

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**



**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**E.A.P. INGENIERÍA DE SISTEMAS**

---

**INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**

---

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**BACHILLER: MILTON ALEJANDRO SALCEDO CRUZ**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2016**

## CONTENIDO

Contenido

<b>INTRODUCCIÓN.</b> .....	7
<b>Capítulo I - Aspectos Generales de la Organización</b> .....	8
<b>1.1. Reseña Histórica</b> .....	8
<b>1.2. Ubicación</b> .....	10
<b>1.3. Visión</b> .....	10
<b>1.4. Misión</b> .....	10
<b>1.5. Valores</b> .....	11
<b>1.6. Estructura orgánica</b> .....	12
<b>2. CAPÍTULO II : DESCRIPCION DE LAS LABORES REALIZADAS EN LA ENTIDAD</b> .....	13
<b>2.1. Responsable de Biblioteca especializada de la Facultad de Ingeniería Industrial</b> .....	13
<b>2.2. Administrador de Sistema de aprendizaje de la UNHEVAL</b> .....	13
<b>2.3. Jefe de Laboratorio de la FIIS</b> .....	14
<b>3. CAPÍTULO III - MARCO TEORICO</b> .....	15
<b>3.1. Metodología RUP</b> .....	15
<b>3.2. Sistema de gestión de Contenidos (LMS)</b> .....	18
<b>3.3. Sistema de Gestión de Aprendizaje</b> .....	19
<b>3.4. Minería de Datos</b> .....	21
<b>4. CAPITULO IV - SISTEMA DE GESTIÓN DE BIBLIOTECA</b> .....	26
<b>4.1. Elaborar y actualizar el reglamento interno de la Biblioteca</b> .....	26
<b>4.2. Análisis, Diseño e implementación del Software de gestión de biblioteca</b> .....	26

4.2.1.	Descripción General .....	26
4.2.2.	Objetivo .....	27
4.2.3.	Alcances funcionales .....	27
4.2.4.	Alcances técnicos .....	28
4.2.5.	Componentes utilizados .....	29
4.2.6.	Metodología utilizada .....	29
4.3.	Planeación .....	29
4.3.1.	Requerimiento del sistema .....	29
4.3.2.	Definición de módulos .....	30
4.3.3.	Interfaz gráfica del portal .....	31
4.4.	Análisis del sistema .....	32
4.4.1.	Vista de paquetes .....	33
4.4.2.	Vista de actores .....	34
4.4.3.	Vista de casos de uso .....	36
4.4.4.	Base de Datos .....	46
4.5.	Diseño del sistema .....	47
4.5.1.	Arquitectura del sistema .....	47
4.5.2.	Modulo Usuario .....	48
4.5.3.	Modulo Administrador .....	51
4.6.	Pruebas .....	53
4.7.	Implementación .....	53
4.8.	Conclusiones .....	54
5.	<b>CAPITULO V - PORTAL WEB – FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS .....</b>	<b>55</b>

<b>5.1. Análisis, Diseño e Implementación de un Sistemas de Administración de Contenidos CMS para el portal de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas</b> .....	55
<b>5.1.1. Descripción General</b> .....	55
<b>5.1.2. Objetivo</b> .....	56
<b>5.1.3. Alcances funcionales</b> .....	56
<b>5.1.4. Alcances técnicos</b> .....	57
<b>5.1.5. Componentes utilizados</b> .....	58
<b>5.2. Planeación</b> .....	58
<b>5.2.1. Requerimiento del Sistema</b> .....	58
<b>5.2.2. Definición de módulos</b> .....	59
<b>5.3. Análisis de Sistema</b> .....	60
<b>5.3.1. Vista de paquetes</b> .....	61
<b>5.3.2. Vista de actores</b> .....	62
<b>5.3.3. Diagrama Base de Datos</b> .....	64
<b>5.4. Diseño del Sistema</b> .....	65
<b>5.4.1. Arquitectura del Sistema</b> .....	65
<b>5.4.2. Interfaz gráfica del portal</b> .....	65
<b>5.4.3. Instalación de herramientas</b> .....	66
<b>5.4.4. Modulo Administrador de Joomla</b> .....	67
<b>5.4.5. Modulo Cliente</b> .....	70
<b>5.5. Pruebas</b> .....	72
<b>5.6. Implementación</b> .....	72
<b>5.6.1. Instalación</b> .....	72
<b>5.6.2. Instalación y configuración de la base de datos</b> .....	73

**5.6.3. Instalación y configuración de sistema de gestión de contenidos**73

<b>6. CAPITULO VI - PLATAFORMA EDUCATIVA PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN</b> .....	75
<b>6.1. Diseño e implementación de un Sistema de gestión de Aprendizaje Multimedia Basado en Software Libre para la Universidad Nacional Hermilio Valdizan</b> .....	75
<b>6.1.1. Aspectos Generales</b> .....	75
<b>6.1.2. Objetivo</b> .....	77
<b>6.1.3. Alcances funcionales</b> .....	77
<b>6.1.4. Alcances técnicos</b> .....	78
<b>6.1.5. Componentes utilizados</b> .....	78
<b>6.2. Planeación</b> .....	79
<b>6.2.1. Requerimiento del sistema</b> .....	79
<b>6.2.2. Definición de módulos</b> .....	79
<b>6.2.3. Interfaz gráfica del portal</b> .....	80
<b>6.3. Análisis del Sistema</b> .....	80
<b>6.3.1. Vista de paquetes</b> .....	80
<b>6.3.2. Vista de actores</b> .....	82
<b>6.3.3. Modelo de base de datos</b> .....	85
<b>6.4. Diseño del sistema</b> .....	85
<b>6.4.1. Arquitectura del sistema</b> .....	85
<b>6.4.2. Zona Administrador</b> .....	85
<b>6.4.3. Desarrollo de interfaz gráfica</b> .....	87
<b>6.4.4. Integración de datos</b> .....	89
<b>6.5. Implementación</b> .....	91

6.5.1.	Instalación y configuración de la base de datos.....	91
6.5.2.	Instalación y configuración de sistema de gestión de aprendizaje.....	91
6.5.3.	Integración de datos.....	92
6.6.	Conclusiones.....	95
7.	CAPITULO VII - OTRAS RESPONSABILIDADES EN LA FACULTAD .....	96
	CAPITULO VIII – BIBLIOGRAFIA .....	99
	CAPITULO IX - ANEXOS.....	100
	Anexo N°1 Reglamento de Biblioteca Especializada .....	100
	Anexo N°2 Instalación de Servidor WAMP .....	122
	Anexo N°3 Instalación de Sistema de Gestión de Contenidos.....	128
	Anexo N°4 Instalación de Sistema de Gestión de Aprendizaje .....	134
	Anexo N° 5 Instalación de Pentaho Data Integration .....	140

## INTRODUCCIÓN.

**Los** sistemas de información forman parte esencial de cualquier compañía de mediano y gran tamaño e nuestros días , en los que el volumen de clientes hace e imposible llevar el sistema de control manual de cualquier departamento de la empresa, ya que la cantidad de información disponible solo el papel y relacionada entre si satura a los departamentos en cuanto a espacio de almacenaje, control y seguimiento de la misma, por tanto as empresas han optado por migrar progresivamente todos sus sistemas manuales, a sistemas automatizados que permiten el almacenaje, control y generación de diversos reportes que permiten la toma de decisiones.

Asimismo hoy en día muchas empresas están optando una gestión por posesos el cual presenta una visión alternativa a lo tradicional, esta gestión busca que las organizaciones tengan alternativa a lo tradicional, esta gestión busca que las organizaciones tengan “estructuras” con una mayor capacidad de adaptación al entorno cambiante, mayor flexibilidad, mas capacidad de crear valor y con una mayor orientación hacia el logro de los objetivos.

## **Capítulo I - Aspectos Generales de la Organización**

### **1.1. Reseña Histórica**

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán fue creada el 11 de enero de 1961, en el marco de una histórica asamblea cívico - popular convocada por el Comité Pro Universidad Comunal, presidido por el ilustre huanuqueño Dr. Javier Pulgar Vidal. Dicha asamblea se efectuó en la que fuera la casa del héroe Leoncio Prado Gutiérrez. Se dio inicio a una trayectoria de lucha en favor de la cultura y el desarrollo del pueblo de Huánuco. Nació como una universidad Comunal filial de la Universidad Comunal del Centro, (ahora Universidad Nacional del Centro del Perú), en mérito a la Ley N° 13827, del 2 de enero de 1962, promulgada en el gobierno de Don Manuel Prado Ugarteche. Inició su funcionamiento con la creación de las facultades de Educación, Recursos Naturales y Ciencias Económicas, siendo su primer Rector el Dr. Javier Pulgar Vidal.

En el mes de Mayo del 1979, siendo rector de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco en Ing. Mirko Cuculiza Torre, se dispuso la Dirección de Evaluación Pedagógica de la Universidad a cargo del Ing. Abner Chavez Leandro, reformule el proyecto original de creación de nuevos programas elaborado en el año de 1978 por la Comisión Especial designada y presidida por el ing. Guillermo

granica Toallino que había propuesto la creación del Programa de Ingeniería Química.

En nuevo proyecto propuso la creación del Programa de ingeniería Industrial, para cuyo efecto se contó con el invaluable apoyo de profesores de la Universidad Nacional de Ingeniería Ing. Antonio Moreno Espinoza, huanuqueño ex-Vice Rector Académico de la UNI y profesor emérito de esta Universidad y el Ing. Augusto Vásquez Vera profesor principal de la UNI. El proyecto fue aprobado por el consejo Regional Universitario de la Sierra Central con fecha 11 de Diciembre de 1978 y finalmente, después de ardua gestión y contando con el decidido apoyo de la Dirección de Evaluación de Universidades del Consejo Nacional de la Universidad Peruana (CONUP) a cargo del Dr. Reynaldo Alarcón Napuri, mediante Resolución N°7875-79-CONUP del 13 de septiembre de 1979 se crea el Programa Académico de Ingeniería Industrial.

Posteriormente el Estatuto de la Universidad promulgado el 12 de Marzo de 1984 establece de acuerdo a la Ley Universitaria el cambio de denominación de Programa a Facultad de Ciencias e Ingeniería Industrial.

Su primer Director recayó en la persona del Ing. Guillermo Garnica Tohalino.

En 1992 se presenta el proyecto para la creación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas. Siendo en el año 2002 la creación de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Actualmente nuestro Decano la Facultad de es el Dr. Pedro G. Villavicencio Guardia.

## **1.2. Ubicación**

Dirección: Av. Universitaria N° 601-607

Distrito: Pillcomarca

Provincia: Huánuco

## **1.3. Visión**

Ser la facultad líder en ingeniería industrial y sistemas, gestora del conocimiento formadora de profesionales íntegros con excelencia académica y responsabilidad social, para lograr un posicionamiento nacional e internacional.

## **1.4. Misión**

Somos la facultad de ingeniería industrial y sistemas, formadora de profesionales competitivos especializados en la enseñanza – aprendizaje con docentes capacitados, valores éticos y

humanísticos, infraestructura y equipamiento adecuados, investigación, extensión y proyección social, para contribuir en el desarrollo sostenible, innovación y emprendimiento de la región y el país.

### **1.5. Valores**

Nuestra facultad promueve y predica en la vivencia de la familia FIIS los valores compartidos que la UNHEVAL son parte esencial y permanente de la cultura de la institución.

## 1.6. Estructura orgánica

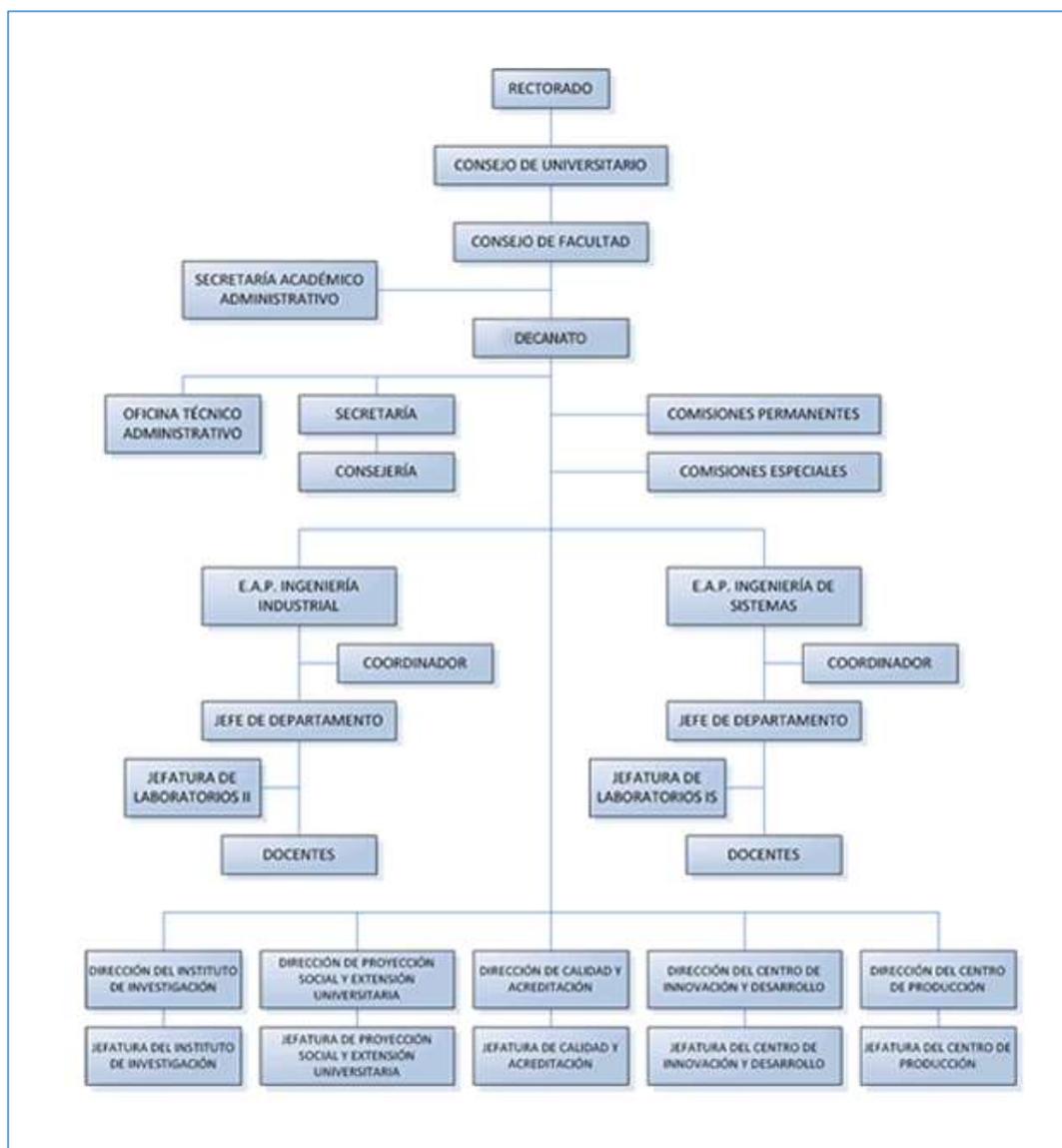


Imagen N° 1 Organigrama de la Facultad

## **2. CAPÍTULO II : DESCRIPCION DE LAS LABORES REALIZADAS EN LA ENTIDAD**

En este capítulo se menciona los cargos desempeñados en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan y son las siguientes:

### **2.1. Responsable de Biblioteca especializada de la Facultad de Ingeniería Industrial**

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos de la Biblioteca traducidos al final en eficientes servicios a la comunidad, es indispensable que la biblioteca disponga de personal capacitado y competente.

Las funciones son las siguientes:

- Elaborar y actualizar el reglamento interno de la Biblioteca.
- Implementar el Sistema de Gestión Biblioteca,
- Elaborar reportes semestrales de uso de la biblioteca especializada.

### **2.2. Administrador de Sistema de aprendizaje de la UNHEVAL**

Se llevó a cabo el proyecto de implementación de las 27 aulas virtuales de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Las funciones fueron las siguientes:

Planificar, Diseñar, Ejecutar y controlar el correcto funcionamiento del sistema de gestión de aprendizaje – Aulas Virtuales, incluyendo cambios de versiones, administración de acceso y realización de copias de respaldo.

### **2.3. Jefe de Laboratorio de la FIIS**

Se encarga de administrar y monitorizar el correcto funcionamiento del sistema incluyendo cambios de versiones, administración de acceso y realización de copias de respaldo.

- Administración y configuración de redes y equipos informáticos.
- Desarrollo de software en plataforma web.
- Desarrollo de proyectos Tics.
- Administración y Gestión.

