar en la evaluación del Sitio Web

- código: validez, semántica
- estética: adecuación a perfil
- usabilidad
- accesibilidad
- compatibilidad

✓ Sexta Etapa: puesta al Día y evolución

- Plan de mantenimiento
- Actualización

2.3 TEORÍAS GENÉRICAS BASADAS EN INGENIERÍA.

2.3.1 LA WEB 2.0

Tim Berners y Robert Cailliau Crearon la web alrededor de 1990, durante estas dos últimas décadas ha sufrido una evolución extraordinaria y asombrosa, apareciendo en 2004 el concepto de Web 2.0 fruto de esta evolución.

En la **web 2.0** podemos exponer e intercambiar información con el creador de la web, ería como un diálogo abierto entre el emisor del mensaje y los usuarios que visitan su espacio. Los teóricos de la aproximación a la Web 2.0 piensan que el uso de la web está orientado a la interacción y redes sociales, que pueden servir contenido que explota los efectos de las redes, creando o no webs interactivas y visuales. Es decir, los sitios Web 2.0 actúan más como puntos de encuentro o webs dependientes de usuarios, que como webs tradicionales.

2.3.2 SISTEMAS WEB O APLICACIONES WEB

Se denomina así a un conjunto de elementos orientados a internet, ordenadamente relacionados entre sí que aporta a la organización en su funcionamiento, dando la información necesaria para el cumplimiento de sus fines y objetivos, obteniéndola como procesar y almacenar información dinámicamente.

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de

Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

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

Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo. (Wiki, 2008)

2.3.3 PÁGINAS WEB

Una página web es un fichero de texto que contiene unos código (tags) especialmente que forman parte del denominado lenguaje HTML

(Hyper Text Markup Language). Estos códigos determinan como el contenido del documento se presenta en pantalla. Pero no hace falta conocer todos los códigos para publicar una página web solo unos cuantos son obligatorios.(Milenium, 2007)

2.3.3.1 Características de una Página Web

Una página web está compuesta principalmente por información (sólo texto y/o módulos multimedia) así como por hiperenlaces; además puede contener o asociar datos de estilo para especificar cómo debe visualizarse, y también aplicaciones embebidas para así hacerla interactiva.

Las páginas web son escritas en un lenguaje de marcado que provee la capacidad de manejar e insertar hiperenlaces, generalmente HTML.

El contenido de la página puede ser predeterminado («página web estática») o generado al momento de visualizarla o solicitarla a un servidor web («página web dinámica»). Las páginas dinámicas que se generan al momento de la visualización, se especifican a través de algún lenguaje interpretado, generalmente Java Script, y la aplicación encargada de visualizar el contenido es la que realmente debe generarlo. Las páginas dinámicas que se generan, al ser solicitadas, son creadas por una aplicación en el servidor web que alberga las mismas. (Nieto Santiesteban, 2001)

2.3.3.1.1 Páginas WEB Multimedia

Es un término que se aplica a cualquier objeto que usa simultáneamente diferentes formas de contenido informativo como texto, sonido, imágenes, animaciones y videos para informar o entretener al usuario. También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio. Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene cierto control sobre la presentación del contenido, como desea ver y cuando desea verlo. Hipermedia considerarse como una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructura de navegación más complejas que aumenten el control del usuario sobre el flujo de la información.

2.3.3.1.2 Páginas Web Hipermedia

Es el término que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar, o componer contenidos que tengan la posibilidad de interactuar con los usuarios.

El enfoque hipermedia de estos contenidos, los califica especialmente como medio de comunicación e interacción humanas, en este sentido, un espacio hipermedia es un ámbito, sin dimensiones físicas, que alberga, potencia y estructura actividades de la persona.

2.3.3.1.2.1 Sistema Hipermedia Adaptativo para la Educación

Los sistemas hipermedia adaptativos son sistemas informáticos basados en hipertextos e hipermedia que reflejan características del usuario, a quien adaptan

diversos aspectos visibles de su funcionamiento. Los sistemas hipertextos adaptativos se utilizan en muchos ámbitos, incluyendo la educación, los sistemas de información y ayuda en línea, de recuperación de datos, de información institucional para la gestión de vistas personalizadas. En algunos campos como el de los sistemas de información institucional, esta tecnología lleva tiempo en el mercado, destacando en este ámbito los portales adaptativos y personalizables.

Brusilowsky, clasifica de forma muy exhaustiva los sistemas hipermedia adaptativos de acuerdo con distintos criterios que lo definen. Destacan entre ellos lo siguiente:

Las características del usuario contempladas pueden ser muy diversas y estar relacionadas con el contexto de trabajo y aspectos personales, en particular con sus objetivos y preferencias con los conocimientos que tiene y con su procedencia en el trabajo previo y su experiencia en la navegación.

Los contenidos se pueden adaptar de distintas formas y mediante técnicas diferentes. Se pueden utilizar explicaciones adicionales que se muestran o no en función de las condiciones de adaptabilidad que considera el sistema, explicaciones que se muestran de forma variable dependiendo de dichas condiciones, o materiales cuyo orden de presentación depende de las características del usuario.

En cuanto a las técnicas utilizadas, merece la pena citar la utilización de texto y otros componentes condicionales, así como de texto expansible y de base de datos de variantes de contenidos. (Server, 2005)

2.3.4 PORTAL WEB

Es un lugar o sitio en internet donde un elevado número de usuarios finales inicia la navegación ya que suelen ofrecer servicios más comunes, como Web mail, buscador, noticias, etc. (Server, 2005)

La aplicación canaliza al usuario llevándolo a otros contenidos o servicios Web fuera del dominio de la aplicación del portal (Pressman, 2002).

Un portal es un lugar central desde el que se puede poner todo tipo de información a disposición de un público muy diverso.

Mega sitio Web que constituye en un punto inicial de la navegación; lugar con multitud de servicios que se erige en diferencia para usuario de la Red (Martinez, 2002).

En general un portal es un ente integrador de servicios y contenidos. Los servicios que contienen son muy diversos, dependiendo del contenido del portal que se utilice (Calle, 2002).

Un portal de carácter general, ofrece servicios de valor añadido como: comunidades virtuales, espacios Web gratuitos, información de diversos tipo, personalización de la información, chat, e mail, mensajes a celulares, software gratuito, grupos de discusión, comercio electrónico, buscadores (Martinez, 2002).

Portal es un término, sinónimo de puente, para referirse a un Sitio Web que sirve o pretende servir como un sitio principal de partida para las personas que se conectan al World Wide Web. Son sitios que los usuarios tienden a visitar como Sitios ancla. Los portales tienen gran reconocimientos en internet por el poder de influencia que tienen grandes comunidades. La idea es emplear estos portales para localizar la información y los Sitios que nos interesan y de ahí comenzar nuestra actividad en internet. Un sitio Web no alcanza el rango de portal solo por tratarse de un sitio robusto o por contener información relevante. Un portal es más bien una plataforma de despegue para la navegación en el Web (Milenium, 2007).

2.4 TECNOLOGÍAS WEB

Al momento de implementar una aplicación web en el internet es necesario considerar los siguientes elementos para el desarrollo.

- Servidor Web
- Servidor de Base de Dato
- Sistemas de gestión de Base de Datos
- Herramientas de desarrollo
- Navegadores

- Servidor de Correo Electrónico
- CMS.

2.4.1 SERVIDOR WEB

Un servidor web o servidor HTTP es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web. Para la transmisión de todos estos datos suele utilizarse algún protocolo. Generalmente se utiliza el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.

2.4.2 SERVIDOR DE BASE DE DATOS.

Alojamiento profesional de bases de datos en servidores de aplicación con los motores de bases de datos más estandarizados.

Desde el clásico motor de bases de datos Microsoft Access hasta a los sistemas profesionales de gestión de bases de datos como MySQL sobre Linux, SQL Server sobre Windows, y servidor de bases de datos PostgreSQL, comparado con las potentes bases de datos Oracle por su robustez y seguridad.

2.4.3 SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar modificar y analizar los datos. Los usuarios pueden acceder a la información usando herramientas específicas de interrogación y de generación de informes, o bien mediante aplicaciones al efecto.

Los SGBD también proporcionan métodos para mantener la integridad de los datos, para administrar el acceso de usuarios a los datos y recuperar la información si el sistema se corrompe. Permite presentar la información de la base de datos en variados

formatos. La mayoría de los SGBD incluyen un generador de informes. También puede incluir un módulo gráfico que permita presentar la información con gráficos y tartas.

Hay muchos tipos de SGBD distintos según manejen los datos y muchos tamaños distintos según funcionen sobre ordenadores personales y con poca memoria a grandes sistemas que funcionan en mainframes con sistemas de almacenamiento especiales.

Generalmente se accede a los datos mediante lenguajes de interrogación, lenguajes de alto nivel que simplifican la tarea de construir las aplicaciones. También simplifican la interrogación y la presentación de la información. Un SGDB permite controlar el acceso a los datos, asegurar su integridad, gestionar el acceso concurrente a ellos, recuperar los datos tras un fallo del sistema y hacer copias de seguridad. (Wiki, 2008)

2.4.4 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Las herramientas y tecnologías de software libre para el desarrollo de este proyecto se describen a continuación.

2.4.4.1 Lenguaje de Programación PHP

PHP, el nombre proviene de "PHP Hypertext Pre-processor", fue programado por primera vez por Rasmus Lerdorf en 1995, aunque ZeevSuraski y AndiGutmans lo rediseñaron en 1998 y a partir de esta renovación, este lenguaje se popularizó. Después fundaron una empresa, Zend, que se dedica a crear aplicaciones web y a dar servicios de soporte para PHP.

Se trata del lenguaje de desarrollo web más utilizado. De código libre, lo que conlleva que se pueda distribuir gratuitamente, se usa en más de 22 millones de sitios web, según datos de Zend. Se considera un lenguaje sencillo para los programadores, lo que les permite crear aplicaciones con facilidad, y versátil, porque funciona con la mayor parte de los sistemas operativos y servidores.

Actualmente, existen dos líneas de desarrollo activas en PHP, la versión 4 y la versión 5, mientras se ultima el lanzamiento de la versión 6, con lo cual convivirán tres tipos de PHP diferentes.

La mayor parte de las páginas web que se encuentran en Internet se sustentan sobre bases de datos y sobre diversos lenguajes de desarrollo web que permiten realizar sitios web dinámicos y que generan las páginas según las peticiones de los usuarios, de forma que los creadores pueden actualizar con facilidad los contenidos del sitio y automatizar tareas que antes, en la época en que sólo se utilizaba el lenguaje HTML, se hacían eternas. Lenguajes como PHP o ASP.NET sostienen gran parte de las páginas y han colaborado en que existan muchas aplicaciones online que facilitan las tareas de los usuarios.

2.4.4.2 Base de Dato MySql.

Una base de dato (BD) es un conjunto de datos perteneciente a un mismo contexto y almacenados para su posterior uso, se diseña, construye y llena con datos para un propósito específico y está dirigida a un grupo de usuarios o aplicaciones. La base de datos es creada con sistema manejador de base de datos.

El sistema manejador de base de dato (SMDB) proporciona un entorno que permite realizar manipulaciones de la información de las bases de datos, las distintas operaciones que podemos realizar son extracción, inserción, y modificación. Para tener acceso al modelo de la BD se utiliza un lenguaje denominado SQL (Structured Query Language), el cual usa una combinación algebraica relacional. SQL es un lenguaje específicamente diseñado para el acceso a sistemas de bases de datos relacionales. MySQL es un sistema manejador de base de datos relacionales, multihilo y multiusuario y usa licencia GPL.

2.4.4.3 Servidor Web Apache.

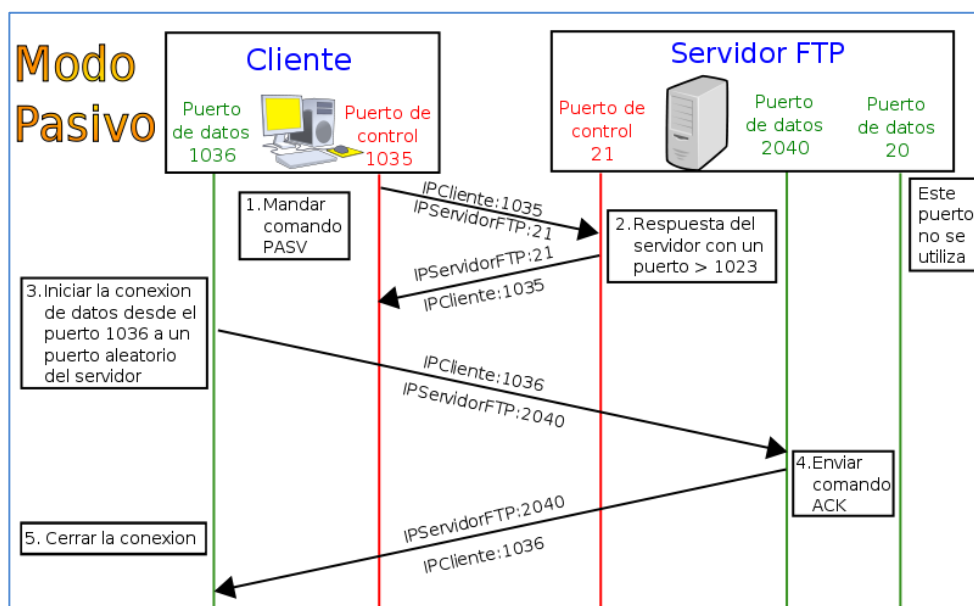
Un servidor es una computadora que entrega a otra computadora (los clientes), una información que requieren bajo un lenguaje común, denominado protocolo. Por lo tanto al ver una página Web es porque el servidor les entrega una página HTML vía protocolo HTTP (hyper Text Transfer Protocol) o protocolo para la transmisión de hipertexto. El servidor apache está desarrollado bajo software libre para plataformas Unix, GNU/Linux, Windows, y otras, que implementan el protocolo HTTP y la noción de portal Virtual.

2.4.4.4 Servidor FTP

FTP (File Transfer Protocol) es un servicio de la capa de aplicación que nos permite descargarnos archivos y subirlos a un servidor remoto. Actualmente existen infinidad de aplicaciones para todos los S.O. que nos permiten realizar el papel de cliente y conectarnos a los servidores que queramos.

Como ocurre en la mayoría de los servicios ofrecidos por internet, los clientes son tan gráficos que no nos permiten ver las entrañas de cómo funciona de verdad FTP.

Tenemos que tener claro que en el intercambio de paquetes FTP entran en juego dos conexiones. La primera es sobre el puerto 21, la conexión de control, por donde se envían los diferentes comandos hacia el servidor y sus respectivas contestaciones. La segunda conexión es la de datos y tal y como su nombre indica, es por donde se envían y se reciben los datos pedidos.



*Ilustración 1: "Esquema FTP (Modo Pasivo)"
Fuente:(Wiki, 2008)*

La segunda opción es la de realizar la conexión de datos al abrirla de forma activa, siendo el cliente quien señale al servidor qué IP debe enviar los archivos y porque puerto. Si queremos usar esta opción es muy normal que no podamos realizar la conexión. Esto es debido a que en la gran mayoría de los hogares tenemos un servidor

NAT entre el Router y nuestro equipo proporcionando el servicio de poder conectar varios equipos desde la misma IP pública.

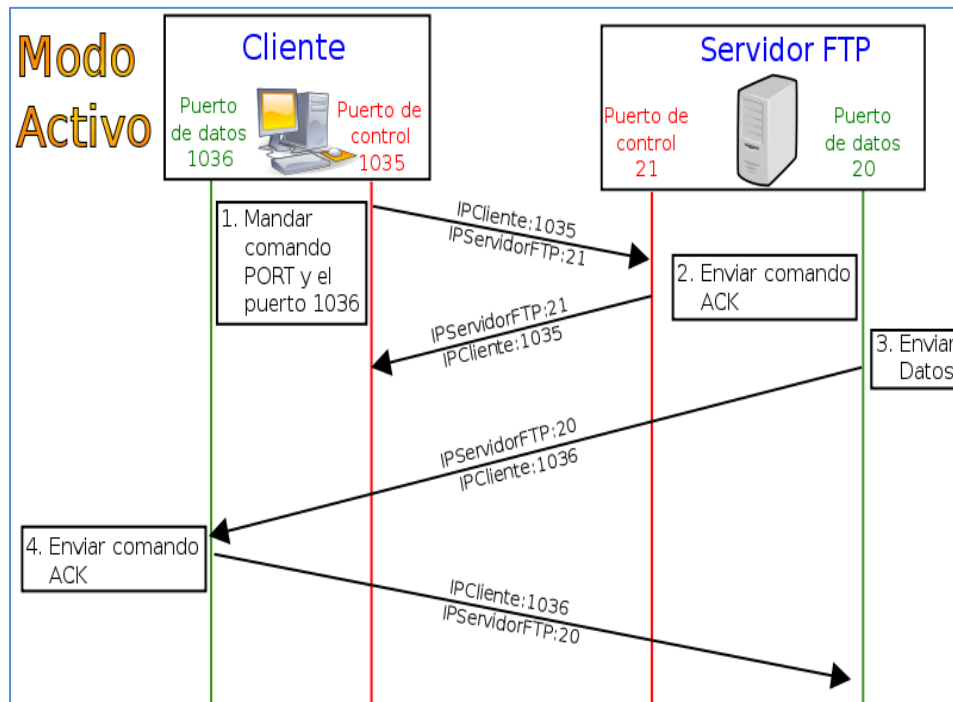


Ilustración 2: "Esquema FTP (Modo Activo)"
Fuente: (Wiki, 2008)

2.4.4.4.1 Característica FTP.

- FTP ofrece la máxima velocidad en la conexión.
- FTP no ofrece seguridad. La información
- login/password se envía en texto plano (no utiliza ningún tipo de cifrado). Es fácil que un hacker pueda capturar este tráfico
- Las aplicaciones como SCP (securecopy) y sftp, cifran todo el tráfico transferido.

2.4.4.4.2 Elementos que Componen un FTP.

Los elementos que componen el sistema son los siguientes:

- **Servidor FTP:** Máquina a la que nos queremos conectar y que debe aceptar sesiones FTP. Debe ser una máquina en la que esté activo el servicio FTP. A su vez se compone de:

- **Servidor PI (ProtocolInterpreter):** El intérprete de protocolo del servidor

“escucha” en el puerto 21 los comandos que le envía el intérprete de protocolo del cliente y controla el proceso de transferencia de datos del servidor.

- **Servidor DTP (Data Transfer Protocol):** El protocolo de transferencia de datos del servidor se utiliza para transmitir los datos entre el servidor y el protocolo de transferencia de datos del cliente. Puede estar en modo “pasivo” a la Escucha de conexiones en el puerto 20 de datos.

➤ **Cliente FTP:** Máquina con la que nos conectamos al servidor FTP. Está compuesta por

Los siguientes elementos:

- **Interfaz de usuario:** conjunto de comandos de “alto nivel” que el usuario puede memorizar más fácilmente que los comandos FTP que se envían entre cliente y servidor.

- **Cliente PI:** El intérprete de protocolo de usuario inicia el control de la conexión

A través del puerto 21 con el servidor FTP, envía los comandos FTP una vez codificados por la interfaz de usuario y los envía al intérprete de protocolo del servidor, y controla el proceso de transferencia de los archivos (DTP).

- **Cliente DTP:** El proceso de transferencia de datos “escucha” el puerto de Datos (20) aceptando conexiones para la transferencia de ficheros.

En el modelo descrito en la figura anterior, el PI del cliente inicia la conexión TCP por el puerto 21. Al iniciarse, se envían los comandos mediante dicho PI al PI del servidor y si éste acepta la Conexión, solicita una identificación al usuario, pudiéndose realizar un acceso anónimo (no aceptado por todos los servidores). Cuando se solicita un archivo del servidor, se establece una conexión TCP por el puerto 20 para entre el DTP del cliente y el servidor para la transmisión de datos.

2.4.4.5 CMS (Content Management System)

Un sistema de gestión de contenidos (CMS, del inglés Content Management System) es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás roles.

El gestor de contenido es una aplicación informática usada para crear, editar, gestionar y publicar contenido digital multimedia en diversos formatos. El gestor de contenidos genera páginas web dinámicas interactuando con el servidor web para generar la página web bajo petición del usuario, con el formato predefinido y el contenido extraído de la base de datos del servidor.

Esto permite gestionar, bajo un formato estandarizado, la información del servidor, reduciendo el tamaño de las páginas para descarga y reduciendo el coste de gestión del portal con respecto a un sitio web estático, en el que cada cambio de diseño debe ser realizado en todas las páginas web, de la misma forma que cada vez que se agrega contenido tiene que maquetarse una nueva página HTML y subirla al servidor web.(Wiki, 2008)

2.4.4.5.1 CMS Joomla

Es un sistema de administración o gestión de contenidos de código abierto bajo licencia GPL. Este administrador de contenido se usa para publicar en internet e intranets, está programado en lenguaje PHP y SQL. Utiliza manejadores de base de datos relacionales, específicamente MySQL y se soporta sobre un servidor web Apache. En Joomla Se incluyen características como: publicación de artículos, creación de menús, versiones imprimibles de páginas. Flash con noticias, blog, encuestas, calendarios, búsqueda en el portal web.

El nombre Joomla! Se originó de la lengua Swahili y proviene de la palabra Jumla, que significa "todos juntos"; se basa en el hecho de percibir dentro de Joomla!, a cualquier aplicación de software instalada, y en funcionamiento con cualquier otra aplicación o aplicaciones, cada una de ella funcionando independientemente, donde todas ellas juntas conforman el portal web.

2.4.4.5.2 Niveles del CMS Joomla

La figura ilustra cómo está formado el CMS JoomlaEn un sistema de tres niveles



*Ilustración 3: "Niveles del CMS Joomla"
Fuente: Elaboración Propia*

Unas de las mayores potencialidades que tiene este CMS es la gran cantidad de extensiones existentes que se integran por medio de una instalación aumentando las funcionalidades de Joomla! Con nuevas características y que se integran fácilmente a él. Las extensiones comprenden: Módulos componentes y Témplate (Plantillas) cada uno con un uso específico, y se detallaran más adelante.

Capas de Extensiones:

Unas de las mayores potencialidades que tiene este CMS es la gran cantidad de extensiones existentes, que se integran por medio de una instalación aumentando las funcionalidades de Joomla! Con nuevas características y que se integran fácilmente a él. Las extensiones comprenden: Módulos, componentes y Témplate (Plantillas) cada una con un uso específico, Joomla ofrece por defecto una pequeña cantidad de extensiones, pero pueden ser integradas mucho más y que se encuentran disponibles en la comunidad de Joomla

Capa de Aplicación:

El centro, la capa de aplicaciones, se compone de aplicaciones propias del CMS como: la instalación del Joomla en un servidor web, la administración del contenido en el panel de control en este se ubican funcionalidades como se detallan a continuación.

- Gestor de Artículo: permite gestionar todo el contenido de los artículos, como crear, publicar etc.

- Gestor de la página principal. Es similar al gestor de artículos; que permite gestionar todo los artículos, que hayan sido publicados para mostrarse desde la página principal del portal.
- Configuración global: contienen parámetros que, cuando se ajustan, afectaran al portal entero. Desde aquí se puede cambiar muchas opciones: la capa FTP, zona horaria, idioma del portal, configuración del servidor, configuraciones de secciones, etc.
- Gestor de idiomas: permite gestionar los idiomas instalados y asignar a uno de ellos como el idioma predeterminado para el portal.
- Gestor multimedia: permite gestionar archivo desde el portal. Se puede eliminar archivos existentes o subir archivos. También se pueden crear carpetas dentro del sistema de archivos.
- Gestor de menús: permite gestionar los menús existente o crear de nuevos, o posteriormente gestionar sus elementos
- Gestor de usuarios: permite gestionar a los usuarios del portal. Puedes crear nuevos usuarios, borrar los existentes, cambiar contraseñas, cambiar idiomas y zonas horarias predeterminada del usuario

Capa Framework:

Permite a los desarrolladores crear aplicaciones para Joomla Como módulos y componentes, que luego de ser empaquetadas, se instalen a nivel administrativo y conformen la configuración del portal web de la manera deseada, cumpliendo con las funciones para las cuales fueron creadas, contiene un conjunto de bibliotecas y un API (Application Programming Interface, interfaz de programación de aplicaciones)

Que corresponden al conjunto de funciones y procedimientos que ofrecen estas bibliotecas y que son requeridos por los desarrolladores. Los Plugins permiten modificar el comportamiento del programa estándar de Joomla, pudiendo interceptar ciertos eventos prefijados para ejecutar un código antes o después del evento.

2.4.4.5.3 Interfaces del CMS Joomla

Joomla maneja dos interfaces el front-end y el back-end cada una función específica, como se explica a continuación.

Front-End

Es la parte visible para el usuario del portal web. Se obtienen los resultados que previamente se han configurado en el back-end. Su presentación cambia dependiendo de la plantilla predeterminada

Back-End

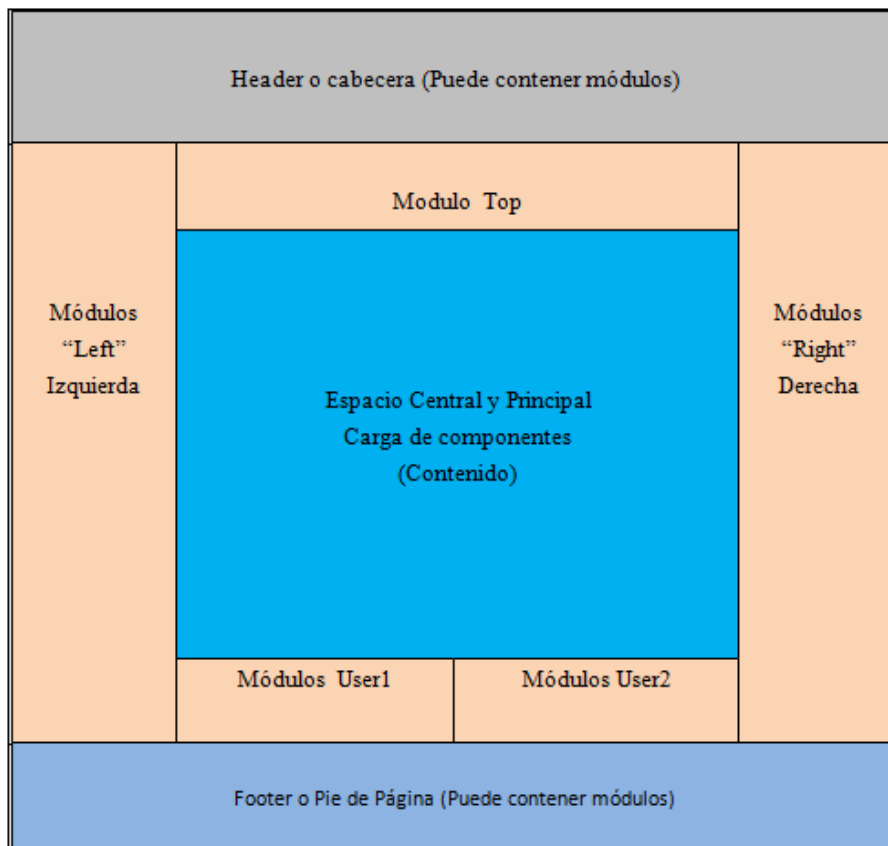
Es la parte que corresponde a la administración del portal web. Puede ingresar sólo el administrador a través de un usuario y una clave. En esta interfaz se realizan las labores de mantenimiento y configuración de la capa de la aplicación antes mencionada, es decir, todo lo referente a la gestión del CMS Joomla

2.4.4.5.4 Componentes Joomla

Los componentes son las extensiones más importantes dentro del CMS Joomla, son pequeños programas o aplicaciones independientes entre sí, instalados desde la administración de Joomla Cada componente tiene sus propias tablas en la base de datos de Joomla y también sus propios archivos. En esto radica el hecho de ser independientes en su funcionamiento puesto que no interfieren con otros componentes, además esto brinda la posibilidad de que pueden ser instalados o desinstalados en cualquier momento.

Dentro del nivel administrativo del portal web (back-end), el administrador del portal manipula las funcionalidades de cada componente, entre las que se incluyen opciones de configuración del componente en cuestión, creación y eliminación de datos y elementos, además de opciones de publicación, edición etc. Los contenidos de cada componente son mostrados en el centro del área de contenido principal del portal web (front-end) como se muestra en la figura

La instalación básica de Joomla trae incorporados varios componentes. Pero además existen otros componentes desarrollados por la comunidad de usuarios de Joomla que se pueden añadir a un portal, estos componentes adicionales se instalan desde el panel de administración.



*Ilustración 4: "Estructura del Portal Web"
Fuente: elaboración Propia*

Dependiendo de la funcionalidad de cada componente se distinguen diversos tipos, unos que son capaces de realizar tareas a nivel administrativo y otros que pueden ser visualizados por los usuarios; todos ellos se nombran con el prefijo “com_”.

- ✓ Componentes que funcionan en el portal web y en la administración de Joomla! (Ejemplos: *com_content, com_weblinks, com_newsfeeds, etc.*)
- ✓ Componentes que funcionan exclusivamente en administración de Joomla! (Ejemplos: *com_config, com_media, com_statistics, etc.*)
- ✓ Componentes que combinan su funcionamiento con módulos (Ejemplos: *com_banners, com_polls, com_login, etc.*)

Los componentes que se instalan con la versión básica de Joomla son los siguientes

- ✓ Componente que gestiona los contenidos: *com_content.f*

- ✓ Componente que administra y muestra la página principal del portal web: *com_frontpage*
- ✓ Componente encargado de administrar los contactos y enviar los mensajes por email que escriben desde el formulario los usuarios: *com_contact*
- ✓ Componente de administración de banner: *com_banners*
- ✓ Componente de encuestas y votaciones: *com_poll*
- ✓ Componente de gestión y publicación de enlaces: *com_weblinks*
- ✓ Componentes de sindicación de noticias: *com_rss*
- ✓ Componente que genera las ventanas internas que contienen otras páginas externas (iframes):

com_wrapper

- ✓ Componente de mensajería interna: *com_messages*
- ✓ Componente del buscador interno: *com_search*
- ✓ Relacionados con funciones de usuario: *com_login*, *com_user*, y *com_registration*.

