

**MÓDULO QUE PERMITA EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL  
PEREIRA**

**MARÍA LUISA LIVA MADRID  
YENIER PEREA MOSQUERA**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS  
PEREIRA  
2017**

**MÓDULO QUE PERMITA EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL  
PEREIRA**

**MARÍA LUISA LIVA MADRID  
YENIER PEREA MOSQUERA**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero de Sistemas**

**ASESOR: ING. RAUL GAVIRIA  
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS  
PEREIRA  
2017**

**Nota De Aceptación:**

---

---

---

---

---

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Pereira, 2017**

## **DEDICATORIA**

### ***A mis padres, Nelcy y Pedro***

*Pilares fundamentales de mi vida, con mucho amor les dedico todo mi esfuerzo, en reconocimiento al sacrificio hecho para que yo pudiera estudiar, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias.*

### ***A mis abuelos, Gilberto (QEPD) y Lucia***

*Por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a ustedes.*

***Maria Luisa Liva***

*Ante mano primero a Dios por darme la sabiduría, a mis Padres y mis Hermanos; Por que han sido una fuente de inspiración, motivación y lucha para llegar hasta estás instancias.*

*Luz Dary Mosquera Mosquera y Juan Antonino Perea Perea, gracias a ustedes por impartirme los valores el respeto y la sabiduría para llegar a ser una persona de bien. Hoy les agradezco a por todo lo que soy; un gran Ingeniero que valora su esfuerzo y su lucha para darme una buena educación.*

***Yenier Perea Mosquera***

## **AGRADECIMIENTOS**

### ***A Dios.***

*Gracias*

### ***A mis familiares.***

*A mi padre Pedro, a mi madre Nelcy, a mi hermana Laura por ser un apoyo constante durante el proceso de formación, por su perseverancia y paciencia.*

### ***A mis maestros.***

*Ingeniero Juan Manuel Cárdenas por su apoyo y estimulación para finalizar esta carrera profesional*

*Ingeniero Raúl Gaviria por su aporte para la elaboración de esta tesis.*

***Maria Luisa Liva***

*Este presente trabajo agradecemos a mis padres y familiares porque nos brindaron su apoyo tanto como moral y económicamente para estudiar y lograr el objetivo trazado para tener un futuro mejor y ser un reflejo de luz para mi familia.*

*Al ingeniero Raúl Alberto Gaviria por habernos brindado su apoyo en la elaboración de la tesis y por ser un consejero y un amigo en esta magnífica carrera como es la ingeniería de sistemas.*

*A la universidad Libre de Pereira por darme el conocimiento y la sabiduría requerida para ser una mejor persona tanto como lo laboral y lo sentimental.*

*De igual manera a los profesores que pasaron por este proceso no cabe más que decirles que muchas gracias por sus conocimientos impartidos. Gracias.....*

***Yenier Perea Mosquera***

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>PÁG.</b>
RESUMEN .....	13
TÍTULO .....	14
1. MÓDULO QUE PERMITA EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA .....	14
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	15
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
3. OBJETIVOS.....	17
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
4. JUSTIFICACIÓN .....	18
5.1. MARCO TEÓRICO.....	19
5.2. MARCO DE ANTECEDENTES.....	25
5.2.1 Antecedentes Nacionales .....	25
5.2.2 Antecedentes Locales.....	25
5.2.3 Antecedentes Internacionales.....	26
5.3. MARCO LEGAL .....	26
5.3.1. Ley 1273 del 5 de Enero de 2009.....	26
5.3.2 Ley estatutaria 1266 del 31 de diciembre de 2008.....	27
5.3.3 Ley estatutaria 1581 de 2012 .....	27
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	27
6.1. TIPO DE ESTUDIO.....	28
6.2. MÉTODO DE ESTUDIO .....	28
6.3. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
6.4. MUESTRA .....	28
6.5. DISEÑO DEL SOFTWARE. ....	29
7. DESARROLLO METODOLÓGICO .....	33
7.1. ANÁLISIS.....	33