### 3. CAPÍTULO III - MARCO TEORICO

#### 3.1. Metodología RUP

El Proceso Unificado Racional, Rational Unified Process en inglés, y sus siglas RUP, es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino que trata de un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización, donde el software es organizado como una colección de unidades atómicas llamados objetos, constituidos por datos y funciones, que interactúan entre sí. También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo a necesidades. Originalmente se diseñó un proceso genérico y de dominio público, el Proceso Unificado, y una especificación más detallada, el Rational Unified Process, que se vendiera como producto independiente. RUP se divide en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones según el proyecto y en las que se hace

mayor o menos esfuerzo en las distintas actividades. En las iteraciones de cada fase se hacen diferentes esfuerzos en diferentes actividades:

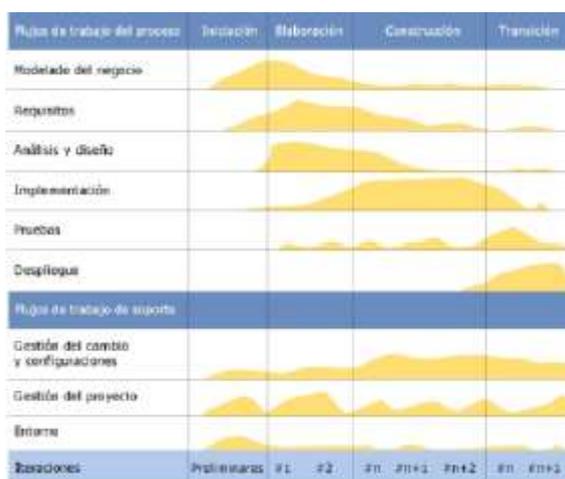
- Fase de Inicio (Inspección y Concepción) Se hace un plan de fases, donde se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se concreta la idea, la visión del producto, como se enmarca en el negocio, el alcance del proyecto.
- Fase de Elaboración: se realiza el plan de proyecto, donde se completan los casos de uso y se mitigan los riesgos. Planificar las actividades necesarias y los recursos requeridos, especificando las características y el diseño de la arquitectura.
- Fase de Construcción: se basa en la elaboración de un producto totalmente operativo y en la elaboración del manual de usuario. Construir el producto, la arquitectura y los planes, hasta que el producto está listo para ser enviado a la comunidad de usuarios.
- Fase de Transición: se realiza la instalación del producto en el cliente y se procede al entrenamiento de los usuarios. Realizar

la transición del producto a los usuarios, lo cual incluye: manufactura, envío, entrenamiento, soporte y mantenimiento del producto, hasta que el cliente quede satisfecho, por tanto en esta fase suelen ocurrir cambios.

Con estas fases se logra ejecutar un conjunto de mejores prácticas, como lo son:

- ✓ Desarrollar Software Iterativamente
- ✓ Modelar el software visualmente
- ✓ Gerenciar los Requerimientos
- ✓ Usar arquitecturas basadas en componentes
- ✓ Verificación continua de la calidad
- ✓ Gerenciar los cambios

Ver imagen anexa, donde se observan las interacciones entre las etapas de RUP.



### Beneficios de la Metodología Orientada a Objetos

- ✓ Promueve la reusabilidad
- ✓ Reduce la complejidad del mantenimiento (extensibilidad y facilidad de cambios).
- ✓ Riqueza semántica
- ✓ Disminuye la brecha semántica entre la visión interna y la visión externa del sistema.
- ✓ Facilita la construcción de prototipos.

### **3.2. Sistema de gestión de Contenidos (LMS)**

Un sistema de gestión de contenidos es un software para la gestión de sitios webs integrados que permite realizar el proceso documental de manera completa. Esto implica la adquisición, elaboración, difusión de información en formato y contenidos digitales y por supuesto, la comunicación entre todos los usuarios del sistema. De manera resumida es un sistema que facilita la gestión de webs, motivo por el que también son llamados Gestores de Contenido Web o WCM (Web Content Management) (Osuna 2010: 67).

Este sistema nos permite gestionar de manera simple y eficiente un sitio web que se actualiza constantemente y permite la edición del mismo por diferentes personas, convirtiéndolo en un sistema dinámico, en el cual se lleva a cabo la creación de un producto de forma integrada, interactiva y colaborativa, reduciendo los costos y evitando la duplicación de esfuerzos. Además se puede manejar el contenido y el diseño de manera independiente, es decir se puede gestionar el contenido y modificar el diseño del sitio sin tener que darle nuevamente formato a todo el contenido.

### **3.3. Sistema de Gestión de Aprendizaje**

Un Sistema de Gestión de Aprendizaje (Learning Management System. LMS). Es una herramienta informática, habitualmente de gran tamaño. que permita la gestión y presentación de materiales educativos a estudiantes. El objetivo de estas herramientas es el permitir el aprendizaje en cualquier parte y en cualquier momento. La mayoría de estas herramientas son herramientas web, es decir, herramientas que se usan a través de Internet utilizando un navegador web.

Los LMS habitualmente proporcionan un conjunto de funcionalidades básicas como:

- Gestión de Usuarios. Registro de profesores y alumnos, donde estos habitualmente pueden personalizar una tiene con información adicional
- Gestión de cursos y grupos. Permite la creación y gestión de cursos y grupos de trabajo. dentro de estos cursos se encontrarán los materiales educativos que se presentarán finalmente a los alumnos
- Herramientas de Comunicación. Habitualmente se incluyen herramientas dentro del sistema que permiten la comunicación entre los participantes del Curso, como por ejemplo tome. chats. etc, '
- Herramientas de evaluación. Habitualmente dentro del proceso educativo necesitaremos aplicar algún tipo de metodología para evaluar el desempeño del alumno en una materia. Algunas metodologías pueden ser la realización de algún tipo de examen o la creación de trabajos. Los LMS incluirán herramientas que faciliten la aplicación de estas metodologías, ya sea mediante la creación de herramientas de gestión de exámenes en línea. o herramientas para la gestión de entrega de tareas

En la actualidad existen multitud de LMS disponibles para la comunidad educativa. Tanto comerciales (WebCT. BlackBoard. DesrreZLearn. Learn eXa-ct entre otros) como de libre distribución (Moodle, Chamilo, Dokeos, Claroline. ILIAS, SAKAI, LAMS entre otros). La diferencia entre estos Sistemas son el conjunto de herramientas que nos proporciona, la fiabilidad de los mismos.

### 3.4. Minería de Datos

Es un componente de la inteligencia de Negocios, se define como el proceso de descubrir conocimiento interesante de grandes cantidades de datos almacenadas en bases de datos, data warehouses u otro repositorio de información.

LA MINERIA DE DADTOS NACE de una necesidad de analizar la información.

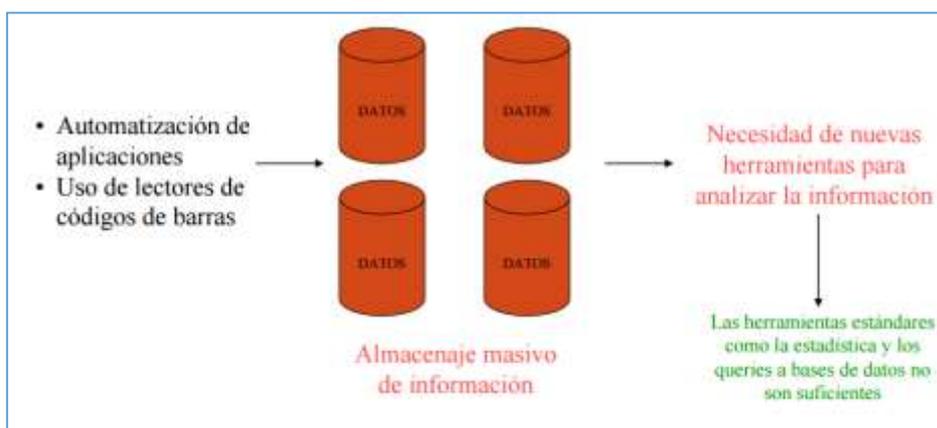


Imagen N°2 Esquema de la minería de datos (Elaboración propia)

## **Principales características de la Minería de Datos**

Explorar los datos que se encuentran en las profundidades de las bases de datos, o almacenes de datos, que algunas veces contiene información almacenada durante varios años.

Las herramientas de la minería de datos se combinan fácilmente y pueden procesarse rápidamente.

### **Objetivo**

Extraer información y transformarla en una estructura comprensible para su posterior uso.

#### **3.4.1. Integración de datos(ETL)**

La integración de datos es el proceso de combinar datos de numerosas fuentes en una única aplicación. Necesita proporcionar los datos adecuados en el formato correcto y en el plazo oportuno para conseguir unos procesos de negocio y de análisis magníficos.

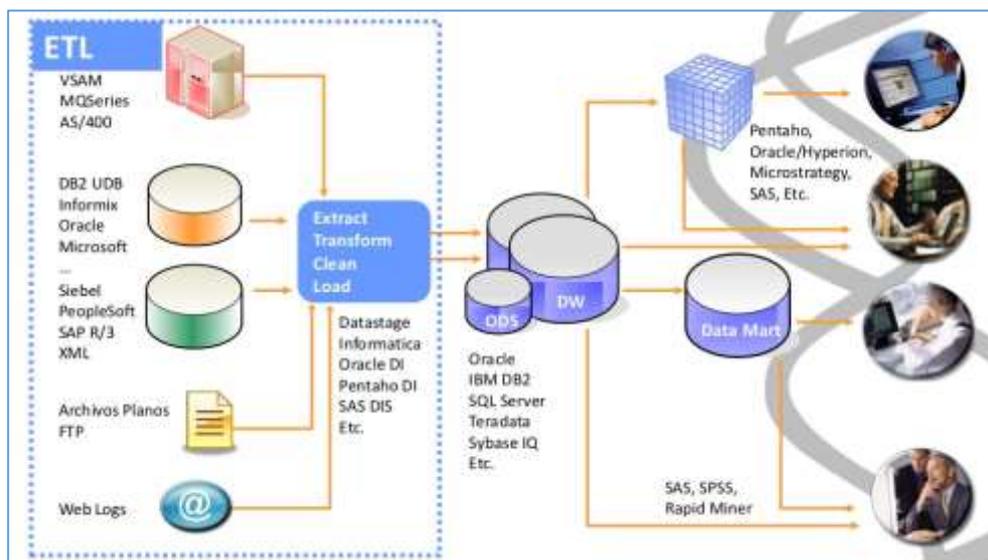
El nombre ETL viene del acrónimo en inglés Extract, Transform & Load

- Extract: de los diversos sistemas transaccionales y fuentes.
- Transform: Transformar los datos, cruzarlos, enriquecerlos, etc.
- Load: Cargar la información en un repositorio centralizado.

Las herramientas ETL son herramientas visuales orientadas a drag & drop y zero-coding, lo que traduce en mayor productividad del equipo de desarrollo, menor time-to-value y mantenimiento más sencillo.

Las herramientas de ETL deben poder conectarse a diversas fuentes y diversas arquitecturas.

Los datos en los sistemas fuente suele tener e inconsistencias, por los cual se suele aplicar en esta etapa procesos de validación y limpieza.



Donde encaja el ETL?

### 3.4.2. PENTAHO Data Integration

Herramienta de la minería de datos, permite tomar información de diferentes, considerarla y cargarla en un repositorio analítico

Su entorno de trabajo visual y drag & drop se traduce en un menor tiempo de desarrollo y un mantenimiento más sencillo y agilidad para incorporar nuevas fuentes de información e indicadores.

Además la conectividad nativa típicas con: Sql Server, Oracle, DB2, Teradata, Sybase IQ, MYSQL, PostgreSQL, etc.

### **Ventajas de Pentaho Data Integration**

1. Facilidad de uso
2. Basada en arquitectura moderna
3. Bajo costo de ownership

1. Facilidad de uso
  - Orientada a metadatos (definir que queremos hacer, y no como hacerlo).
  - Menos código implica menos complejidad y menor tiempo de desarrollo
  - Seteo sencillo, interfaz gráfica intuitiva y fácil de mantener.
2. Basada en arquitectura moderna
  - 100% java y multi-plataforma (Windows, Linux Unixx, mac OS)

- Soporte para múltiples sistemas de datos de manera nativa
- Procesamiento den paralelo, perfomance y escalabilidad
- +150 steps predefinidos para diversas operaciones

### 3. Bajo costo de ownrship

- Ciclos de implementación de errores
- Costos de mantenimiento reducido

## **4. CAPITULO IV - SISTEMA DE GESTIÓN DE BIBLIOTECA**

### **4.1. Elaborar y actualizar el reglamento interno de la Biblioteca.**

Se elaboró el reglamento de la Biblioteca especializada de la de Biblioteca, dado que no se contaba con dicho reglamento, un reglamento es un documento que especifica normas para regular las actividades de los miembros de una comunidad.

En el anexo N° 1 se encuentra el reglamento de la Biblioteca Especializada de facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

### **4.2. Análisis, Diseño e implementación del Software de gestión de biblioteca**

#### **4.2.1. Descripción General**

La facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas en su centro de biblioteca Especializada, donde realiza sus manejos de control e inventarios en los préstamos y en las devoluciones de los materiales bibliográficos por parte de las alumnos siempre ha sido un proceso tedioso para los bibliotecarios porque llega a consumir mucho tiempo. Desde contar la

cantidad de libros, registrar los préstamos y las devoluciones que realiza los alumnos en todo el periodo de las clases; además como se llevan a cabo estas tareas se generan ciertos problemas, como por ejemplo pérdidas en los libros, esto sucede si se pierde alguna ficha donde está la descripción del libro prestado, la generación de reportes.

Se realizó la implementación del Sistema de gestión de Biblioteca, bajo los lenguajes de Programación:

Frontend: Html5, Css3, Javascript

Backend: Php, MySQL, Apache

#### **4.2.2. Objetivo**

Realizar en análisis, diseño e implementación de un sistema de gestión de biblioteca para la facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, que permita realizar la gestión y control de préstamo de material bibliográfico.

#### **4.2.3. Alcances funcionales**

La aplicación que se implementará será para la sustitución del sistema tradicional de préstamo y devolución de

libros en la biblioteca especializada por otro más moderno, aportando notables ventajas tanto para el bibliotecario, como para el usuario final.

- El Sistema permitirá gestionar el material bibliográfico que se ofrecerá en el catálogo en línea, crear, editar y añadir categorías.
- El sistema permitirá la creación y administración de nuevos usuarios administradores
- El sistema permitirá gestionar los usuarios (consumidores finales) como crear, editar, eliminar usuarios.
- El sistema de biblioteca también permitirá gestionar cada material bibliográfico pudiendo ver cada uno de los préstamos que tiene vigor en el momento actual ya sea en sala o domicilio.

#### **4.2.4. Alcances técnicos**

Al fin de desarrollar a bajo coste, en el presente proyecto empleará tecnologías open Source, como el lenguaje de programación Php, produciendo además aplicaciones portables que pueden funcionar en distintos sistemas operativos: Windows, Linux y Mac.

Las tecnologías OpenSource requieren características técnicas mínimas para su operatividad: (1) un servicio de aplicaciones donde residirá el Sistema de Gestión de Biblioteca (2) un servicio de base de datos.

#### **4.2.5. Componentes utilizados**

Servidor Web: Apache

Base de datos: Mysql

Lenguaje de programación: php

Programación Frontend: Html5, Css3 y javascript

#### **4.2.6. Metodología utilizada**

La metodología que se usará para el presente trabajo está basado en el Modelo de proceso unificado (RUP), dirigido por casos de uso. RUP divide el proceso en ciclos, teniendo un producto al final de cada ciclo.

### **4.3. Planeación**

#### **4.3.1. Requerimiento del sistema**

El sistema a estudiar consta de dos perspectivas: el internauta y el administrador.

El internauta es el consumidor de la información disponible en el portal, este usuario navega libremente y se lleva todos los beneficios, alcances, servicios e información. Como internauta solicita, sugiere, consulta, realiza búsquedas, descarga contenidos.

El administrador es el productor de la información y pendiente de las necesidades del internauta, no necesariamente es un solo usuario, puede ser más de uno, según como se establezca sus roles y accesos. Muchos usuarios administradores enriquecerán mejor la información que se publicarán en el portal web.

#### 4.3.2. Definición de módulos

Los módulos que ofrece un Administrador de contenidos como Joomla son varios, vamos a usar los módulos a fines para el desarrollo del proyecto, son las siguientes:

- Módulo de seguridad: Módulo que permite la generación de perfiles asignándoles accesos y permisos y la creación de usuarios que darán mantenimiento al Sistema.

- **Módulo de Administración:** este módulo permitirá la administración de la biblioteca para ser observados por los internautas. Los contenidos que administra este módulo son los siguientes: préstamos y material bibliográficos.
- **Módulo de configuración y reportes estadísticos:** Módulo que permite el registro de información de la organización que hace uso del portal: dirección, teléfono, fax, correo del web máster, así como la emisión de reportes estadísticos.
- **Módulo de visor del portal público:** Es la zona pública del Sistema la cual el usuario o visitante tiene acceso. El internauta podrá buscar navegar sobre toda la información pública del portal, como menús, publicaciones, artículos, noticias, eventos, directorio, galería de fotos, galería de videos.