Existe otro tipo de componente denominado componente de terceros (ThirdPartyDevelopers), que se refiere directamente al desarrollo en cuanto a programación, de componentes de software, por parte de terceras personas haciendo uso del framework de Joomla!, para cumplir con funciones específicas dentro de este CMS, dependiendo de las necesidades de quienes los crean.

2.4.4.5.5 Módulos Joomla

Los módulos son extensiones más ligeras y simples que los componentes, se crean generalmente para ser una extensión o un complemento de algún componente. Son bloques o cajas que normalmente van en las columnas laterales, pero que también pueden colocarse arriba o abajo del contenido como se mostró en la figura 2.3. Los menús creados en Joomla están vinculados a un módulo, así que, por cada menú que se cree éste tendrá asociado un módulo.

A diferencia de los componentes, no crean tablas en la base de datos, sino que se limitan a tomar información de tablas de los componentes y la exhiben en el portal web, sin embargo no tienen que estar ligados a ningún componente en particular,

pueden ser simplemente un poco de HTML o texto estático que se desea exhibir en ciertas páginas.

Pueden ser publicados/des publicados desde la interfaz administrativa en el gestor de módulos, al mismo tiempo se puede configurar ciertas opciones de exhibición.

Entre los módulos se encuentran por ejemplo:

Módulo que indica los últimos artículos que han sido publicados dentro del portal web:

mod_latestnews.

✓ Módulo que permite conocer que usuarios del portal se encuentran en línea:

mod_whosonline.

✓ Módulo que presenta los mecanismos de ingreso de usuarios al portal:

mod_login.

✓ Módulo encargado de seleccionar entre las plantillas del portal y la de

Administración:

mod_templatechooser.

✓ Módulo que permite visualizaciones de estadísticas del sistema: *mod_stats.*

✓ Módulo para realizar la suscripción al *newsletter.*

✓ Módulo que muestra la popularidad de ciertos artículos publicados dentro del portal web

✓ Módulo que se encarga de hacer visibles las encuestas dentro del portal web y de enviar los datos de las votaciones realizadas para que el componente *com_poll* se encargue del procesamiento de las mismas y posteriores publicaciones de los resultados.

2.4.4.5.6 Plantillas Joomla

Joomla ofrece una configuración visual basada en hojas de estilo, por medio de ciertos elementos de software llamados plantillas (*Templates*), que se encargan además del diseño de colores, fondos y tamaños de fuentes, del manejo de imágenes que se emplean para diferentes actividades de identificación y configuración gráfica del portal web.

Las plantillas en Joomla son extensiones independientes que se diseñan y se instalan a decisión del administrador del portal web, dependiendo de las necesidades de diseño que se presenten. Además es posible desarrollar extensiones, que tienen la posibilidad de heredar la apariencia de la plantilla en uso e integrarse completamente al

portal web. Se puede establecer y predeterminar el uso de cierta plantilla desde el gestor de plantillas del CMS Joomla

Un ejemplo del uso de plantillas en un portal web de Joomla lo muestran las siguientes figuras que muestran el uso de dos plantillas diferentes



Ilustración 5: "Plantillas Joomla 2.5"

Fuente: Joomla.org

2.4.4.5.7 Plugins

Es un complemento de una aplicación que se relaciona con otra para aportarle una función nueva y generalmente muy específica. Esta aplicación adicional es ejecutada por la aplicación principal e interactúan por medio de la API. También se conoce como **plug-in** (del inglés « [un] enchufarle o inserción»), **add-on** («añadido»), conector o extensión.

Los complementos permiten:

- Que los desarrolladores externos colaboren con la aplicación principal extendiendo sus funciones.
- Reducir el tamaño de la aplicación.

- Separar el código fuente de la aplicación a causa de la incompatibilidad de las licencias de software.

Algunos tipos de aplicaciones que suelen incluir complementos son:

- Navegadores web: es frecuente requerir ciertos complementos que amplían las funciones de las páginas web para ver contenidos interactivos, videos y cosas similares. Un ejemplo conocido es Adobe Flash Player, un complemento que carga animaciones multimedia interactivas y se usa, por ejemplo, para ver videos.
- Reproductores de audio: Algunos permiten añadir complementos para reproducir formatos que no son soportados originalmente, producir efectos de sonido o video, mostrar animaciones o visualizaciones que se mueven de acuerdo a la música que se está escuchando, entre otras opciones. Windows Media Player y Winamp soportan muchas de estas opciones.
- Sistemas de gestión de contenidos: permiten cambiar la apariencia, añadir botones u otro tipo de contenido a las páginas web que generan. Los complementos de WordPress son bien conocidos.

2.4.4.6 Navegadores

Navegador web (del inglés, web browser) es una aplicación que opera a través de Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que éstos puedan ser leídos (ya se encuentre esta red mediante enlaces o hipervínculos)

La funcionalidad básica de un navegador web es permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia incrustados. Los documentos pueden estar ubicados en la computadora en donde está el usuario, pero también pueden estar en cualquier otro dispositivo que esté conectado en la computadora del usuario o a través de Internet, y que tenga los recursos necesarios para la transmisión de los documentos (un software servidor web).

Tales documentos, comúnmente denominados páginas web, poseen hipervínculos que enlazan una porción de texto o una imagen a otro documento, normalmente relacionado con el texto o la imagen.

2.4.4.7 Servidor de Correo Electrónico.

El correo electrónico es uno de los medios de comunicación que se perfila como fundamental en las comunicaciones en los próximos años.

La electrónica, la informática y las telecomunicaciones no son ya nuevas tecnologías, sino que se han ido desarrollando de forma progresiva en el último siglo y medio. Hasta hoy se han conseguido grandes capacidades de cálculo, de proceso y de almacenamiento de datos. Hoy las telecomunicaciones llegan a todas partes y permiten transmisión de grandes cantidades de Información, gracias a la extensión de las redes por cable y por ondas.

La aparición, ya en nuestro siglo de tecnologías telemáticas, especialmente en la década de los noventa, ha cambiado no solamente la forma en la que accedemos al conocimiento y cómo se produce el mismo, sino además las relaciones que establecemos a la hora de mantenernos comunicados.

Las formas de comunicación en las organizaciones han ido evolucionando de manera relativamente rápida, impulsadas fundamentalmente por la aparición de nuevas tecnologías que permiten un considerable ahorro en tiempo y costos, con un importante aumento en la productividad:

Varios de los primeros encuentros de los usuarios con las redes de computadora se dan cuando envían o reciben correo electrónico desde una localidad remota. El E-mail es el servicio de aplicación utilizado más ampliamente. En realidad, muchos de los usuarios de computadoras acceden a las redes sólo a través del correo electrónico.

E-mail es popular porque ofrece un método rápido y conveniente de transferencia de Información. E-mail puede adaptarse al envío de pequeñas notas o grandes y voluminosos documentos mediante un mecanismo sencillo. Hay más usuarios que envían archivos por el correo electrónico que por los protocolos de transferencia de archivos.

2.4.4.8 API (Interfaz de programación de aplicaciones)

es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las bibliotecas. (Wiki, 2008)

2.4.4.8.1 API de Google Maps

Las API de Google Maps proporcionan a los desarrolladores diversas formas de insertar Google Maps en páginas web. Además, permiten un uso sencillo y una amplia personalización (Wiki, 2008)

Google Maps es el nombre de un servicio de aplicaciones de mapas en la web. Ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotos satelitales del mundo e incluso las rutas entre diferentes ubicaciones o imágenes a pie de calle google Street view desde el 6 de octubre del 2005, googlemaps es parte de google local. Ofrece así mismo la posibilidad de que cualquier propietario de una página web integre muchas de sus características a su sitio.

2.4.4.8.2 API de YouTube

Las herramientas y API de YouTube permite integrar las funciones y los videos de YouTube en tu Sitio Web, en tu aplicación o software, en tu dispositivo o en cualquier pantalla y cualquier momento (Mamani, 2013).

2.4.4.9 cPanel

cPanel (acrónimo de control de panel) es una herramienta de administración basada en tecnologías web para administrar sitios de manera fácil, como una interfaz limpia. Se trata de un software no libre disponible para un gran número de distribuciones de Linux que soporten RPM, como suse, fedora, mandriva, etc. El soporte preliminar es para debí, se debió solicitar que saliera del estado beta por varios años, y para lo cual no posee soporte.

El cPanel es el panel de control para empresas de alojamiento web líder en el mercado.

Su atractiva interfaz web es preferida por los usuarios de miles de compañías en todo el mundo tareas como crear subdominios, añadir cuentas de correo, instalar scripts, proteger directorios, crear base de datos, son sencillas de realizar por los propios usuarios sin necesidad de la intervención del personal técnico.

2.4.5 INGENIERÍA WEB

La ingeniería web está relacionada con el establecimiento y la utilización de principios científicos, de ingeniería y de gestión, y con enfoques sistemáticos y disciplinados del éxito del desarrollo, empleo y mantenimiento de sistemas y aplicaciones web de alta calidad (Pressman, 2002)

La ingeniería web es la aplicación de metodologías sistemáticas, disciplinadas y cuantificables al desarrollo eficiente, operación y evolución de aplicaciones de alta calidad en laWorld Wide Web.

La ingeniería web se debe al crecimiento desenfrenado que está teniendo la Web está ocasionando un impacto en la sociedad y el nuevo manejo que se le está dando a la información en las diferentes áreas en que se presenta ha hecho que las personas tiendan a realizar todas sus actividades por esta vía.

Desde que esto empezó a suceder el Internet se volvió más que una diversión y empezó a ser tomado más en serio, ya que el aumento de publicaciones y de informaciones hizo que la Web se volviera como un desafío para los (Ingeniería del software) ingenieros del software, a raíz de esto se crearon enfoques disciplinados, sistemáticos y metodologías donde tuvieron en cuenta aspectos específicos de este nuevo medio. (Wiki, 2008)

2.4.6 MODELO VISTA CONTROLADOR.

Esta forma de separar en capas diferenciadas es muy útil en la mayoría de los proyectos, bien de escritorio/móvil, bien de la web.

Separa la programación de tu proyecto en tres partes.

1. **Modelo:** Aquí se programan todo aquello relacionado con las bases de datos, es decir, las entradas y salidas de datos y se devuelven como se necesiten desde el

programa principal. Siendo imaginativos sería como acceder a los datos de algo a través de un API y el API sería el modelo.

2. **Vista:** Aquí se programa la parte visual del software, o lo que es lo mismo, la parte que usa el usuario. En el caso de un sitio web la parte de HTML, CSS y JavaScript normalmente.
3. **Controlador:** Es la lógica del programa. Aquella que le pide al modelo los datos y los muestra en la vista. Vamos, lo que viene a ser el núcleo.

Este modelo facilita algunas partes de la programación para hacerlas más, mucho más, ágiles, como que al tener separado el código en diferentes capas, cuando se hacen modificaciones sobre la plantilla (por ejemplo) solo hay que tocar esta parte que tiene un tipo de código más homogéneo y el resto no hace falta tocarlo para que funcione bien.

Además, este modelo ha facilitado la aparición de muchas, muchísimas utilidades orientadas a cada una de las capas, como pueden ser los motores de plantillas, o que se convierta en un estándar en los frameworks como Code Igniter, RubyonRails o Django.

En cuanto a cómo se pasan los datos de una a otra capa debemos pensar en la forma más sencilla posible. La comunicación entre estas capas debe ser rápida y limpia, para que aquel programador que se encargue de la vista no tenga que tocar código en los controladores y viceversa. La forma más fácil de hacer es predefinir unas cuantas variables que pasarán del controlador a la vista, y la vista se encargue de emplearlas allí donde las necesite. Igualmente en la comunicación entre modelo y controlador.

2.4.7 ARQUITECTURA DE UNA APLICACIÓN WEB

Una arquitectura común de los sistemas de información que abarca una interfaz para el usuario y el almacenamiento persistente de datos se conoce con el nombre de **arquitectura de tres capas**.

- ✓ **Presentación:** En esta capa se realiza relativamente poco procesamiento de las aplicaciones,

- ✓ Lógica de aplicación: en esta capa se especifica tareas y reglas que rigen el proceso
- ✓ Almacenamiento: mecanismo de almacenamiento persistente, la capa de presentación tiene muy poca responsabilidad.

2.4.8 ESTÁNDARES DE DISEÑO WEB

Un sitio basado en estándares web mostrará una mayor consistencia visual. Gracias al uso de XHTML para el contenido y CSS para la apariencia, se puede transformar rápidamente un sitio, sin importar que se trate de una página web o miles, realizando cambios en un solo lugar.

Los documentos que separan apariencia de contenido usan menos código, además, CSS permite conseguir efectos que antes requerían el uso de Java Script e imágenes, por lo que los sitios basados en estándares utilizan menos ancho de banda y se muestran más rápido a los usuarios, mejorando dramáticamente la experiencia de estos.

Los documentos basados en XHTML válido son más relevantes para los motores de búsqueda, contienen mayor información y menos código, por lo que un sitio basado en estándares web tendrá una mejor posición.

Un sitio basado en estándares web es compatible con todos los navegadores actuales, y lo será con versiones futuras. Funcionará tan bien en un PC, un navegador aural y un teléfono móvil dentro de diez años. Un sitio basado en estándares web es más fácil de mantener y actualizar, el código es más simple, de esta forma se elimina la dependencia de un solo desarrollador. Un sitio basado en estándares web es más accesible, permitiendo a personas con discapacidades utilizar su contenido.(Wiki, 2008)

3.1 METODOLOGÍA VHDM

La estrategia de desarrollo de la mayoría de negocios virtuales que se publican en Internet, no se fundamentan en una debida sistematización de tareas para su desarrollo previas a su publicación. Es decir, se están creando una serie de sistemas hipermedia les en un menor tiempo posible de lo esperado (que puede deberse a factores externos - como la necesidad urgente de darse a conocer una empresa en la WWW) haciendo caso omiso a un adecuado sometimiento de sus procesos a reglas y procedimientos que garanticen la integridad y mantenimiento del sistema a medio y largo plazo.

De ahí la necesidad de someter a estos procedimientos a un esquema referencial que de alguna forma estandarice su desarrollo. No es lo mismo hacer uso de una metodología para el desarrollo de un sitio Web con propósitos de promoción de un determinado producto y/o servicio, que desarrollar un verdadero portal horizontal orientado a satisfacer una variedad de necesidades. Obviamente, la idea de basarnos en la metodología VHDM (View-Based Hipermedia Design Methodology) demanda recursos (humano, tiempo, económicos) de mayor proporción en cada una de sus actividades, a diferencia del desarrollo empírico. Sin embargo, es de esperarse que la relación Coste/Beneficio que al final se obtenga supere con creces las expectativas iniciales del equipo de desarrollo.

3.2 ARQUITECTURA DE LA METODOLOGÍA VHDM

View-Based Hypermedia Design Methodology. Esta es una metodología orientada al diseño de aplicaciones hipermedia en vistas de usuario. La metodología consiste de cinco fases: Análisis de Requisitos, Modelado de dato, Diseño de vistas, Diseño de la navegación, Elaboración.

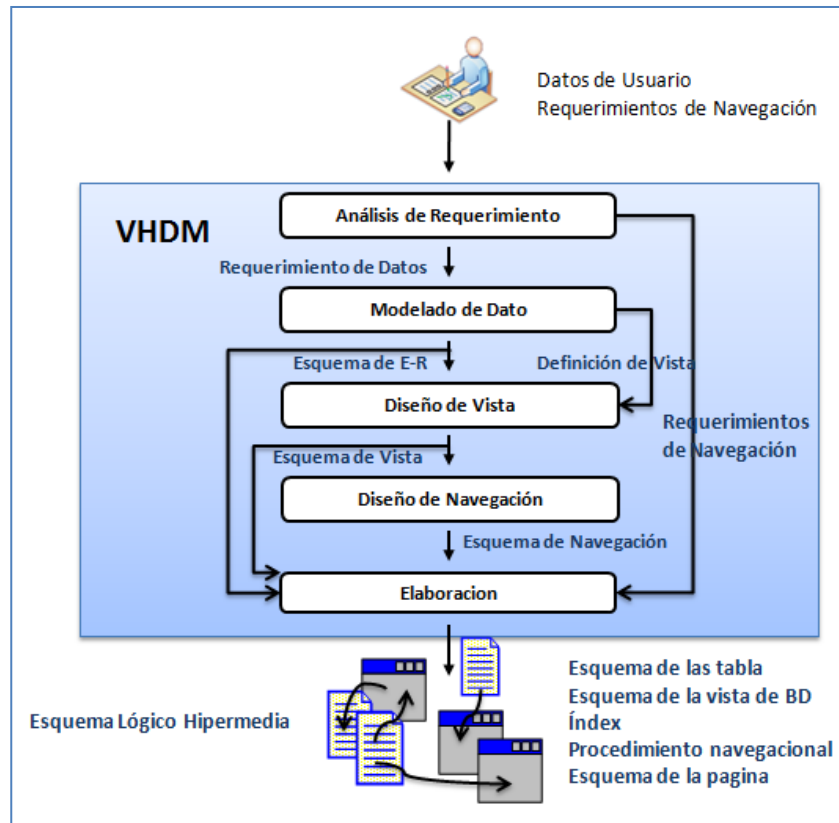


Ilustración 6: "Arquitectura VHDM"
Fuente: Elaboración Propia

3.2.1 ANÁLISIS DE REQUISITOS

Durante la fase de análisis de requisitos, el enfoque es en determinar las necesidades de usuarios, estudiar el área de aplicación de en profundidad, evaluar las fortalezas y debilidades del método de trabajo presente y reportando los resultados a la dirección. En el enfoque tradicional, el análisis de todos los requisitos es realizado antes de que comience el diseño del sistema. En contraste, los requisitos se analizan como un procedimiento de continua. Normalmente, los requerimientos de los usuarios pueden ser analizados por el uso de lenguajes naturales, análisis de formas de y especificaciones de sistemas de archivo (Batini et al., 1992). Sin embargo, para acomodar el requisito de navegación, pueden ser necesario fuentes adicionales.

3.2.2 MODELADO DE DATOS

Un modelo es un conjunto de herramientas conceptuales para describir datos, sus relaciones, su significado y sus restricciones de consistencia

Diseño de E-R II.1.2 en VHDM, el diagrama de E-R se utiliza porque es muy familiar para muchos diseñadores. El diagrama de E-R contiene información acerca de la estructura del dominio, pero no especifica todas las navegaciones y mecanismos de acceso. La metodología VHDM extiende el esquema inicial de E-R en un hipertexto diagrama de diseño. 6 Uno de los puntos fuertes de VHDM se asocia con el hecho de que el diseño de E-R es popular y ampliamente utilizado. Este hecho puede ayudar a los diseñadores utilizar VHDM con el menor costo de aprendizaje. Para más Detalles de diseño de E-R, véase, por ejemplo, (Batini et al., 1992). El proceso de diseño representa un estudio de las entidades pertinentes y las relaciones de dominio de aplicación. Estas entidades y relaciones constituyen la base de de la aplicación hipertexto y muchos de ellos se expresan en la aplicación final como nodos y vínculos. En este documento, aplicación de hipertexto de destino es interfaz de hipertexto a una base de datos o una base de datos desarrollada recientemente.

Generalmente todo modelo tiene una representación gráfica, para el caso de datos el modelo más popular es el modelo entidad-relación o diagrama E/R. Se denomina así debido a que precisamente permite representar relaciones entre entidades (objetivo del modelado de datos). El modelo debe estar compuesto por:

- ✓ Entidades.
- ✓ Atributos.
- ✓ Relaciones.
- ✓ Cardinalidad.
- ✓ Llaves.

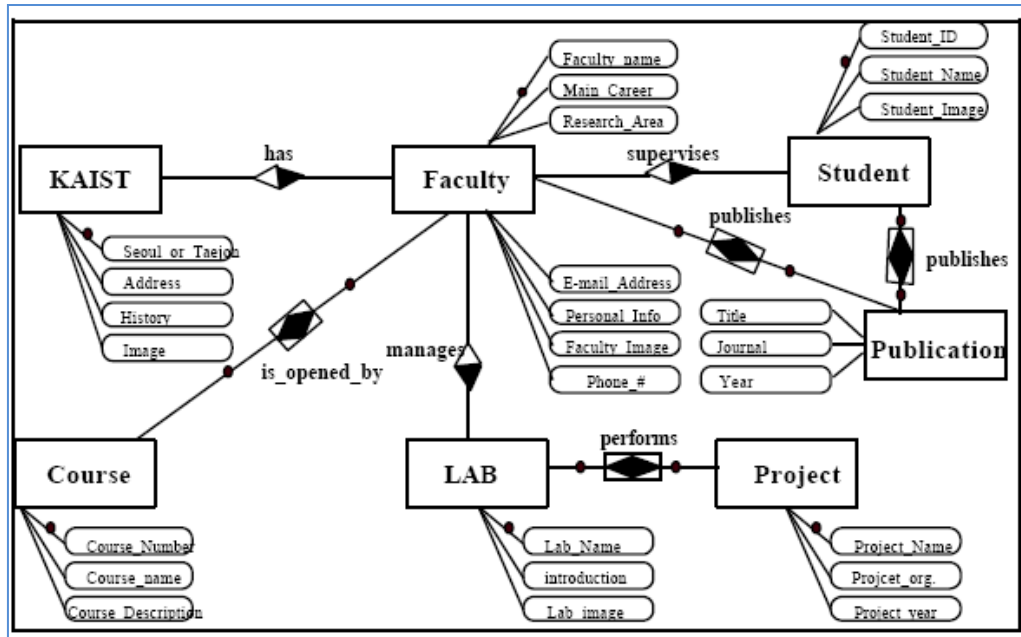


Ilustración 7: "Diagrama E-R"
Fuente: VHDM Metodology

3.2.3 DISEÑO de la Vista

En esta fase se realiza el diseño de todas las interfaces que el usuario va a manejar, se generan las expectativas y necesidades que tiene el usuario en cada escenario para realizar las funciones del sistema y la secuencia en que se suceden dichos escenarios. Se consideran escenarios las ventanas, las páginas Web, los diálogos, etc. Los escenarios están formados a su vez por objetos de escenarios (botones, cuadros de texto, listas, etc.) susceptibles a recibir eventos. Se deberá tomar en cuenta los siguientes criterios en la construcción de las páginas:

- ✓ Construir las interfaces lo más sencillas y amigables posibles.
- ✓ Definir estándares para tipos de letras, tamaños, posiciones, etc.
- ✓ Pedir información con una secuencia lógica.

Una de las características que hace tan popular a la tecnología Web es su facilidad para mostrar contenidos de manera gráfica y para vincular de manera fácil documentos de diferentes orígenes. No obstante, para que esta simpleza pueda darse efectivamente, es necesario que quienes desarrollen sitios y contenidos en esta

plataforma, cumplan con ciertos estándares que aseguren que la mayor parte de los usuarios podrán ver lo que se publica. Para ello, es de suma importancia que los sitios que se construyan cumplan efectivamente con ciertas características de publicación que permitan conseguir dos objetivos muy concretos:

- ✓ Que las páginas se desplieguen rápidamente y sin dificultades técnicas en los computadores de los usuarios;
- ✓ Que las páginas puedan ser visualizadas por los usuarios de la misma manera en que sus autores las han construido.
- ✓ Para conseguir ambos objetivos, es necesario que quienes construyan los sitios Web hagan uso de un conjunto de buenas prácticas que se han obtenido de la experiencia en la construcción de este tipo de contenidos digitales, y también, que se aseguren de cumplir con estándares mundiales en este ámbito.

➤ **Peso de las Páginas**

Los sitios Web deben tener un peso máximo permitido por página que no supere una cantidad razonable de kilobytes (kb) que impidan su visualización. En este sentido, lo **razonable** dependerá directamente del tipo de sitio que se esté desarrollando y de la conexión con la que cuente la mayor parte de los usuarios. No obstante, se puede estudiar cuánto se demora en que una página llegue completamente al computador de un usuario si se calcula lo siguiente:

Si un módem transmite a 56 kbps (kilobits por segundo) significa que por cada segundo de transmisión, en condiciones ideales, es capaz de enviar 7kb (kilobytes) de información.

Si una página pesa 70kb, en condiciones ideales demorará 10 segundos en aparecer completa en el computador del usuario.

Aunque no hay información técnica consistente para establecer la velocidad promedio de un módem, puesto que depende de diversas variables técnicas, la experiencia indica que éstos se conectan habitualmente a la mitad de su valor declarado. Entre las variables que afectan la calidad de la conexión se cuentan la capacidad del computador, la congestión de las redes y el nivel de visitas del servidor, entre otras.

Como lo más probable es que la paciencia de los usuarios se agotará más rápido que su deseo por acceder a la página que tarda en desplegarse, es necesario preocuparse de que el tamaño de las páginas siempre tienda a bajar y no a aumentar.

Las normas internacionales al respecto indican que un usuario no esperará más de:

- ✓ 5 segundos para que aparezca algo visible en la pantalla.
- ✓ 10 segundos para que aparezca algo legible en la pantalla.
- ✓ 30 segundos hasta hacer un clic hacia otra parte del sitio o hacia otro sitio.

➤ **Diagramación de las Páginas**

Aunque existen nuevas tecnologías para la diagramación de las páginas Web lo habitual es que los contenidos que se muestran se dispongan en tablas con el fin de que cada elemento ocupe el lugar que se le ha asignado dentro de la página. Al respecto se recomienda construir una estructura de presentación de los contenidos que se pueda fragmentar en varias tablas: De esa manera, cuando el sitio se presente en el programa visualizador del cliente, siempre mostrará la primera tabla (que normalmente llevará el logotipo y la identificación del sitio) de manera rápida, dando al usuario la sensación de haber llegado al destino elegido. Luego en las siguientes tablas se van poniendo los restantes elementos del sitio.

3.2.4 DISEÑO DE LA NAVEGACIÓN

Diseño de navegación establece un patrón de navegación de vistas. Este diseño es compatible con VHDM.

Un índice es una lista de instancias de vista proporcionar acceso directo a cada elemento de lista.

El diseño de navegación se refiere a cómo van interactuando las páginas, el seguimiento y enlaces que tiene una página con otra. En VHDM, la navegación es considerada un paso crítico en el diseño aplicaciones. Un modelo navegacional es construido como una *vista* sobre un diseño conceptual, admitiendo la construcción de modelos diferentes de acuerdo con los diferentes perfiles de usuarios. Cada modelo navegacional provee una vista subjetiva del diseño conceptual. Es importante un diseño bonito, ágil y atractivo. La estructura debe ser coherente y fácil de navegar. La

información debe de ser sencilla y clara. Tenemos que huir de textos largos. Al igual que de tecnologías barreras e imágenes y gráficos que tarden eternidades en cargar.

Por lo general los diseñadores de páginas disponen de una tecnología que el usuario medio no tiene en su poder. La navegación se mantendrá siempre a la derecha de la pantalla

. Una Web que facilite una buena navegación al usuario obtendrá un mayor número de impresiones de los ficheros secundarios. No debemos dar la sensación al usuario de sentirse en un callejón sin salida en la página, ya que de lo contrario ante la situación de no saber dónde ir, el usuario optara por salir de la Web y marcharse hacia otro lugar. Esto no es lo queremos y por tanto debemos de seguir una serie de recomendaciones:

Agilizar la carga de nuestras páginas, el usuario tiene un tiempo de espera si la demora es larga optara por salir de la Web. Hay que evitar el uso de gráficos sin sentido que lo único que hacen es sobrecargar la descarga, por lo tanto tenemos que introducir lo realmente necesario.

Crear una barra de navegación en todos los ficheros vinculados a la página principal e incluir un enlace hacia la página principal indicando algo como **INICIO**, **HOME**.

No debemos de dar al usuario la sensación de estar perdido, tenemos que introducir en los ficheros secundarios, enlaces hacia atrás, hacia adelante o hacia arriba, evitando la utilización al usuario de la barra de navegación de su navegador.

Evitar el exceso de ficheros largos y extensos, esto contribuye a que sea más amena la navegación.