7.1.1	Requisitos Funcionales .....	34
7.1.2	Requisitos No Funcionales.....	36
7.1.3	Casos de Uso .....	39
7.1.3.1	Inicio de Sesión.....	39
7.1.3.2	Registrar .....	40
7.1.3.4	Consultar .....	42
7.1.3.5	Gestión de Materias .....	43
7.1.3.6	Gestión de Usuarios .....	45
7.1.3.7	Gestión de Facultad.....	46
7.1.3.8	Gestión de Indicadores.....	47
7.1.3.9	Cambiar Clave.....	48
7.1.4	Requisitos de información.....	49
7.2.	DISEÑO .....	52
7.2.1	Arquitectura .....	52
7.2.2	Diagramas .....	55
7.2.2.1	Diagrama de Clases .....	55
7.2.2.2	Diagrama de Componentes .....	56
7.2.2.3	Diagrama de Despliegue.....	57
7.2.2.4	Diagrama Entidad – Relación.....	58
7.2.3	Interfaces de usuario (prototipos).....	59
7.2.4	Script de Base de Datos .....	68
8.	DESARROLLO DE SOFTWARE Y COMPONENTES .....	76
8.1.	HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO .....	76
8.2.	DIRECTORIO DE LA APLICACIÓN .....	80
8.3.	INTERFACES GRAFICAS DE LA APLICACIÓN .....	84
8.4.	TABLAS DE DATOS .....	95
9.	PRUEBAS .....	99
9.1.	INICIO DE SESIÓN .....	99
9.2.	CONSULTA .....	100
9.3.	REGISTRO .....	100
9.4.	GESTIÓN DE MATERIAS .....	101

10. CONCLUSIONES .....103  
11. RECOMENDACIONES .....104  
12. ANEXOS .....105  
BIBLIOGRAFÍA.....118



## LISTA DE TABLAS

	PÁG.
<b>Tabla 1.</b> Inicio de Sesión .....	34
<b>Tabla 2.</b> Consultar .....	34
<b>Tabla 3.</b> Diligenciar y editar Formularios .....	34
<b>Tabla 4.</b> Crear, editar y eliminar materias .....	35
<b>Tabla 5.</b> Crear, editar y eliminar docentes .....	35
<b>Tabla 6.</b> Crear, editar y eliminar facultad .....	35
<b>Tabla 7.</b> Crear, editar y eliminar indicadores de horas.....	36
<b>Tabla 8.</b> Visualizar información.....	36
<b>Tabla 9.</b> Apariencia – Interfaz.....	36
<b>Tabla 10.</b> Usabilidad.....	37
<b>Tabla 11.</b> Seguridad .....	37
<b>Tabla 12.</b> Confiabilidad.....	37
<b>Tabla 13.</b> Software .....	38
<b>Tabla 14.</b> Hardware.....	38
<b>Tabla 15.</b> Inicio de Sesión .....	39
<b>Tabla 16.</b> Registrar .....	40
<b>Tabla 17.</b> Consultar .....	42
<b>Tabla 18.</b> Gestión de Materias.....	43
<b>Tabla 19.</b> Gestión de Usuarios .....	45
<b>Tabla 20.</b> Gestión de Facultad.....	46
<b>Tabla 21.</b> Gestión de Indicadores .....	47
<b>Tabla 22.</b> Cambiar Clave.....	48
<b>Tabla 23.</b> Materias.....	49
<b>Tabla 24.</b> Materias Docente .....	49
<b>Tabla 25.</b> Usuario .....	50
<b>Tabla 26.</b> Facultad.....	50

<b>Tabla 27.</b> Docente asistencia .....	51
<b>Tabla 28.</b> Indicadores .....	51
<b>Tabla 29.</b> Iniciar sesión .....	84
<b>Tabla 30.</b> Elegir Acción .....	85
<b>Tabla 31.</b> Consultar .....	86
<b>Tabla 32.</b> Registro de Asistencia .....	87
<b>Tabla 33.</b> Menú de administrador .....	88
<b>Tabla 34.</b> Consultar Registros .....	89
<b>Tabla 35.</b> Gestión de facultades .....	90
<b>Tabla 36.</b> Gestión de materias.....	91
<b>Tabla 37.</b> Gestión de usuarios.....	92
<b>Tabla 38.</b> Gestión de indicadores .....	93
<b>Tabla 39.</b> Cambiar contraseña .....	93
<b>Tabla 40.</b> Opciones .....	94
<b>Tabla 41.</b> Consulta .....	100
<b>Tabla 42.</b> Registro .....	100
<b>Tabla 43.</b> Gestión de materias.....	101

## LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
<b>Figura 1.</b> Metodología en cascada .....	32
<b>Figura 2.</b> Diagrama de Secuencia Inicio de Sesión .....	40
<b>Figura 3.</b> Diagrama de Secuencia Registrar.....	41
<b>Figura 4.</b> Diagrama de Secuencia Consultar .....	43
<b>Figura 5.</b> Diagrama de Secuencia Registro de materias .....	44
<b>Figura 6.</b> Diagrama de Secuencia Registro de facultad .....	46
<b>Figura 7.</b> Diagrama de Secuencia Registro de indicadores .....	47
<b>Figura 8.</b> Diagrama de Secuencia Cambio de Clave.....	48
<b>Figura 9.</b> Arquitectura de tres capas .....	53
<b>Figura 10.</b> Diagrama de clases .....	55
<b>Figura 11.</b> Diagrama de componentes .....	56
<b>Figura 12.</b> Diagrama de despliegue .....	57
<b>Figura 13.</b> Diagrama de Entidad – Relación.....	58
<b>Figura 14.</b> Inicio de Sesión.....	59
<b>Figura 15.</b> Elegir acción .....	60
<b>Figura 16.</b> Registrar .....	61
<b>Figura 17.</b> Consultar .....	62
<b>Figura 18.</b> Ingreso admin .....	63
<b>Figura 19.</b> Registrar materia .....	64
<b>Figura 20.</b> Registrar Usuario .....	65
<b>Figura 21.</b> Registrar Facultad.....	66
<b>Figura 22.</b> Registrar Indicadores .....	67
<b>Figura 23.</b> Consulta de admin .....	68
<b>Figura 24.</b> Carpetas del modulo .....	80
<b>Figura 25.</b> Iniciar Sesión .....	84
<b>Figura 26.</b> Elegir Acción .....	85

<b>Figura 27.</b> Consultar .....	86
<b>Figura 28.</b> Registro de Asistencia .....	87
<b>Figura 29.</b> Menú de administrador .....	88
<b>Figura 30.</b> Consultar Registros.....	89
<b>Figura 31.</b> Gestión de facultades .....	90
<b>Figura 32.</b> Gestión de materias .....	90
<b>Figura 33.</b> Gestión de usuarios .....	91
<b>Figura 34.</b> Gestión de indicadores .....	92
<b>Figura 35.</b> Cambiar contraseña.....	93
<b>Figura 36.</b> Opciones.....	94
<b>Figura 37.</b> General .....	95
<b>Figura 38.</b> Docente_asistencia.....	95
<b>Figura 39.</b> Facultad .....	96
<b>Figura 40.</b> Indicadores .....	96
<b>Figura 41.</b> Materias .....	97
<b>Figura 42.</b> Materias_docente .....	97
<b>Figura 43.</b> Usuario .....	97

## **RESUMEN**

Este proyecto nace a partir de la necesidad de un software que facilite el registro de asistencia que deben hacer los docentes como requisito, de modo que los registros puedan realizarse en su totalidad. En el proyecto, se diseñó y se desarrolló una aplicación web que podrá ser visualizada en cualquier navegador web que el usuario desee utilizar.

La concepción del software incluye actividades como; registro de asistencia y consultas para el modulo docente, por otro lado el modulo administrador incluye actividades diferentes que le permiten controlar los datos de la aplicación, por ejemplo, registro de materias, registro de facultades, etc. Para el desarrollo del prototipo se utilizó una arquitectura de tres capas, se utilizó el lenguaje PHP para el desarrollo y el concepto de la Programación orientada a eventos (POE).