#### 4.3.3. Interfaz gráfica del portal

En el siguiente apartado se va mostrar el diseño arquitectónico en el que se aprecia el diseño detallado del sistema.



Figura N° 3 Interfaz gráfica del portal

#### 4.4. Análisis del sistema

La metodología que se usará para el presente trabajo está basado en el proceso racional unificado (RUP), además basarnos en el estándar de Ingeniería de Software que tenga unos sólidos cimientos y una fuerte estabilidad, para este proyecto se utilizarán los siguientes diagramas:

- Diagramas de paquetes
- Diagramas de actores
- Diagrama de casos de uso

#### 4.4.1. Vista de paquetes

Los paquetes son modelos de diseño separado como vistas independientes. Permiten obtener una visión más clara del sistema de información orientado a objetos, organizándolo en subsistemas, agrupando los elementos del análisis, diseño, construcción y detallando las relaciones de dependencia entre ellos.

El sistema divide en dos subsistemas o paquetes.

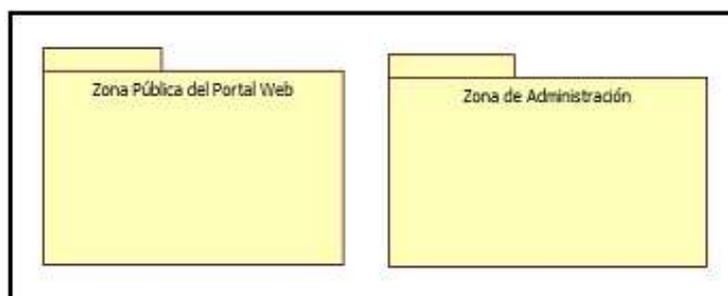


Figura N° 4: Paquetes del sistema

Tabla N°1: Definición de paquetes del sistema

Paquetes	Descripción
<b>Paquete zona administración del portal web</b>	Es la cual acceden los usuarios autorizados para actualizar el contenido del portal web( zona privada), presenta los siguientes módulos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de préstamos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de gestión de libros.</li> <li>• Módulo de reportes.</li> </ul>
<b>Paquete zona pública del portal web</b>	<p>Es la zona pública por el cual el internauta buscando información sobre el contenido de la Biblioteca Especializada, presenta el siguiente módulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de visor del portal público(buscador).</li> </ul>

#### 4.4.2. Vista de actores

Los actores representan un tipo de usuario del sistema. Se entiende como usuario cualquier cosa externa que interactúa con el sistema. No tiene por qué ser un ser humano, puede ser otro sistema informático, unidades organizativas o empresas. Siempre hay que intentar independizar los actores de la forma en que se interactúa con el sistema. El actor es un rol que un usuario juega con respecto al sistema. El sistema presenta el siguiente catálogo de actores.

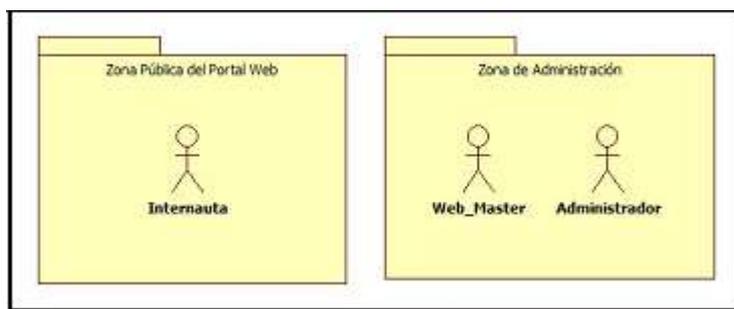


Figura N° 5 Actores del sistema

Tabla N°2: Definición de actores del sistema

T

a Paquetes	Descripción
<b>Webmaster</b>	Es el usuario super administrador del sistema, tiene acceso a todos los módulos de configuración y de administración de contenidos. Este usuario nunca puede ser eliminado, es el primer usuario del sistema.
<b>Administrador</b>	Es el usuario administrador del sistema. El cual posee un roll con accesos limitados a las funcionalidades: gestión de préstamos, gestión de material bibliográfico y reportes.
<b>Internauta</b>	Es el usuario externo que navega n internet el cual accede a la información pública del portal.

inición de actores del sistema

#### 4.4.3. Vista de casos de uso

Los casos de uso son representación gráfica de los requisitos, y por lo tanto, nacen de éstos. El objetivo de este apartado es representar y detallar las funcionalidades y tareas que puede realizar un usuario en el sistema, partiendo de la base de que el usuario controla el sistema mediante el portal del catálogo en línea.

Cada caso de uso describe los pasos que debe seguir el actor (en este caso, el usuario).

#### Casos de uso Administrador



Figura N°6: caso de uso del administrador

Tabla N° 3: Caso de uso: Añadir material bibliográfico

ID	USE CASE-001
Caso de uso	Añadir material bibliográfico
Objetivos	Permitir al administrador añadir un nuevo material bibliográfico.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe tener acceso al portal del sistema de biblioteca.</li> <li>2. El administrador de tener acceso al módulo administrador del sistema previa autenticación.</li> </ol>
Pos condiciones	Acceso al menú de material de bibliográfico
Actor principal	El administrador
Actores secundarios	El portal web del sistema(modulo administrador)
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador selecciona el botón de añadir material bibliográfico.</li> <li>2. El administrador rellena el formulario.</li> <li>3. El administrador añade la imagen correspondiente al material bibliográfico, si se encuentra vacío el sistema pone una imagen por default.</li> </ol>

	<p>4. El administrador selecciona la categoría correspondiente.</p> <p>5. El administrador guarda los cambios</p>
--	---

Tabla N° 4: Caso de uso: Eliminar material bibliográfico

ID	USE CASE-002
Caso de uso	Eliminar material bibliográfico
Objetivos	Permitir al administrador eliminar un material bibliográfico.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe tener acceso al portal del sistema de biblioteca.</li> <li>2. El administrador de tener acceso al módulo administrador del sistema previa autenticación.</li> </ol>
Pos condiciones	Acceso al menú de material de bibliográfico
Actor principal	El administrador
Actores secundarios	El portal web del sistema(modulo administrador)
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. El administrador selecciona el botón de buscar material bibliográfico.</li> <li>4.2. El administrador busca el material</li> </ol>

	<p>bibliográfico a Eliminar.</p> <p>4.3. El administrador selecciona el material bibliográfico a eliminar</p> <p>4.4. El administrador selecciona el botón eliminar.</p>
--	--

Tabla N° 5: Caso de uso: Modificar material bibliográfico

ID	USE CASE-003
Caso de uso	Modificar material bibliográfico
Objetivos	Permitir al administrador modificar un nuevo material bibliográfico.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe tener acceso al portal del sistema de biblioteca.</li> <li>2. El administrador de tener acceso al módulo administrador del sistema previa autenticación.</li> </ol>
Pos condiciones	Acceso al menú de material de bibliográfico
Actor principal	El administrador
Actores secundarios	El portal web del sistema(modulo administrador)
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador selecciona el botón de</li> </ol>

	<p>Modificar buscar material bibliográfico.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. El administrador busca el material bibliográfico</li> <li>3. El administrador añade la imagen correspondiente al material bibliográfico, si se encuentra vacío el sistema pone una imagen por default.</li> <li>4. El administrador selecciona el material bibliográfico a modificar.</li> <li>5. El administrador hace los cambios en el formulario correspondiente al material bibliográfico seleccionado.</li> <li>6. El administrador guarda los cambios.</li> </ol>
--	--

Tabla N° 6: Caso de uso: Añadir categoría del material bibliográfico

ID	USE CASE-004
Caso de uso	Añadir categoría del material bibliográfico
Objetivos	Permitir al administrador añadir un nueva categoría de material bibliográfico.
Precondiciones	1. El administrador debe tener acceso al portal del sistema de biblioteca.

	2. El administrador de tener acceso al módulo administrador del sistema previa autenticación.
Pos condiciones	Acceso al menú de material de bibliográfico
Actor principal	El administrador
Actores secundarios	El portal web del sistema(modulo administrador)
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador selecciona el botón de Categorías de material bibliográfico.</li> <li>2. El administrador rellena el campo de nueva Categoría.</li> <li>3. El administrador guarda los cambios</li> </ol>

Tabla N° 7: Caso de uso: Gestionar prestamos del material bibliográfico

ID	USE CASE-005
Caso de uso	Gestionar prestamos del material bibliográfico
Objetivos	Permitir al administrador gestionar los préstamos del material bibliográfico.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe tener acceso al portal del sistema de biblioteca.</li> </ol>

	2. El administrador de tener acceso al módulo administrador del sistema previa autenticación.
Pos condiciones	Acceso al menú de préstamos del material de bibliográfico
Actor principal	El administrador
Actores secundarios	El portal web del sistema(modulo administrador)
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador selecciona el botón de préstamos de material bibliográfico.</li> <li>2. El administrador gestiona los préstamos, si algún usuario hace la devolución el administrador selecciona la opción Devolver.</li> </ol>

Tabla N° 8: Caso de uso: Editar perfil

ID	USE CASE-006
Caso de uso	Editar perfil
Objetivos	Permitir al administrador editar su perfil.
Precondiciones	1. El administrador debe tener acceso al

	portal del sistema de biblioteca. 2. El administrador de tener acceso al módulo administrador del sistema previa autenticación.
Pos condiciones	Acceso al menú de editar perfil.
Actor principal	El administrador
Actores secundarios	El portal web del sistema(modulo administrador)
Descripción	1. El administrador realiza los cambio en el formulario correspondiente a su cuenta 2. El administrador guarda los cambios realizados.

### Caso de uso usuario

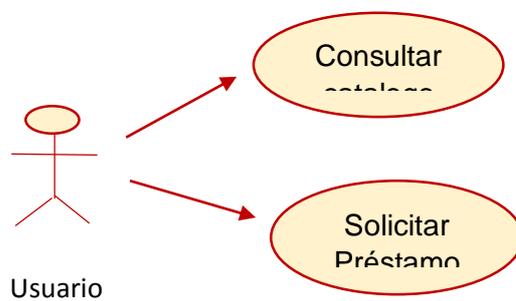


Figura N° 7: Caso de uso Usuario

TABLA N° 9: Caso de uso: Consultar catálogo

ID	USE CASE-007
Caso de uso	Consultar catalogo
Objetivos	Permitir al usuario consultar el catalogo del material bibliográfico.
Precondiciones	1. El usuario debe tener acceso al portal del sistema de biblioteca.
Pos condiciones	Acceso al portal principal
Actor principal	El usuario
Actores secundarios	El portal web del sistema(modulo usuario)
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe ingresar en la caja de texto Buscar. El material bibliográfico que desee, puede realizar el préstamo con el título del material bibliográfico o por nombre de autor.</li> <li>2. El usuario selecciona el material bibliográfico que desee para obtener más información acerca del material.</li> <li>3. El usuario también puede seleccionar el enlace ver todos los resultados, para</li> </ol>

	desplegar todas las coincidencias correspondientes.
--	---

TABLA N° 10: Caso de uso: Solicitar préstamo

ID	USE CASE-008
Caso de uso	Solicitar préstamo
Objetivos	Permitir al usuario solicitar un préstamo
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. El usuario debe tener acceso al portal del sistema de biblioteca.</li> <li>3. El estudiante debe seleccionar el material bibliográfico a prestarse.</li> </ol>
Pos condiciones	Acceso al portal principal
Actor principal	El usuario
Actores secundarios	El portal web del sistema(modulo usuario)
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El estudiante al tener seleccionado el material bibliográfico a prestarse, solicita el préstamo a través del botón <b>Solicitar préstamo.</b></li> <li>5. El usuario de be rellenar el formulario con su código universitario o Dni si es docente.</li> </ol>

	<p>6. El usuario debe seleccionar si el préstamo es a domicilio o sala de lectura.</p> <p>7. El usuario debe Confirmar solicitud de préstamos a través del botón enviar solicitud.</p>
--	--

#### 4.4.4. Base de Datos

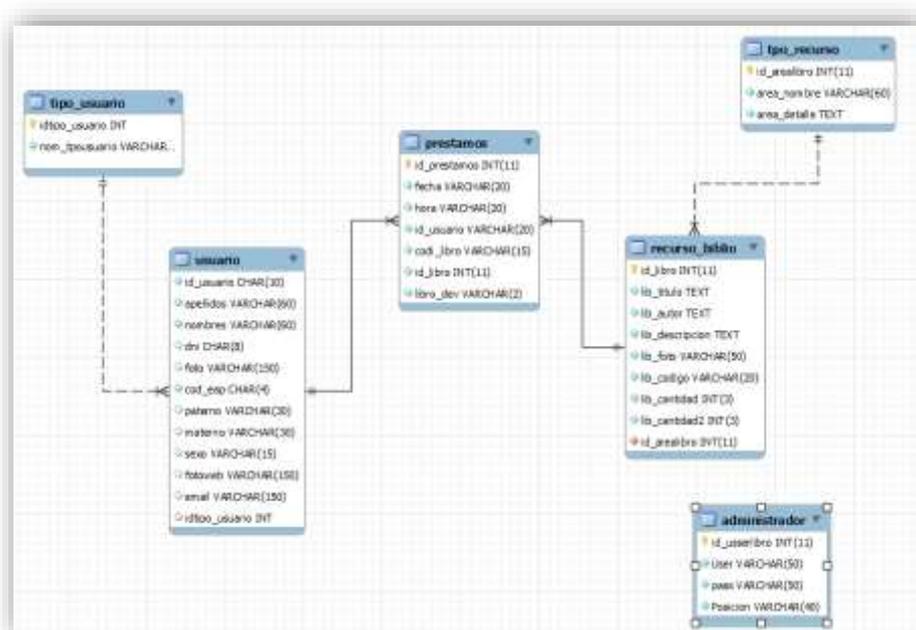


Figura N°8: Estructura de la base de datos de la Biblioteca

## **4.5. Diseño del sistema**

### **4.5.1. Arquitectura del sistema**

El sistema creado, aparte de usar una arquitectura Cliente-Servidor se basará a su vez en el patrón arquitectónico Modelo vista Controlador (MVC).

Se puede apreciar que el sistema se comporta como cliente-servidor debido a que es un sistema en cual los clientes o usuarios finales realizan peticiones mediante el portal del sistema, mientras que la parte del servidor es el servicio web con la base de datos que reciben las peticiones y devuelve las peticiones respuestas con la información solicitada por los dispositivos.

En cuanto a la arquitectura modelo visto controlador nos indica lo siguiente:

**Controlador:** El controlador es punto de entrada de la aplicación, se mantiene a la escucha de todas las peticiones, ejecuta la lógica de la aplicación y muestra la vista apropiada para cada caso.

**Modelo:** El modelo contiene todo el código relacionado con el acceso a datos. Es modelo está compuesto por las clases que modelan y soportan el problema que se debe resolver.

Vista: Es la capa que utiliza o consulta los métodos de la capa de modelo para obtener datos y mostrárselo posteriormente al usuario final, la manera adecuada de comunicar la capa de la vista con el modelo es a través de la capa llamada controlador.

#### 4.5.2. Modulo Usuario

Es la zona publica del sistema web de biblioteca, a la que acceden los usuarios (se considera usuarios a los estudiantes y docentes de la facultad de Ingeniería industrial y de Sistemas) y visitantes.



Figura N° 9: Portal principal de Catalogo e línea

#### Buscador

Se trabajó en el módulo de búsqueda para la presentación de resultados con la tecnología JQuery, php y Mysql.

La búsqueda del material bibliográfico se realiza por autor o título.



Figura N° 10: Buscador de material bibliografico

**El modulo permite** la búsqueda avanzada por categorías que son las siguientes:

- Libros
- Practica pre profesionales de Ingeniería Industrial y de Sistemas
- Tesis de Ingeniería industrial y de Sistemas



Figura N° 11: Opciones avanzadas de búsqueda del Catálogo en línea

## Préstamos



Figura N° 12: Descripción del material bibliográfico

Al seleccionar el préstamo que se quiere realizar, el usuario se tiene que autenticar:

- Docente: Documento de Identidad - DNI
- Estudiante: Código Universitario



Figura N° 13: Enviar solicitud de préstamo del material bibliográfico

### 4.5.3. Modulo Administrador

Es la zona del administrador de sistema y tiene acceso a los módulos de configuración y administración de los recursos y usuarios.