3.2.4.1 Navegación Lineal.

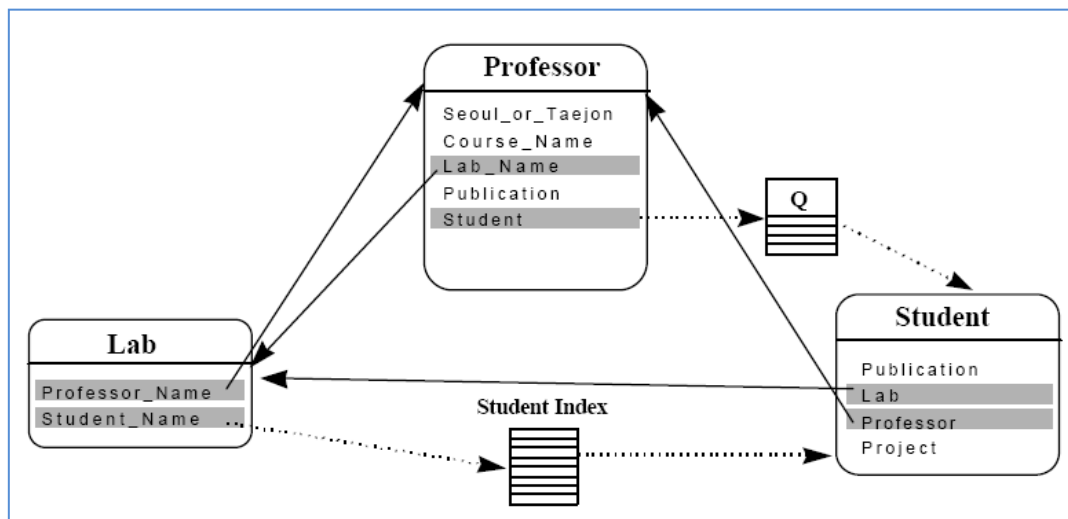
El diseño debe permitir al usuario informarle en cada momento donde está, cómo ha llegado a ese lugar y cómo puede volver al inicio, tanto al inicio de la sección en la que está navegando como al inicio de la Web de donde partió. Utilizar enlaces de Inicio, Atrás y Adelante para facilitar la navegación lineal. Es más fácil que el usuario descubra todo el contenido de la Web si avanza de forma progresiva regresando con facilidad al punto de inicio que ofreciendo todas las posibilidades en la Página de Inicio.

3.2.4.2 Menús de Navegación

Los menús de navegación deben estar siempre visibles y siempre deben estar ubicados en la misma posición durante toda la navegación de la página. El diseño de la interfaz debe ser también accesible. El cambio del posicionamiento de los menús de navegación provoca la desorientación del usuario. Evitar los enlaces a secciones de la propia Web que abran nuevas ventanas del navegador ya que esto dificulta la navegación lineal. Intentar que todo el contenido quede integrado siempre dentro de la misma ventana en la que se navega.

3.2.4.3 Navegación Rápida.

Evitar los tiempos de descarga demasiados largos. El usuario puede pensar que el enlace no funciona e insiste presionando repetidamente el enlace, o desistir. Si la información es pesada de descargar acompañar el uso de pre load para avisar que se está ejecutando una acción y que debe esperar. Estos pre load han de describir que acción se está ejecutando, evitar los tantos por cientos de descarga ya que no se entienden



*Ilustración 8: "Diseño de la Navegación"
Fuente: VHDM Metodología*

3.2.5 ELABORACIÓN

En esta fase, el diseñador debe implementar el diseño. Hasta ahora, todos los modelos fueron construidos en forma independiente de la plataforma de implementación o elaboración; en esta fase es tenido en cuenta el entorno particular en el cuál se va a correr la aplicación. Al llegar a esta fase, el primer paso que debe realizar el diseñador es definir los ítems de información que son parte del dominio del problema. Debe identificar también, cómo son organizados los ítems de acuerdo con el perfil del usuario y su tarea; decidir qué interfaz debería ver y cómo debería comportarse. A fin de implementar todo en un entorno Web, el diseñador debe decidir además qué información debe ser almacenada. El propósito de esta fase será construir el sistema partiendo del conjunto de especificaciones de los requisitos obtenidos por las fuentes de información. Asimismo, se contemplará la realización de las pruebas unitarias necesarias para asegurar el perfecto funcionamiento de los programas desarrollados. Durante ésta fase se establecerá la estrategia para desarrollar los procedimientos de usuario y el plan de formación a usuario, identificando los recursos para su realización.

El propósito de la fase de pruebas e implementación es probar el equipo lógico, los procedimientos de usuario y la efectividad de la formación para que una vez aceptado el sistema, se implante y pase a funcionar en un entorno real de producción. El objetivo fundamental es conseguir la aceptación final del sistema por parte de los usuarios del mismo, para ello:

Se combinarán por primera vez todo el equipo lógico y los procedimientos para un trabajo del sistema real.

Se realizarán las pruebas de aceptación, las cuáles constituyen un procedimiento formal ejecutado por los usuarios que permite verificar que el sistema producido es totalmente funcional y satisface los requisitos iniciales, como un paso previo a su implantación.

Se realizarán los procedimientos necesarios para la implantación y puesta en producción del sistema.

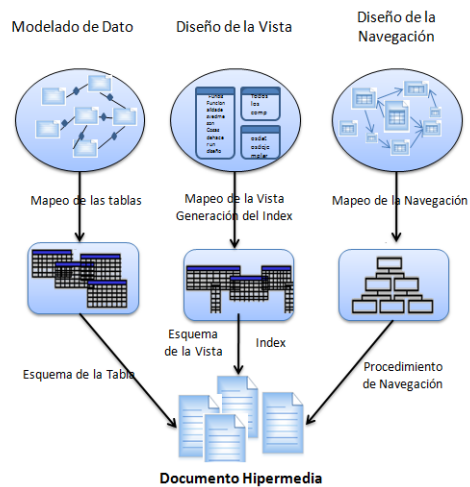


Ilustración 9: "Proceso de Elaboración de la VHDM"

Fuente: Elaboración Propia

3.3 METODOLOGÍA DE CALIDAD DEL SITIO WEB

Como menciona Pressman en "ingeniería de software" todas las características generales de la calidad se aplican también a las Web Apps. Sin embargo las características más relevantes: usabilidad, fiabilidad, eficiencia, y capacidad de mantenimiento: proporcionan una base útil para evaluar la calidad de los sistemas basados en Web. (Pressman, 2002).

3.3.1 NORMA DE CALIDAD INTERNACIONAL ISO/IEC 9126

Establece los lineamientos generales para la evaluación del software a partir de seis categorías de calidad: **Funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, usabilidad, portabilidad y Mantenibilidad.**

3.3.1.1 Funcionalidad

Es la capacidad del software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas (lo que hace para satisfacer) e implícitas (cuando y como satisface), cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas.

- **Adecuación:** Capacidad del software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.
- **Exactitud:** Capacidad del software para proveer los resultados o efectos correctos con un grado de precisión.

- **Interoperabilidad:** Capacidad del software para interactuar con uno o más sistemas especificados.
- **Seguridad de acceso:** Capacidad del software para proteger información y datos de forma que los usuarios no autorizados no puedan acceder.
- **Cumplimiento funcional:** Capacidad del software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.

3.3.1.2 Fiabilidad

Es la capacidad del software para mantener un nivel específico de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones especificadas. Según [ISO/IEC, 1997], es la habilidad de la unidad funcional de realizar una función requerida.

- **Madurez:** Capacidad del software para evitar fallas
- **Tolerancia a fallos:** Capacidad del software para mantener un nivel especificado de funcionamiento en caso de errores del software o de incumplimiento de su interfaz especificado.
- **Recuperabilidad:** Capacidad del software para mantener un nivel de funcionamiento y de recuperar los datos afectados en caso de fallos.
- **Cumplimiento de la fiabilidad:** Capacidad del software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones relacionadas con la fiabilidad.

3.3.1.3 Usabilidad

Capacidad del software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario cuando es utilizado bajo las condiciones especificadas, se debe regir a todos los diversos ambientes del usuario.

- **Entendimiento:** Capacidad del software que permite al usuario entender el funcionamiento o como puede ser usado para tareas de uso particular.
- **Aprendizaje:** Capacidad del software que permite al usuario aprender sobre su aplicación.
- **Operabilidad:** Capacidad del software que permite al usuario operarlo y controlarlo.

- **Atracción:** Capacidad del software para ser atractivo al usuario.
- **Cumplimiento de la usabilidad:** Capacidad del software para adherirse a normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas con la usabilidad.

3.3.1.4 Eficiencia

Es la capacidad del software para proveer un desempeño adecuado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planeas.

- **Comportamiento temporal:** Capacidad del software para proporcionar tiempos de respuesta adecuados, tiempos de proceso y potencia apropiados bajo condiciones establecidas.
- **Utilización de recursos:** Capacidad del software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.
- **Cumplimiento de la eficiencia:** Capacidad del software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la eficiencia.

3.3.1.5 Mantenibilidad

Es la capacidad del software para ser modificado, las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptaciones del software a cambios en el entorno.

- **Capacidad para ser analizado:** Es la capacidad del software para atenerse a diagnósticos de deficiencia a causas de los fallos en el software.
- **Cambiabilidad:** Capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada.
- **Estabilidad:** Capacidad del software para evitar efectos inesperados debidos a modificaciones del software.
- **Facilidad de pruebas:** Capacidad del software para permitir que el software modificado sea validado.
- **Cumplimiento de la Mantenibilidad:** Capacidad del software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la Mantenibilidad.

3.3.1.6 Categoría Portabilidad:

Capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro (Hardware, Software).

- **Adaptabilidad:** Capacidad del software para ser adaptado a diferentes entornos especificados.
- **Facilidad de Instalación:** Capacidad del software para ser instalado en un ambiente especificado.
- **Coexistencia:** Capacidad del software para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes.
- **Reemplazabilidad:** Capacidad del software para ser usado en lugar de otro software, para el mismo propósito, en el mismo entorno.
- **Cumplimiento de la portabilidad:** Capacidad del software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la portabilidad.

4.1 INTRODUCCION

Este capítulo presenta: el desarrollo del proyecto en base a la técnica de administración y la metodología VHDM del que se desarrolla cada una de las fases hasta llegar al producto final.

4.2 ANÁLISIS DE REQUISITOS

En esta etapa de analiza la situación actual, se identifican los involucrados, se analiza el sistema propuesto y se detallas los requisitos funcionales ya que ellos nos servirá para la construcción del sistema propuesto.

4.2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente la universidad cuenta con una Página Web diseñada en base a un sistema Gestor de contenido Joomla 1.5 y deficiente actualización y administración del contenido.

Para realizar el estudio Esencialmente se ha aplicado la teoría de la administración esto para garantizar la buena administración de la Portal Web.

Planificación: dentro de lo que es la planificación se consideró el análisis FODA de la situación actual del Portal Web de la Universidad Amazónica de Pando.

*Tabla 2: "Análisis FODA"
Fuente: elaboración Propia*

FORTALEZAS	DEBILIDADES
-------------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> • La Universidad Amazónica de Pando cuenta con un Portal Web. • La UAP Cuenta con servicio de internet para todos los estudiantes y administrativos • El Portal Web brinda información institucional completa 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchos subdominios para un solo administrador • Contenido e información desactualizado • Portal Web Vulnerable • Portal web desactualizado
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer una comunicación interactiva • Presencia institucional ante otras universidades • Captación de nuevos estudiantes para escoger estudiar en la UAP • Ofrecer en el portal web información actual de las áreas académicas • Realizar estrategias para atraer la atención de los visitantes para navegar en el portal web e indagar en ella 	<ul style="list-style-type: none"> • Página web con tendencia a recibir ataques. • página web reemplazada • insuficiente acceso por medio de los usuarios (página Web con poca difusión) •

Para la creación y administración del portal Web de la universidad amazónica de pando se recurrió a utilizar técnicas de administración.

Tomando en cuenta la situación actual de la Pagina Web Universidad Amazónica de Pando, se consideró y elaboró un plan de trabajo incorporando dentro la metodología Orientada al Diseño de Aplicaciones Hipermedia en Vista de Usuario (VHDM).

- ✓ La metodología consiste en cinco fases:
- ✓ Análisis de requisitos
- ✓ Modelado de Datos.
- ✓ Diseño de vistas.
- ✓ Diseño de la navegación.
- ✓ Elaboración o Mapeo

*Tabla 3: "tareas de administración del Portal Web"
Fuente: elaboración Propia*

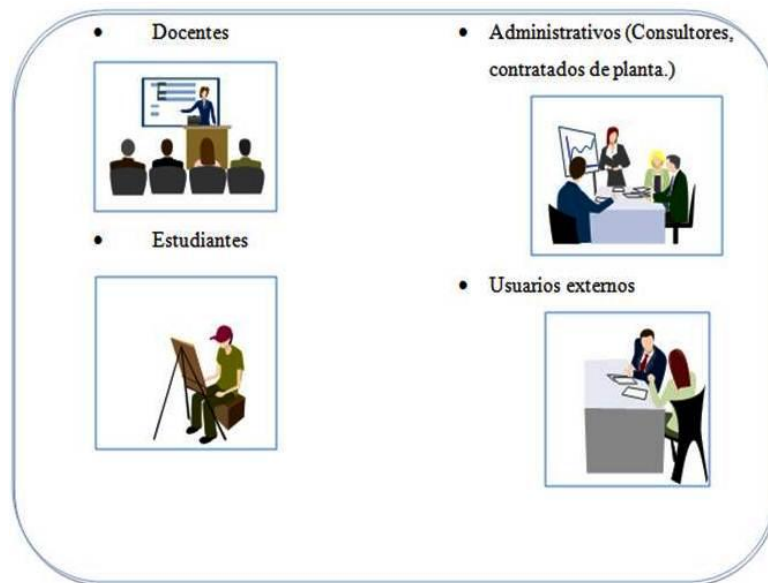
Planificación de Tareas a realizarse durante la Trayecto del Trabajo Dirigido				
META:				
Diseñar, y administrar la Página Web oficial de la Universidad Amazónica de Pando con la nueva imagen institucional vigente,				
N°	OBJETIVO	ACTIVIDADES	PERIODO DE TIEMPO	RESULTADOS ESPERADOS - EVALUACION
1	Diagnosticar Situación Actual:	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Diagnostico general ✚ Análisis FODA ✚ Analizar los requerimientos de los usuarios. 	1-30 de enero	Análisis de los requerimientos y diseño de los casos de uso
2	Recolectar Información	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Recolección de información de la universidad para publicar en el Portal Web. Información institucional, admisiones, información de cada área académica, y noticias. 	30-15 de febrero	Información institucional Misión visión estatutos orgánico y Contactos

3	Configurar el CMS y adecuación del mismo	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Configurar el CMS Joomla ✚ Elaboración de plantilla nueva con el uso de Hojas de estilo (CSS) y programación PHP, además de herramientas de diseño gráfico. ✚ Instalación de módulos y plugins. 	16-30 de abril	Instalación completa de Joomla y sus componentes
	Modelado de datos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Análisis físico y lógico de la Base de Datos 	16-30 de Abril	Diseño físico y lógico de la base de dato
	Elaboración del diseño de las vista	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Prototipos diseñados conforme a los requerimientos de usuarios ✚ Plantillas diseñadas de acuerdo a las exigencias de los usuarios 	16-25 de abril	Plantilla de prototipo diseñadas conforme a los requerimientos
4	Implementación del Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Implementación del portal Web sobre un servidor Hosting. ✚ Habilitación de los dominios uap.edu.bo y uap.bo ✚ Portal Web actualizado 	17-20 de mayo	Portal Web en funcionamiento y difundido en la comunidad universitaria

6	Documentación oficial del Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Elaboración de Políticas ✚ Elaboración de manual de usuario para publicación de contenido. 	20 – 5 de junio	Política de contraseña , de copia de seguridad, Manual de usuario elaborado
7	Diseño de la navegación	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Diseño de la navegación del Portal Web y del Mapa de contenido 	5-15 de junio	Diseño de la navegación y del mapa de contenido concluido
	Elaboración y prueba	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Conclusión del portal Web ✚ Elaborar las pruebas de calidad del portal Web 	1-28 de junio	Test de validación Test de velocidad

4.2.2 IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS.

En este apartado se mencionan los involucrados que interactuarán con el contenido del Portal Web en un Futuro a continuación se hace mención de cada uno de ellos:



*Ilustración 10: "Especificación de Involucrados"
Fuente: Elaboración Propia*

4.2.3 ANÁLISIS DEL SISTEMA PROPUESTO

Para realizar el diseño del portal web se propone diseñar con un sistema manejador de contenido CMS como es el Joomla en la versión 2.5 y para lograr un diseño amigable bien visto por el usuario se opta por utilizar herramientas que lo complementan como son módulos, Plugins, y aplicaciones como son las Google Map, y YouTube. El beneficio del portal web es poder publicar información a tiempo real como son actividades, noticias boletines informativos, galerías de fotos, videos, información institucional, vínculos con la sociedad, información académica, y sobre todo se diseñara con de acuerdo a la nueva imagen Institucional de la Universidad Amazónica de Pando, además se podrá localizar un contenido de noticia archivadas y eventos próximos a realizarse, también contendrá un motor de búsqueda para que sea más fácil ubicar contenido.

4.2.3 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

El conjunto de requisitos forma la base para el desarrollo de un sistema o un componente de sistema. Para la obtención de estos requisitos es necesario realizar una serie de entrevistas, lectura de documentación existente, encuestas, entre otras actividades. Cada requisito es analizado y negociado con las personas involucradas para determinar su acuerdo. Los requisitos son definidos durante las primeras etapas del desarrollo de un sistema como una especificación de lo que debería ser implementado. Son descripciones de cómo es sistema debería comportarse, o un atributo del sistema. Puede ser una restricción para el proceso de desarrollo del sistema.

Luego de realizar un estudio minucioso se logra precisar cual es la necesidad de la universidad de difundir su información, en este capítulo se especifican los requerimientos necesarios para diseñar el portal web de la UAP, los requerimientos funcionales indican las funciones que deben ser provistas por la aplicación web, describiendo la interacción entre el sistema y el ambiente.

A continuación se observa el diagnóstico realizada con respecto al uso de la página web de la universidad. Encuesta realizada a los administrativos, cabe recalcar que los usuarios con servicios de internet son 150 el cual se realizó una muestra experimental que nos dice que de cada 5 personas se debe sacar una para realizar la encuesta o entrevista. La cual se encuestó a treinta funcionarios administrativos.

Donde se determinó que un 67% de administrativos tienen conocimiento de la existencia de la página web de la universidad y un 33% no sabe de la existencia



Gráfico 4.1 existencia de la Pagina Web UAP

Fuente: elaboracion Propia

¿El acceso, navegación y consulta a la página web de la universidad, le permite disponer de información oportuna y de manera rápida y sencilla?

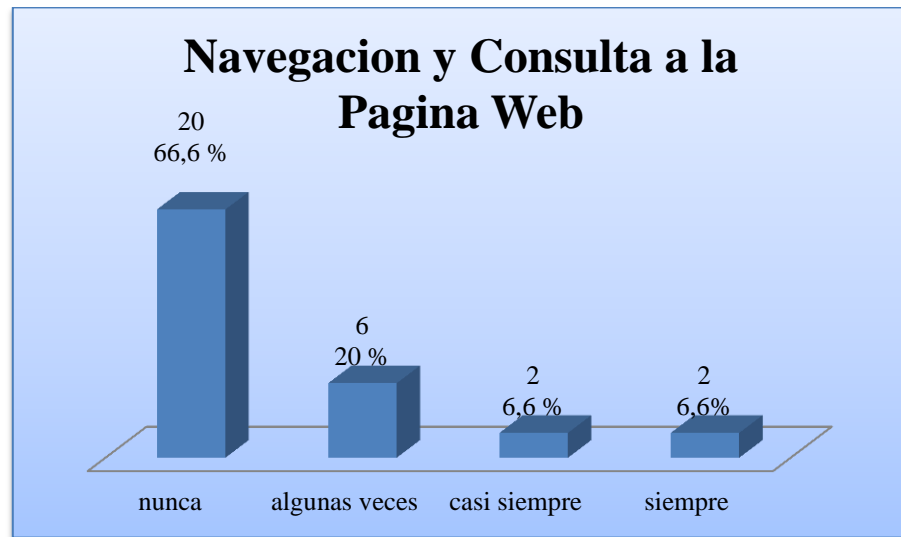


Gráfico 4.2 Navegacion y consulta a la PW

Fuente: Elaboracion Propia

4.2.4 REQUISITOS ESPECÍFICOS

Esta sección debe contener todos los requisitos del software a un nivel de detalle suficiente para permitirles a los diseñadores diseñar un sistema para satisfacer esos requisitos, y a los auditores a probar que el sistema satisface esos requisitos. A lo largo de esta sección, cada requisito declarado debe ser externamente perceptible por los usuarios, operadores u otros sistemas externos.

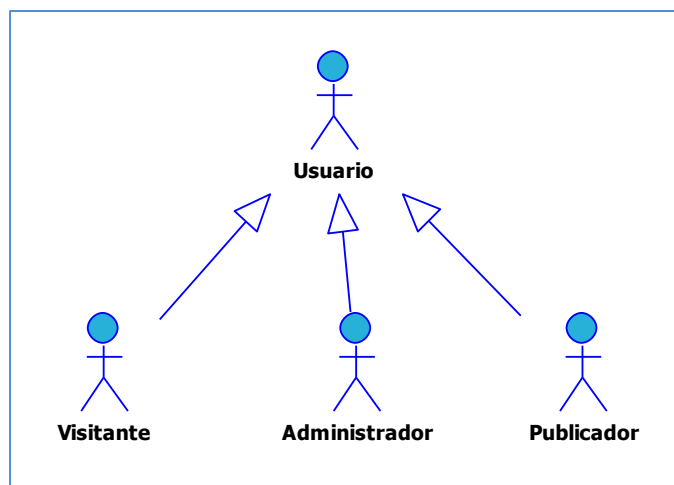
4.2.4.1 Identificación de Actores

En esta sección se organiza a los actores, el cual se define a cada uno de ellos las tareas que va realizar:

Administrador: es el encargado de administrar y gestionar todas las funcionalidades del Joomla de la parte no visible del Portal Web

Publicador: es el encargado de revisar y pulir la información se va publicar en el Portal Web

Visitante: es el que interactúa con el Portal Web y visualiza y comparte la información Publicada en el.



*Ilustración 11: "Identificación de Usuario"
Fuente: Elaboración Propia*

4.2.4.2 Requisitos Funcionales

Los requerimientos necesarios para la implementación del portal web de la universidad se agrupan en dos:

Según la interfaz administrativa donde se gestionan la información y según la interfaz del portal Web donde se visualice la información publicada,

*Tabla 4: "administrar el CMS"
Fuente: elaboración Propia*

REF.	Gestión del Administrador Joomla	TIPO
1.1	Actualización del portal web	E
1.2	Agregar, editar y eliminar usuarios	
1.3	Administración de cuentas de correos institucionales	E
1.4	Asignar y quitar privilegios a usuarios involucrados con la actualización del portal web	E
1.5	Efectuar cambio en la configuración del portal web	E
1.6	Crear, actualizar, eliminar información como noticias menús artículos y módulos	E

Tabla 5: "Gestión del Publicador"
Fuente: Elaboración Propia

REF.	Gestión del Publicador	TIPO
3.1	Autenticación del usuarios	E
3.2	Crear eventos, noticias, boletines, crear galerías, y videos	E
3.3	Gestionar Multimedia para cargar imágenes, pdf y otro documento	E
3.4	Gestionar Articulo como destacados y simples que se mostraran en la interfaz principal del portal web	E

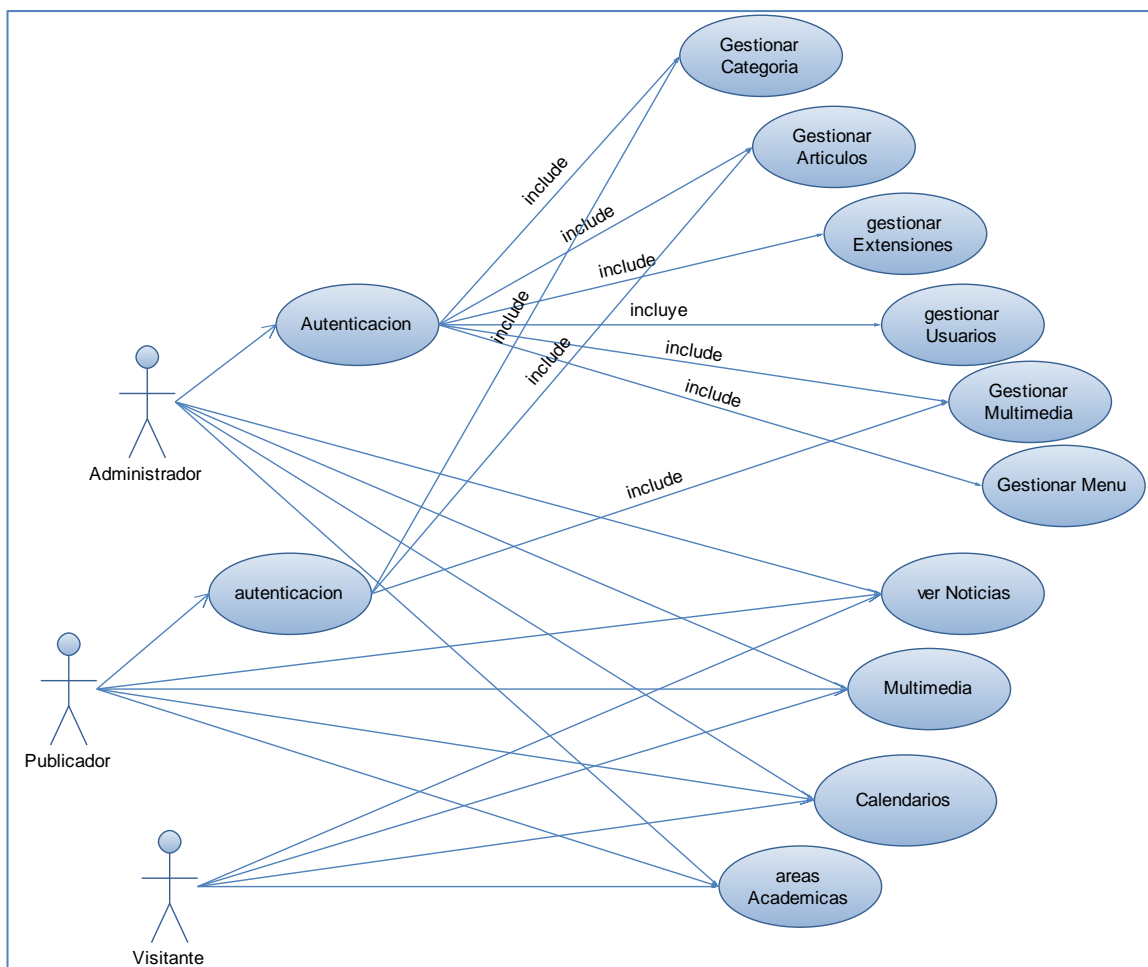
Tabla 6: "Gestión del Visitante"
Fuente: elaboración Propia

REF.	Gestión de los Visitantes	TIPO
2.1	Visualizar el contenido de la información en diferentes ítem de menú	E
2.2	Visualizar los videos, fotografía, y ubicación geográfica del Campus y su información	E
2.3	Filtrar la búsqueda de datos y contenido que se publique en el portal Web	E
2.4	Visualizar el Calendario Académico (podrá acceder al calendario académico el cual le contiene información relevante de todas las actividades que se desarrollan dentro de la universidad)	E
2.5	Visualizar Noticias (aquí verán noticias pasadas, archivos de noticias, listados de las noticias más relevante y boletines informativos)	E
2.6	Visualizar Próximos Eventos(verán los próximos eventos que se realizaran en la universidad)	E
2.7	Visualizar información propias de cada áreas académica de la universidad	E
2.8	Visualizar enlaces a sitios relacionados con la universidad	E
2.9	Descargar información relacionado a los pensums de las carreras.	

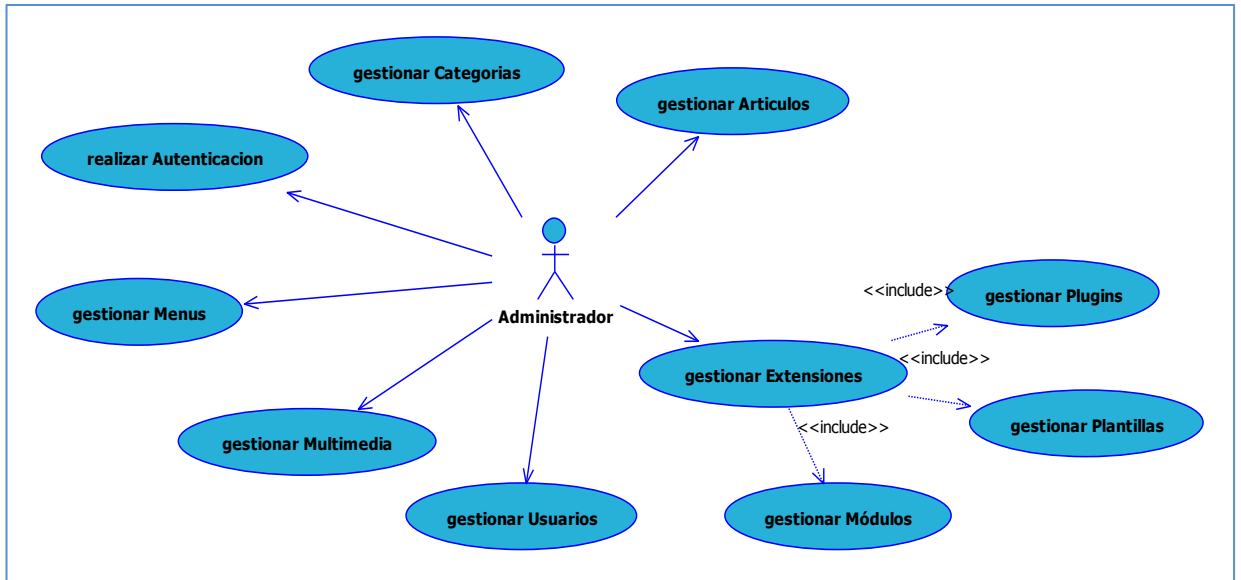
4.2.4.3 Diagramas de Caso de Uso

Los casos de uso es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas, es decir, qué hace el sistema desde el punto de vista del usuario.