## **TÍTULO**

- 1. MÓDULO QUE PERMITA EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA**

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad el control de asistencia de los profesores de la facultad de ingeniería de la universidad libre seccional Pereira se lleva a cabo de forma manual, lo cual no garantiza que esta actividad se realice a diario ni en su totalidad. Cada uno de los docentes, debe diligenciar una tarjeta, en la cual son registrados los datos personales, el horario asignado de clases, y los temas o actividades de cada asignatura. La tarjeta es utilizada como un instrumento de control para hacer seguimiento al cumplimiento de cada actividad programada en su respectivo horario, manejando la asistencia de esta manera, y teniendo en cuenta que es un instrumento poco confiable, se presentan los siguientes riesgos:

- Pérdida de los registros por parte de los responsables
- Postergar la firma del control de asistencia por falta de tiempo o desinterés
- Eludir datos, como fechas de actividades, control de horas, y alterar el orden de los contenidos

Hacer este registro de forma manual lleva a más trabajo, pérdida de información y tiempo.

Actualmente existen tecnologías a nivel de hardware y software, que en conjunto hacen que todo el registro de asistencia pueda llevarse a cabo rápidamente y se pueda tener el control total sobre él.

## **2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

- ¿El modulo permitirá el control de asistencia docente en la facultad de ingenierías de la universidad libre seccional Pereira?
- ¿El modulo garantizara que el registro de asistencia pueda realizarse en su totalidad?



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un módulo que permita el control de asistencia docente en la facultad de ingeniería de la universidad libre seccional Pereira.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar un módulo que gestione el control de asistencia de los profesores en la facultad de ingeniería de la universidad libre seccional Pereira.
- Diseñar un módulo que permita el registro de asistencia de los profesores de la facultad de ingeniería de la universidad libre seccional Pereira.
- Codificar el modelo de la aplicación obtenido en el análisis y el diseño.
- Realizar pruebas de funcionamiento.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

El mundo se ha visto en la necesidad de ir evolucionando con el tiempo para que el ser humano pueda mejorar su calidad de vida, facilitando procesos que posteriormente optimizan su desempeño personal, laboral, social, etc.

El manejo manual del control de asistencia conlleva al uso excesivo de papel y sitios físicos, como archivadores, cajones, escritorios, entre otros, para guardarlos, cuando todos estos espacios pueden ser empleados para otras actividades, sustituyendo el entorno físico por un entorno digital, donde toda la información se encontrará almacenada, facilitando procesos de búsqueda, archivo, etc.

Las actividades desempeñadas por las personas se han ido incrementando día a día, muchas de las cuales pueden ser suplantadas por sistemas automatizados que de forma coordinada y organizada cumplan cada una de estas funciones sin ningún inconveniente.

La necesidad de implementar un módulo en la UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA para el control de asistencia surge de la idea de disminuir la cantidad de recursos físicos y humanos utilizados para el cumplimiento de esta actividad, y con el ánimo de facilitar el proceso a los profesores, proporcionando así mayor comodidad a la hora de registrar su asistencia.

Este módulo resuelve las falencias del formato utilizado para el control de asistencia en la facultad de ingeniería, en la medida en que se facilita por medio de internet el registro de las actividades y temas de cada asignatura. El módulo puede ser diligenciado desde cualquier dispositivo electrónico, de esta manera se facilita el acceso, permitiendo mayor comodidad y eficacia para cumplir con este proceso requerido por la facultad de ingeniería.

## 5. MARCOS DE REFERENCIA

### 5.1. MARCO TEÓRICO

#### **Software**

¿Qué se entiende por software?<sup>1</sup> Desde un punto de vista técnico, son diversos los manuales que determinan la concepción de software. Así, por ejemplo, recurriendo al diccionario de informática publicado originalmente por la Oxford University Press (1993) el término software o programa se aplica a aquellos componentes de un sistema informático que no son tangibles, es decir, que físicamente no se pueden tocar. Para Freedman (1984) el programa es sencillamente el conjunto de instrucciones que contiene la computadora, ya sean instrucciones para poner en funcionamiento el propio sistema informático (software de sistema) o instrucciones concretas dirigidas a programas particulares del usuario (software específico). En otras palabras, según Sánchez Montoya (1995: 54) el programa supone un “conjunto de [...] pasos que indican a la máquina (hardware) aquello que debe hacer”.