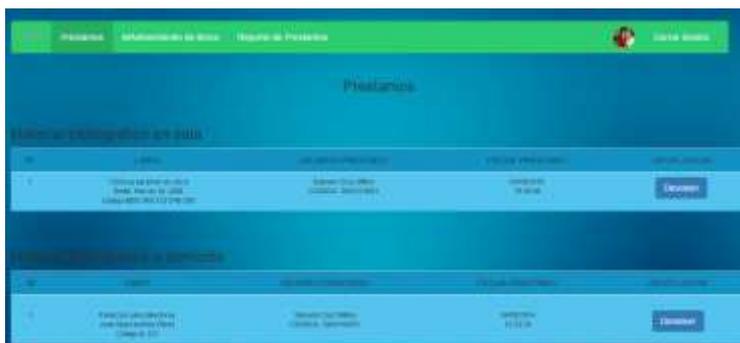


Figura N° 14: Gestión de préstamos

En esta sección permite ver los préstamos vigentes tanto los que están en sala y domicilio; además permite gestionar el préstamo.

Se elaboró la sección de mantenimiento del material bibliográfico que consiste en editar, eliminar o agregar otro material bibliográfico.



Figura N° 15: Gestión de libros: Agregar material bibliográfico

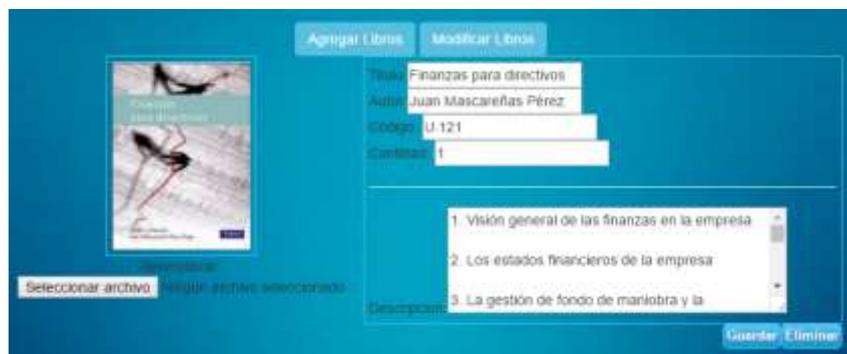


Figura N° 16: Gestión de libros: Modificar material bibliográfico

## Reportes

La aplicación posee un reportador estadístico el cual mide el total de uso de la biblioteca especializada.



Figura N° 17: Gestión de libros: Reportes

El uso de la Biblioteca especializada por año, meses y los recursos bibliográficos más utilizados.

#### 4.6. Pruebas

Se desarrolló las pruebas necesarias del sistema entre las cuales fueron:

**Pruebas unitarias:** Se probaron cada módulo del sistema de biblioteca. Estos incluyen los módulos de seguridad, de configuración.

**Pruebas de usabilidad:** Se probó la facilidad de uso y de navegabilidad de las interfaces gráficas del sistema.

**Pruebas de validación:** Se probó si el sistema cumple con lo especificado en los requerimientos.

El sistema cumple con los requerimientos funcionales

#### 4.7. Implementación

- Para que el Sistema de gestión de biblioteca inicie se realizaron pruebas funcionales de todos los módulos, asimismo se verificó el correcto almacenamiento de información en la base de datos.
- Se realizó la creación de la base de datos que esta soportado con el motor de base de datos MySQL; del Servidor local de la Facultad.

- Se realizó la migración total del sistema al servidor local de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- Se realizó capacitaciones a los usuarios finales, en cuanto al uso del sistema de biblioteca.

#### **4.8. Conclusiones**

Se realizó el análisis diseño del Sistema de gestión de Biblioteca de acuerdo a la metodología RUP.

El sistema de gestión de biblioteca fue implementado satisfactoriamente, en algunos casos no en el tiempo previsto, el retraso se debió en que no se contaba con accesos necesarios en cuanto al servidor y a la información requerida.

## **5. CAPITULO V - PORTAL WEB – FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

### **5.1. Análisis, Diseño e Implementación de un Sistemas de Administración de Contenidos CMS para el portal de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas**

#### **5.1.1. Descripción General**

En la actualidad, la mayoría de las empresas requieren tener su sitio web en Internet para darse a conocer al mundo y mostrar sus productos o servicios. Numerosas empresas erróneamente piensan que con publicar el sitio web termina el gasto y el esfuerzo; otras se encontrarán con costosos y dificultosos mantenimientos para poder actualizar correctamente su sitio web, y eso genera que la gran mayoría de las empresas publique información errónea o desactualizada. Además los usuarios encargados de actualizar los contenidos del sitio web necesitan tener altos conocimientos de programación y diseño web.

Una solución a este problema para lograr mantener actualizado un sitio web y administrar todo su contenido, es a través del uso de un

sistema CMS. Esta herramienta hace que el sitio sea completamente dinámico, la cual permite el manejo de la información con total independencia, realizar las actualizaciones que el administrador crea convenientes, en el momento que lo crea adecuado (y no cuando el web máster tenga disponibilidad). Una herramienta CMS permitirá la actualización de la información en forma versátil, rápida y sencilla.

### **5.1.2. Objetivo**

Realiza el análisis, Diseño e implementación de un Sistema de administración de Contenidos CMS para un portal web corporativo para la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, la cual permita a una organización administrar la información relevante de su sitio web.

### **5.1.3. Alcances funcionales**

Lo que se quiere lograr es realizar el análisis, diseño e implementación de un Sistema de Gestión de contenidos CMS para el portal de la facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Los usuarios que harán uso de esta herramienta no requerirán de un nivel avanzado de conocimientos en tecnologías Web.

El presente trabajo se enfatiza en los siguientes módulos:

- a. Módulo de administración de contenidos: Modulo que permite la gestión del CMS el cual posibilita: crear, editar, gestionar y publicar contenidos en diversos formatos y también maneja los menús dinámicos, publicación de banners o enlaces y cabecera del portal.
- b. Módulos de seguridad: Modulo que permite la creación y administración de usuarios así como la generación de roles y permisos.
- c. Módulo de configuración: Modulo que permite el registro de información de la organización que hace uso del portal.
- d. Módulo de visor del portal público: Es la zona publica del portal, en la cual el internauta podrá navegar libremente sobre los contenidos y secciones del portal: menús, publicaciones, artículos, noticias, eventos, directorio, galería, enlaces, banners permitirá además realizar búsquedas de los contenidos del portal.

#### **5.1.4. Alcances técnicos**

Al fin de desarrollar a bajo coste, en el presente proyecto empleará tecnologías open Source, como el lenguaje de

programación Php, produciendo además aplicaciones portables que pueden funcionar en distintos sistemas operativos: Windows, Linux y Mac.

Las tecnologías OpenSource requieren características técnicas mínimas para su operatividad: (1) un servicio de aplicaciones donde resistirá el Sistema de administración de Contenidos Web (2) un servicio de base de datos.

#### **5.1.5. Componentes utilizados**

Servidor Web: Apache

Base de datos: Mysql

CMS: Joomla

Programación Frontend: Html5 y Css3

## **5.2. Planeación**

### **5.2.1. Requerimiento del Sistema**

El sistema a estudiar consta de dos perspectivas: el internauta y el administrador.

El internauta es el consumidor de la información disponible en el portal, este usuario navega libremente y se lleva todos los beneficios, alcances, servicios e información. Como internauta solicita, sugiere, consulta, realiza búsquedas, descarga contenidos.

El administrador es el productor de la información y pendiente de las necesidades del internauta, no necesariamente es un solo usuario, puede ser mas de uno, según como se establezca sus roles y accesos. Muchos usuarios administradores enriquecerán mejor la información que se publicarán en el portal web.

### **5.2.2. Definición de módulos**

Los módulos que ofrece un Administrador de contenidos como Joomla son varios, vamos a usar los módulos a fines para el desarrollo del proyecto, son las siguientes:

- Módulo de seguridad: Módulo que permite la generación de perfiles asignándoles accesos y permisos y la creación de usuarios que darán mantenimiento a los contenidos del portal web.
- Módulo de Administración de contenidos: este módulo permitirá la administración de contenidos para ser observados por los internautas. Los contenidos que administra este módulo son los siguientes: menús dinámicos, multimedia (fotos y video), noticias, eventos, enlaces, banner, publicaciones, directorio de la organización.

- **Módulo de configuración y reportes estadísticos:** Módulo que permite el registro de información de la organización que hace uso del portal: dirección, teléfono, fax, correo del web máster, así como la emisión de reportes estadísticos de las visitas recibidas a los contenidos del portal.
- **Módulo de visor del portal público:** Es la zona pública del portal la cual el internauta o visitante tiene acceso. El internauta podrá navegar sobre toda la información pública del portal, como menús, publicaciones, artículos, noticias, eventos, directorio, galería de fotos, galería de videos.

### **5.3. Análisis de Sistema**

La metodología que se usará para el presente trabajo está basado en el proceso racional unificado (RUP), además basarnos en el estándar de Ingeniería de Software que tenga unos sólidos cimientos y una fuerte estabilidad, para este proyecto se utilizarán los siguientes diagramas:

- Vista de Paquetes
- Vista de actores
- Diagrama de base de datos

### 5.3.1. Vista de paquetes

Los paquetes son modelos de diseño separado como vistas independientes. Permiten obtener una visión más clara del sistema de información orientado a objetos, organizándolo en subsistemas, agrupando los elementos del análisis, diseño, construcción y detallando las relaciones de dependencia entre ellos.

El sistema divide en dos subsistemas o paquetes.

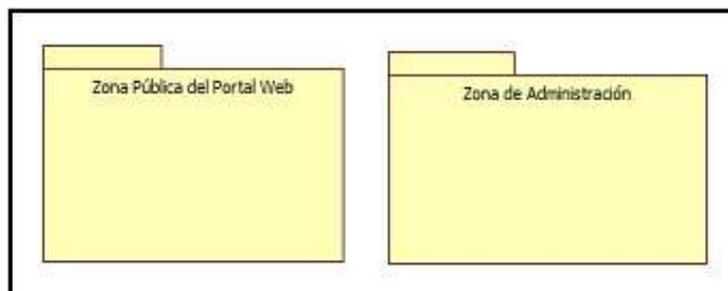


Figura N° 18: Paquetes del sistema

Tabla N° 11: Definición de paquetes del sistema

Paquetes	Descripción
<b>Paquete zona administración del portal web</b>	Es la cual acceden los usuarios acreditados para actualizar el contenido del portal web, zona privada, presenta los siguientes módulos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de administración de contenidos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de seguridad.</li> <li>• Módulo de configuración.</li> </ul>
<b>Paquete zona pública del portal web</b>	<p>Es la zona pública por el cual el internauta buscando información sobre el contenido del portal web, presenta el siguiente módulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de visor del portal público.</li> </ul>

### 5.3.2. Vista de actores

Los actores representan un tipo de usuario del sistema. Se entiende como usuario cualquier cosa externa que interactúa con el sistema.

No tiene por qué ser un ser humano, puede ser otro sistema informático, unidades organizativas o empresas. Siempre hay que intentar independizar los actores de la forma en que se interactúa con el sistema. El actor es un rol que un usuario juega con respecto al sistema.

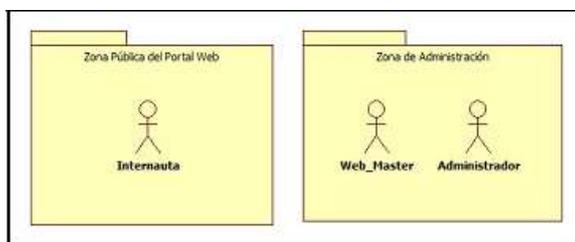


Figura N° 19: Actores del sistema

Tabla N° 12: Definición de actores del sistema

<b>Actores</b>	<b>Descripción</b>
T a	Webmaster Es el usuario super administrador del sistema, tiene acceso a todos los módulos de configuración y de administración de contenidos. Este usuario nunca puede ser eliminado, es el primer usuario del sistema.
b	Administrador Es el usuario administrador del sistema. El cual posee un roll con accesos limitados a las funcionalidades.
t a	Internauta Es el usuario externo que navega n internet el cual accede a la información pública del portal web.

### 5.3.3. Diagrama Base de Datos

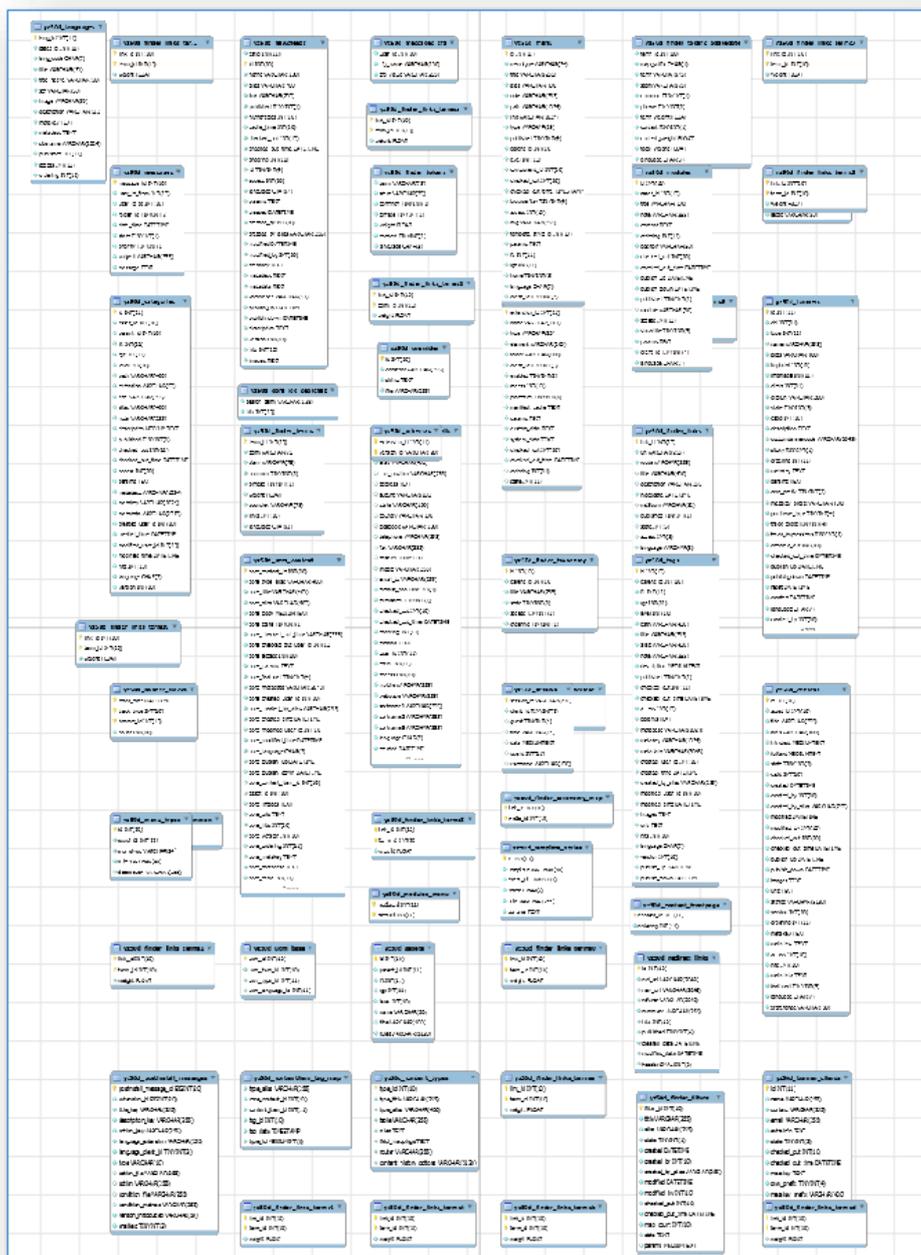


Figura N° 20: Estructura de la base de datos del portal web

## 5.4. Diseño del Sistema

### 5.4.1. Arquitectura del Sistema

Debido a las necesidades de tener un sistema web modulado y robusto se optó por la arquitectura modelo-vista-controlador.

**Controlador:** El controlador es punto de entrada de la aplicación, se mantiene a la escucha de todas las peticiones, ejecuta la lógica de la aplicación y muestra la vista apropiada para cada caso.

**Modelo:** El modelo contiene todo el código relacionado con el acceso a datos. El modelo está compuesto por las clases que modelan y soportan el problema que se debe resolver.

**Vista:** Es la capa que utiliza o consulta los métodos de la capa de modelo para obtener datos y mostrárselo posteriormente al usuario final, la manera adecuada de comunicar la capa de la vista con el modelo es a través de la capa llamada controlador.

### 5.4.2. Interfaz gráfica del portal

El siguiente gráfico expresa una presentación visual de cómo será el diseño de la página de inicio del portal web.



Figura N° 21: Diseño del portal web

### 5.4.3. Instalación de herramientas

#### Wampp Server

Es un paquete completo para instalar y configurar un servidor local, para crear aplicaciones web.

La instalación de Wampp Server se describe en el anexo N° 2.