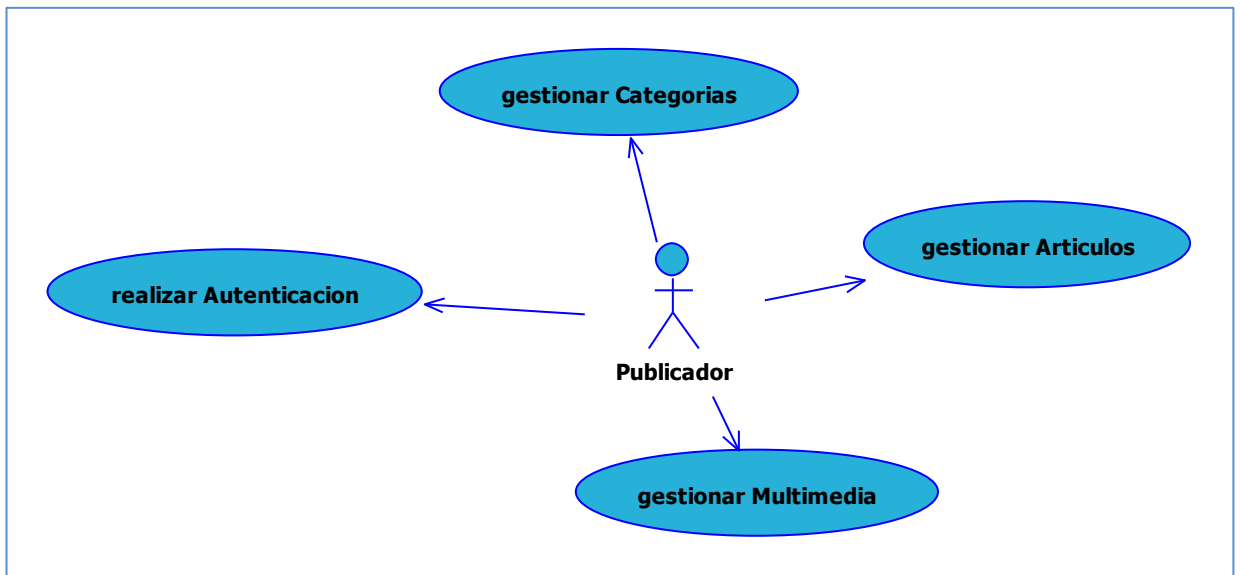
A continuación se describen los casos de uso para el portal web de la Universidad Amazónica de Pando, con los requerimientos más generales, y con los actores principales como el administrador y los usuarios.



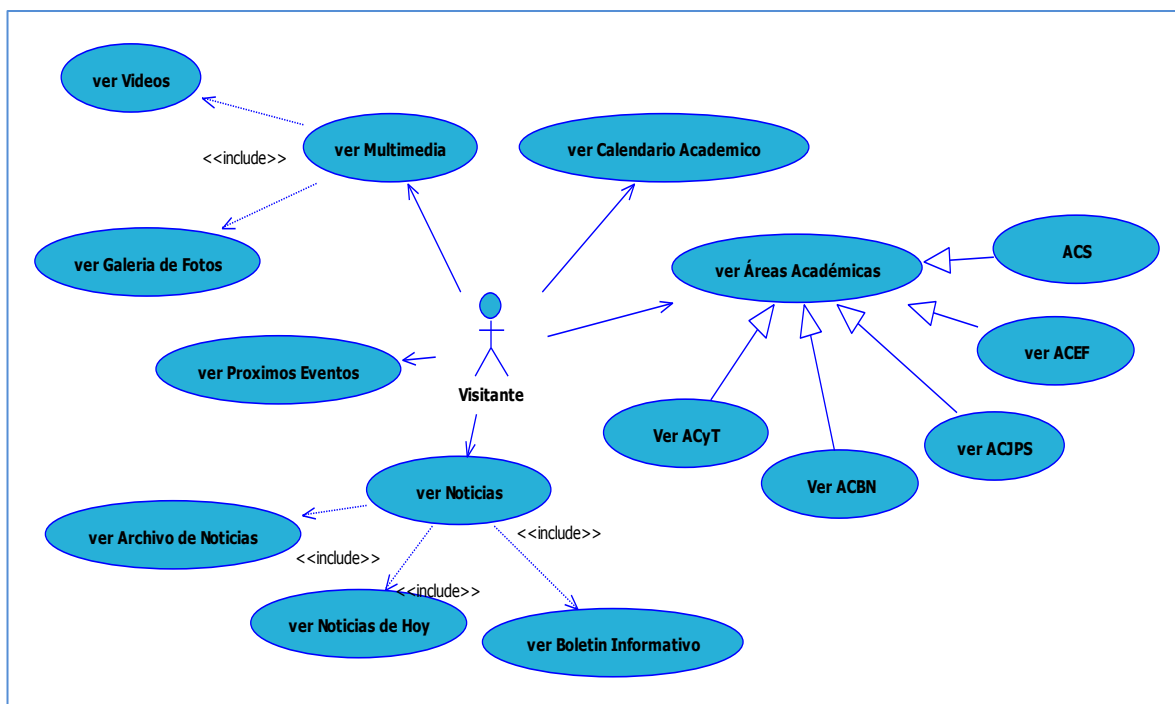
*Ilustración 12: "Caso de Uso General"
Fuente: Elaboración Propia*



*Ilustración 13: "Caso de Uso del Actor Administrador CMS"
Fuente: Elaboración Propia*



*Ilustración 14: "Caso de Uso del Actor Publicador"
Fuente: Elaboración Propia*



*Ilustración 15: "Caso de Uso del Actor Visitante"
Fuente: Elaboración Propia*

4.2.4.4 Casos de Uso de Alto Nivel

Los casos de uso de alto nivel describen las interacciones entre los actores y el sistema de manera muy breve, usando dos o tres frases. Son utilizados durante las fases iniciales de captura de requerimientos con el fin de obtener rápidamente una visión de la funcionalidad y el grado de complejidad del sistema.

4.2.4.4.1 Casos de Uso de Alto Nivel del Usuario Administrador

*Tabla 7: "Realizar Autenticación"
Fuente: Elaboración Propia*

Caso de uso:	Realizar autenticación
Actores:	Administrador
Tipo:	Primario
Descripción:	El administrador se autentifica con su respectivo Usuario y Password El sistemas verifica la autenticación dependiendo el rol va permitir el acceso al sistema.

*Tabla 8: "Gestionar Categoría"
Fuente: elaboración Propia*

Caso de uso:	Gestionar categoría
Actores:	Administrador
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario administrador crea las diferente categoría para clasificar la información que se va publicar en el portal web

*Tabla 9: "Gestionar Artículos"
Fuente: elaboración Propia*

Caso de uso:	Gestionar artículos
Actores:	Administrador
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario administrador crea los artículos en sus respectivas categoría para ser publicado ya sea como articulo simple o destacado también eliminar y modificar

*Tabla 10: "Gestionar Extensiones"
Fuente: elaboración Propia*

Caso de uso:	Gestionar extensiones
Actores:	Administrador
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario administrador puede instalar nuevas extensiones que pueden ser módulos, plugins y plantillas para dar más funcionalidad al portal web. También puede crear módulos para ser visualizados en la interfaz del portal web

Tabla 11: "Gestionar Menús"
Fuente: Elaboración Propia

Caso de uso:	Gestionar menús
Actores:	Administrador
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario administrador puede crear, modificar y eliminar menús, los menús pueden ser ubicados en diferentes posiciones del portal

Tabla 12: "Gestionar Usuarios"
Fuente: Elaboración Propia

Caso de uso:	Gestionar usuarios
Actores:	Administrador
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario administrador puede crear, modificar y eliminar usuarios que tendrán acceso al sistema

Tabla 13: "Gestionar Multimedia"
Fuente: Elaboración Propia

Caso de uso:	Gestionar multimedia
Actores:	Administrador
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario administrador puede subir archivos en imagen y pdf que son utilizados en el contenido del portal web

4.2.4.4.2 Casos de Uso del Usuario Publicador

Tabla 14: "Realizar Autenticación"
Fuente: Elaboración Propia

Caso de uso:	Realizar autenticación
Actores:	Publicador
Tipo:	Primario
Descripción:	El administrador se autentifica con su respectivo usuario y password El sistemas verifica la autenticación dependiendo el rol va permitir el acceso al sistema.

Tabla 15: "Gestionar Artículos"
Fuente: Elaboración Propia

Caso de uso:	Gestionar artículos
Actores:	Publicador
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario publicador puede crear artículos y publicar artículos para ser publicado ya sea como articulo simple o destacado

Tabla 16: "Gestionar Multimedia"
Fuente: Elaboración Propia

Caso de uso:	Gestionar multimedia
Actores:	Publicador
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario publicador puede subir archivos en imagen y pdf que son utilizados en el contenido del artículos publicado en el portal web

*Tabla 17: "Gestionar Categoría"
Fuente: elaboración Propia*

Caso de uso:	Gestionar categoría
Actores:	Publicador
Tipo:	Primario
Descripción:	Para clasificar las noticias el usuario publicador crea las categorías de noticias

*Tabla 18: "Visualizar Videos"
Fuente: Elaboración Propia*

4.2.4.4.3 Casos de Usos de Alto Nivel del Usuario Visitante

Caso de uso:	Ver Videos
Actores:	Visitante
Tipo:	Primario
Descripción:	El visitante ingresa al portal web y visualiza en el módulo derecho la opción video, da un clic y visualiza los videos destacados y compartirlos por la red social Facebook, también puede visualizar en más videos los videos que existen en esa categoría

*Tabla 19: "Visualizar Fotografías"
Fuente: Elaboración Propia*

Caso de uso:	Ver Galería de Fotografías
Actores:	Visitante
Tipo:	Primario
Descripción:	El visitante ingresa al portal web y visualiza la galería de fotografías destacadas que están ubicadas en el módulo izquierdo la opción fotografías, también puede visualizar todos los videos que existen en esa categoría y compartirlos por la red social Facebook.

*Tabla 20: "Visualizar Áreas Académicas"
Fuente: Elaboración Propia*

Caso de uso:	Ver áreas académicas
Actores:	Visitante
Tipo:	Primario
Descripción:	El visitante ingresa al portal web y visualiza en el módulo izquierdo la opción áreas académicas hay existen las cinco áreas y puede visualizar el contenido propia de cada área y sus diferentes carreras o programas.

*Tabla 21: "visualizar Noticias"
Fuente: Elaboración Propia*

Caso de uso:	Ver noticias
Actores:	Visitante
Tipo:	Primario
Descripción:	El visitante ingresa al portal web y visualiza en el módulo izquierdo la opción de noticias y puede acceder a los boletines informativos y también al archivo de noticia que detalla todas las noticias publicadas en todas las categorías.

*Tabla 22: "Visualizar Calendario Académico"
Fuente: Elaboración Propia*

Caso de uso:	Ver calendario académico
Actores:	Visitante
Tipo:	Primario
Descripción:	El visitante ingresa al portal web y visualiza el contenido del calendario académico donde contiene información de las fechas de matriculación y actividades académicas, de interacción social y actividades de investigación para los periodos de la gestión I y II

*Tabla 23: "Visualizar próximos eventos"
Fuente: Elaboración propia*

Caso de uso:	Ver próximos eventos
Actores:	Visitante
Tipo:	Primario
Descripción:	El visitante ingresa al portal web y visualiza las fechas de los eventos más próximos y su detalle

*Tabla 24: "Visualizar Enlaces"
Fuente: Elaboración Propia*

Caso de uso:	Ver enlace UAP
Actores:	Visitante
Tipo:	Primario
Descripción:	El visitante ingresa al portal web y visualiza los enlaces a portales relacionados con la universidad en una nueva ventana

*Tabla 25: "Visualizar Enlaces Externos"
Fuente: Elaboración Propia*

Caso de uso:	Ver enlace externo
Actores:	Visitante
Tipo:	Primario
Descripción:	El visitante ingresa al portal web y visualiza los enlaces a portales externos relacionado con la educación superior

4.3 MODELADO DE DATOS

El siguiente diagrama permite representar las entidades relevantes de la base de dato del Portal Web con sus interrelaciones y propiedades

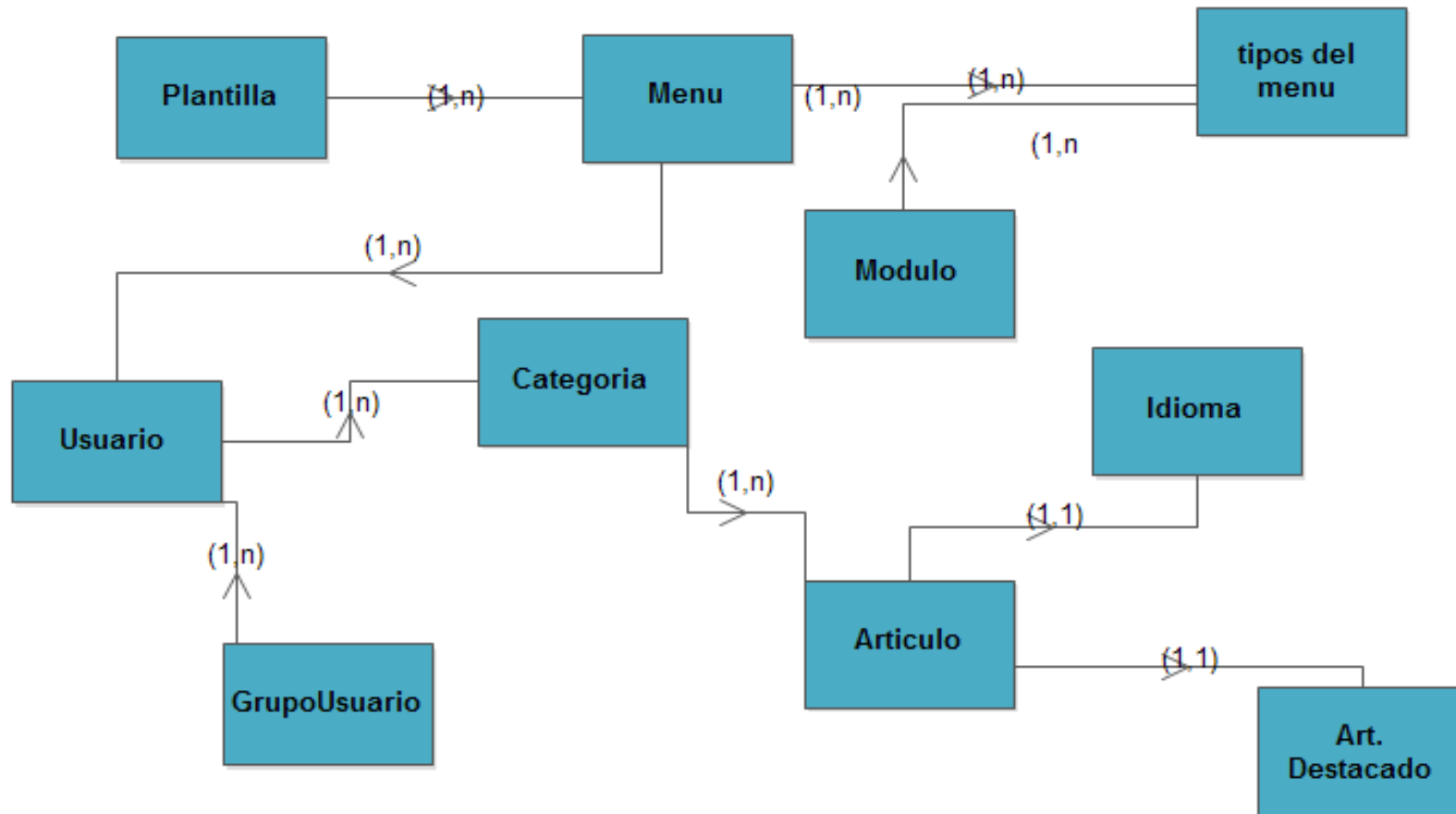
Cuando se utiliza la base de datos para gestionar información, se está plasmando una parte del mundo real en una serie de tablas, registros y campos ubicados en un ordenador; creándose un modelo parcial de la realidad.

Para la representación de la base de dato es importante recalcar que se ha tomado en cuenta la tablas que se están siendo utilizadas o sea que contienen información. La base de dato contiene un total de 63 tablas la cual solo se están utilizando 30 por lo que al configurar el CMS se crean ya las tablas con sus respectivos campos. En la siguiente ilustración mostramos las reingeniería inversa de las tablas de la base de datos del CMS relacionadas.

En la ilustración 16 se muestra modelo lógico de las diez tablas que son más utilizan cuando se crean un artículo, modulo, categoría o un nuevo usuario

4.3.1 MODELADO DE DATO FÍSICO

4.3.2 MODELADO DE DATO LÓGICO



*Ilustración 16: "Modelado de Dato Lógico"
Fuente: Elaboración Propia*

4.4 DISEÑO DE LAS VISTA

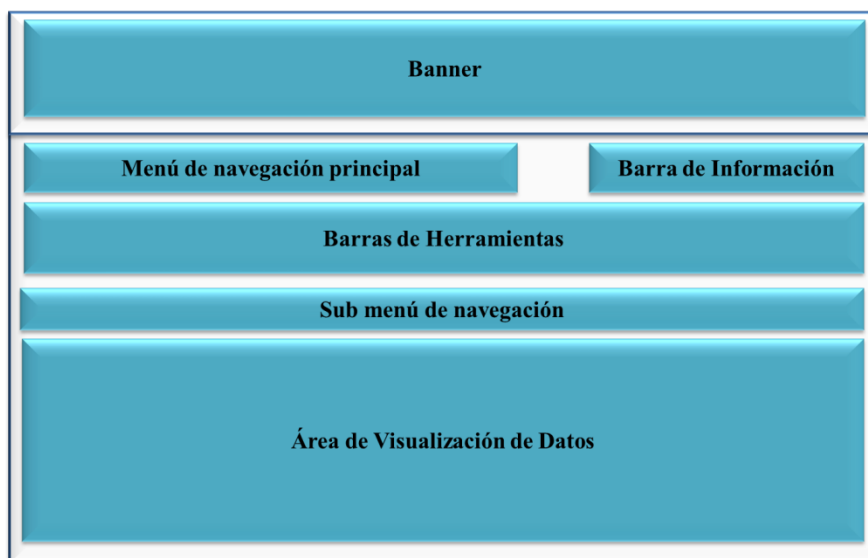
En esta fase se realiza el diseño Web, navegación, presentación y estilo que el usuario va a manejar, se generan las expectativas y necesidades que tiene el usuario en cada escenario para realizar las funciones del sistema y la secuencia en que se suceden dichos escenarios. Se consideran escenarios las ventanas, las páginas Web, los diálogos, etc. Los escenarios están formados a su vez por objetos de escenarios (botones, cuadros de texto, listas, etc.) susceptibles a recibir eventos.

Una de las características más relevante en el diseño de la vista es mostrar contenidos de manera gráfica y para vincular de manera fácil documentos de diferentes orígenes.

4.4.1 Pesos de las Páginas

Para el diseño de las vista se deben considerar el peso permitido por pagina que no supere una cantidad razonable en KB que impida su visualización

En este sentido, lo razonable dependerá directamente del tipo de sitio que se esté desarrollando y de la conexión con la que cuente la mayor parte de los usuarios. No obstante, se puede estudiar cuánto se demora en que una página llegue completamente al computador de un usuario. Hoy en día existen muchas herramientas para medir el tiempo de carga de un Portal Web.



*Ilustración 17: "Estructura del Diseño de la Interfaz Administrativa"
Fuente: elaboración Propia*

En la ilustración 18 se muestra el diseño del prototipo de la interfaz principal que de aquí se parte para el diseño del portal web

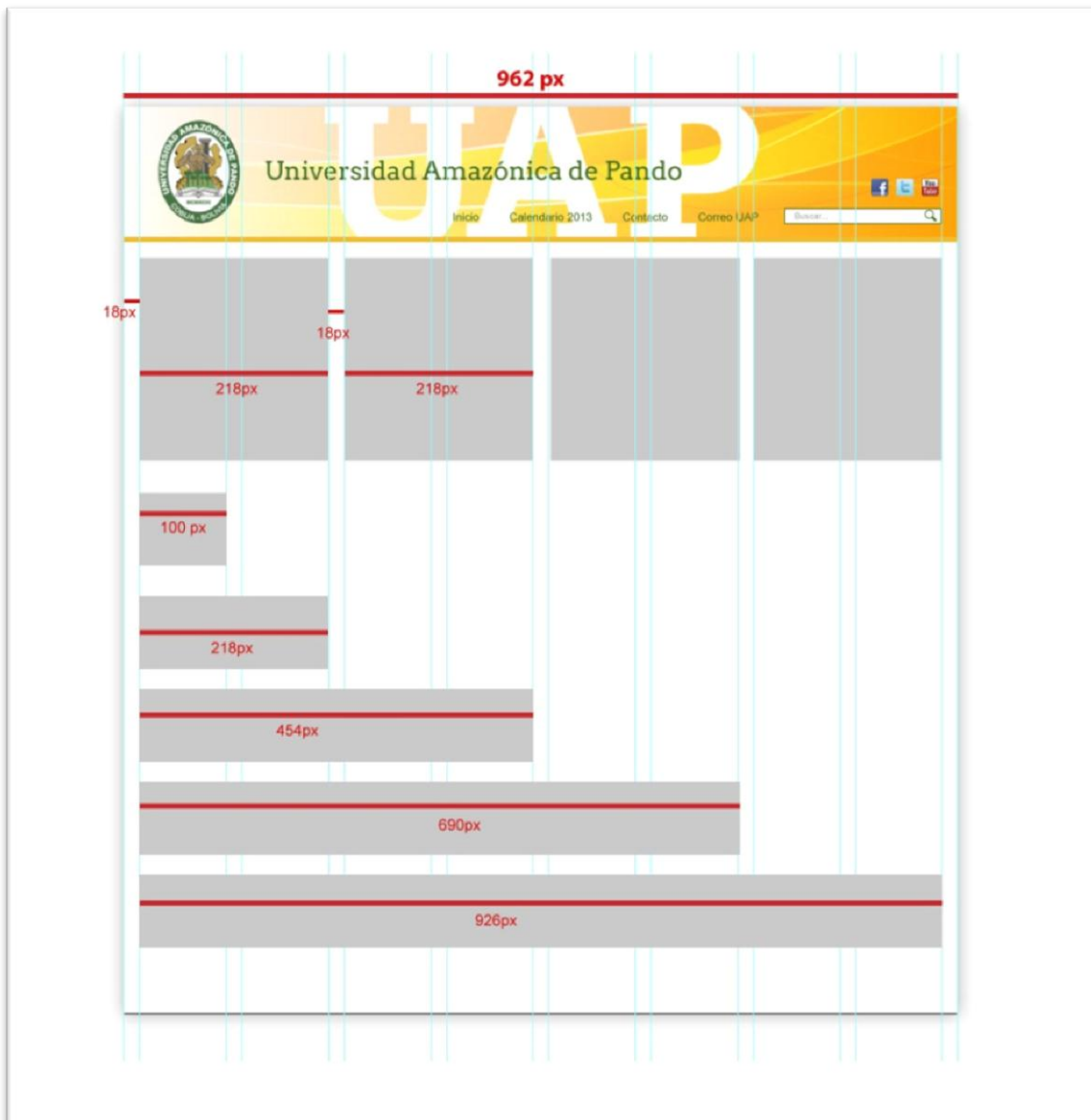


Ilustración 18: "Prototipo de la interfaz Principal del Portal Web"
Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 19 se muestra el Prototipo de la interfaz principal del portal web con la ubicación de los menús, medidas, tipos de letras a utilizar, tamaño de letras y color

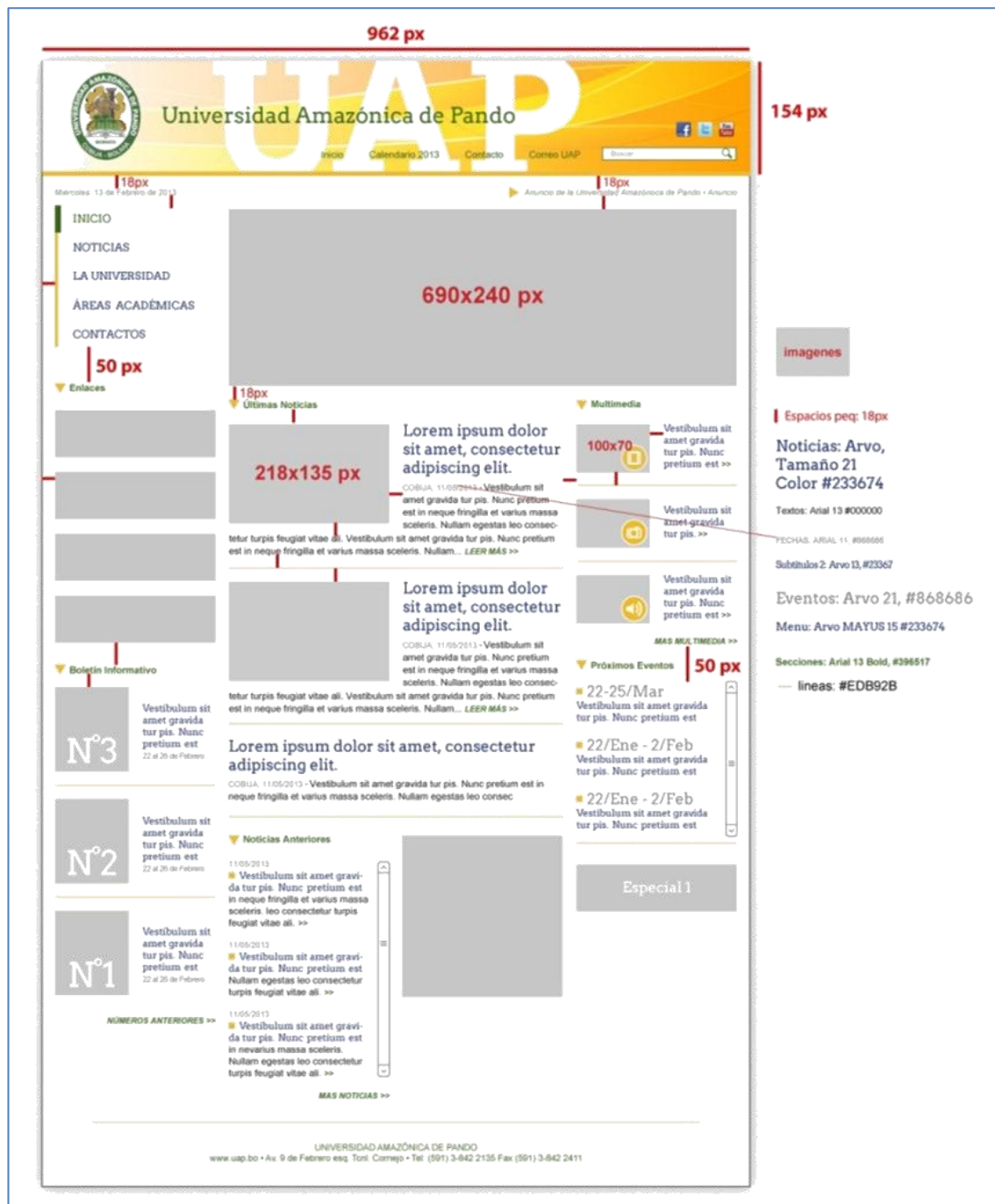
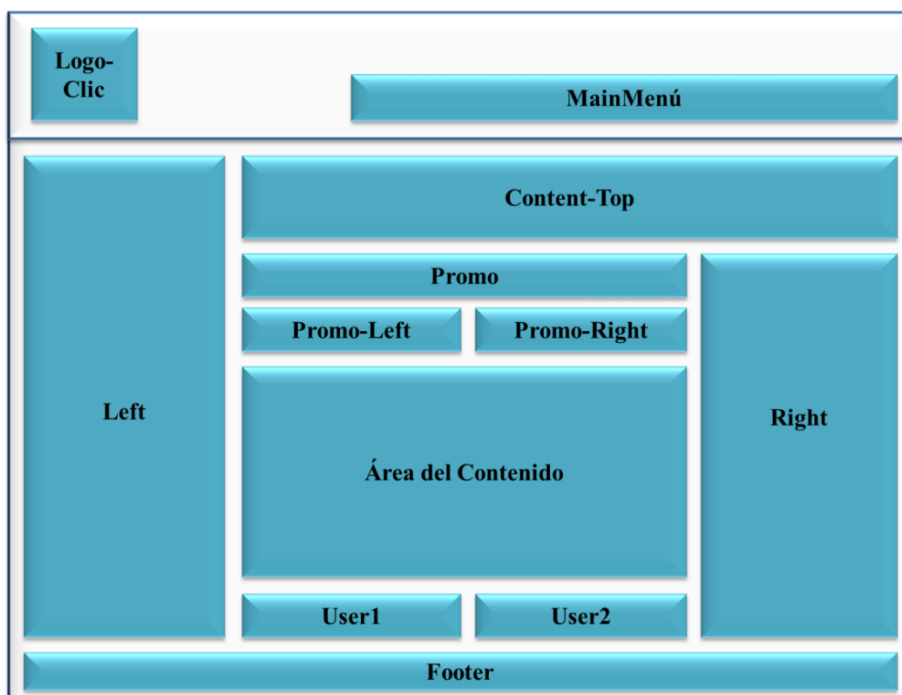
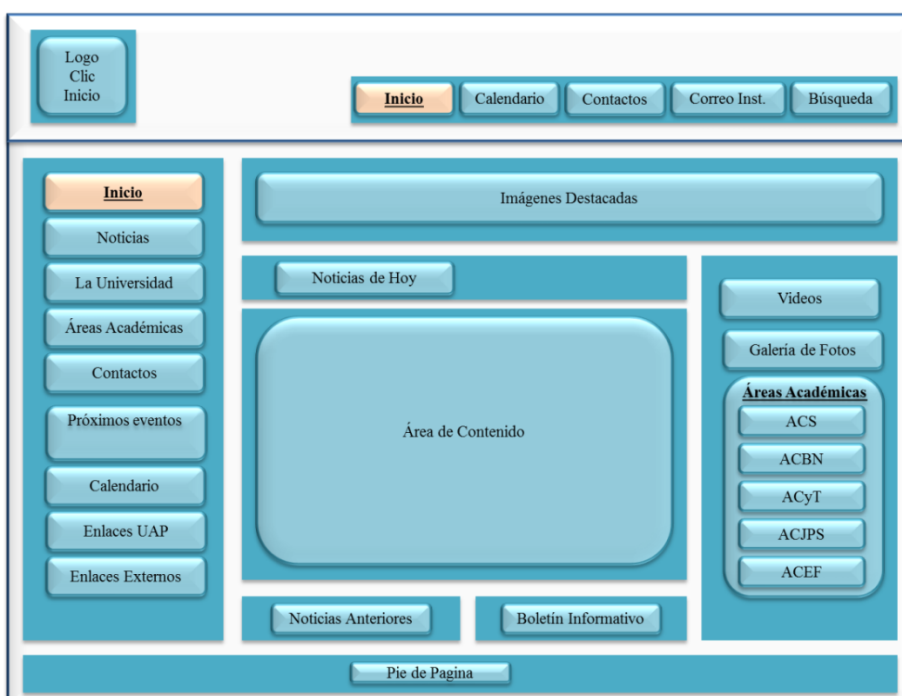


Ilustración 19: "Prototipo Principal del Portal Web"
 Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 20 se muestra la estructura del diseño de las posiciones y orden de donde se ubicaran los módulos y menús de la interfaz del portal web para la publicación del contenido de la información.