Según el estándar 723 de la IEEE, software<sup>2</sup> “Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.”

#### **PHP**

¿Qué es PHP?<sup>3</sup> PHP es un lenguaje de alto nivel que se ejecuta en el servidor.

¿Qué quiere decir que se ejecuta en el servidor? Un lenguaje de servidor es aquel que se ejecuta en el servidor donde están alojadas las páginas, al contrario que

---

<sup>1</sup> PRENDES ESPINOSA, Ma Paz. Accesibilidad en aplicaciones informáticas. Comunicación presentada en un congreso en Santiago de Compostela. 2001. p. 1.

<sup>2</sup> IEEE std, IEEE Software Engineering Standard: Glossary of Software Engineering Terminology. IEEE Computer Society Press, 1993.

<sup>3</sup> PAVON PUERTAS, Jacobo. Creación de un portal con PHP y MySQL, 4ª Edición. Alfaomega Ra-Ma. 2011. p. 15.

otros lenguajes que son ejecutados en el propio navegador.

¿Qué ventajas tiene el ser un lenguaje de servidor? La principal ventaja es que, al ejecutarse el código en el servidor, todas nuestras páginas van a poder ser vistas en cualquier ordenador, independientemente del navegador que tenga. En cambio, el gran problema de que se ejecute el código en el navegador es que muchos navegadores no son capaces de entender todo el código, lo que presentaría errores al mostrar el resultado de las páginas.

El lenguaje PHP <sup>4</sup>(cuyo nombre es acrónimo de PHP: Hipertext Preprocessor) es un lenguaje interpretado con una sintaxis similar a la de C++ o JAVA. Aunque el lenguaje se puede usar para realizar cualquier tipo de programa, es en la generación dinámica de páginas web donde ha alcanzado su máxima popularidad. En concreto, suele incluirse incrustado en páginas HTML (o XHTML), siendo el servidor web el encargado de ejecutarlo.

### **Algunas de las características de su enorme popularidad son:**

- Es un lenguaje libre. Puede descargarse de <http://www.php.net>.
- Está disponible para muchos sistemas (GNU/Linux, Windows, UNIX, etc.).
- Tiene una extensa documentación oficial en varios idiomas (disponible libremente en <http://www.php.net>).
- Existen multitud de extensiones: para conectar con bases de datos, para manejo de sockets, para generar documentos PDF, para generar dinámicamente páginas en Flash, etc.

---

<sup>4</sup> PALOMO DUARTE, Manuel. Programación en PHP a través de ejemplos. p. 2.

- Al ejecutarse en el servidor, los programas PHP lo pueden usar todo tipo de máquinas con todo tipo de sistemas operativos.
- En caso de que un cliente falle (por error hardware, virus, etc.) se puede seguir usando el sistema desde otro cualquiera que tenga un navegador web con conexión al servidor.

## **Modulo**

En programación, <sup>5</sup>un módulo es un fragmento de un programa que se desarrolla de forma independiente del resto del programa. Esta independencia hace posible un mecanismo de compilación por separado que limita la complejidad del programa que se está desarrollando. Al compilar el módulo por separado, la persona que lo desarrolla sólo debe preocuparse de él, prescindiendo en parte de cómo se utiliza este módulo dentro del programa. Quien escriba el resto del programa no debe preocuparse de los detalles del módulo sino sólo de cómo utilizarlo.

### **Hay cuatro tipos de módulos:**

- Módulos de programa
- Módulos internos
- Módulos de definición
- Módulos de implementación

**Los módulos de programa:** son unidades de programa completas que pueden importar recursos (constantes, variables, procedimientos...) de módulos de biblioteca. Son módulos de programa todos los que hemos utilizado hasta el momento.

---

<sup>5</sup> GALLARDO RUIZ, Jose E. Diseño modular. p .2.