#### Gestor de contenidos Joomla







Figura N° 25: Gestión de usuarios

**Gestor de artículos:** Sección que permite crear, editar, eliminar los artículos que se publicarán el portal web.



Figura N° 26: Gestión de artículos

**Modulo extensiones:** Esta sección nos presenta distintas herramientas que se pueden utilizar y darle más dinamismo, interactividad, creatividad y más; a nuestro portal web.



Figura N° 27: Sección: Módulos y plugins

#### 5.4.5. Modulo Cliente

Es la puerta de acceso público a un sitio web, es la parte a la que acceden los usuarios y visitantes. Aparece cuando abrimos la ventana del navegador y escribimos la dirección url del portal web.

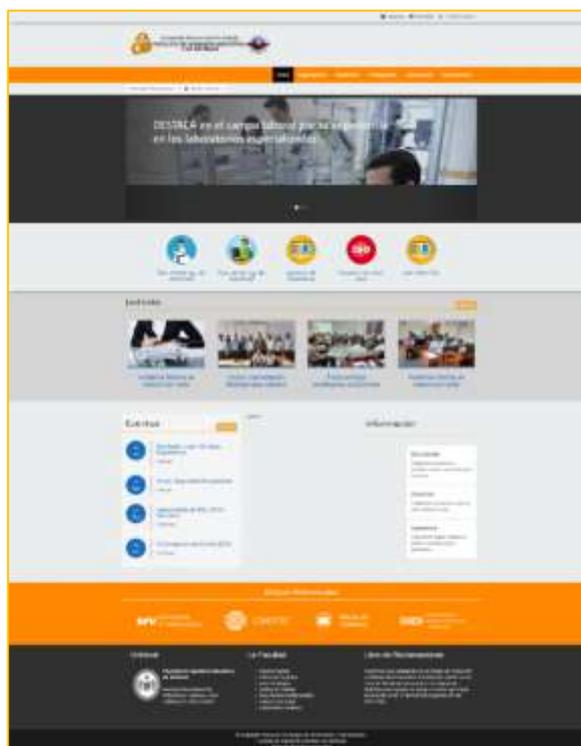


Figura N° 28: Portal publica de la Facultad

## **Menú Principal**

**Parte** esencial de portal, que guiará a los usuarios por las distintas secciones.

**Banner** Esta sección muestra imágenes, banner publicitarios, eventos y más

**Enlaces Directos** En la zona publica, es necesario dar enlaces de vital importancia que mejora la experiencia de usuario.

**Sección noticias** Nos muestra las actividades importantes que realizan en la facultad.

**Sección Eventos** Esta sección me muestra los eventos programados que se realizarán.

**Sección Enlaces referenciales:** Para nosotros y la comunidad estudiantil y público en general, es importante dar a conocer a través de enlaces, los entes reguladores y portales web, externas a la web de la Facultad.

**Sección pie de página:** La siguiente sección nos muestra la información básica de la institución y de poner al servicio el libro de reclamaciones digital.

## 5.5. Pruebas

Se desarrolló las pruebas necesarias del portal web entre las cuales fueron:

**Pruebas unitarias:** Se probaron cada módulo del sistema de gestor de contenidos. Estos incluyen los módulos de seguridad, de configuración y de administración de contenidos.

**Pruebas de usabilidad:** Se probó la facilidad de uso y de navegabilidad de las interfaces gráficas del sistema.

**Pruebas de validación:** Se probó si el sistema cumple con lo especificado en la lista de requerimientos.

## 5.6. Implementación

### 5.6.1. Instalación

Para poder realizar la instalación del gestor de contenidos en el servidor de la facultad, se tiene que tener conocimiento de las siguientes tecnologías:

- Servidor web apache.
- Motor de base de datos Mysql.
- Html5
- Css3

- Javascript
- Servidor Windows Server 2008

### **5.6.2. Instalación y configuración de la base de datos**

Se realizó la migración de la base de datos al servidor local de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas Configuración del servidor.

### **5.6.3. Instalación y configuración de sistema de gestión de contenidos**

Para la instalación del sistema de contenidos utilizamos una extensión de Joomla llamado Akkeba backups que facilitará la restauración del sistema al servidor local de la facultad.

Se realizó la configuración del sistema de contenidos Joomla con los parámetros del servidor local, para su correcto funcionamiento se verificó de nuevo todos los módulos que hace uso el sistema de contenidos.

Los pasos para poder realizar la instalación del Sistema de Gestión de contenidos se encuentran en el **Anexo N° 3**.

## **5.7. Conclusiones**

Al finalizar este proyecto sobre el análisis, diseño e implementación del portal Web de la Facultad se puede decir que se ha cumplido los objetivos planteados al inicio del proyecto de la mejor manera.

La utilización del esquema MVC para el desarrollo de los componentes, brinda un gran número de funcionalidades en especial para la reutilización de código, así como una mejor distribución, diseño y modularidad.

En cuanto a la seguridad, se basa en el uso y cambio constante de contraseñas tanto de los usuarios del portal como de los Administradores y también en las actualizaciones.

## **6. CAPITULO VI - PLATAFORMA EDUCATIVA PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**

### **6.1. Diseño e implementación de un Sistema de gestión de Aprendizaje Multimedia Basado en Software Libre para la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.**

#### **6.1.1. Aspectos Generales**

En avance de Tecnología de Información a nivel mundial en estos últimos 10 años es gigantesca y seguirá creciendo. Cabe señalar que en ámbito empresarial, organizacional el avance tecnológico ha favorecido mucho pero no excluye al Sector educativo.

Las organizaciones dedicadas al servicio Educativo, han aprovechado estos recursos para mejorar, optimizar sus procesos educativos.

La universidad Nacional Hermilio Valdizán cuenta con una red Telemática implementada a través de todo el campus universitario, sin embargo el despliegue de una Red telemática en una institución educativa debe ir acompañado de la implementación de un sistema de gestión de aprendizaje

integrado que permita al alumno y al docente interactuar constantemente de una manera sencilla, rápida y eficiente, con la finalidad de apoyar y mejorar la Didáctica Comunicativa de la Enseñanza.

Cabe señalar también que existen Escuelas Profesionales y Docentes que manejan sus propias plataformas que conlleva a no tener un control de las mismas, como es el Caso de la Facultad de Ingeniería civil, Facultad de Ciencias Contables, Facultad de Educación Básica, Facultad de Veterinaria.

En la actualidad existe una variada oferta de este tipo de sistemas LMS (Learning Management System), muchos de los cuales son gratuitos y tienen prestaciones satisfactorias y suficientes. El aprovechamiento y explotación de un software gratuito se hace aún más necesario cuando los recursos económicos son escasos. Este puede ser el caso de diferentes entidades educativas del sector público de nuestro país, en las cuales se puede lograr un ahorro significativo de dinero, sin descuidar las prestaciones, con el uso adecuado de este tipo de plataformas tipo LMS de uso libre.

Respecto a lo antes mencionado, es un problema existente también en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, para lo cual propuse el Diseño e implementación de dicha tecnología conocida como Sistema de gestión de Aprendizaje o con las siglas en ingles Management System Learning (LMS) basado en software Libre.

### **6.1.2. Objetivo**

Realizar el diseño e implementación de un sistema de gestión de aprendizaje para la universidad Nacional Hermilio Valdizan, servirá de apoyo para la enseñanza universitaria.

### **6.1.3. Alcances funcionales**

El Sistema de gestión de aprendizaje que se implementa cuenta con un portal web principal para el acceso a cada aula virtual de las escuelas profesionales de la unheval.

**Haremos énfasis** en los siguientes módulos del LMS:

- a) Módulo de administrador: Modulo** que permite gestionar cursos docentes alumnos, además publicar banners, enlaces y cabecera del portal.

- b) Módulo de seguridad:** Módulo que permite la creación y administración de usuarios así también como asignación de roles y permisos.
- c) Módulo de configuración:** Modulo que registra la información de la escuela profesional que hace uso de la plataforma educativa.
- d) Módulo de usuario (estudiante):** Modulo que permite al usuario (estudiante) gestionar su cuenta y dar seguimiento a los cursos matriculados.
- e) Módulo de usuario (Docente):** Modulo que permite al usuario (Docente), gestionar sus cuenta y crear, editar, publicar y eliminar contenidos de diversos formatos en los cursos según la carga académica correspondiente.

#### **6.1.4. Alcances técnicos**

EL presente proyecto quiere logra una implementación a bajo coste, usaremos tecnologías Open Source de reconocimiento mundial.

#### **6.1.5. Componentes utilizados**

Servidor Web apache

Motor de base datos MySql

LMS Chamilo

Lenguajes de programación html5, Css3, Php

Integración de datos: Pentaho.

## **6.2. Planeación**

### **6.2.1. Requerimiento del sistema**

El sistema de gestión de aprendizaje consta de tres perspectivas: el estudiante, docente y administrador.

El estudiante es usuario que consume la información disponible e interactúa con sus docentes; de los cursos en que se encuentra inscrito en un determinado ciclo académico.

El docente es el productor de la información e interacción con los estudiantes en el curso; son los docentes que enriquecerán a la plataforma educativa.

El administrador es el gestor, productor de la plataforma y de la información que necesitan los usuarios de la plataforma. Puede ser más de un administrador de la plataforma.

### **6.2.2. Definición de módulos**

### **6.2.3. Interfaz gráfica del portal**

El siguiente grafico expresa una presentación visual de cómo será el diseño de la página de inicio del portal web.

## **6.3. Análisis del Sistema**

La metodología que se usará para el presente trabajo está basado en el proceso racional unificado (RUP), además basarnos en el estándar de Ingeniería de Software que tenga unos sólidos cimientos y una fuerte estabilidad, para este proyecto se utilizarán los siguientes diagramas:

- Vista de paquetes
- Vista de actores
- Modelo de base de datos

### **6.3.1. Vista de paquetes**

Los paquetes son modelos de diseño separado como vistas independientes. Permiten obtener una visión más clara del sistema de información orientado a objetos, organizándolo en subsistemas, agrupando los elementos del análisis, diseño, construcción y detallando las relaciones de dependencia entre ellos.

El sistema divide en tres subsistemas o paquetes.

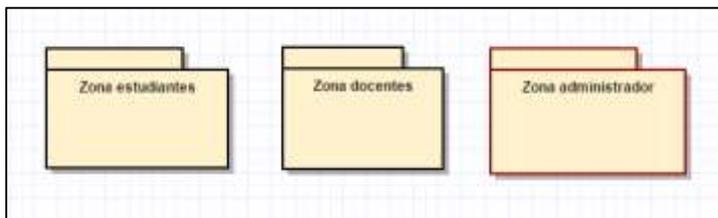


Figura N° 29: Paquetes del sistema

Tabla N° 12 : Definición de paquetes del sistema

Paquetes	Descripción
<b>Paquete zona administración del portal web</b>	<p>Es la cual acceden los usuarios acreditados para gestionar, controlar y actualizar la plataforma educativa, zona privada, presenta los siguientes módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de administración de contenidos.</li> <li>• Módulo de seguridad.</li> </ul> <p>Módulo de configuración.</p>
<b>Paquete zona docente portal web</b>	<p>Es la zona docente por el cual es el que enriquece con información e interactúa con sus estudiantes, presenta el siguiente módulo:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de mis cursos (perfil docente).</li> </ul> Módulo de configuración
<b>Paquete zona estudiante portal web</b>	<p>Es la zona estudiantes en la cual solo acceden los alumnos matriculados en el ciclo correspondiente, pueden gestionar su información personal e interactuar con sus docentes en los cursos matriculados, se presentan los siguientes módulos :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de mis cursos (perfil docente).</li> <li>• Módulo de configuración</li> </ul>

### 6.3.2. Vista de actores

Los actores representan un tipo de usuario del sistema. Se entiende como usuario cualquier cosa externa que interactúa con el sistema.

No tiene por qué ser un ser humano, puede ser otro sistema informático, unidades organizativas o empresas. Siempre hay que intentar independizar los actores de la forma en que se

interactúa con el sistema. El actor es un rol que un usuario juega con respecto al sistema. El sistema presenta el siguiente catálogo de actores.

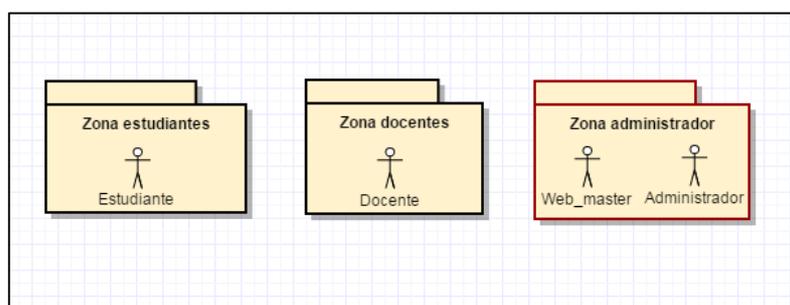


Figura N° 29: Vista de Actores

Tabla N° 13: Tabla de actores

Paquetes	Descripción
<b>Webmaster</b>	Es el usuario super administrador del sistema, tiene acceso a todos los módulos de configuración y de administración de contenidos. Este usuario nunca puede ser eliminado, es el primer usuario del sistema.
<b>Administrador</b>	Es el usuario administrador del sistema. El cual posee un roll con accesos limitados a las funcionalidades.
<b>Docente</b>	Es el usuario con perfil docente, posee

	acceso a los cursos que le fueron asignados. Enriquece de información e interactúa con sus estudiantes
<b>Estudiante</b>	Es el usuario con perfil estudiante, tiene acceso a su cuenta y lo gestiona, interactúa con los docentes en sus cursos matriculados.

### 6.3.3. Modelo de base de datos

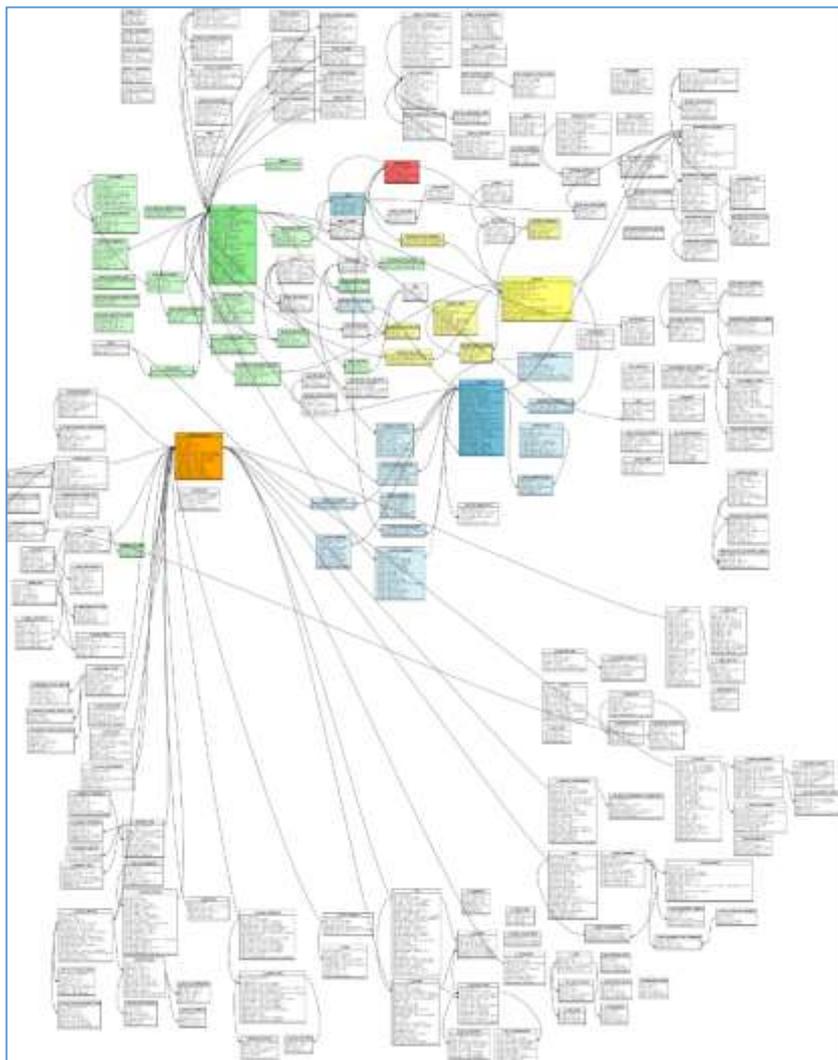


Figura N° 30 Base de datos

## 6.4. Diseño del sistema

### 6.4.1. Arquitectura del sistema

### 6.4.2. Zona Administrador

Es parte de acceso de acceso privado a un sitio web, es la interfaz del administrador, que es la que utilizamos para

manipular los contenidos del sitio Web. Desde aquí se gestiona los contenidos, los usuarios que pueden acceder al sistema, la estética global de sitio web y en general el funcionamiento del aula virtual.