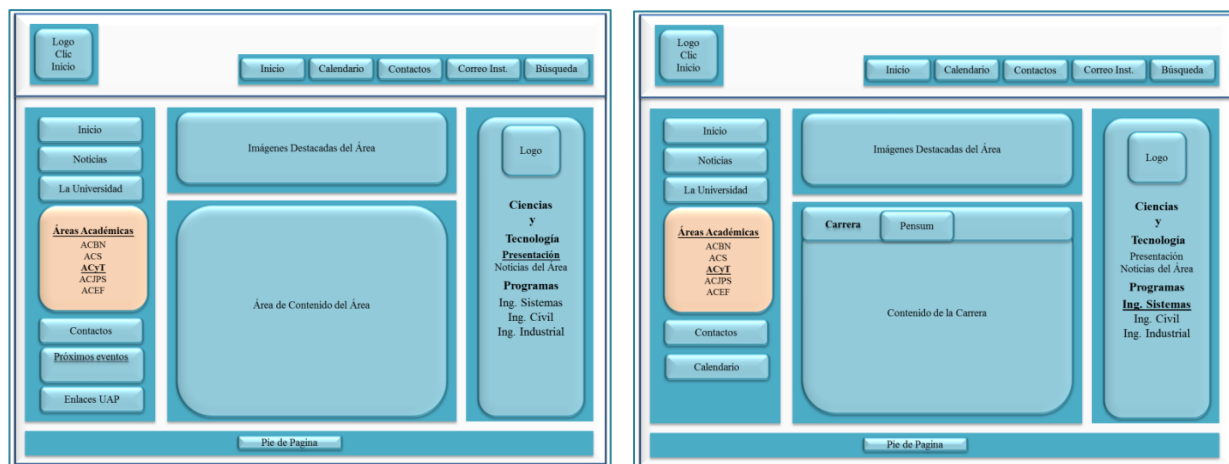


*Ilustración 20: "Estructura visual de Posiciones Portal Web"
Fuente: elaboración Propia*



*Ilustración 21: "Estructura del Prototipo visual de ubicación de Módulos y Menús"
Fuente: elaboración Propia*

En la ilustración 22 se muestra la estructura visual del portal web en el menú áreas académicas donde despliega y muestra las cinco áreas académicas de la universidad y su estructura de cada una de ellas



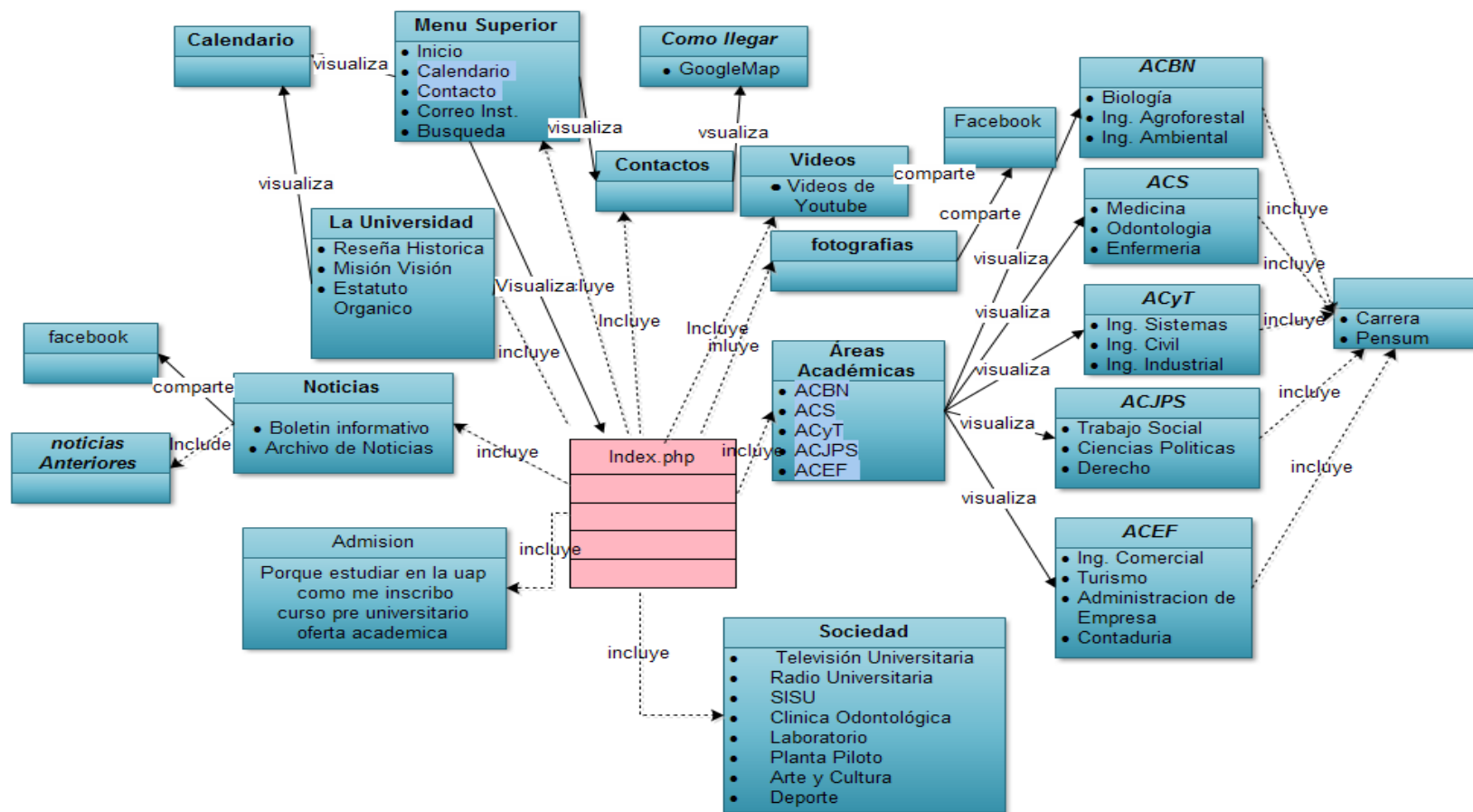
*Ilustración 22: "Estructura Visual de Prototipo de las Áreas Académicas y los Programas"
Fuente: Elaboración Propia*

4.5 Diseño de la Navegación.

En esta fase el diseño de la navegación va mostrando cómo van interactuando las páginas, el seguimiento y enlaces que tiene una página con otra.

El modelo navegacional es construido como una vista de lo que es el portal web, Es importante un diseño bonito, ágil y atractivo. La estructura es coherente y fácil de navegar. La información es sencilla y clara.

La navegación muestra la relación de los componentes o páginas que interactúan en la aplicación, indica la existencia de ligas de una página a otra, la siguiente imagen muestra de una manera gráfica la relación entre las diferentes componente y paginas relacionada con la universidad y páginas internas CIPA, Secretaria General y Posgrado, Paginas externas CUB y la Red Boliviana Universitaria de Información.



*Ilustración 23: "Diseño de la Navegación"
Fuente: Elaboración Propia*

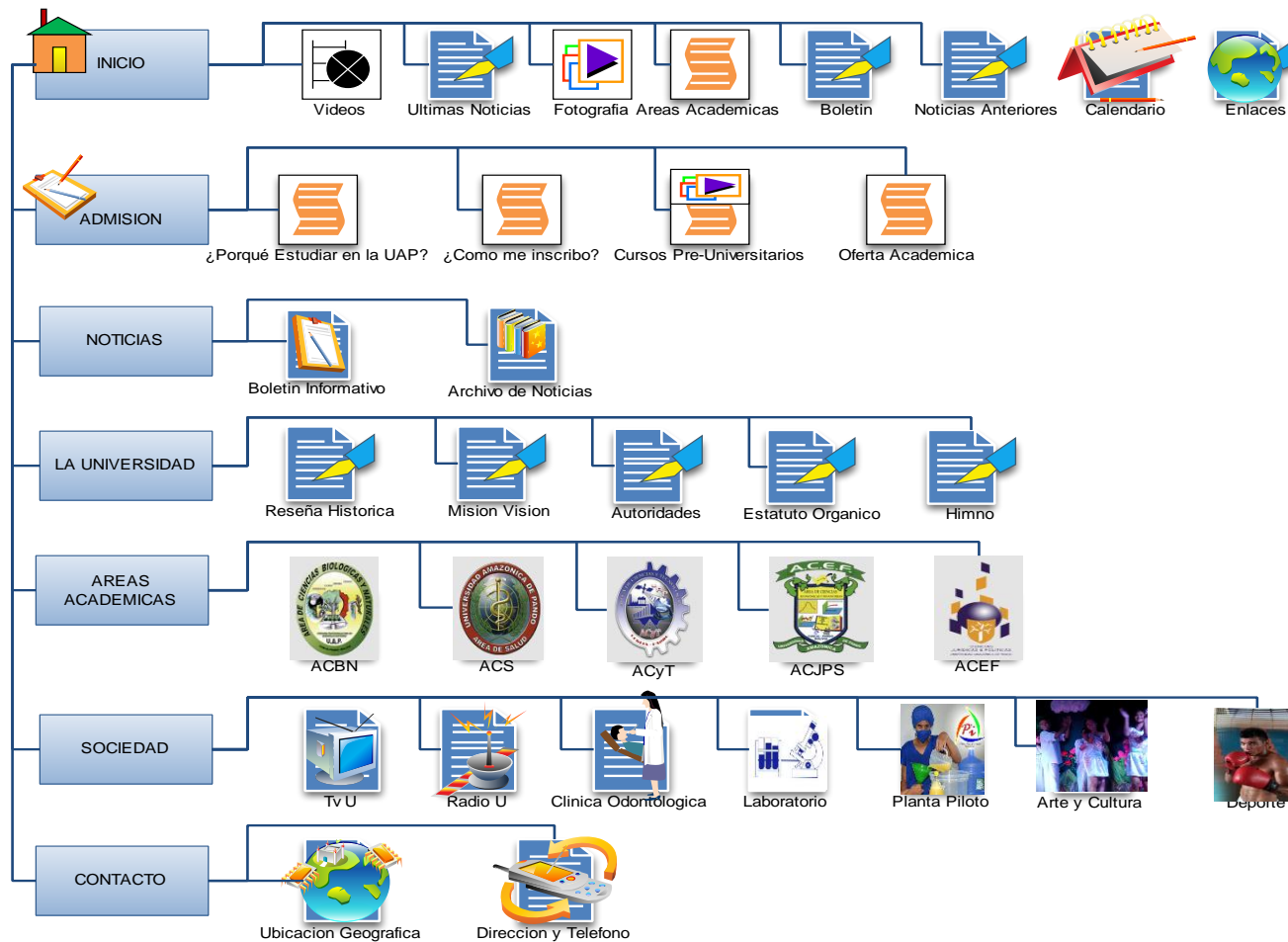


Ilustración 24: "Diseño del Mapa de Navegación"
Fuente: elaboración Propia

4.6 ELABORACIÓN

En esta fase, se debe implementar el diseño. Hasta ahora, en esta fase es tenido en cuenta el entorno particular en el cuál se va a correr la aplicación.

En esta fase se identifica como son organizados los ítems de acuerdo con el perfil del usuario y sus tareas decidir qué interfaz debería ver y cómo debería comportarse. Para implementar todo en un entorno Web, además se decide qué información debe ser almacenada y publicada.

4.6.1 Elaboración del Contenido



Ilustración 25: "Acceso al Administrador del CMS"

Luego de acceder a la administración, se representa la interfaz con todos los recursos que ofrece CMS como lo indica en la ilustración 26 ilustra una interfaz que persiste a lo largo de toda la administración



Ilustración 26: "Interfaz de los Recursos del CMS Joomla!"

Para realizar un buen control de los contenidos publicados en el portal Web es necesario primeramente crear categorías así como nos muestra la siguiente ilustración

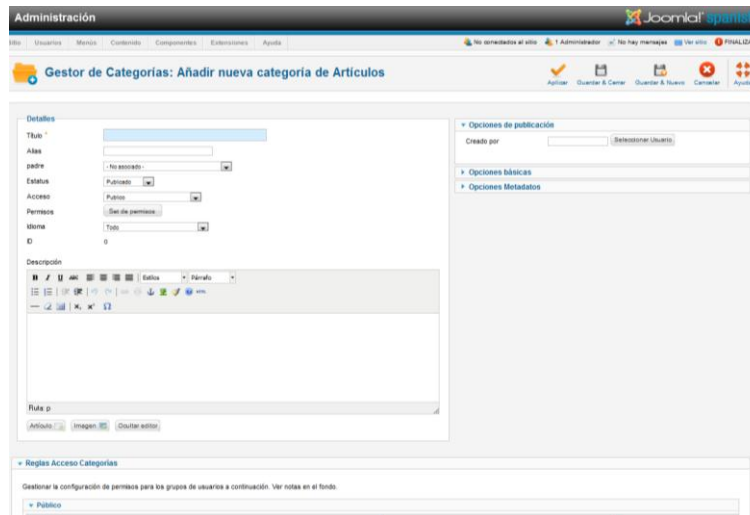


Ilustración 27: "Interfaz de Crear Categoría"

En la siguiente ilustración se muestra la interfaz de crear un artículo y se tiene que elegir de qué categoría pertenece

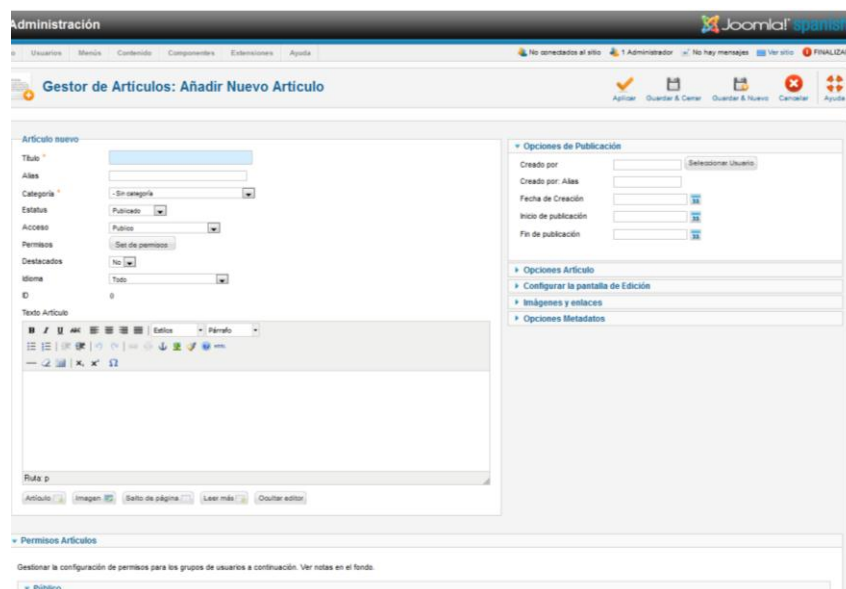


Ilustración 28: "interfaz de Crear Artículo"

En la siguiente ilustración se muestra la interfaz de crear nuevo menú y el tipo de menú y su descripción

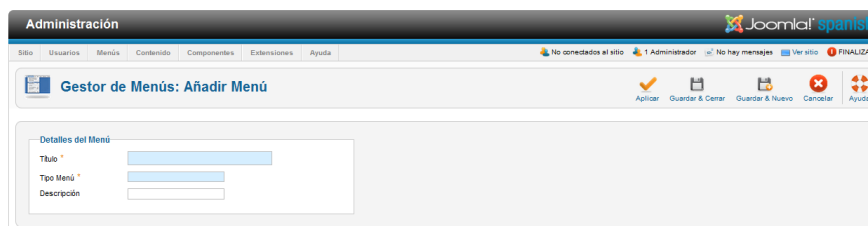


Ilustración 29: "interfaz de Crear Menús"

En la ilustración siguiente muestra interfaz de crear el elemento del menú y se elige de qué tipo de elemento será el menú

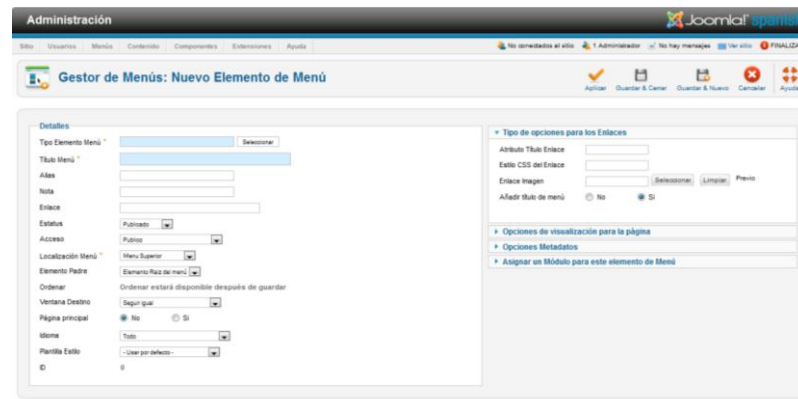


Ilustración 30: "interfaz de crear Elementos del Menú"

En la siguiente ilustración se muestra crear un menú se elige el tipo de menú y la posición que se va mostrar en la interfaz del portal web

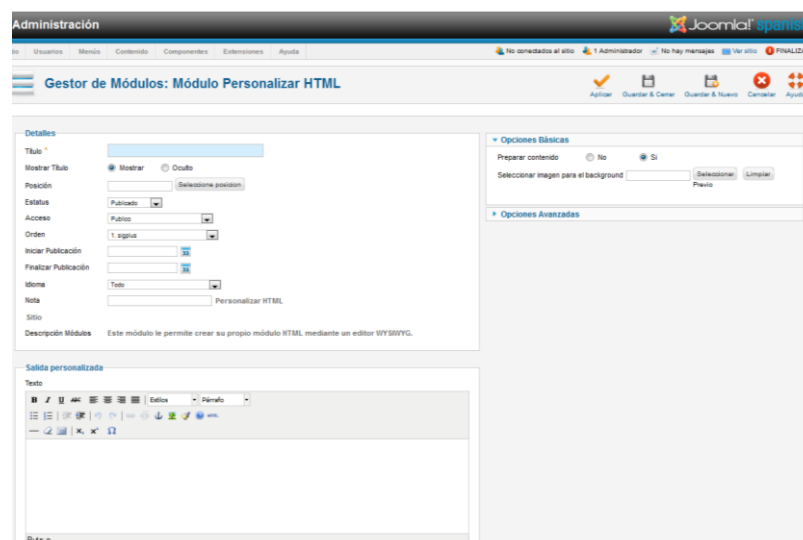


Ilustración 31: "interfaz de crear un módulo del Menú"

4.6.2 Elaboración de las Pantallas Principal del Portal Web

En la siguiente ilustración se muestra el diseño final del Portal Web donde se puede observar los menús y módulos creados de acuerdo con los requerimientos del usuario de acuerdo a la nueva imagen institucional de la Universidad



UAP

Universidad Amazónica de Pando

Inicio
Calendario 2013
Contactos

Viernes, 07 de Junio de 2013

INICIO

ADMISIÓN

NOTICIAS

LA UNIVERSIDAD

ÁREAS ACADÉMICAS

SOCIEDAD

CONTACTOS

Próximos eventos

- **22/Mayo**
Aniversario ACEN
- **29/Mayo**
Día Mundial del Desafío
- **29-31/Mayo**
Congreso de Mastozoología en Bolivia

CALENDARIO ACADÉMICO 2013

Enlaces UAP

Secretaría General de la UAP

POSTGRADO UAP

CIPA

Enlaces externos

Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana

Red Boliviana Universitaria de Información



Plan de Gestión 2013

Con asistencia de docentes, estudiantes, administrativos e invitados especiales, el Rector de la UAP fue el encargado de presentar el Plan de Gestión 2013 de la Universidad.

Últimas noticias

UAP podría recuperar recursos de ZOFRA, incluso mayores

COBUIA, 06/06/2013 • La Universidad está con los trámites bastante adelantados para recuperar los recursos que recibía de ZOFRA del 0,05 por ciento para gasto corriente y que significaban poco más de tres millones de bolivianos mensualmente, informó el Rector, Ing. Ludwing Arciénega. [LEER MAS >>](#)

Videos



Segundo lugar premios Maya



Elecciones para la Federación Universitaria Local

[MÁS VIDEOS>>](#)

Fotografía



Programa de conservación de la Peta de río



Plantas Ornamentales de Cobija

[MÁS FOTOGRAFÍA>>](#)

VICONGRESO MASTOZOOLOGÍA

Áreas Académicas

-  Ciencias de la Salud
-  Ciencias Biológicas y Naturales
-  Ciencias y Tecnología
-  Ciencias Jurídicas Políticas y Sociales
-  Ciencias Económicas y financieras

Día del Desafío

COBUIA, 04/06/2013 • La UAP junto a las autoridades departamentales, municipales y población estudiantil, participaron del Día del Desafío. También se contó con la participación de diferentes Unidades Militares y Policiales, realizando así las diferentes actividades deportivas programadas. Este evento se realizó en la Avenida Las Palmas, con masiva asistencia de la población universitaria.

Segundo lugar en el Primer Concurso Nacional de Ideas Innovadoras y de Base Tecnológica

COBUIA, 01/06/2013 • La UAP participó en el Primer Concurso Nacional de Ideas Innovadoras y de Base tecnológica organizado por la fundación de emprendedores y finanzas maya obteniendo el segundo lugar para el proyecto Moringa suplemento nutritivo en base a Moringa para deportistas, personas con dietas y enfermedades metabólicas. [LEER MAS >>](#)

Noticias anteriores

- Tenemos la base para un hospital de segundo nivel
- Unidad de Las Piedras trabaja con normalidad
- Algunos apuntes de los Pacahuara
- Programa de conservación de la Peta de río
- Carrera de Enfermería cumple 20 años de creación

Boletín Informativo

Boletín informativo del 25 de Febrero al 1 de Marzo

[MÁS BOLETINES>>](#)

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

www.uap.edu.bo • Av. 9 de Febrero, Esq. Tani Cornejo • Tel. (591) 3-842-2135 Fax (591) 3-842-2411

Ilustración 32: "Pantalla Principal del Portal Web"
Fuente: elaboración propia



Ilustración 33: "Pantalla del Menú Admisión"
Fuente: elaboración Propia



Ilustración 34: "Pantalla Principal del Menú Noticias"
Fuente: elaboración Propia



Ilustración 35: "pantalla Principal del Menú la Universidad"
Fuente: elaboración Propia

En la siguiente ilustración se muestra la pantalla el menú áreas académicas los las respectivas áreas académicas de la universidad, muestra el diseño del área ACyT y la carrera de ing. en Sistema.

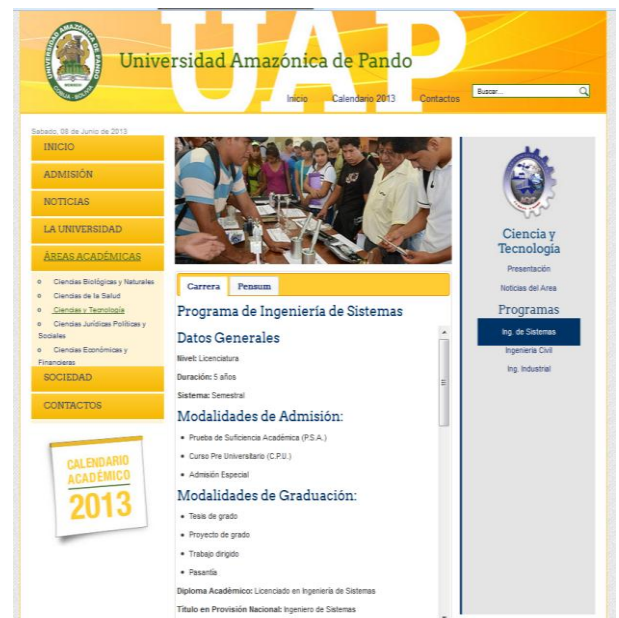




Ilustración 36: "pantalla Principal Menús áreas académicas y Programas"
Fuente: elaboración Propia

Miércoles, 12 de Junio de 2013

- INICIO
- ADMISIÓN
- NOTICIAS
- LA UNIVERSIDAD
- ÁREAS ACADÉMICAS
- Ciencias Biológicas y Naturales
- Ciencias de la Salud
- Ciencias y Tecnología
- Ciencias Jurídicas Políticas y Sociales
- Ciencias Económicas y Financieras
- SOCIEDAD
- CONTACTOS





Ciencia y Tecnología

Presentación

Noticias del Área

Programas

- Ing. de Sistemas
- Ingeniería Civil
- Ing. Industrial

CALENDARIO ACADÉMICO 2013

Carrera Pensum

NO.	MILLA	MATERIA	SEM. INIC.	SEM. FIN.	SEM. SEGUINTE	REQUISITO
PRIMER SEMESTRE						
1	SS 100	MATEMÁTICA Y ALGEBRA	A	2A	1.00	PRE-U
2	SS 100	TECNOLOGÍA DE AUTOMAT	B	2A	1.00	PRE-U
3	SS 200	QUÍMICA	A	1A	3A	PRE-U
4	SS 300	ALGEBRA	A	2A	1.00	PRE-U
5	SS 300	ADMINISTRACIÓN GENERAL	A	1A	3A	PRE-U
6	SS 300	ARQUITECTURA DE EDIF. I	A	1A	3A	PRE-U
SEGUNDO SEMESTRE						
7	SS 100	PROGRAMACIÓN I	B	2A	1.00	SS 100
8	SS 200	DISEÑO GRÁFICO EN APLICACIONES	A	1A	3A	SS 100
9	SS 200	FÍSICA I	A	1A	3A	SS 100
10	SS 400	ADMINISTRACIÓN Y TERCERA DE GRADO	A	1A	3A	SS 300
11	SS 300	INGENIERÍA LINEAL	B	2A	1.00	SS 300
12	SS 300	ARQUITECTURA DE EDIF. II	B	2A	1.00	SS 300
TERCER SEMESTRE						
13	SS 100	PROGRAMACIÓN II	B	2A	1.00	SS 100
14	SS 100	ESTRUCTURA DE DATOS	B	2A	1.00	SS 100
15	SS 300	FÍSICA II	A	1A	3A	SS 300
16	SS 400	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD I	B	2A	1.00	SS 400

Descargar aquí

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

www.uap.edu.bo • Av. 9 de Febrero, Esq. Toni. Comejo • Tel. (591) 3-842-2135 Fax (591) 3-842-2411

Ilustración 37: "Vista de la Opción Pensum Académico"
Fuente: Elaboración Propia



UAP

Universidad Amazónica de Pando

Inicio Calendario 2013 Contactos

Miércoles, 07 de Junio de 2013

- INICIO
- ADMISIÓN
- NOTICIAS
- LA UNIVERSIDAD
- ÁREAS ACADÉMICAS
- SOCIEDAD
- Televisión Universitaria
- Radio Universitaria
- SISU
- Clinica Odontológica
- Laboratorio
- Planta Piloto
- Arte y Cultura
- Deporte
- CONTACTOS

Televisión Universitaria



COBHA, 23/04/2013 - Canal 21 Televisión Universitaria es un proyecto que data del año 2007 cuando estaba vigente el Programa de Comunicación Social en la Universidad Amazónica de Pando y se identificó la necesidad de contar con este tipo de medio que permita a quienes decidieron profesionalizarse, contar con los elementos prácticos para lograr una óptima formación académica unida a la práctica.

Ese año se encargó el estudio de un proyecto a diseño final para la adquisición de equipos mínimos y de personal que permitiera llevar adelante este anhelo. El estudio fue concluido ese mismo año y se colocó el presupuesto en el POA 2008 de la Universidad; empero algunas diferencias de criterios con las responsables de la conducción de nuestra Superior Casa de Estudios determinaron la postergación del proyecto hasta la siguiente gestión, hecho que no se produjo.