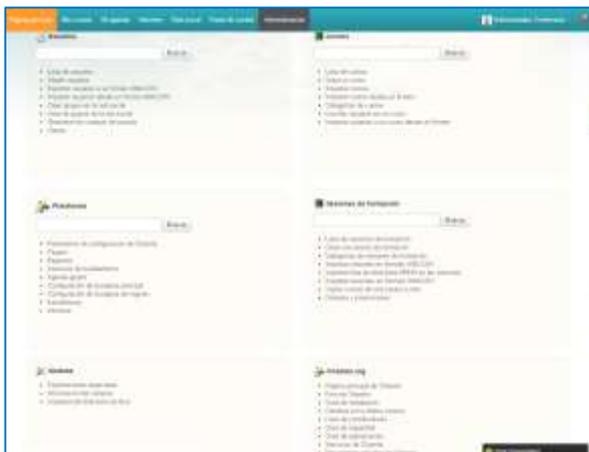


Figura N° 31 Modulo de Administración de la plataforma

ID	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Correo electrónico	Perfil	Estado	Fecha de registro	Acción
888888	Administrador	adm	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888881	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888882	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888883	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888884	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888885	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888886	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888887	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888888	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888889	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]
888890	Administrador	Administrador	administrador@univirtual.edu.pe	Activo	administrador@univirtual.edu.pe	Administrador	Activo	2015-03-11 09:29:42	[Icons]

Figura N° 32 Modulo de administración de usuarios

Nombre	Estado	Acciones
Escuela de Ingeniería y Tecnología	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Arquitectura	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Artes Plásticas	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Música	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Danza	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Teatro	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Cine	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Comunicación Social	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Periodismo	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Turismo	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Gastronomía	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Hotelería	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Negocios Internacionales	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Administración de Empresas	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Contaduría Pública	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Derecho	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Medicina	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Farmacia	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Odontología	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Veterinaria	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Agronomía	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Zootecnia	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería Agrícola	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería Forestal	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Alimentos	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Textiles	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Minas	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Petróleo	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Química	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Transportación	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Urbanismo	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Vigilancia	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Energía	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Alimentos	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Textiles	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Minas	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Petróleo	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Química	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Transportación	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Urbanismo	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Vigilancia	Activo	[Iconos de gestión]
Escuela de Ingeniería de Energía	Activo	[Iconos de gestión]

Figura N° 33 Modulo de administración de cursos

### 6.4.3. Desarrollo de interfaz gráfica

Después de analizar los requerimientos del sistema es momento de definir la estructura del portal de inicio.

A continuación se presenta el modelo del diseño de la estructura de la página principal y de las páginas principales de las escuelas de profesionales de la Universidad.



Figura N° 34 Portal principal de acceso a las aulas virtuales

A continuación se muestra el diseño principal de las 24 escuelas profesionales.



Figura N° 35 Portal de acceso a las aulas virtuales

## Cursos

Modulo del usuario autenticado, vista general del curso matriculado.



Figura N° 36 Página principal de los cursos

#### **6.4.4. Integración de datos**

Para la realización de la integración de datos se debe realizar las siguientes fases:

✓ **Comprensión del negocio y del problema que se quiere resolver**

La unheval cuenta con sistema Académico que gestiona, monitorea al docente y alumno con los módulos de matrícula, notas y más.

Todo esto se encuentra centralizado en un motor de base de datos SQL Server.

El sistema de gestión de aprendizaje, plataforma Educativa fue desarrollado con motor de base de datos MySQL muy distinto al sistema académico.

Cabe señalar que es necesario contar con la data actualizada en la Plataforma Educativa

✓ **Determinación, obtención y limpieza de los datos necesarios**

A través de la coordinación con la Dirección de Informática se acordó que la data de matrícula de todos os alumnos de la Universidad Nacional Hermilio Vadlizan, se nos brindaría en formato Microsoft Access cada semana durante la

inscripción y reinscripción según el calendario académico vigente.

Se obtiene la data según lo coordinado y se procedió al análisis del archivo.

✓ **Creación de modelos**

Luego de haber realizado el análisis de la información brindada por la Dirección de Informática, se empezó a la creación de modelos lógicos, etc. Plantear una solución dado que la Base de datos del Sistema Académico de la Unheval es muy distinto a la Base de datos de la Plataforma Educativa, la data debe atravesar por una etapa de adecuación.

✓ **Validación, comunicación, etc de los resultados obtenidos**

Luego de plantear los modelos lógicos se validan los mismos y se procede a la comunicación y ver los resultados preliminares de integración.

✓ **Integración**

Una vez realizado las pruebas de integración se procede a la ejecución de la integración y migración de los datos a la base de datos de la Plataforma Educativa Unheval Virtual.

## **6.5. Implementación**

Para poder realizar la instalación del gestor de contenidos en el servidor de la facultad, se tiene que tener conocimiento de las siguientes tecnologías:

- Servidor web apache.
- Motor de base de datos Mysql.
- Html5
- Css3
- Javascript
- Servidor Windows Server 2008

### **6.5.1. Instalación y configuración de la base de datos**

Se realizó la migración de la base de datos al servidor local de la Universidad, mediante el módulo PhpMyAdmin de XamppServer, importando el archivo ***aulavirtual.sql*** de cada Escuela Profesional.

### **6.5.2. Instalación y configuración de sistema de gestión de aprendizaje**

La universidad cuenta con un Data Center o Centro de datos, donde se encuentran todas la aplicaciones que utiliza la Unheval.

Se contó con un servidor virtualizado con el Sistema Operativo Windows Server 2008, con las condiciones mínimas en cuanto hardware para el correcto funcionamiento de las aulas virtuales de la Escuelas profesionales.

### 6.5.3. Integración de datos

Dado que la información de toda la universidad era demasiado, se tuvo que utilizar una de las herramientas de Inteligencia de Negocios, como es Data Integration o Integración de datos.

El software llamado Pentaho nos permitió migrar toda la información de forma rápida un total de:

### Migración de alumnos

Usuarios: Mas de 8 754 cuentas de usuario.

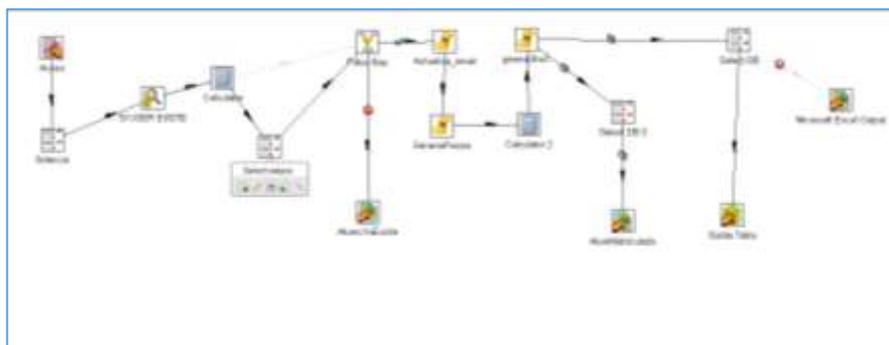


Figura N° 37 Transformación ETL de los estudiantes

## Migración de docentes

Se realizó la migración de todos los docentes de la Universidad Nacional Hermilio Vadlizan un total 521.

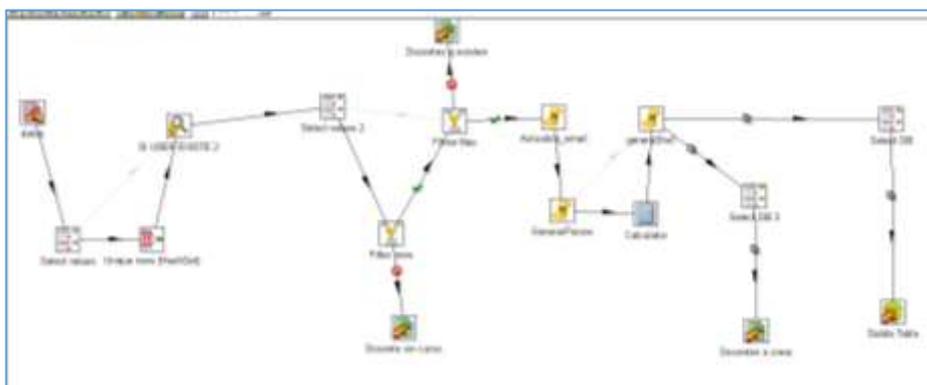


Figura N° 38 Transformación ETL de los docentes

## Migración de Cursos

Se realizó la migración de todos los cursos de cada escuela profesional según el Plan Curricular correspondiente, la cantidad de curso que migró fue de 2036.

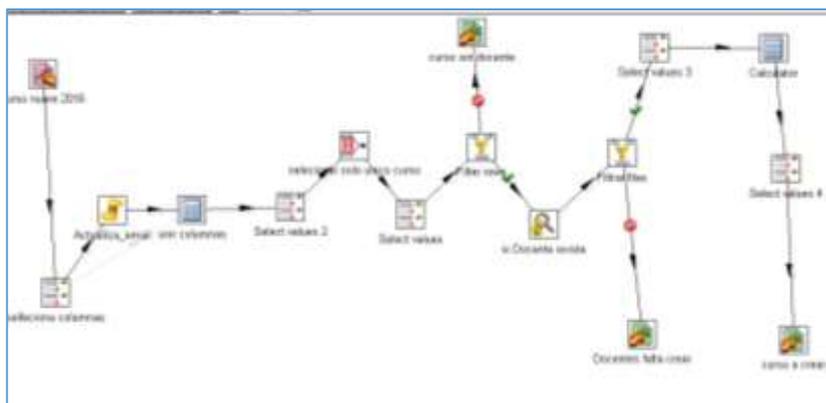


Figura N° 39 Transformación ETL de los cursos

## Migración de carga académica docente – alumno

Para poder culminar con la migración total de los registros a la Base de datos de la Plataforma Educativa se realizó la migración de la carga académica correspondiente a los docentes y alumnos del ciclo académico correspondiente.

Se realizó una migración de 53458 registros.

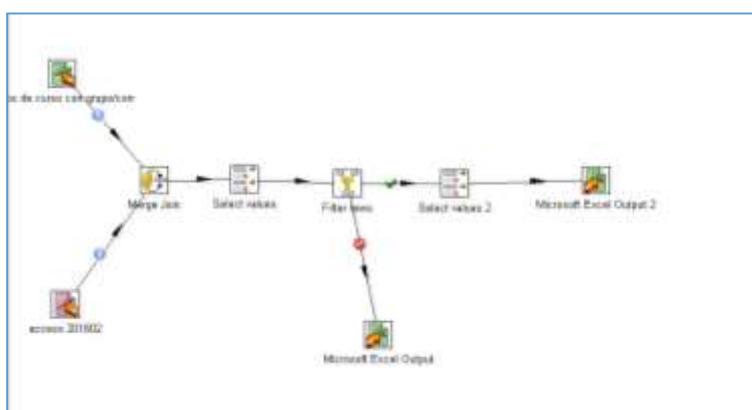


Figura N° 40 Transformación ETL de la carga académica

## 6.6. Conclusiones

- Dado el crecimiento de los dispositivos de comunicación ha sido muy interesante y necesario implementar una aplicación compatible con estos dispositivos y tener una herramienta potente.
- Se realizó el diseño e implementación del Sistema de gestión de Aprendizaje cumpliéndose así el objetivo del proyecto.
- Se hizo uso de una herramienta de la inteligencia de negocios muy robusta en intuitiva y fácil de usar como Pentaho Data Integration.
- La plataforma educativa Chamilo implementada a nivel de universidad está contribuyendo a la didáctica comunicativa Docente – estudiante y son cada vez más las Escuelas Profesionales en uso.

## 7. CAPITULO VII - OTRAS RESPONSABILIDADES EN LA FACULTAD

**Facultad De Ingeniería industrial y de Sistemas: Administrador de la Red Telemática – sección pabellón 4.**

Los analistas y especialistas de red se encuentran en la seguridad de la red, como en la resolución de problemas o depuración de problemas relacionados a la red Telemática, Las funciones como administrador de la red son:

- Proporcionar servicio de Soporte a la red
- Mantenimiento de la infraestructura de red
- Administrar la red telefónica institucional.
- Control de la red.
- Desarrollo de planes de mantenimiento.

**Facultad de Ingeniería Industrial y de sistemas:** Soporte técnico de los equipos tecnológicos de aulas, laboratorios y oficinas.

**La** Facultad de ingeniería Industrial y de Sistemas a diferencia de las Facultades de la Unheval cuenta con 13 Laboratorio con equipos de Cómputo y tecnológicos que son de vital importancia en el servicio que se brinda a nuestros clientes (alumnos) y buen servicio a los docentes y jefes de laboratorio. Entre las funciones a desarrollar son las siguientes:

- Administrar la página Web de la Institución.
- Ejecutar políticas en el servicio de Internet tanto inalámbrico como de red de datos.
- Apoyar a usuarios en operaciones de implementación o adecuación de servicios informáticos.
- Detección y eliminación de virus y/o programas espías.
- Instalación y mantenimiento de software propio o programas comerciales.
- Instalación y configuración de componentes internos o externos.
- Recuperación de datos eliminados o destruidos.
- Elaboración de manuales y guías de funcionamiento.
- Realización y control de copias de seguridad de la información sensible de la empresa.
- Inventario y control de Hardware y software.

- Desarrollo de políticas de uso de Equipos informáticos.
- Formación de los usuarios.
- Establecer criterios de seguridad.

## CAPITULO VIII – BIBLIOGRAFIA

CAMUS Juan Carlos. Gestión de Contenidos Digitales tienes cinco segundos. Santiago. Universidad Diego Portales. 2009. 117p.

CEPAL. Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad de la información. Lima. Naciones Unidas.2010.113p.

VIZCARRA Maite, SEGARRA Jordi y DE URGARTE David. El Poder en Internet, ciudadanos y consumidores. Lima. Fondo USMP. 2011. 70p.

FERNANDEZ Baltazar y MARTINEZ Iván. Guía de Selección de Gestores de Contenidos para la PYME. Madrid. Facultad de Informática de la Universidad Complutense de Madrid.236p

Linq Wikipedia. 2012. Disponible [Internet]:

*[http://es.wikipedia.org/wiki/Language\\_Integrated\\_Query](http://es.wikipedia.org/wiki/Language_Integrated_Query)*

Expósito Singh, David. Curso de Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas. Grupo ARCOS, Universidad Carlos III Madrid, 2010.

MVC Wikipedia. 2012. Disponible [Internet]:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_Vista\\_Controlador](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador)

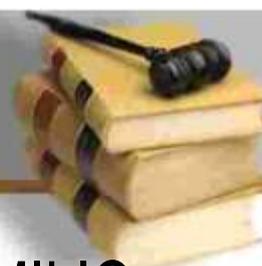
## **CAPITULO IX - ANEXOS.**

Anexo N°1 Reglamento de Biblioteca Especializada



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas  
Departamento de Ingeniería de Control y Automatización



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO

VALDIZÁN

**REGLAMENTO INTERNO DE LA  
BIBLIOTECA  
ESPECIALIZADA**

**REGLAMENTO INTERNO DE LA BIBLIOTECA  
ESPECIALIZADA**



## CAPÍTULO I GENERALIDADES

**Art. 1.** El área de la Biblioteca Especializada es un órgano de servicio académico, dependiente de la Dirección de Asuntos Académicos. Tiene como finalidad organizar y brindar información bibliográfica, hemerográfica y documental de la comunidad universitaria y público en general, como recurso esencial de apoyo a las actividades académicas de enseñanza, investigación y proyección social.

**Art. 2.** Las bibliotecas especializadas estructuralmente pertenecen a las Facultades o Escuelas Académico — Profesionales que sirven, manteniendo dependencia técnico normativa de la Biblioteca Central.



## CAPÍTULO II

### DE LOS SERVICIOS

**Art. 4.** Los servicios que brinda la Biblioteca Especializada son:

- Referencias
- Lectura en sala
- Hemeroteca

**Art. 5.** La Biblioteca Especializada funciona en el periodo lectivo en horario corrido: de lunes a viernes de: 8:00 a.m. a 1:00 pm y de 3:00 a 6:00 pm horas. Las bibliotecas especializadas de acuerdo al número de servidores lo hacen en horario corrido de una jornada o continuo de mañana y tarde.

### CAPÍTULO III

#### DE LOS USUARIOS

**Art.6.** Son usuarios de los servicios que brinda la Biblioteca

Especializadas:

- a) Los estudiantes de pre-grado, postgrado y de matrícula especial PROPROF y Ciclos de Completamentación.
- b) Los estudiantes del Colegio de Aplicación de la UNHEVAL.
- c) Los estudiantes de colegios estatales y particulares.
- d) Los profesores ordinarios y contratados. e) Los egresados, graduados y titulados.
- f) Los investigadores.
- g) Los lectores eventuales o visitantes,
- h) Los servidores administrativos nombrados y contratados.