Recién el año 2011 se iniciaron algunas acciones concretas para ejecutar el proyecto, pero con otra perspectiva: simplemente se quería una canal de televisión para apoyar una campaña para la elección del rector y vicerrector de la UAP, y con este objetivo no se trabajó con el estudio previo, sino con criterios sumamente artesanales y sin ninguna proyección.

Se adquirieron algunos equipos que no reunían las mínimas condiciones de un trabajo real y de calidad y mucho menos profesionalidad.

El siguiente año, el 2012, la nueva administración universitaria determinó que era necesario hacer funcionar el Canal Universitario con un equipamiento mínimo, pero que permita un crecimiento y proyección real y seria.

Últimas Noticias

- UAP podría recuperar recursos de ZOFRA, incluso mayores
- Se graduarán nuevos profesionales en Las Piedras
- Día del Desafío
- Segundo lugar en el Primer Concurso Nacional de Ideas Innovadoras y de Base Tecnológica

Ilustración 38: "Pantallas Principal del Menú Sociedad"
Fuente: elaboración Propia

En la siguiente ilustración se muestra la ubicación geográfica del campus universitario utilizando las API (interfaz de Programación de aplicaciones) de Google Map

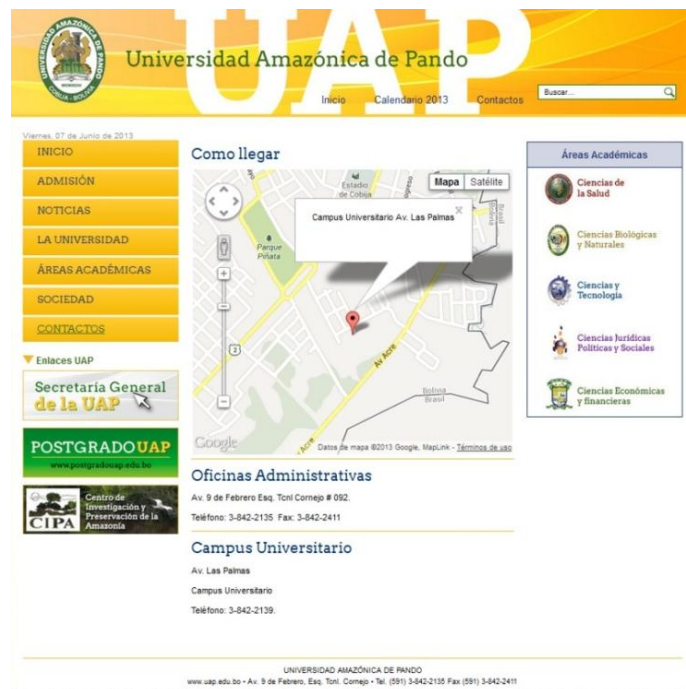


Ilustración 39: "pantalla Principal del Menú Contactos"
Fuente: elaboración Propia

En la siguiente ilustración se muestra los eventos próximos a realizarse dentro de lo que son las actividades de la universidad con sus fechas y una pequeña descripción del evento



Ilustración 40: "Pantalla Principal del Menú Próximos Eventos"
Fuente: elaboración Propia



Ilustración 41: "Pantalla Principal del Módulo Videos"
Fuente: elaboración Propia

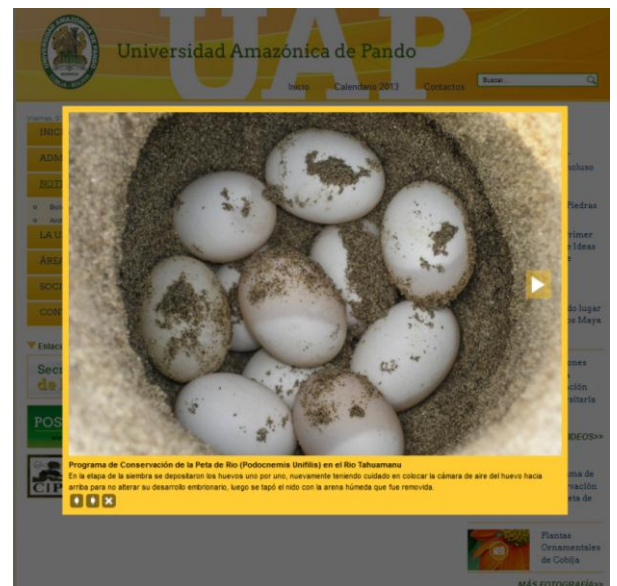


Ilustración 42: "Pantalla Principal del Módulo del Menú Fotografías"
Fuente: elaboración Propia



Ilustración 43: "Pantalla Principal del Módulo Archivo de Noticia"
Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 44: "compartir información en la red social Facebook"
Fuente: elaboración Propia

4.6.3 Comparación entre el anterior y el actual Portal Web de la Universidad amazónica de Pando

La Página Web de la Universidad en su totalidad se encontraba desactualizada tanto las Páginas del dominio principal como las de los Sub Dominios. En el siguiente cuadro hacemos una comparación de cómo está constituida la información antes y de lo que es ahora después de la implementación del Portal Web de acorde a la nueva imagen institucional de la Universidad

*Tabla 26: "Antes y el Actual Portal Web de la UAP"
Fuente: Elaboración Propia*

Nro.	Portal Web Institucional www.uap.bo Gestión 2011-2012 Antes	Portal Web Institucional www.uap.bo www.uap.edu.bo Gestión 2013 Actual
1	CMS Joomla 1.5	CMS Joomla 2.5
2	Permitía visualizar cuatro imágenes destacadas en la pantalla principal	Permite visualizar el show de imágenes con noticias destacadas y compartir en las redes sociales
3	Calendario académico en formato PDF para descarga	Visor de archivos PDF en el mismo portal web y también para descarga
4	Ubicación geográfica mediante una imagen .jpg (estática)	Ubicación geografía mediante imagen satelital
5	Contiene Información Institucional	Contiene Información Institucional
6	CMS's independientes para cada área académica	Menús áreas académicas personalizados e información destacada se muestra en la pantalla principal del Portal Web. Todo en un mismo CMS
7	Dificultad para navegar en Archivos de Noticia	Facilidad para navegar en Archivos de Noticias
8	Contenido organizado con pestañas Navegables	Contenido organizado y ordenado de acuerdo a exigencias (uso del Scroll, pestañas navegables, etc.)
9	No existe	Archivo de Ultimas Noticias
10	No existe	Próximos eventos con su mensaje emergente

11	No existe	Permite visualizar y compartir galerías fotográficas
12	No existe	Permite visualizar y compartir videos
13	Permite visualizar la Información	Permite visualizar información y compartirla en la red social Facebook
14	No existe	Protección de la carpeta administrador de CMS Joomla
15	No existe	Restricción al login del administrador de tareas del CMS
16	No existe	Calendario para seleccionar noticias por fecha
17	Diseño no acorde a la imagen institucional	Diseño acorde a la nueva Imagen institucional

4.7 CALIDAD DEL SITIO WEB

El Portal Web es la puerta de entrada a la institución, su imagen corporativa, Su apariencia, su organización y su tiempo de respuesta determinan la imagen que los usuarios tienen de la institución. Para demostrar la funcionalidad y calidad del portal web de la universidad se hizo las pruebas necesaria para definir el nivel de calidad del portal, para ello se transcurrió a medir la calidad utilizando las métricas internas de calidad del producto Software ISO 9126 que se detallan a continuación:

Métrica Funcionalidad

- Adecuidad
- Exactitud
- Interoperabilidad
- Seguridad
- Conformidad de la funcionalidad

Ejemplo de métrica de Adecuidad

*Tabla 27: "Métrica de Completitud de la Implementación Funcional"
Fuente: Elaboración Propia*

Nombre	Completitud de implementación funcional
Propósito	Se hizo la implementación del Portal Web satisfactorio
Método de aplicación	Se especifica el número de funcione descrita en los alcances y las funciones logradas
Medición, fórmula:	$X = 1 - A/B$ $X = 1 - 0/5 = 1$ A= número de funciones faltantes B= número de funciones descritas en la especificación de usuario
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa $0 \leq 1 \leq 1$ Se obtuvo una optimización de 1
Tipo de escala	Absoluta
Tipo de medida:	$X = 1/5$ $A = 0$ $B = 5$
Fuente de medición:	Diseño Informe de revisión
Audiencia:	Requeridores Desarrollador

Métrica de Fiabilidad

- Madurez
- Tolerancia a fallos
- Recuperabilidad
- Conformidad de la fiabilidad

Ejemplo de métrica de madurez

*Tabla 28: "Métrica de Madurez"
Fuente: Elaboración Propia*

Nombre:	Suficiencia de las pruebas
Propósito:	Cuántas de los casos de prueba necesarios están cubiertas por el plan de pruebas.
Método de aplicación:	Contar las pruebas planeadas y comparar con el número de pruebas requeridas para obtener una cobertura adecuada. Las pruebas requeridas son: Prueba de velocidad, navegabilidad, seguridad.
Medición, fórmula:	$X = A/B$ $X = 3/3 = 1$ A = 3 pruebas planeadas y ejecutadas B = 3 pruebas requeridas
Interpretación:	$0 \leq 1$ Entre X sea mayor, mejor la suficiencia.
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	$X = \text{count}/\text{count}$ A = count B = count
Fuente de medición:	A proviene del plan de pruebas B proviene de la especificación de requisitos
ISO/IEC 12207 SLCP:	Aseguramiento de Calidad Resolución de problemas Verificación
Audiencia:	Desarrolladores, Mantenedores

Métrica de Usabilidad

- Entendibilidad
- Aprendibilidad
- Operatibilidad
- Atractivo
- Conformidad de la usabilidad

Ejemplo de métrica de Entendibilidad

*Tabla 29: "Métrica de Entendibilidad"
Fuente: Elaboración Propia*

Nombre:	Funciones evidentes
Propósito:	Qué proporción de las funciones de los sistemas son evidentes al usuario.
Método de aplicación:	Contar las funciones evidentes al usuario y comparar con el número total de funciones.
Medición, fórmula:	$X = 56/65$ $A = 56$ número de funciones (o tipos de funciones) evidentes al usuario $B = 65$ total de funciones (o tipos de funciones)
Interpretación:	$0 \leq 0,86 \leq 1$ Entre más cercano a 1, mejor.
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	$X = 56/65$ $A = 56$ $B = 65$
Fuente de medición:	Diseño Informe de revisión
Audiencia:	Requeridores Desarrolladores

Métrica de Eficiencia

- Comportamiento en el tiempo
- Utilización de recursos
- Conformidad de la eficiencia

Comportamiento en el tiempo

*Tabla 30: "Métrica de Comportamiento en el Tiempo"
Fuente: elaboración Propia*

Nombre:	Tiempo de Respuesta
Propósito:	Medir el tiempo para visualizar el portal web de la UAP para saber cuál es el tiempo estimado de completar la tarea.
Método de aplicación:	Estimar el tiempo de respuesta basado en la medición del portal web en diferentes test de medición de carga <ul style="list-style-type: none">• Se midió el producto completo durante la fase de pruebas.
Medición, fórmula:	X= 2.06 segundos
Interpretación:	Se verifico un tiempo de carga aceptable
Tipo de escala:	Proporción
Tipo de medida:	X = time
Fuente de medición:	<ul style="list-style-type: none">• PageSpeedInsights• Pingdom• Web PageTest• Gtmetrix
Audiencia:	Desarrolladores usuarios

Nota: según (Velasco, 2008) el tiempo de respuesta máximo que se estableció estaba en torno a los 2 segundos. Este era un tiempo que parece razonable para un administrador de una página o para un usuario "impaciente", pero en la mayor parte de los casos está alejado de la realidad, en cuanto a que un usuario que se encuentra navegando en nuestro sitio, va a poder encontrar igualmente aceptable un tiempo de 4 segundos.

Métrica de Mantenibilidad

- Analizabilidad
- Cambiabilidad
- Estabilidad
- Examinabilidad
- Conformidad de la Mantenibilidad

Ejemplo de métrica de Cambiabilidad

*Tabla 31: "Métrica de Cambiabilidad"
Fuente: Elaboración Propia*

Nombre	Registrabilidad de cambios
Propósito:	Los cambios se realizan frecuentemente de acuerdo con el requerimiento del usuario, se hace los cambios tanto en el orden de la información, módulos y menús
Método de aplicación:	Registrar la proporción de información sobre cambios a los módulos Fotografías, Ultimas noticias, Archivos de noticias, Universidad, acerca de la U, Noticias Anteriores, contactos
Medición, fórmula:	$X = 6/6 = 0$ $A = 6$ $B = 6$
Interpretación:	$0 \leq 1 \leq 1$ Entre más cercano a 1, más registrable.
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	$X = 6/6$ $A = 6$, $B = 6$
Fuente de medición:	Formulario de supervision, Especificación
Audiencia:	Administrator, Mantenedor, Requeridor

Métricas de Transportabilidad

- Adaptabilidad
- Instalabilidad
- Coexistencia
- Remplazabilidad
- Conformidad de la Transportabilidad

Tabla 32: "Métrica de Conformidad de la Transportabilidad"

Fuente: Elaboración Propia

Nombre:	Conformidad de Transportabilidad
Propósito:	Verificar la Transportabilidad del portal Web con un peso de 720Kb
Método de aplicación:	Contar los artículos encontrados que requieren conformidad y comparar con el número de artículos en la especificación que requieren conformidad.
Medición, fórmula:	$X = 78/78$ A = 78 número de artículos implementados de conformidad B = 78 total de artículos que requieren conformidad
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa.
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	$X = 78/78 = 1$ A = 78 B = 78
Fuente de medición:	Diseño Informe de revisión
Audiencia:	Requeridores Desarrolladores

Especificación de la Evaluación

Conforme a las pruebas realizadas en el siguiente cuadro de la evaluación del portal web se muestra el nivel requerido y el nivel obtenido

Tabla 33: "Evaluación general de la calidad "
Fuente: Elaboración Propia

Característica	Subcaracterística	Métrica	Nivel Requerido	Nivel Obtenido
Funcionalidad	Adecuada	Compleitud de implementación funcional	1	1
Fiabilidad	madures	Suficiencia de las pruebas	1	1
Usabilidad	Entendibilidad	Funciones evidentes	1	0,86
Eficiencia	Comportamiento en el tiempo	Tiempo de Respuesta	2 segundos a 4 segundo	2.06 segundos
Mantenibilidad	Cambiabilidad	Registrabilidad de cambios	1	1
Transportabilidad	Conformidad de la Transportabilidad	Conformidad de Transportabilidad	1	1

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1.1 CONCLUSIONES

Como resultado obtenido a través de las actividades realizadas se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Diagnostico general utilizando la herramienta de encuesta y entrevista directa con el usuario
- diseño conforme a los requerimientos específicos utilizando tecnologías de ingeniería web.
- Diseño de la interfaz para publicar noticias, información institucional y otras actividades propias de la universidad.
- implementación y configuración del CMS Joomla para el diseño del portal Web.
- Portal Web de acorde a la nueva imagen institucional, y contenido actualizado con la opción de difundir por las redes sociales.
- Contenido Web personalizado con módulos, menús, y eventos, siendo adaptable a nuevas funcionalidades.
- Eficiente administración y actualización de contenidos.
- Existe mayor uso y difusión del portal web debido a la información actualizada y difundida por las redes sociales.

5.1.2 RECOMENDACIONES

Considerando el desarrollo y la administración del portal Web se plantean las siguientes recomendaciones

- ✓ Implementar la Zona Wi-Fi en toda la Universidad Amazónica de Pando, asimismo para difundir la existencia del portal Web.
- ✓ Continuar incorporando componentes que permitan contribuir a la ampliación de nuevas funcionalidades al portal web en caso de ser necesarios, ya que permite el crecimiento del mismo.
- ✓ Investigar sobre el desarrollo de componentes en diversos manejadores de contenido, y así presentar alternativas de solución en caso de ser necesarias.
- ✓ Se debe realizar respaldo mínimamente dos veces a la semana tanto de los archivos del Portal Web (imágenes, código fuente, documento etc.) como de la base de dato.
- ✓ Se sugiere a la institución implementar el Sistema de Información Académico “Siringuero” con disponibilidad desde internet, para la creación de un subdominio que se integre en el portal Web.

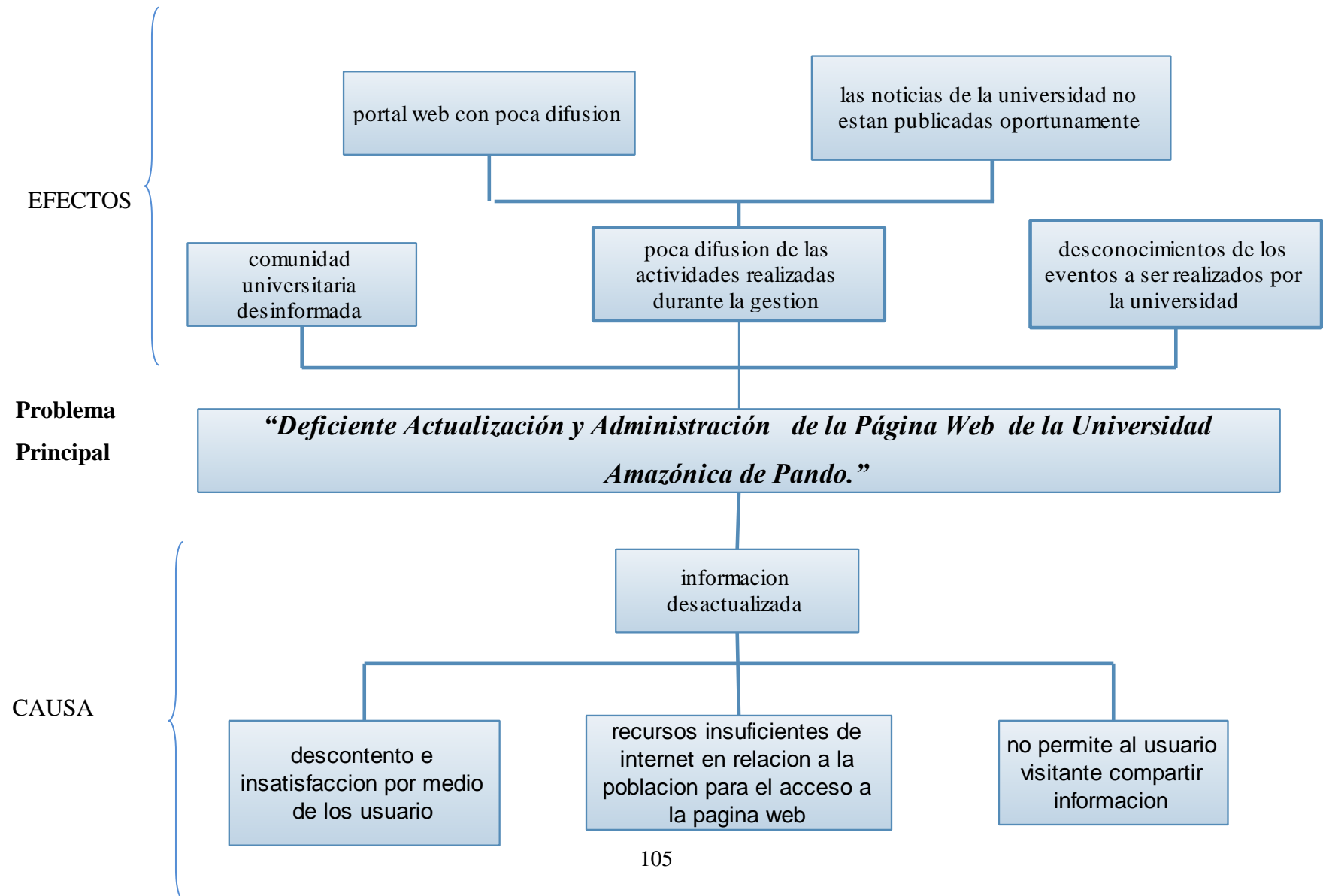
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

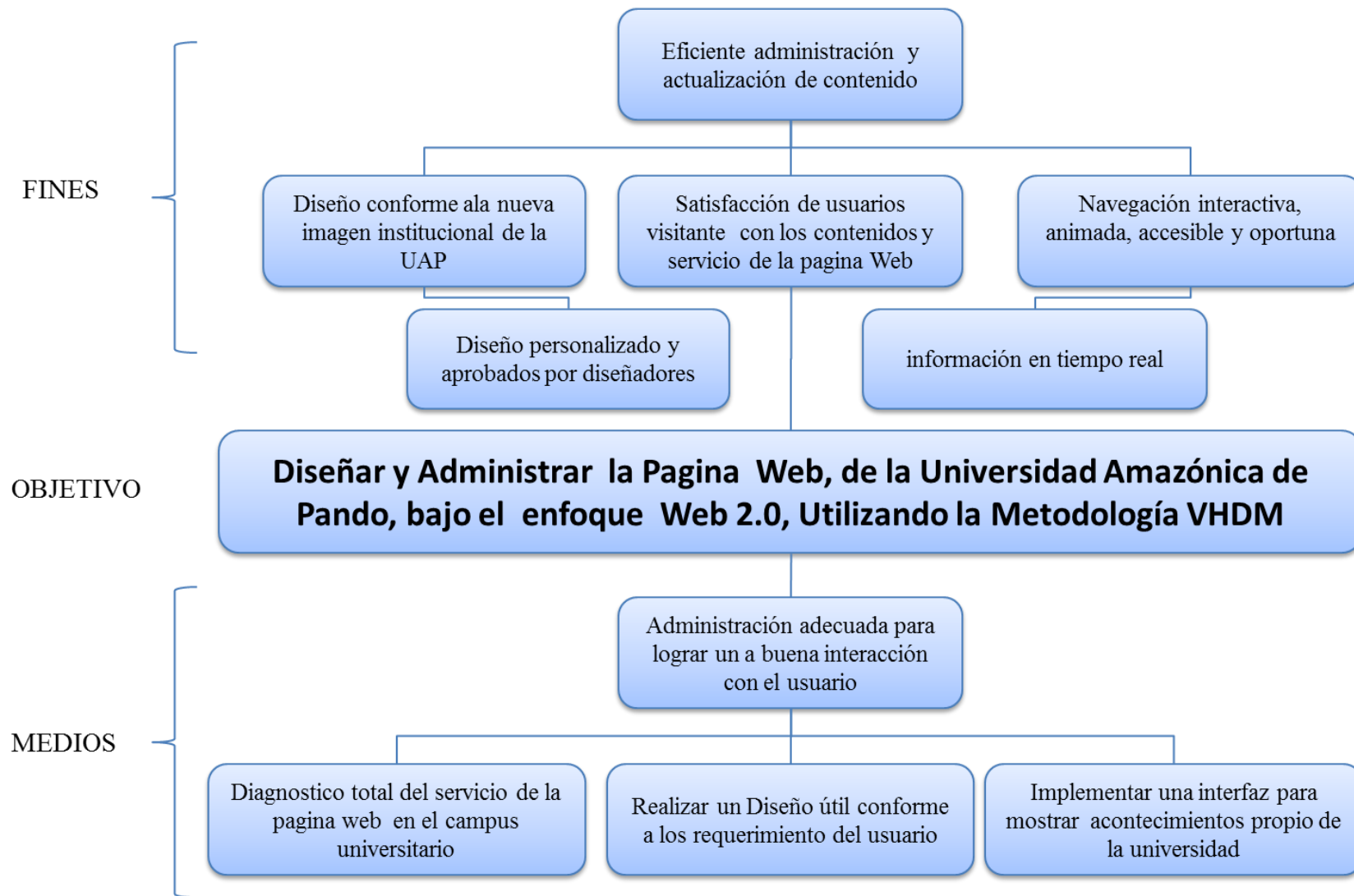
- Calle, ". s. (2002). <http://viait.com.ar/docs//metodologias de desarrollo web.pdf>.
- Caravallo, S. (2005). Administradora de servidores Proxy. Cobija, Pando, Bolivia.
- elias. (2013). *diseño grafico*. cobija .
- Huaygua, A. C. (2005). Administracion de la Red de Datos. Cobija, Pando, Bolivia.
- LEE. (99a). Metodologia VHDM.
- Louis Rosenfeld y Peter Morville1998*Arquitectura de la información para la World Wide Web*MadridMcGraw-Hill
- Macchi, E. (1993).
- Mamani, E. (2013, Marzo). Implementacion de Sistema Web . Cobija, Pando , bolivia.
- Martinez, V. (2002).
http://catarina.udlap.mx:9090/u_dl_a/tales/documentos/lis/martinez_v_lm/capitulo1.pdf.
- Milenium, i. m. (2007).
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/español/sitioweb.htm#dsitio>.
- Nieto Santiesteban, M. A. (2001). <http://www.informandote.com/jornadas IngWEB/articulos/jiw01.pdf>.
- Olsina, L. A. (1999). http://www.cin.ufpe.br/~mcrd/TBD1/TG/Tese_Olsina.pdf.
- Pressman. (2002). *Ingenieria del Sotfware, un Enfoque Práctico*.
- Server, M. S. (2005). www.megaserv.com/pdf/portal SERver.pdf.
- Sistemas, t. d. (n.d.). www.tiposde.org. Retrieved from <http://www.tiposde.org/informatica/89-tipos-de-sistemas-de-informacion/#ixzz2VNpJhDT5>
- Vega, J. (2002).
<http://www.infor.uva.es/jvegas/cursos/buendia/pordocente/pordocente.html>.
- Velasco, A. (2008, abril 13). *Geeksms*.
- Villamarin, A. (2013, abril 10). ant.onio.org.
- Wiki. (2008). http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0.

ANEXOS

Anexo A

Árbol del Problema y Objetivos





Anexo B

Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO ADMINISTRADOR

Joomla es sistema manejador de contenido que permite la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás roles.

Para acceder al administrador de Joomla se coloca el en nombre del dominio www.uap.bo/administrator y nos aparece la ventana de acceso al administrador del sitio web:



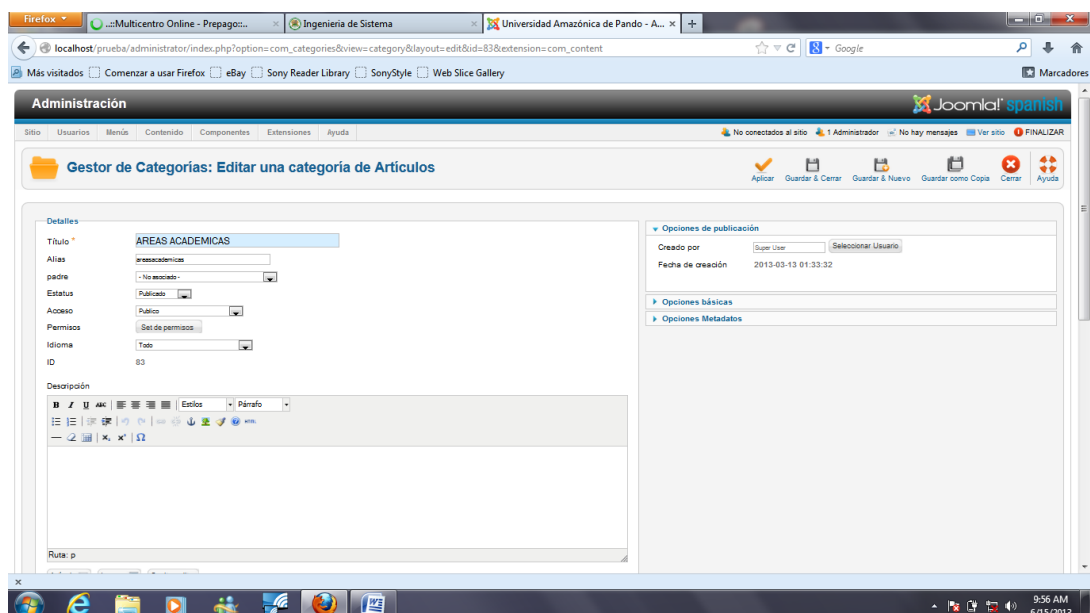
En los cuadro de texto colocamos nuestro nombre de Usuario (admin, public,) y Contraseña

(xxxxxxx) el cual corresponda y damos un clic en el botón [Acceso](#)

CATEGORÍAS: Crear, Modificar y Eliminar

1.- Crear Categoría:

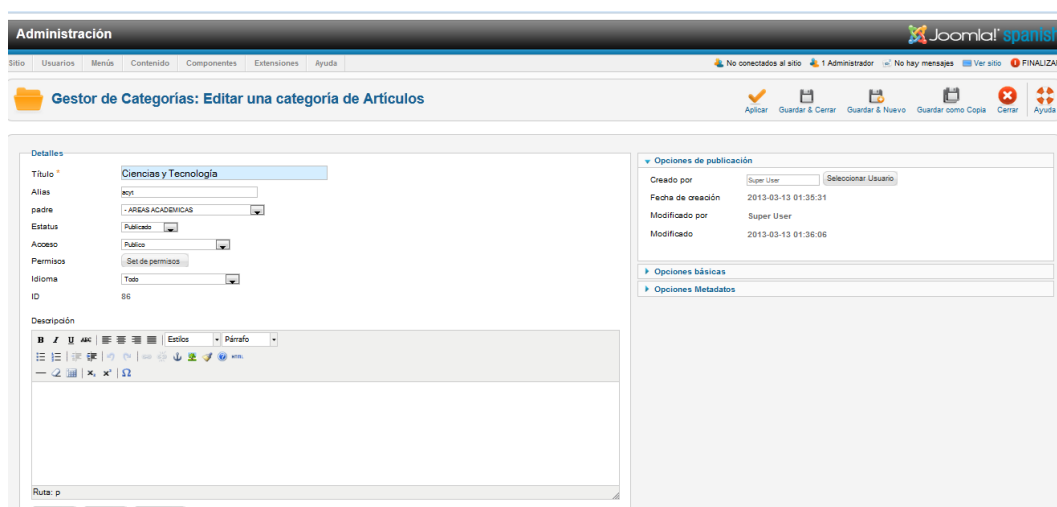
Es importante crear la categoría en primera instancia para poder seleccionar el contenido es su propia categoría, ejemplo toda la información propia de las áreas académicas (ACYT) es importante que esté en su propia categoría



Crear una nueva categoría colocamos el título de la categoría, elegimos el padre de la categoría, ejemplo la categoría áreas académicas el PADRE es no asociado en primer instancia cuando ya creamos algún hijo de esta categoría ya le colocamos como padre a áreas académicas le damos [APLICAR](#)

2.- crear un hijo de una categoría

Hacemos un clic en nuevo y nos aparece la siguiente ventana, colocamos el título de la categoría y luego elegimos el padre de la categoría, ejemplo: en este caso es hijo de la categoría áreas académicas le damos [APLICAR](#) y luego guardar/cerrar.

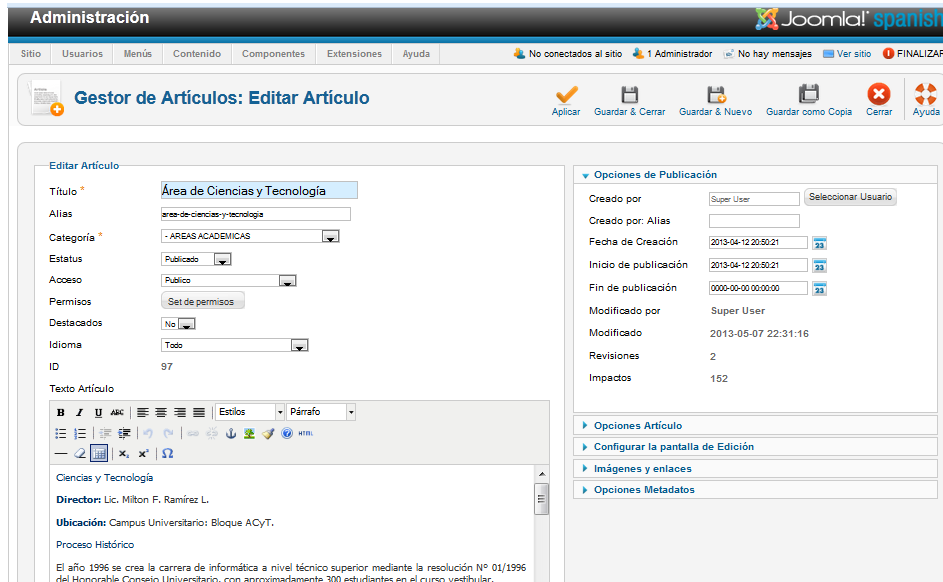


The screenshot displays the Joomla! Administration interface for editing a category. The main title is "Gestor de Categorías: Editar una categoría de Artículos". The form is divided into several sections:

- Detalles:**
 - Título: Ciencias y Tecnología
 - Alias: key
 - padre: ÁREAS ACADÉMICAS
 - Estatus: Publicado
 - Acceso: Público
 - Permiso: Set de permisos
 - Idioma: Todo
 - ID: 86
- Descripción:** A rich text editor with a toolbar and a text area.
- Opciones de publicación:**
 - Creado por: Super User
 - Fecha de creación: 2013-03-13 01:35:31
 - Modificado por: Super User
 - Modificado: 2013-03-13 01:36:06
- Opciones básicas:** A section with expandable options.
- Opciones Metadatos:** A section with expandable options.

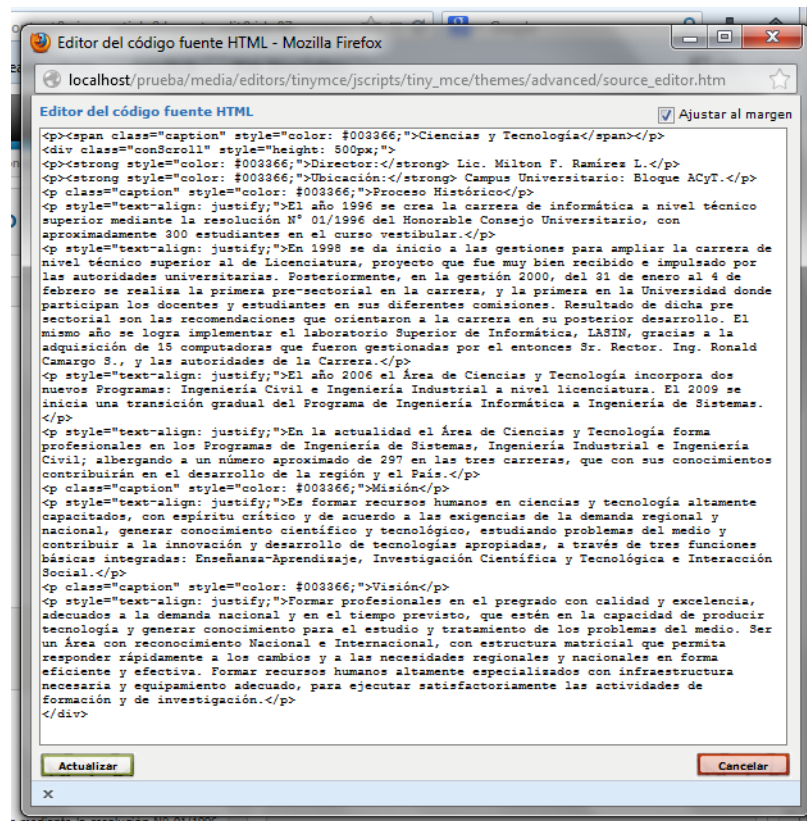
ARTICULO: Crear Modificar y Eliminar

Hacemos clic en gestor de artículo y elegimos nuevo y nos aparece la siguiente ventana luego ponemos el nombre del artículo y elegimos a la categoría que pertenece



The screenshot shows the Joomla! article editor interface. The title is "Área de Ciencias y Tecnología". The category is "ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA". The status is "Publicado". The access level is "Público". The permissions are "Set de permisos". The language is "Todo". The ID is "97". The publication options show it was created by "Super User" on "2013-04-12 20:50:21". The start of publication is "2013-04-12 20:50:21" and the end is "0000-00-00 00:00:00". It was modified by "Super User" on "2013-05-07 22:31:16". There are 2 revisions and 152 impacts. The article text is: "Director: Lic. Milton F. Ramírez L. Ubicación: Campus Universitario: Bloque ACyT. Proceso Histórico El año 1996 se crea la carrera de informática a nivel técnico superior mediante la resolución N° 01/1996 del Honorable Consejo Universitario, con aproximadamente 300 estudiantes en el curso vestibular."

Es importante recalcar que todos los artículos son personalizados vamos a la opción HTML y nos aparece la siguiente ventana ,aquí colocamos el código html



The screenshot shows the HTML source editor window. The code is:

```
<p><span class="caption" style="color: #003366;">Ciencias y Tecnología</span></p>
<div class="conScroll" style="height: 500px;">
<p><strong style="color: #003366;">Director:</strong> Lic. Milton F. Ramírez L.</p>
<p><strong style="color: #003366;">Ubicación:</strong> Campus Universitario: Bloque ACyT.</p>
<p class="caption" style="color: #003366;">Proceso Histórico</p>
<p style="text-align: justify;">El año 1996 se crea la carrera de informática a nivel técnico superior mediante la resolución N° 01/1996 del Honorable Consejo Universitario, con aproximadamente 300 estudiantes en el curso vestibular.</p>
<p style="text-align: justify;">En 1998 se da inicio a las gestiones para ampliar la carrera de nivel técnico superior al de Licenciatura, proyecto que fue muy bien recibido e impulsado por las autoridades universitarias. Posteriormente, en la gestión 2000, del 31 de enero al 4 de febrero se realiza la primera pre-sectorial en la carrera, y la primera en la Universidad donde participan los docentes y estudiantes en sus diferentes comisiones. Resultado de dicha pre sectorial son las recomendaciones que orientaron a la carrera en su posterior desarrollo. El mismo año se logra implementar el laboratorio Superior de Informática, LABIN, gracias a la adquisición de 15 computadoras que fueron gestionadas por el entonces Sr. Rector. Ing. Ronald Camargo S., y las autoridades de la Carrera.</p>
<p style="text-align: justify;">El año 2006 el Área de Ciencias y Tecnología incorpora dos nuevos Programas: Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial a nivel licenciatura. El 2009 se inicia una transición gradual del Programa de Ingeniería Informática a Ingeniería de Sistemas.</p>
<p style="text-align: justify;">En la actualidad el Área de Ciencias y Tecnología forma profesionales en los Programas de Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil; albergando a un número aproximado de 297 en las tres carreras, que con sus conocimientos contribuirán en el desarrollo de la región y el País.</p>
<p class="caption" style="color: #003366;">Misión</p>
<p style="text-align: justify;">Es formar recursos humanos en ciencias y tecnología altamente capacitados, con espíritu crítico y de acuerdo a las exigencias de la demanda regional y nacional, generar conocimiento científico y tecnológico, estudiando problemas del medio y contribuir a la innovación y desarrollo de tecnologías apropiadas, a través de tres funciones básicas integradas: Enseñanza-Aprendizaje, Investigación Científica y Tecnológica e Interacción Social.</p>
<p class="caption" style="color: #003366;">Visión</p>
<p style="text-align: justify;">Formar profesionales en el pregrado con calidad y excelencia, adecuados a la demanda nacional y en el tiempo previsto, que estén en la capacidad de producir tecnología y generar conocimiento para el estudio y tratamiento de los problemas del medio. Ser un Área con reconocimiento Nacional e Internacional, con estructura matricial que permita responder rápidamente a los cambios y a las necesidades regionales y nacionales en forma eficiente y efectiva. Formar recursos humanos altamente especializados con infraestructura necesaria y equipamiento adecuado, para ejecutar satisfactoriamente las actividades de formación y de investigación.</p>
</div>
```

MÓDULOS: crear, Modificar y eliminar

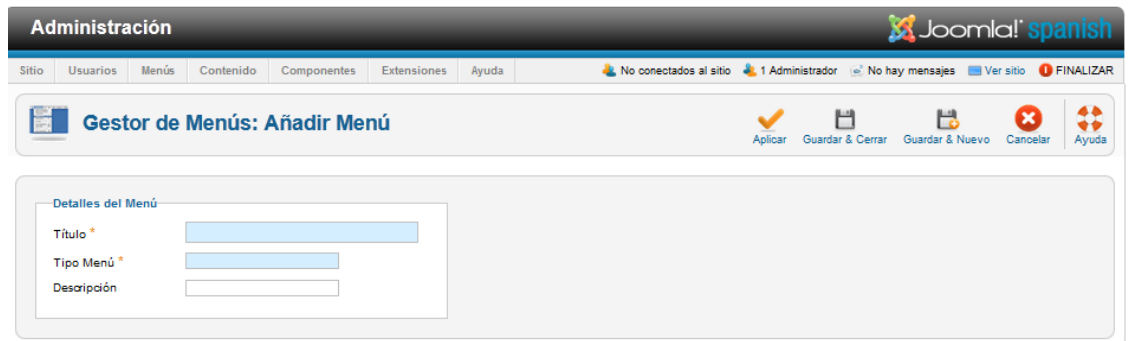
Para crear un modulo se va a la opción componentes y en el menú gestor de modulo y se da un clic en nuevo, se coloca el titulo del modulo y es muy importante seleccionar la ubicación donde se va mostrar el moduloy en que menús se mostrara

The screenshot displays the 'Gestor de Módulos: Módulo Personalizar HTML' interface. The top navigation bar includes 'Sitio', 'Usuarios', 'Menús', 'Contenido', 'Componentes', 'Extensiones', and 'Ayuda'. The main title is 'Gestor de Módulos: Módulo Personalizar HTML'. The interface is divided into several sections:

- Detalles:** Título: ACYT; Mostrar Título: Mostrar Oculto; Posición: right; Estatus: Publicado; Acceso: Publico; Orden: 1; Iniciar Publicación: 0000-00-00 00:00:00; Finalizar Publicación: 0000-00-00 00:00:00; Idioma: Todo; ID: 107 Personalizar HTML; Descripción Módulos: Este módulo le permite crear su propio módulo HTML mediante un editor WYSIWYG.
- Opciones Básicas:** Preparar contenido: No Si; Seleccionar imagen para el background: [input]; Botones: Seleccionar, Limpiar, Previo.
- Opciones Avanzadas:** [Section header]
- Salida personalizada:** WYSIWYG editor with various formatting tools.
- Módulo Asignado:** Módulo Asignado: Solo en las páginas seleccionadas; Menú de selección: Seleccionar todo, Limpiar selección, Cambiar selección; Menús: Menu Acerca de la U, Menu Acerca de la U2, Menu Izquierdo, Menu Principal, Menu Superior, Menu Usuario, Parques Australianos, Tienda de Frutas; Lista de ítems con checkboxes: - INICIO, - ADMISIÓN, - ¿Porqué Estudiar en la UAP?, - ¿Cómo me inscribo?, - Curso Pre Universitario (CPU), - Oferta Académica, - NOTICIAS, - Boletín Informativo, - Multimedia, - Archivo de Noticias, - - - Noticias ACBN, - - - Noticias ACS, - LA UNIVERSIDAD, - - Acerca de la Universidad, - - Reseña Histórica, - - Misión y Visión, - - Autoridades Universitarias, - - Estatuto Ománico, - - - Enfermería, - - - Medicina, - - - Odontología, - - - Pensum Enfermería, - - Ciencias y Tecnología, - - Ingeniería de Sistema, - - Ingeniería Civil, - - Ingeniería Industrial, - - Ciencias Jurídicas Políticas y Sociales, - - Derecho, - - Trabajo Social, - - - Ciencias Políticas, - - Ciencias Económicas y Financieras, - - Contaduría Pública, - - Administración de Empresas, - - Turismo, - - Ingeniería Comercial, - SOCIEDAD.

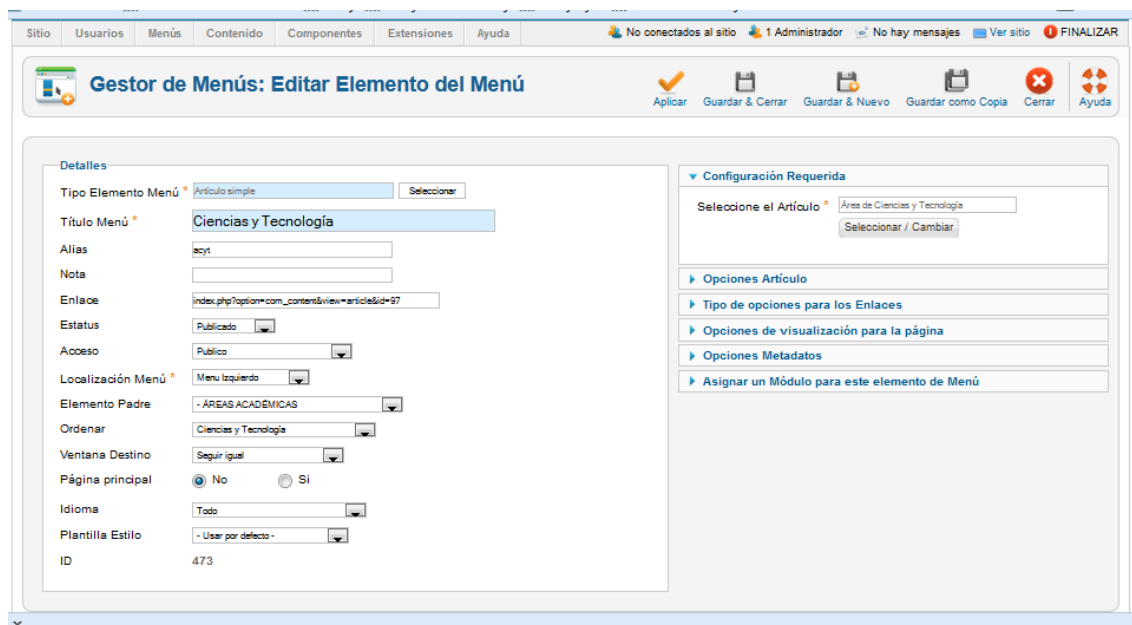
MENÚS: crear, modificar y eliminar menús

Se crea un nuevo menú, colocamos un título y a qué tipo va pertenecer y se da aplicar para que se guarde



The screenshot shows the Joomla! Administration interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Sitio', 'Usuarios', 'Menús', 'Contenido', 'Componentes', 'Extensiones', and 'Ayuda'. The main title is 'Gestor de Menús: Añadir Menú'. Below the title, there are several icons for actions: 'Aplicar', 'Guardar & Cerrar', 'Guardar & Nuevo', 'Cancelar', and 'Ayuda'. The main content area is titled 'Detalles del Menú' and contains three input fields: 'Título *', 'Tipo Menú *', and 'Descripción'.

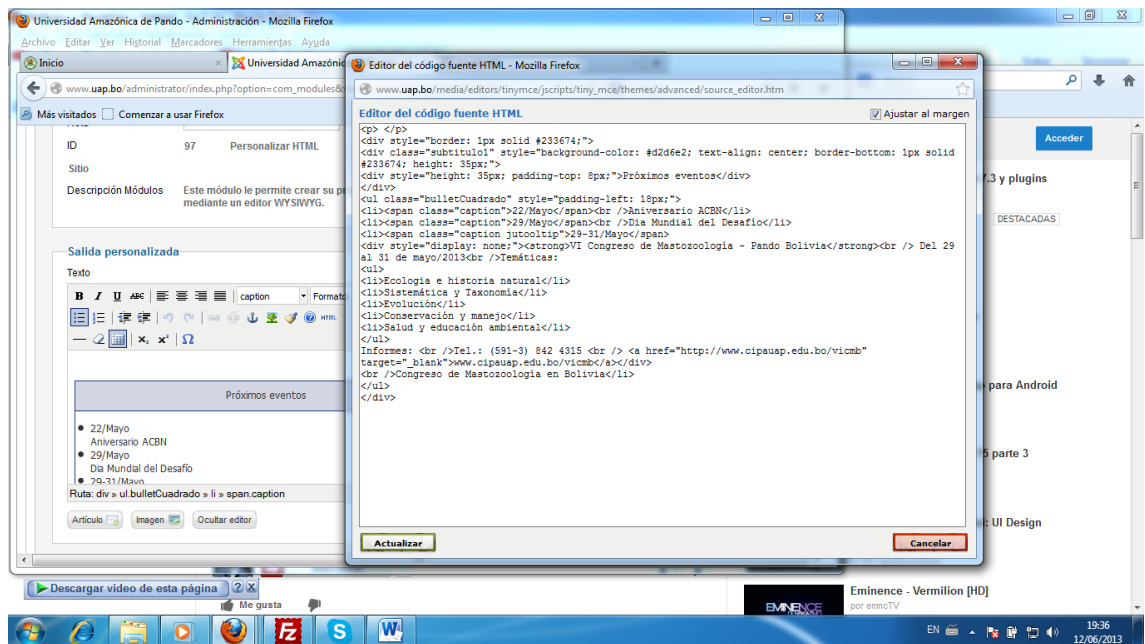
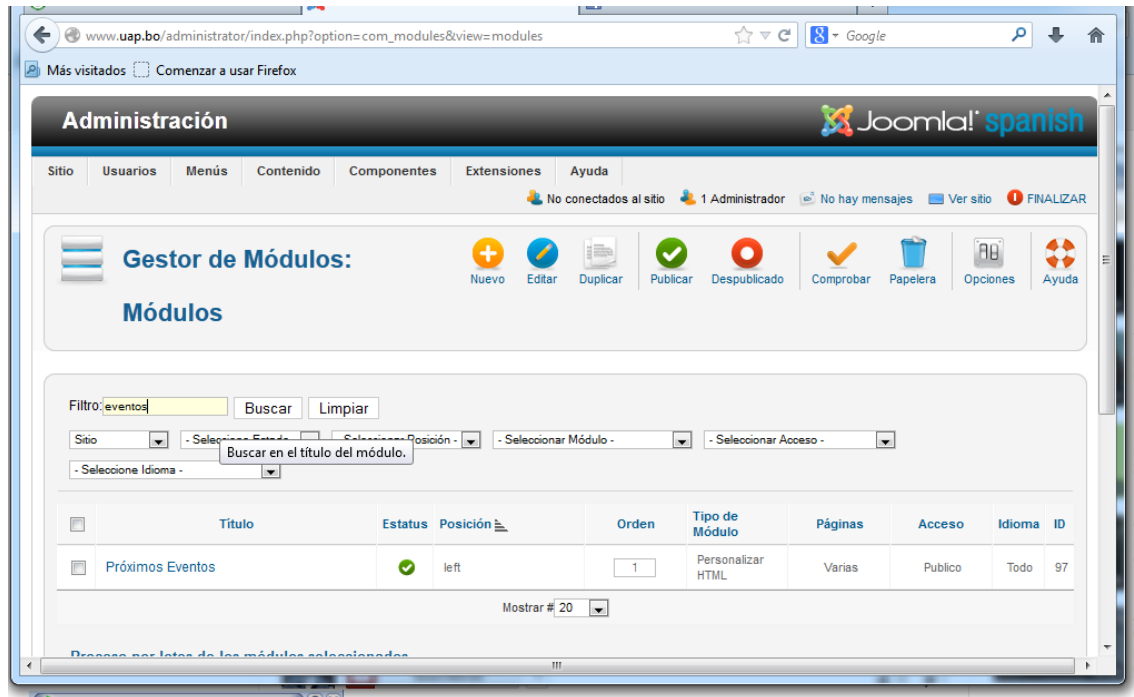
Para crear un elemento del menú se da un clic en el menú que anteriormente creamos, eliges el tipo de elemento del menú y colocamos el título del menú, localización del menú, y el elemento padre del menú damos aplica y listo



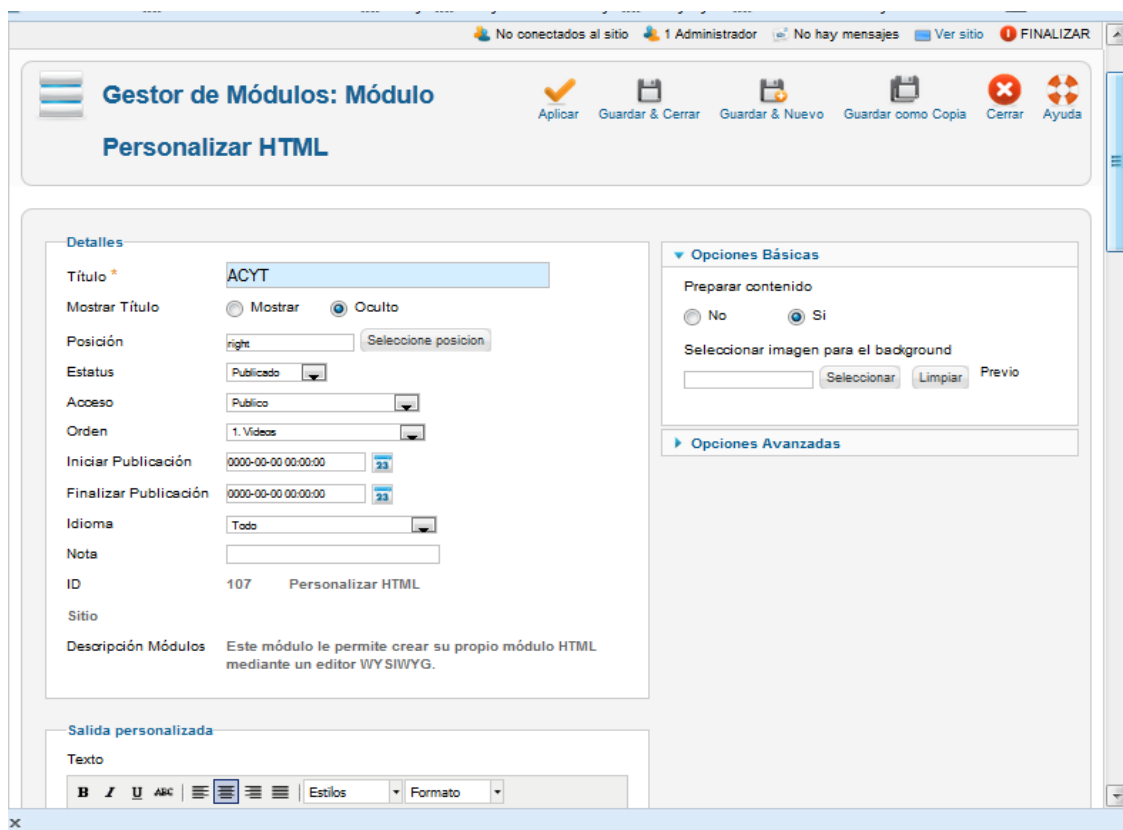
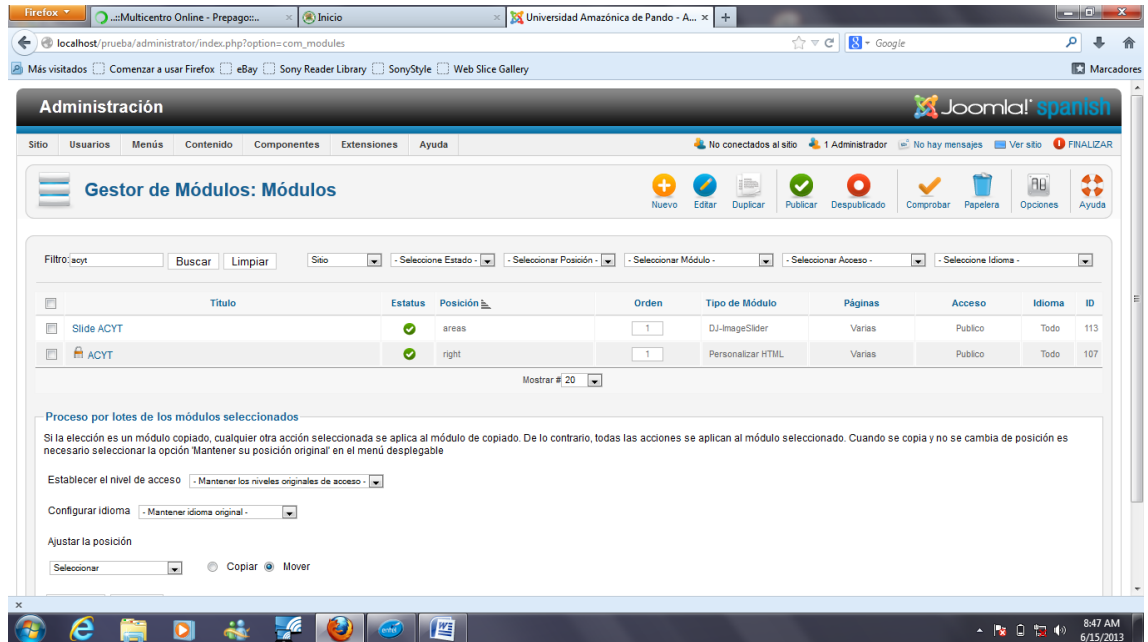
The screenshot shows the Joomla! Administration interface for editing a menu item. The main title is 'Gestor de Menús: Editar Elemento del Menú'. Below the title, there are several icons for actions: 'Aplicar', 'Guardar & Cerrar', 'Guardar & Nuevo', 'Guardar como Copia', 'Cerrar', and 'Ayuda'. The main content area is titled 'Detalles' and contains several fields and sections. The 'Tipo Elemento Menú' is set to 'Artículo simple'. The 'Título Menú' is 'Ciencias y Tecnología'. The 'Alias' is 'scyt'. The 'Nota' is empty. The 'Enlace' is 'index.php?option=com_content&view=article&id=97'. The 'Estatus' is 'Publicado'. The 'Acceso' is 'Público'. The 'Localización Menú' is 'Menu izquierdo'. The 'Elemento Padre' is 'AREAS ACADEMICAS'. The 'Ordenar' is 'Ciencias y Tecnología'. The 'Ventana Destino' is 'Seguir igual'. The 'Página principal' is 'No'. The 'Idioma' is 'Todo'. The 'Plantilla Estilo' is 'Usar por defecto'. The 'ID' is '473'. On the right side, there is a section titled 'Configuración Requerida' with a dropdown menu for 'Seleccione el Artículo' set to 'Área de Ciencias y Tecnología'. Below this, there are several expandable sections: 'Opciones Artículo', 'Tipo de opciones para los Enlaces', 'Opciones de visualización para la página', 'Opciones Metadatos', and 'Asignar un Módulo para este elemento de Menú'.