**Art 7.** Todos los usuarios con excepción de los comprendidos en los incisos f) y g) se acreditan con su carné de lector expedido por la Jefatura de la Biblioteca Central.

**Art 8.** Los investigadores y lectores eventuales se acreditan con sus respectivos documentos de identidad.

**Art 9.** La lectura en sala es individual y silenciosa. El usuario debe guardar el mayor orden y respeto a los demás lectores y al personal que proporciona el servicio. Quien incumple esta disposición será privado del servicio durante un mes o más, según la gravedad de la falta y a criterio del responsable de la biblioteca.

## CAPÍTULO IV

### DEL CARNÉ DE LECTOR

**Art. 10.** Los requisitos para tener derecho a carné de lector son:

- a) Acreditar la condición de estudiante de pre-grado, post- grado o de matrícula especial, con la ficha de matrícula del año académico en curso. Los profesores ordinarios y servidores administrativos nombrados los hacer con su correspondiente fotochec. Los profesores y servidores administrativos contratados se acreditan con sus resoluciones de contrato.
- b) No ser deudor de la Biblioteca Central y Especializadas. c) Recibo de tesorería por el derecho de carné de lector.

**Art. 11.** Los egresados, graduados y titulados, además de los requisitos establecidos en el artículo anterior están obligados a presentar.

- a) Carta de garantía autenticada, suscrita por un profesor ordinario o servidor administrativo de carrera que

no sea deudor, responsabilizándose por los libros que se faciliten.

- b) Fotocopia autenticada de la libreta electoral.
- c) Fotocopia autenticada del diploma del grado o título según corresponda.

**Art. 12.** El período de vigencia del carné de lector es como sigue:

- a) De un año académico para los estudiantes de pregrado y de matrícula especial.
- b) De un año cronológico para los egresados, graduados y titulados; profesores ordinarios y servidores administrativos nombrados.
- c) El tiempo de vigencia de la contrata para los profesores y servidores administrativos contratados.

**Art. 13.** En caso de pérdida, sustracción o deterioro, el usuario puede solicitar el duplicado del carné de lector, debiendo presentar lo siguientes documentos.

- a) Solicitud en formato impreso dirigido al Jefe de la Biblioteca.

- b) Declaración jurada autenticada que respalde la
- causal invocada. c) Recibo de tesorería por el
- derecho.

**Art. 14.** La denuncia policial o administrativa de la pérdida o sustracción del carné de biblioteca, no eximen al titular del carné su responsabilidad en caso de que otros usuarios hagan uso indebido del carné.

**Art. 15.** En caso de que la causal invocada para solicitar duplicado del carné sea deterioro, el usuario está obligado a adjuntar el original a su solicitud.

**Art. 16.** El duplicado del carné de lector se expide por una sola vez durante el año académico o cronológico según corresponda.

**Art. 17.** El carné de lector o duplicado no debe presentar enmendaduras y borrones; en caso contrario será retenido y anulado.

**Art. 18.** El uso del carné de lector es personal e intransferible, su préstamo es considerado falta sujeta a sanción.

**CAPITULO V**

**DEL PERSONAL DEL FONDO BIBLIOGRÁFICO,  
HEMEROGRAFICO Y DOCUMENTAL**

**Art. 19.** Para tener acceso a los servicios de las Bibliotecas Especializadas, el usuario deberá:

- a) Presentar su carné de lector o documento de identidad según sea el caso.
- b) Llenar correctamente la ficha de lectura con letra legible.
- c) Revisar el estado del material objeto de préstamo antes de retirarse del mostrador de atención.

**Art. 20.** Las modalidades de préstamo del material bibliográfico son las siguientes:

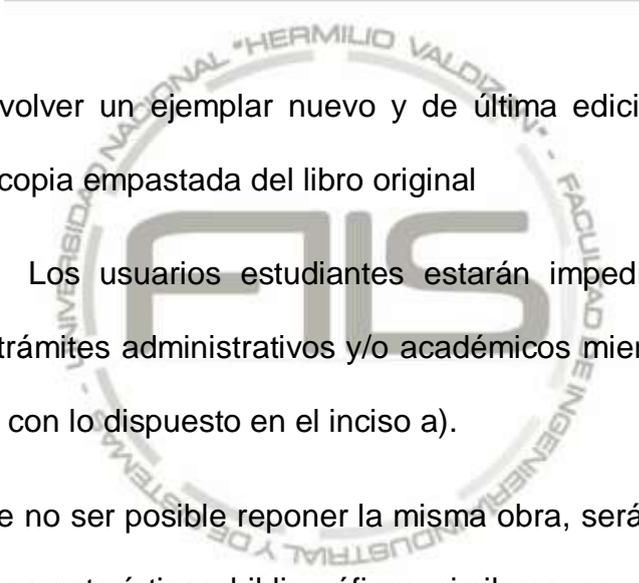
- a) Para la sala los libros de referencia (diccionarios, enciclopedias, guías, atlas), colecciones valiosas, ejemplares únicos, tesis, y el material bibliográfico de la hemeroteca.

**Art 21.** Los docentes y servidores administrativos podrán solicitar dos libros por vez por el termino de 2 días calendario, debiendo devolverlos al día siguiente de vencido el término, máximo hasta las 10:00 horas.

## CAPÍTULO VI

### DE LAS PÉRDIDAS DE LIBROS

**Art 22.** En caso de pérdida o deterioro del material bibliográfico por cualquiera de los usuarios, éstos están obligados a:

- 
- a) Devolver un ejemplar nuevo y de última edición más una fotocopia empastada del libro original
  - b) Los usuarios estudiantes estarán impedidos de realizar trámites administrativos y/o académicos mientras no cumplan con lo dispuesto en el inciso a).
  - c) De no ser posible reponer la misma obra, será con un libro de características bibliográficas similares en el tema, con igual o superior número de páginas al extraviado y edición posterior. La aceptación de la reposición es competencia del Jefe de Biblioteca, previo informe de la Unidad de Procesos Técnicos.
  - d) A los usuarios docentes y personal administrativo se les descontará por planillas de pago el

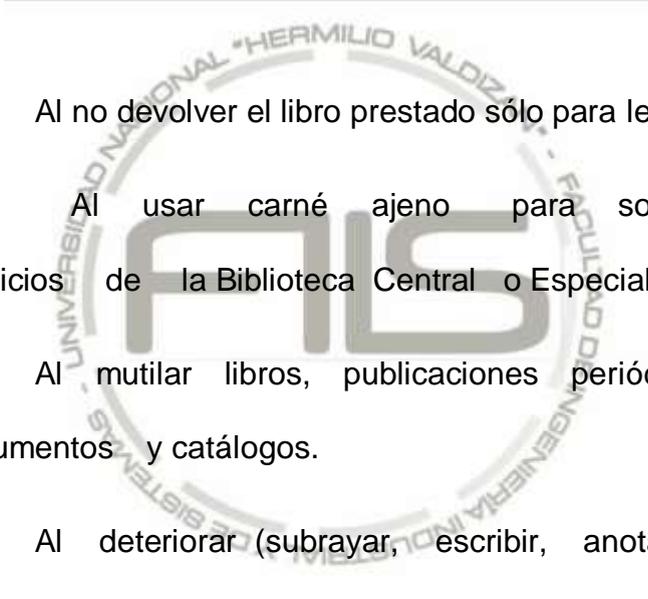
valor actualizado de la obra, asumiendo el usuario la responsabilidad fiscal de ley.

**Art. 23.** Anualmente es inventario el fondo bibliográfico, hemerográfico y documental de todo tipo que posean la Biblioteca Especializadas, bajo la dirección y coordinación de la Unidad de Patrimonio y, apoyo de la Biblioteca Central y Especializadas.

## CAPITULO VII

### DE LAS FALTAS Y SANCIONES

**Art. 24.** Los usuarios que incurren falta en los siguientes casos:

- 
- a) Al no devolver el libro prestado sólo para lectura en sala.
  - b) Al usar carné ajeno para solicitar los servicios de la Biblioteca Central o Especializadas.
  - c) Al mutilar libros, publicaciones periódicas, documentos y catálogos.
  - d) Al deteriorar (subrayar, escribir, anotar, dibujar, etc.) el material bibliográfico prestado.
  - e) Al dañar deliberadamente el mobiliario (sillas, mesas, terminales de la red de la Biblioteca Especializada) e infraestructuras de los locales.
  - f) Alterar los datos del carné de lector.
  - g) Al prestar su carné de lector a otra persona cualquiera sea su relación,

h) Al intentar sustraer el material bibliográfico, hemerográfico, documental o cualquier otro bien de la Biblioteca Central o Especializadas,

i) Al tratar de sorprender devolviendo un libro por otro,

j) Al agredir verbal o físicamente a los servidores de la Biblioteca Central y Especializadas.

**Art. 25.** Los profesores y personal administrativo incurren en falta al no devolver los libros prestados en el término establecido en el Art. 21 del presente reglamento.

**Art. 26.** Las sanciones aplicables a los alumnos son las siguientes:

a) En caso de no devolver el libro en el plazo establecido en el Art. 22, pagará una multa de 1.00 nuevo sol (el depósito se hará en Tesorería).

b) Depósito en Tesorería de 1.00 nuevo sol por cada día de mora en la devolución.

c) En caso de que deteriore el material bibliográfico, el infractor devolverá un ejemplar nuevo en el plazo máximo de 10 días.

d) Suspensión del derecho a hacer uso de los servicios de la Biblioteca Especializadas por 6 meses cuando:

1. Haga uso de carné ajeno.
2. Preste su carné de lector.
3. Altere los datos del carné de lector propio o ajeno.
4. Lleve a domicilio el material bibliográfico, hemerográfico u cualquiera otro o autorizado (cuando el material prestado sólo es para sala de lectura).
5. Intente sustraer cualquier bien de la Biblioteca Central o Especializadas.
6. Mutile el material bibliográfico, hemerográfico o documental facilitado, sin perjuicio.

**Art. 27.** Las sanciones aplicadas a profesores y servidores administrativos nombrados, así como contratados son las siguientes:

- a) Pago de una multa de 2.00 nuevos soles por cada día de mora, en caso de no devolver el libro en los plazos establecidos.
- b) Pago de una multa de 20.00 nuevos soles por exceder en 10 días calendarios los plazos de devolución considerados en el presente reglamento.
- c) Suspensión del derecho a hacer uso de los servicios de la Biblioteca Central y Especializadas por un semestre cuando retenga el libro por un mes.

## CAPITULO VIII

### DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO

**Art. 28.** La jornada de trabajo del personal administrativo es de seis horas con treinta minutos en la modalidad de horario corrido, sin lugar a permiso por refrigerio.

**Art. 29.** A la hora de ingreso se le concede la tolerancia de cinco minutos de retraso, vencido este tiempo se considera inasistencia. El Jefe de la Biblioteca realiza el control en los diferentes servicios.

**Art. 30.** En casos debidamente justificados, el personal administrativo podrá solicitar permiso, debiendo llenar la respectiva papeleta autorizada por el Jefe de Biblioteca y con conocimiento del Jefe de Personal.

**Art. 31.** Los servidores que atienden en las salas de circulación, hemeroteca, de referencia, videoteca, mapoteca, etc., ai finalizar la jomada de trabajo, deberán dejar debidamente ordenado el fondo bibliográfico y audiovisual confiado a su custodia, ordenar alfabéticamente los carnés y sus respectivas fichas. Los encargados del turno de la mañana deberán verificar antes de retirarse si los libros solicitados para lectura en sala se encuentra en ella.

**Art. 32.** Los servidores de la Biblioteca Especializada incurren en negligencia cuando:

- a) Hagan abandono de su puesto de trabajo sin autorización del Jefe de Biblioteca.
- b) No reportar oportunamente y por escrito al Jefe de Biblioteca las infracciones de los alumnos.
- c) No acomodar los libros en los estantes, alfabetizar los carnés y chequear los libros que quedan en sala de lectura al finalizar la jornada de atención al público.
- d) Dar acceso indebido a personas no autorizadas a los ambientes donde se encuentran los fondos bibliográficos, hemerográficos y documentales.
- e) Hacer preferencias en la atención a los alumnos.
- f) No observar si la ficha de préstamo está debidamente llenada y si corresponde estrictamente al libro devuelto por el usuario.
- g) Incumplen con las normas establecidas en el presente reglamento.

## DISPOSICIONES FINALES

Primera: Los casos no previstos en el presente reglamento son resueltos por el Director de Servicios Académicos, en coordinación con el Director de la Biblioteca Central y el Jefe Administrativo.

Segunda: Para la presentación óptima de los servicios de las Bibliotecas Especializadas, el Director de la Biblioteca Central coordina con el Decano de la Facultad y el servidor encargada de aquella.



## Anexo N°2 Instalación de Servidor WAMP

Es un sistema que nos permite ejecutar de forma local paginas web's basadas en PHP. WAMPServer trabaja bajo Windows, teniendo como servidor web a Apache, a MySQL como motor de bases de datos y PHP para la programación de scripts web.

Es decir, gracias a esta herramienta totalmente gratuita que nos provee de los elementos necesarios para montar un servidor sobre nuestro Windows, podemos desarrollar, gestionar y servir paginas web's de forma local.

Pero antes de continuar aclaremos un par de detalles:

- WAMPServer debe su nombre a **W**indows, **A**pache, **M**ySQL y **P**HP.
- Un servidor local nos permite ejecutar con el objetivo de probar y navegar páginas web en nuestro propio equipo personal de la misma forma que si estuviéramos navegando por una web de un servidor remoto (en la red).

### ¿Qué necesitamos?

Tan solo el archivo de instalación de WAMPServer (que nos instalará Apache, MySQL y PHP en el lado del servidor) y un navegador.

## Pasamos a la acción

El proceso está compuesto de 11 sencillos pasos:

**1º.** Descargamos desde la web <http://www.wampserver.es/> el archivo de instalación.

La versión que tenemos disponible es la 2.2 de WAMPServer, lo que tras finalizar el proceso de instalación nos habrá instalado la versión 5.4.3 de PHP, 2.2.22 de Apache y 5.5.24 de MySQL.

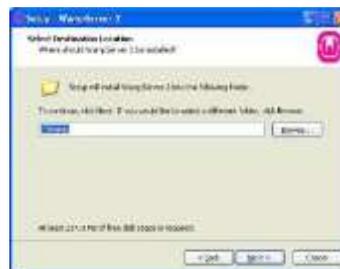
**2º.** Iniciamos el proceso de instalación y nos encontramos la siguiente ventana.



**3º.** Pulsamos sobre el botón “Next” y nos encontramos con la licencia de WAMPServer que tenemos que aceptar.



**4º.** En la siguiente ventana elegimos el directorio sobre el que queremos instalar nuestro servidor.



**5º.** Tras pulsar “Next” de nuevo, nos pide que seleccionemos que iconos queremos crear. Yo dejaré la opción que viene por defecto “Create a Quick Launch icon” que para los que no sepan lo que hace, nos crea una icono de acceso rápido al que podemos acceder desde el botón de Inicio (abajo a la izquierda de vuestra ventana Windows). La opción “Create a Desktop icon” nos crearía si fuera seleccionado un acceso directo al programa en el escritorio.



**6º.** Pulsamos “Next”, y en la siguiente ventana tan solo encontramos un resumen de lo indicado en los pasos anteriores. En mi caso se instalará en el directorio c:\wamp y me creará un acceso desde el menú Inicio.



**7º.** Pulsamos en botón “Install” y comienza el proceso de instalación como se muestra en la imagen siguiente.

**8º.** Saldrá una ventana como la que mostramos en la que tenemos que buscar el directorio donde tenemos instalado nuestro navegador y seleccionarlo, si tenéis más de uno en vuestro Windows seleccionar el que utilizáis con mayor frecuencia.

**9º.** En caso de que os salte una alerta de seguridad de Windows solicitando permisos para Apache, se le concede el permiso y lo desbloqueamos.

En la imagen siguiente vemos como configurar los parámetros de SMTP, en el que tan solo escribimos “localhost” y un correo electrónico.



**10º.** Pulsamos “Next” y nos encontramos con la última ventana del proceso de instalación de WAMPServer, en el que marcaremos la casilla “Launch WampServer 2 now” si deseamos que se nos ejecute automáticamente tras finalizar la instalación, y pulsamos “Finalizar”.





### **Anexo N°3 Instalación de Sistema de Gestión de Contenidos**

La **instalación de Joomla 3** difiere en algunos puntos de las anteriores versiones. Las imágenes muestran paso a paso la **instalación de Joomla! 3.5**.

El primer paso de la instalación es cuando tecleamos el nombre de nuestro dominio donde queremos instalar Joomla, y seremos redireccionados de forma automática a la dirección para iniciar la instalación, que sería la siguiente **[www.dominio.com/installation](http://www.dominio.com/installation)**.