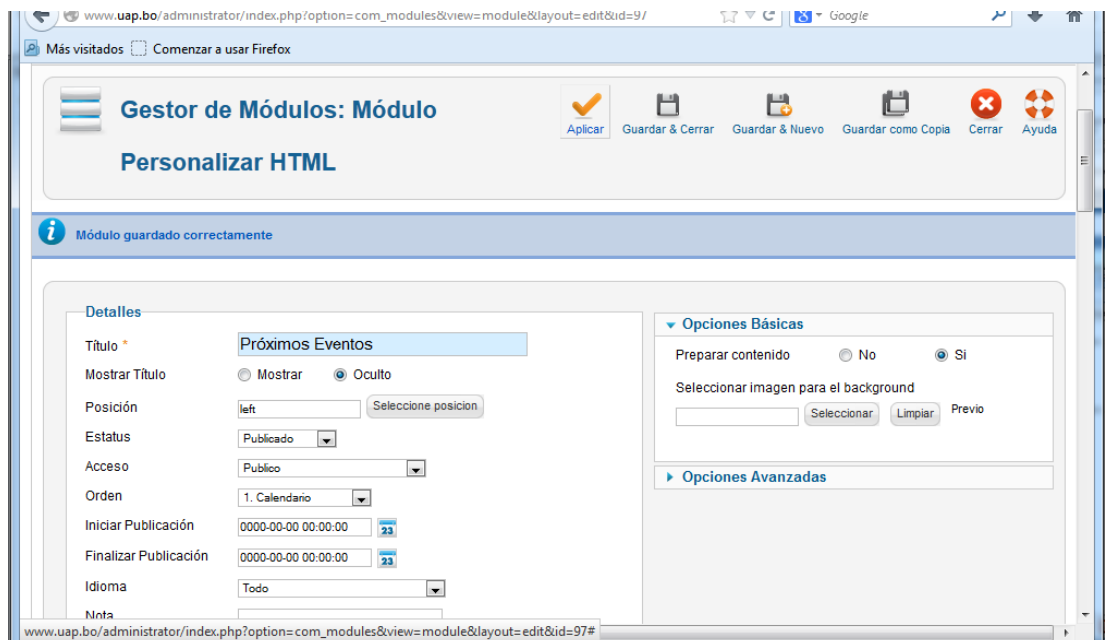
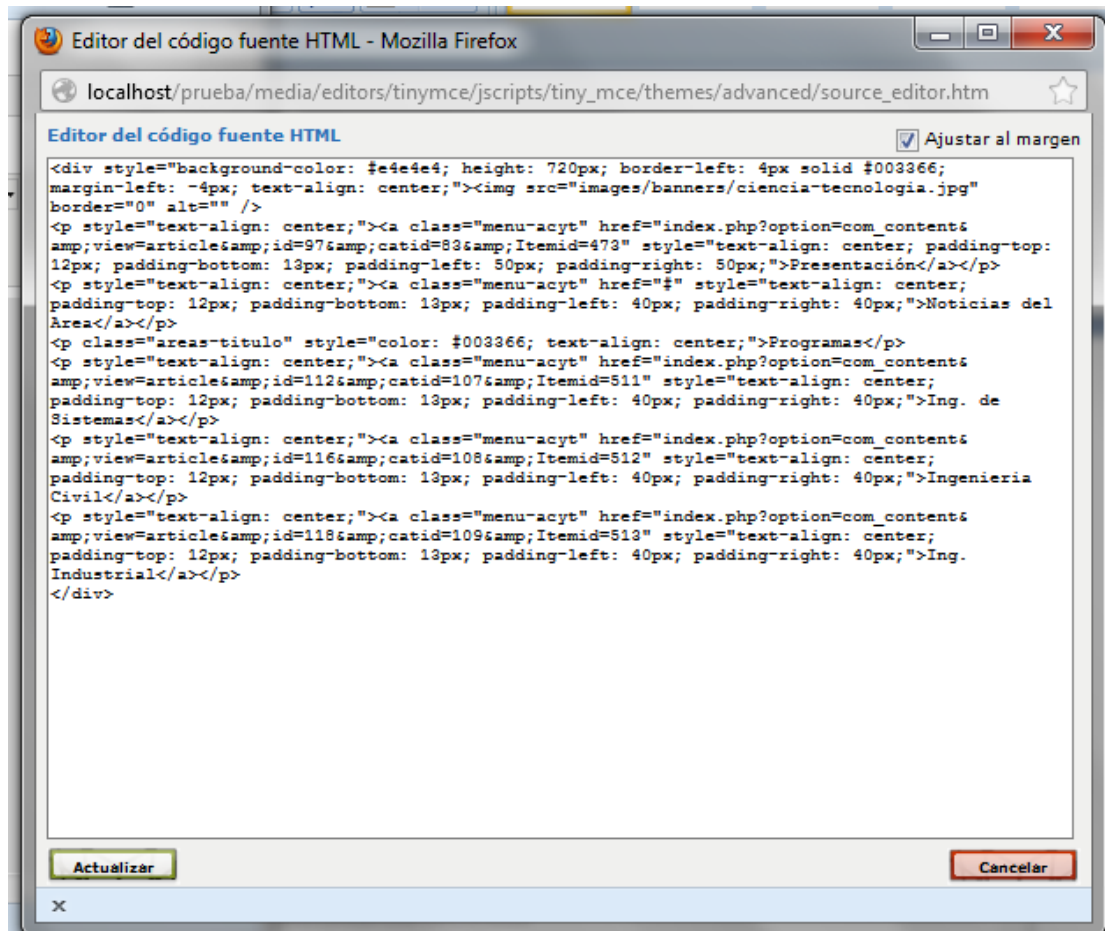
Módulos y artículos personalizados:

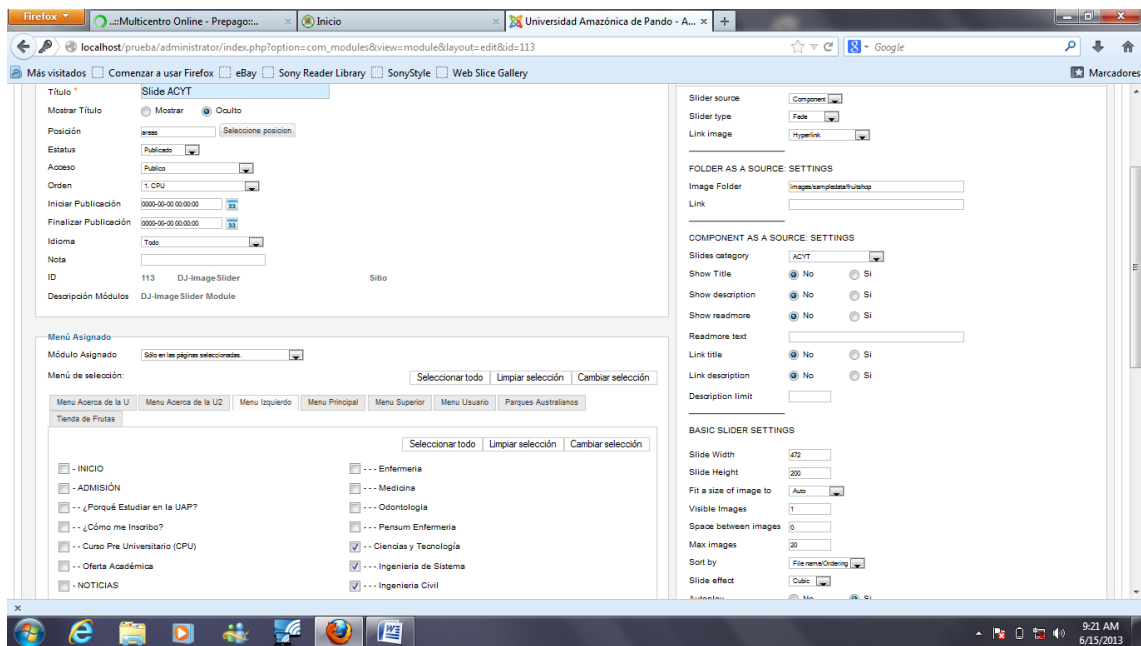
El modulo eventos esta personalizado con un plugins display none



El modulo de las áreas académicas cada uno esta personalizados y cuando creamos un articulo o un nuevo menú de este tipo hay que elegir una clases áreas-titulo que ya esta personalizado con el color y tipo de cada área







Anexo C

Diagnostico Total del Portal Web

Preguntas concerniente a la Pagina Web de la UAP

Marque o encierre en un círculo la respuesta de su conveniencia

1.- ¿Cuenta con el servicio de Internet que ofrece la Institución?

Si no

2.- ¿tiene conocimiento de la existencia de la Página web de la Universidad?

En caso de responder no fin de la encuesta.

Si no

3.- ¿el acceso, navegación y consulta a la página web de la universidad, le permite disponer de información oportuna y de manera rápida y sencilla?

- a. Nunca
- b. Algunas veces
- c. Casi siempre
- d. Siempre

4.- ¿la página web de la institución le sirve como una herramienta para informarse de las actividades que se realizan y van a realizarse dentro y fuera de la universidad?

Justifique su respuesta

Si no

Porque.....
.....

Pregunta concerniente al nuevo Diseño del Portal Web

5.- ¿Le gustaría contribuir a nuevo rediseño el Porta Web de la universidad?

Si no

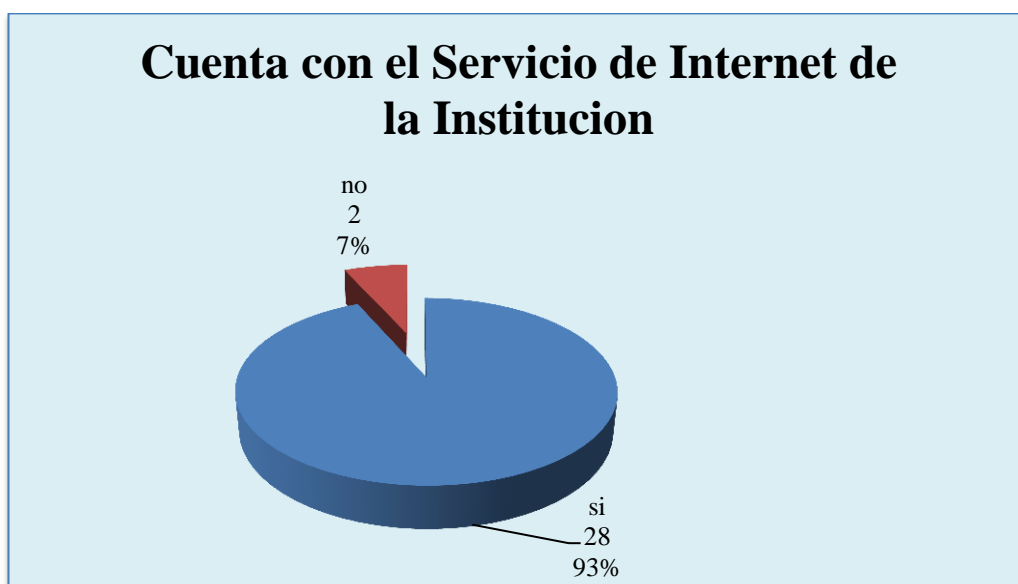
6.- ¿Qué información le gustaría que se publique en nuevo Portal Web?

- a. Noticias
- b. Información institucional
- c. Boletines
- d. Próximo eventos
- e. Galerías (fotos, videos)

A continuación se observa el diagnóstico realizada con respecto al uso de la página web de la universidad. Encuesta realizada a los administrativos, cabe recalcar que los usuarios con servicios de internet son 150 el cual se realizó una muestra experimental que nos dice que de cada 5 personas se debe sacar una para realizar la encuesta o entrevista. La cual se encuestó a treinta funcionarios administrativos.

Preguntas concerniente a la Pagina Web de la UAP

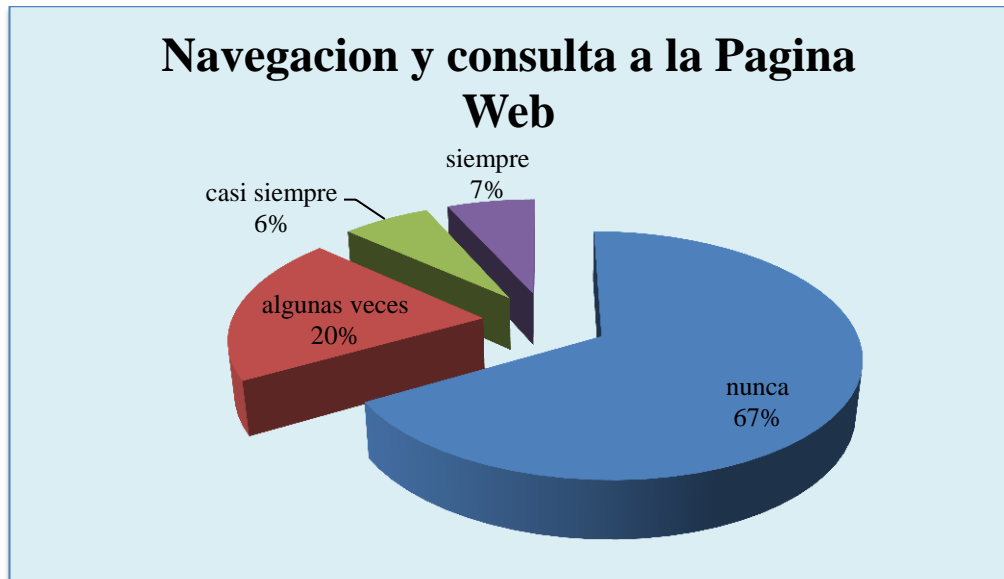
1.- ¿Cuenta con el servicio de Internet que ofrece la Institución?



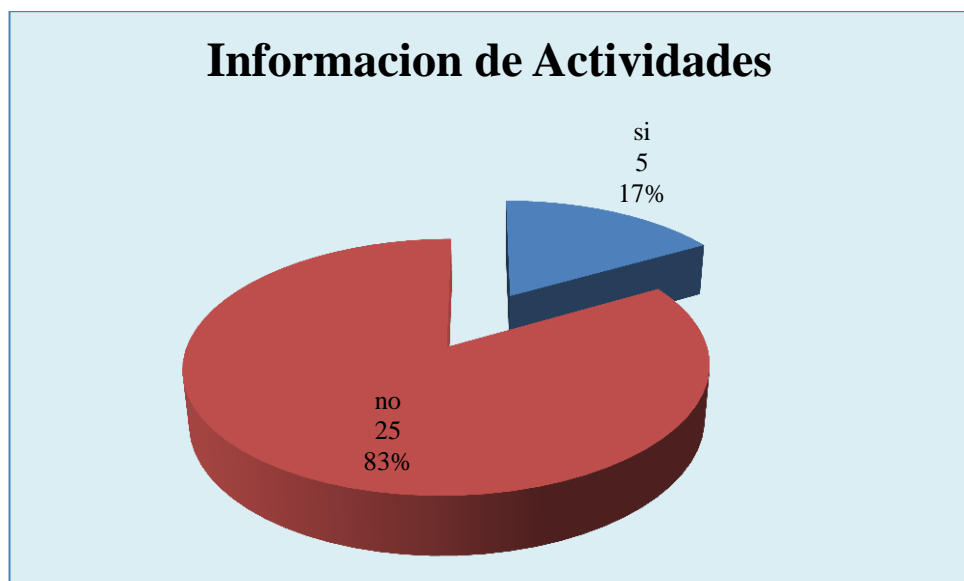
2.- ¿tiene conocimiento de la existencia de la Página web de la Universidad?



3.- ¿El acceso, navegación y consulta a la página web de la universidad, le permite disponer de información oportuna y de manera rápida y sencilla?



4.- ¿la página web de la institución le sirve como una herramienta para informarse de las actividades que se realizan y van a realizarse dentro y fuera de la universidad?



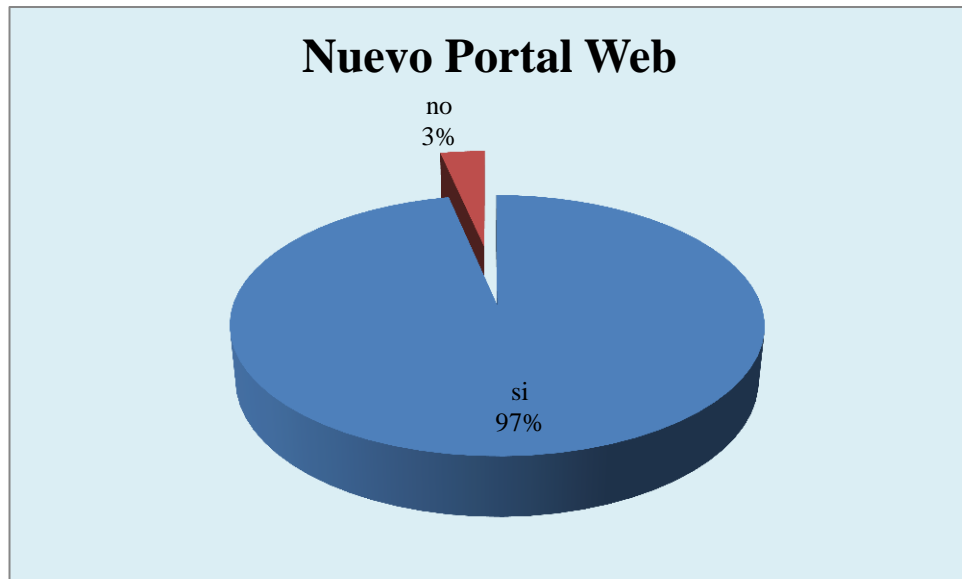
Justificación de la respuesta

¿Porque? Un 83% respondió no dicen que porque la información se encuentra desactualizada y no contiene información en tiempo real

Un 17% dijo que si contiene información oportuna como lo es los informes de Auditoría Interna

Pregunta concerniente al nuevo Diseño del Portal Web

5.- ¿Le gustaría contribuir a nuevo rediseño el Portal Web de la Universidad?



6.- ¿Qué información le gustaría que se publique en nuevo Portal Web?



Anexo D

Políticas



U.A.P.

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
UNIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN – DPWBV

POLÍTICAS
USIC-001
VIGENCIA
12/06/13

POLÍTICAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

POLÍTICA GENERAL

Las contraseñas son una forma de autenticación secreta para controlar el acceso hacia algún recurso y es un aspecto fundamental de la seguridad, es la primera línea de protección para el usuario. Una contraseña mal elegida o protegida puede resultar en un agujero para la inseguridad de la información de la institución. Es por ello que todos los usuarios administradores del Portal Web de la Universidad Amazónica de Pando debe velar por la seguridad de las contraseñas seleccionadas por ellos mismos para el uso de los distintos servicios ofrecidos a la comunidad universitaria.

Todas las contraseñas de cuentas que den acceso a recursos y servicios de la Universidad Amazónica de Pando deberán seguir las siguientes directrices generales:

POLÍTICAS GENERAL DE CONTRASEÑAS

- Todas las contraseñas que de entrada a la administración del Portal Web deben ser cambiadas al menos una vez cada seis meses.
- El usuario administrador nuevo debe dejar a su sucesor la cuenta de usuario y contraseña.
- El usuario administrador es responsable de mantener en reserva su contraseña durante su permanencia de encargado del portal Web de la universidad Amazónica de Pando.
- Las contraseñas no deben ser almacenadas por escrito nunca.
- Las cuentas y contraseñas de U.A.P no deberán ser compartidos con nadie, incluyendo administrativos, secretarias, etc.
- Todas las contraseñas deben ser tratadas como información sensible y confidencial.

NOTA: El incumplimiento de la presente Política puede llegar a comprometer la seguridad Portal Web

Será la USICla que decida las acciones a tomar en el caso de incumplimiento de la presente política.

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:



U.A.P.

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
UNIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN – DPWBV

POLÍTICAS

USIC-001

VIGENCIA

11/06/13

POLÍTICAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

POLÍTICA GENERAL

En la DPWBV (División de Pagina Web y Biblioteca Virtual) dependiente de la USIC (Unidad de Sistemas de Información y Comunicación) se establece las políticas para efectuar los respaldos correspondientes de la base de dato y los archivos del Portal Web esto como medida de seguridad.

POLÍTICAS DE RESPALDOS

- Se establece la responsabilidad de la DPWBV para efectuar respaldo de los archivos del portal Web
- La DPWBV es responsable exclusivo de realizar respaldo de la base de dato diariamente por seguridad.
- La DPWBV es responsable de realizar un respaldo incremental semanal de de todo los archivos y base de dato del Portal.
- Todos los respaldos efectuados se conservarán bajo custodia del jefe de la unidad dependiente.



NOTA: El incumplimiento de la presente Política puede llegar a comprometer la seguridad Portal Web

Será la USIC la que decida las acciones a tomar en el caso de incumplimiento de la presente política.

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

 <p>U.A.P.</p>	<p>FORM. USIC-008 VIGENCIA 11/06/13</p>	<p>FORMULARIO DE PUBLICACION DE CONTENIDO EN PAGINA WEB INSTITUCIONAL</p>	
--	---	--	---

DATOS DEL SOLICITANTE

Nombre del Solicitante:	Unidad Funcional:
Cargo del Solicitante:	Fecha de Solicitud:

DESCRIPCION DEL SERVICIO SOLICITADO	DETALLES DEL SERVICIO
<p>TIPO DE SERVICIO:</p> <p>PUBLICAR NOTICIAS <input type="checkbox"/></p> <p>CREAR ENLACE <input type="checkbox"/></p> <p>CREAR CATEGORÍA <input type="checkbox"/></p> <p>EVENTOS <input type="checkbox"/></p> <p>GALERÍAS FOTOGRÁFICAS <input type="checkbox"/></p> <p>VIDEOS <input type="checkbox"/></p> <p>OTROS <input type="checkbox"/></p> <p>Marcar con una (X)</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

INFORME TECNICO		
<p>.....</p>		
<p>NOMBRE:</p>	<p>FECHA: _/_/____</p>	<p>FIRMA:</p>

CONFORMIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • El servicio fue ejecutado satisfactoriamente <input type="checkbox"/> • El servicio fue ejecutado parcialmente <input type="checkbox"/> • El servicio no fue ejecutado <input type="checkbox"/> <p>Marcar con una (X)</p>	<p>FIRMA DEL SOLICITANTE:</p>
<p>Fecha de Publicación:</p>	<p>Hora de Publicación:</p>

<p>ELABORADO POR:</p>	<p>REVISADO POR:</p>	<p>APROBADO POR:</p>
-----------------------	----------------------	----------------------

Anexo E

Test de Calidad del Portal Web

Herramientas de test de velocidad de carga del Portal Web con un respuesta de 1.65 segundo, 2.64 segundos, 1.89 segundo obteniendo un promedio de 2.06 segundo de carga

Pingdom Website Speed Test
 Enter a URL to test the load time of that page, analyze it and find bottlenecks

www.uap.bo/index.php **Test Now**

Settings

www.uap.bo/index.php
 Tested from Dallas, Texas, USA on June 12 at 16:08:07

Perf. grade	82/100	Requests	57	Load time	1.65s	Page size	683.0 KB
-------------	--------	----------	----	-----------	-------	-----------	----------

Your website is **faster than 77%** of all tested websites

DOWNLOAD HAR Email

Waterfall Performance Grade Page Analysis History

WebPageTest Is your website doing its job?

test measure act on results create a usability test

HOME TEST RESULT TEST HISTORY FORUMS DOCUMENTATION ABOUT

PageSpeed 1.12 Score: 75/100

Web Page Performance Test for
 www.uap.bo/index.php

From: Dulles, VA - IE 9 - Cable
 miércoles, 12 de junio de 2013 16:10:12

Summary Details Performance Review PageSpeed Content Breakdown Domains Screen Shot

Export HTTP Archive (.har)

Load Time	First Byte	Start Render	Visually Complete	Speed Index	DOM Elements	Result (error code)	Document Complete			Fully Loaded		
							Time	Requests	Bytes In	Time	Requests	Bytes In
2.643s	0.961s	1.700s	3.100s	2315	406	0	2.643s	59	703 KB	2.643s	59	703 KB

Waterfall View

DNS Lookup Initial Connection Time to First Byte Content Download Start Render Document Complete

Resource	Type	Time
1. www.uap.bo - index.php	Document	1086 ms
2. www.uap.bo - system.css	Stylesheet	53 ms
3. www.uap.bo - template.css	Stylesheet	252 ms
4. www.uap.bo - style.css	Stylesheet	119 ms
5. www.uap.bo - core.js	JavaScript	133 ms
6. www.uap.bo - roottool-home.js	JavaScript	504 ms
7. www.uap.bo - jsn_roonof11ct.js	JavaScript	61 ms
8. www.uap.bo - jsn_ut11e.js	JavaScript	112 ms
9. www.uap.bo - jsn_template.js	JavaScript	95 ms
10. www.uap.bo - powertools-1.2.0.js	JavaScript	61 ms

GTmetrix Login | Sign Up

Home Features Recommendations Top 1000 FAQ API Locations Contact GTmetrix PRO

Latest Performance Report for:
 http://www.uap.bo/index.php

Report generated: Wed, Jun 12, 2013, 3:17 PM -0700
 Test Server Region: Vancouver, Canada
 Using: Firefox (Desktop) 14.0.1, Page Speed 1.12.16, YSlow 3.1.6

Summary

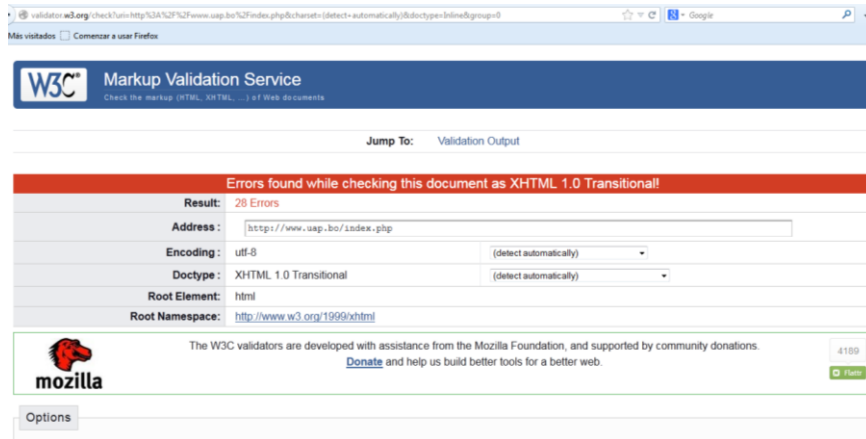
Page Speed Grade: **C (74%)** YSlow Grade: **C (77%)** Page load time: 1.89s
 Total page size: 692KB
 Total number of requests: 58

Breakdown

RECOMMENDATION	GRADE	TYPE	PRIORITY
Leverage browser caching	F (0)	Server	High
Specify image dimensions	F (0)	Images	High
Defer parsing of JavaScript	F (36)	JS	High
Combine images using CSS sprites	E (66)	Images	Medium
Inline small CSS	D (83)	CSS	High
Optimize images	C (76)	Images	High
Inline small JavaScript	C (79)	JS	High
Minify CSS	B (92)	CSS	High
Avoid CSS @import	B (95)	CSS	Medium

Test de validación del código HTML

en las siguientes pantallas nos muestra el test de validación HTML con un total de **28**
Error.

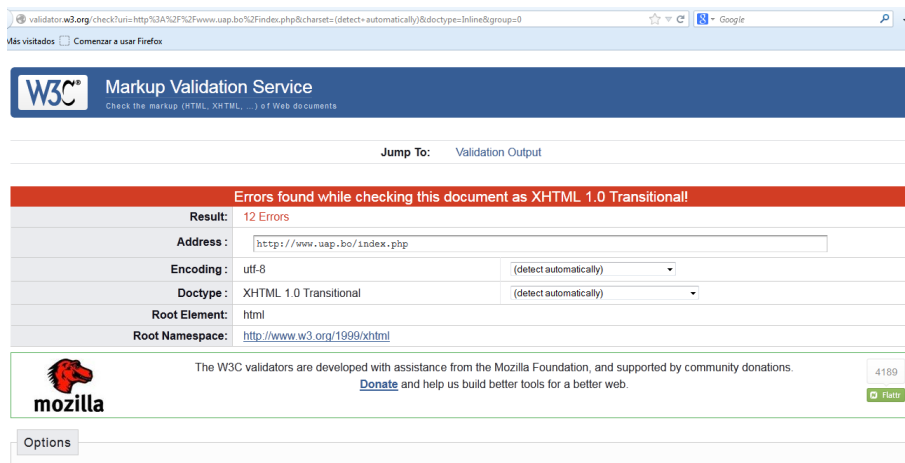


The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. The browser address bar contains the URL: `validator.w3.org/check?uri=http%3A%2F%2Fwww.uap.bo%2Findex.php&charset=(detect+automatically)&doctype=inline&group=0`. The page title is "Markup Validation Service". Below the header, there is a "Jump To: Validation Output" link. A red banner indicates "Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Transitional!". The main content area shows the following details:

Result:	28 Errors
Address:	<input type="text" value="http://www.uap.bo/index.php"/>
Encoding:	utf-8 (detect automatically)
Doctype:	XHTML 1.0 Transitional (detect automatically)
Root Element:	html
Root Namespace:	http://www.w3.org/1999/xhtml

At the bottom, there is a Mozilla logo and a donation button. The number "4189" is visible in the bottom right corner.

En la siguiente pantalla se muestra el test de validación en una segunda oportunidad y cómo podemos ver se ha disminuido un total de **12**
errores.



The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface after a second validation attempt. The browser address bar contains the URL: `validator.w3.org/check?uri=http%3A%2F%2Fwww.uap.bo%2Findex.php&charset=(detect+automatically)&doctype=inline&group=0`. The page title is "Markup Validation Service". Below the header, there is a "Jump To: Validation Output" link. A red banner indicates "Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Transitional!". The main content area shows the following details:

Result:	12 Errors
Address:	<input type="text" value="http://www.uap.bo/index.php"/>
Encoding:	utf-8 (detect automatically)
Doctype:	XHTML 1.0 Transitional (detect automatically)
Root Element:	html
Root Namespace:	http://www.w3.org/1999/xhtml

At the bottom, there is a Mozilla logo and a donation button. The number "4189" is visible in the bottom right corner.

Anexo F

Resultados Experimentales

En los siguientes cuadros estadísticos mostramos los números de Visitas Al Portal Web. Podemos ver el crecimiento de las visitas al Portal En el mes de Junio con un nro. 4214