He utilizado una instalación desde una carpeta llamada "joomla32" , y esto es intrascendente ya que sucede exactamente lo mismo desde la raíz de nuestro dominio. Es decir que en este caso es **[www.dominio.com/joomla32/installation](http://www.dominio.com/joomla32/installation)**

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

Configuración Base de datos Vista general

Seleccionar el idioma: Español (Español) Siguiente

### Configuración principal

Nombre del sitio \*  El correo electrónico del administrador \*  Siguiente

Introduzca el nombre de su sitio Joomla!

Introduzca una dirección de correo electrónico. Debe ser la dirección de correo electrónico de algún administrador del sitio.

Descripción  Descripción corta de la temática de su página web.

Introduzca la descripción general de todo el sitio, la cual será usada por los motores de búsqueda. Usualmente, un número de 30 palabras es el más óptimo.

Número de usuario del administrador \*  Agrega el nombre de usuario para la cuenta de super administrador.

Contraseña del administrador \*  Agrega la contraseña de la cuenta del super administrador y confírmala en el campo de más abajo.

Confirmar la contraseña del administrador \*

Más abajo queda, si quieren que su sitio se encuentre fuera de servicio o no. Elegir la opción y luego podrán cambiarla desde Configuración Global.

Aquí ya pasamos a configurar los datos de acceso a la base de datos previamente creada desde nuestro panel de control para su instalación y creación de las tablas. Rellenamos los datos correspondientes y al medio de la imagen podrán observar que pueden o deberían cambiar el prefijo de la tabla por otro que no sea el asignado aleatoriamente, aunque desde Joomla 2.5 (Hablamos siempre de versiones estables) se otorga uno diferente a cada instalación.

Pulsamos en "Siguiente". Si todo está bien configurado pasaremos al siguiente paso. A veces el orden establecido del formulario nos puede inducir a errores ya que **lo que primero se inserta después de "localhost" es el usuario de la base de datos y no el nombre de la**

**misma**, así que cuidado. Si se equivocan, no hay problema, vuelven atrás y rellenan de nuevo los datos. En la imagen doy más indicaciones.

The screenshot shows the 'Configuración de la base de datos' (Database Configuration) screen. It includes fields for 'Tipo de base de datos' (MySQL), 'Motor de base de datos' (MySQL), 'Usuario', 'Contraseña', 'Base de datos', and 'Prefijo de las tablas' (AMBC). Red boxes with arrows point to these fields with the following annotations:

- So servidor debería poder soportar MySQL.
- Usuario de la base de datos creada.
- Nombre de la base de datos creada.
- El prefijo se auto asigna de forma aleatoria según cada instalación.
- Si realizas la instalación sobre una ID anterior es preferible señalar BCRRAR.

Comprobaciones previas	Configuraciones recomendadas:																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>versión de PHP es 5.5.1</li> <li>Carpetas raíz de PHP desactivadas</li> <li>Registros globales desactivados</li> <li>Soporte de compresión ZIP</li> <li>Soporte XML</li> <li>Soporte para la base de datos MySQL (PDO, native)</li> <li>Mostrar lenguaje preferentemente</li> <li>Mostrar overlaid desactivado</li> <li>Soporte para unidades de disco</li> <li>Soporte JGD2</li> <li>configuración php secreta</li> </ul>	<p>Esta configuración es la recomendada para PHP. Y su objetivo es el de asegurar una compatibilidad completa con Joomla!</p> <p>Sin embargo, Joomla! aún podrá seguir funcionando aunque sus valores actuales no concuerden con los recomendados.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Directiva</th> <th>Recomendado</th> <th>Actual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modo seguro</td> <td>Desactivado</td> <td>Desactivado</td> </tr> <tr> <td>Mostrar errores</td> <td>Desactivado</td> <td>Desactivado</td> </tr> <tr> <td>Subida de archivos</td> <td>Activado</td> <td>Activado</td> </tr> <tr> <td>Carpetas raíz de PHP en tiempo de ejecución</td> <td>Desactivado</td> <td>Desactivado</td> </tr> <tr> <td>Área de intercambio (buffer) de salida</td> <td>Desactivado</td> <td>Desactivado</td> </tr> <tr> <td>Inicio automático de sesión</td> <td>Desactivado</td> <td>Desactivado</td> </tr> <tr> <td>Soporte ZIP nativo</td> <td>Activado</td> <td>Activado</td> </tr> </tbody> </table>	Directiva	Recomendado	Actual	Modo seguro	Desactivado	Desactivado	Mostrar errores	Desactivado	Desactivado	Subida de archivos	Activado	Activado	Carpetas raíz de PHP en tiempo de ejecución	Desactivado	Desactivado	Área de intercambio (buffer) de salida	Desactivado	Desactivado	Inicio automático de sesión	Desactivado	Desactivado	Soporte ZIP nativo	Activado	Activado
Directiva	Recomendado	Actual																							
Modo seguro	Desactivado	Desactivado																							
Mostrar errores	Desactivado	Desactivado																							
Subida de archivos	Activado	Activado																							
Carpetas raíz de PHP en tiempo de ejecución	Desactivado	Desactivado																							
Área de intercambio (buffer) de salida	Desactivado	Desactivado																							
Inicio automático de sesión	Desactivado	Desactivado																							
Soporte ZIP nativo	Activado	Activado																							

Una vez en el siguiente paso nos encontramos **JOOMLA INSTALADO**. Y antes de eliminar la carpeta de instalación (En un paso siguiente tendrán la opción de eliminarla), hay que pulsar en el botón **Paso extra: Instalación idiomas** para poder, al menos, instalar el idioma español de la administración y parte pública.



Selección de los idiomas (Si van a querer una web muti idioma, tener en cuenta los idiomas de vuestra web para más adelante seleccionar y configurar el muti idioma) y el idioma predeterminado, para en el paso siguiente seleccionarlo como tal.

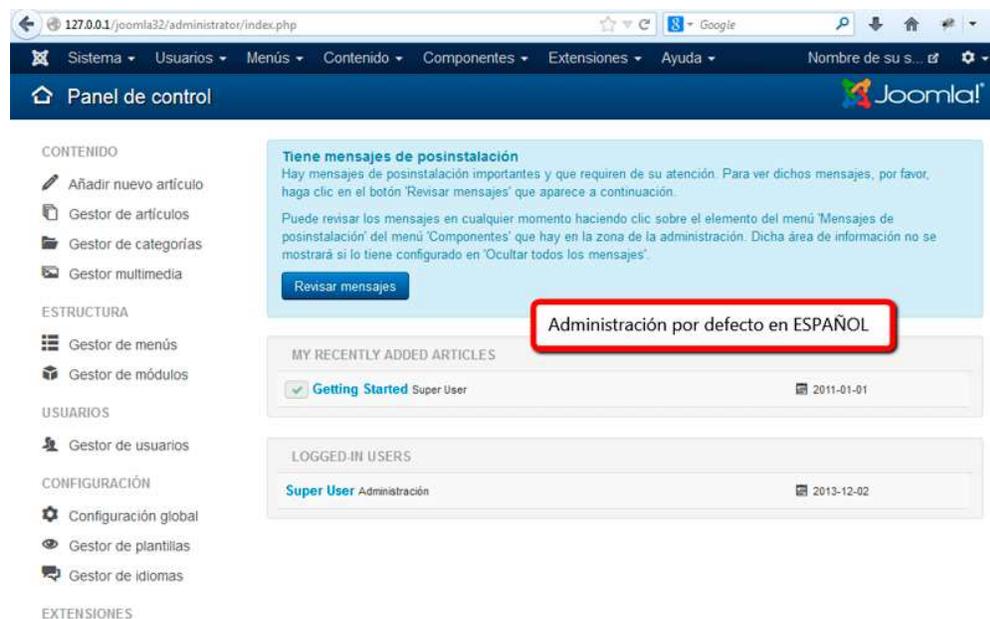
**Instalación finalizada** y opción de eliminar o renombrar la carpeta **/installation** de joomla.



Es el acceso al administrador si hemos pinchado en "Administración" como se ve en la **Imagen anterior**. El login para acceder al principio siempre es "admin" y la clave la que hemos insertado previamente.



Aquí se muestra lo primero que uno se encuentra una vez accedemos a la administración. Y observamos que **la parte de administración en Joomla 3 ha sido totalmente renovada** y para mejor, con más accesos directos a lo que más se utiliza, como la redacción e inserción de artículos entre otros.



Y ya para terminar en esta imagen se muestra **Joomla! 3** con datos de ejemplo si hemos pinchado en **Sitio** o accedemos directamente a nuestro dominio que no volverá a ser redirigido a la instalación ya que hemos eliminado esa parte o la hemos renombrado.

## Anexo N°4 Instalación de Sistema de Gestión de Aprendizaje

Instalación de Chamilo Chequear que las redes inalámbricas se encuentren desactivadas. Conectamos el equipo por cable a la red, en el navegador web ingresamos a: <http://chamilo.escuela.esc.edu.ar/chamilo> para comenzar con la instalación de la plataforma propiamente dicha.



Hacer clic en «INSTALL Chamilo» 30 § 41



Paso 1: Seleccionamos idioma para la instalación.



## Paso 2: Requisitos

Si bien en esta guía se han descrito los procedimientos necesarios para que no surjan inconvenientes, una nueva versión de Chamilo podría incorporar algún requerimiento adicional. Por ello recomendamos revisar toda la pantalla para comprobar que todos los requisitos se encuentren satisfechos. De haber algún requerimiento que no se encuentre configurado adecuadamente, aparecerá resaltado en color rojo y deberemos darle solución para poder avanzar. Para que el instalador reconozca cualquier modificación hecha al sistema basta con actualizar la página presionando F5.



Hacemos clic en nueva instalación. 32 § 41



Paso 3: Aceptamos los términos colocando el tilde correspondiente y hacemos clic en siguiente.



Paso 4 - Parámetros de la base de datos.

De observar en la parte inferior de la pantalla un mensaje en color rojo similar a



Basta con completar el formulario con los datos de acceso a la BD creada especialmente para Chamilo y hacer clic en SIGUIENTE

Comprobar la conexión con la base de datos. De no mediar inconveniente veremos que el mensaje aparecerá en verde, dándonos el visto bueno para continuar realizando clic en Siguiente.

**Administrador**

Nombre de usuario del administrador: admin

Contraseña del administrador (puede que desee cambiarla): chamilo

Apellidos del administrador: Rodriguez

Nombre del administrador: Daniel A.

E-mail del administrador: rodiguez@epet1.edu.ar

Teléfono del administrador: (+54) 376 443 8756

**Plataforma**

Idioma principal: Spanish

URL de Chamilo (Control de seguridad): http://172.16.0.7/chamilo/

Nombre de su plataforma: Chamilo en la Facebook

Acronimo de la organización: EPET IP 1 "UNESCO"

URL de la organización: http://www.epet1.edu.ar

Método de encriptación: sha1 (selected), md5, ninguna

Permitir que los propios usuarios puedan registrarse:  Sí  No

Permitir que los propios usuarios puedan registrarse como creadores de cursos:  Sí  No

Aceptar

Paso 5: Parámetros de configuración.

Aquí la información mas importante es el usuario y contraseña del administrador. Recomendamos utilizar un usuario genérico como admin y una clave complicada. Luego crearemos un nuevo usuario, éste será el





Veremos la pantalla principal de la plataforma.

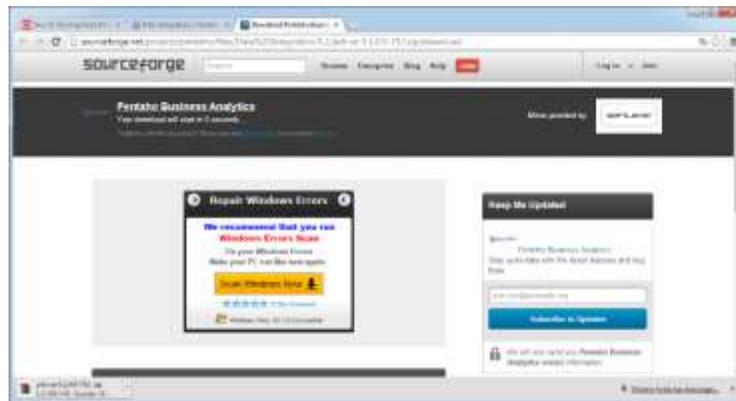
## Anexo N° 5 Instalación de Pentaho Data Integration

En esta guía vamos a descargar la herramienta de pentaho PDI y a iniciarla, para poder empezar a trabajar con esto.

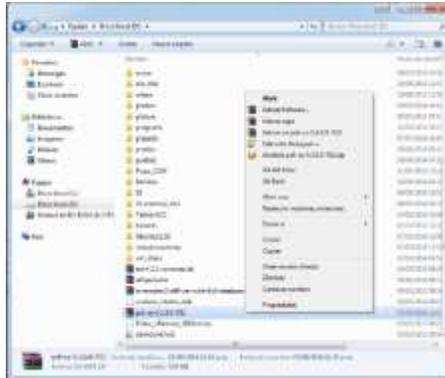
Lo primero que se debe hacer es descargar el jdk e instalarlo, en el siguiente link encuentran como hacerlo.

1. Vamos a la página de la comunidad y lo descargamos <http://community.pentaho.com/projects/data-integration/> el botón de descarga se encuentra al final de la página y dice download.

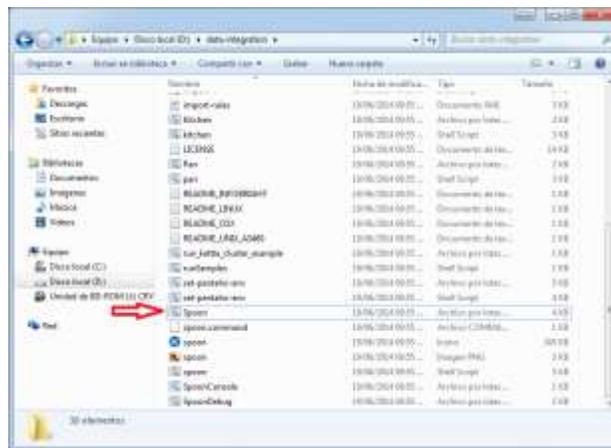
2. El botón anterior nos lleva a una página y empieza a descargar el pdi.



3. Una vez haya descargado lo ubicamos en la carpeta definitiva en la que queramos ejecutarlo, en mi caso en el disco D:\ , descomprimos el archivo con click derecho extraer aquí.

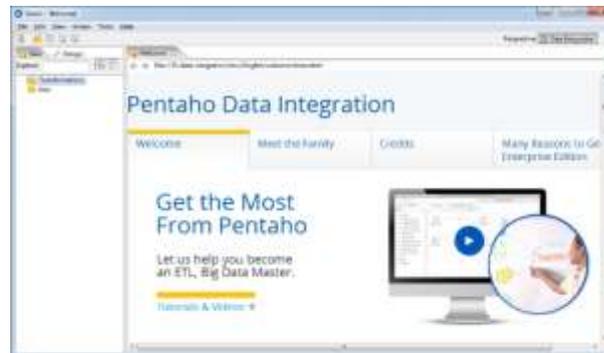


4. Cuando este descomprimido el va a crear una carpeta que se llama data-integration, entramos a la carpeta y ubicamos un archivo que se llame Spoon.bat, ejecutamos el archivo con doble click.



Te aparecerá un mensaje de tips, puedes deseleccionar el check para futuras ocasiones.

5. Ya está lista la herramienta ya puedes empezar a trabajar, con PDI.





**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN HUANUCO – PERÚ  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS (Experiencia Profesional)**

En Huánuco a los 27 días del mes de ENERO de 2017, siendo las 11:00 hrs. de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Capítulo IV Art. 18º y del 36º al 44º y Tercera Disposición Complementaria, se procedió a la evaluación: **INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.**, del Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **MILTON ALEJANDRO SALCEDO CRUZ.**

Este evento se realizó en el Salón de Actos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNHEVAL, ante los miembros del Jurado Calificador integrado por los siguientes catedráticos:

**PRESIDENTE:** DRA. MERIDA DEL CARMEN PASTRANA DÍAZ

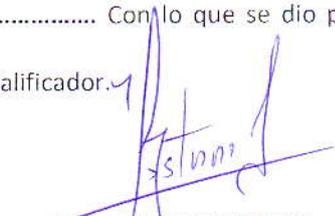
**SECRETARIO:** Mg. JUAN E. JESÚS TOLENTINO

**VOCAL:** DR. ABRAHAM ADAM FRANCISCO PAREDES

**ACCESITARIO:** .....

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 32º de Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: Nota ( 18 ) equivalente a la calificación de MUY BUENO quedando el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **MILTON ALEJANDRO SALCEDO CRUZ** APROBADO Con lo que se dio por concluido el acto, y en fe de la cual firman los miembros del Jurado Calificador.

  
SECRETARIO

  
PRESIDENTE

  
VOCAL

.....  
ACCESITARIO

GVC/Sec.