**Los módulos de definición e implementación:** son las dos partes que constituyen los módulos de biblioteca.

**Los módulos internos o locales:** pueden ser definidos dentro del cuerpo de, bien módulos de programa, bien módulos de implementación, y se usan para ayudar a controlar el ámbito y la visibilidad de los distintos objetos.

Los módulos usan listas de importación para indicar los recursos externos que van a utilizar.

## **CSS**

CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas. Separar la definición de los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos y con significado completo (también llamados "documentos semánticos"). Además, mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes. Al crear una página web, se utiliza en primer lugar el lenguaje HTML/XHTML para marcar los contenidos, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: párrafo, titular, texto destacado, tabla, lista de elementos, etc. Una vez creados los contenidos, se utiliza el lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página, etc.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> PÉREZ EGUILUZ, Javier. Introducción a CSS

## **JQUERY**

Es una biblioteca de JavaScript rápida y concisa que simplifica el documento HTML, manejo de eventos, animación y las interacciones AJAX para el desarrollo web. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.<sup>7</sup>

## **HTML5**

HTML 5 es el más nuevo estándar del lenguaje HTML en estos momentos. Durante muchos años estuvo en fase de borrador pero ya desde hace tiempo es una realidad. Para las personas que han estudiado el Manual de HTML de Desarrollo Web, básicamente indica que ahora disponemos de nuevas etiquetas en el lenguaje, así como se han marcado como obsoletas varias otras. No obstante, con lo que sabes hasta este punto ya tienes la base necesaria para poder entender de una manera rápida cualquier uso del lenguaje de marcación.

El Manual de HTML está terminando por aquí, pero no queremos perder la oportunidad de hablar de HTML5 y motivar a las personas para que continúen el estudio de HTML acercándose a esta nueva versión. Este artículo de DesarrolloWeb.com pretender ofrecer algunas pistas sobre el lenguaje de marcación y HTML5 en general, así como resumir el camino que ha realizado para convertirse en una realidad. Te adelantaremos algunas de las novedades más importantes que nos ofrece.

Cuando nos referimos a HTML5 en principio podríamos pensar que es solo una nueva versión del HTML, pero realmente con este término también se engloba a otras tecnologías que están estrechamente relacionadas con la plataforma web. Es el caso de CSS y las API de JavaScript que dependen del navegador.

---

<sup>7</sup> VILLAREAL FUENTES, Cesar Amauri: ¿Que es jQuery?

Por lo que respecta al lenguaje de marcación, HTML en sí, se ha procurado eliminar todo aquello que servía exclusivamente para aplicar estilo, e introducir toda una serie de etiquetas nuevas que aportan valor semántico al contenido. Si te interesa deberías leer el manual sobre las novedades de HTML5 como lenguaje de marcas.

Por lo que respecta a CSS, se ha presentado la versión 3 del lenguaje, que puedes aprender en el Manual de CSS3. Esta versión incluye muchas maneras nuevas de aplicar estilos, que vienen a resolver las diversas demandas de los diseñadores y a evitar que tengamos que hacer trucos diversos para ir un poco más allá de lo que te permitía anteriormente CSS.

Y ya en la parcela de JavaScript, HTML5 no entra en el lenguaje en sí (que es regulado por otra organización externa al W3C y compañía), sino en todo lo que ofrecen los navegadores para poder trabajar con JavaScript. Nos referimos a una serie de APIs para trabajar con la plataforma web, ósea, lo que la web te ofrece. Todos esos conjuntos de funciones sirven para cosas tan variadas como geolocalización, almacenamiento local, trabajo a pantalla completa y un innumerable set de funcionalidades.<sup>8</sup>

## **MYSQL**

MySQL es un sistema gestor de bases de datos. Pero la virtud fundamental y la clave de su éxito es que se trata de un sistema de libre distribución y de código abierto. Lo primero significa que se puede descargar libremente de Internet (por ejemplo de la dirección ([www.mysql.com](http://www.mysql.com))); lo segundo (código abierto) significa que cualquier programador puede remodelar el código de la aplicación para mejorarlo. Esa es también la base del funcionamiento del sistema Linux, por eso MySQL se distribuye fundamentalmente para Linux, aunque también hay versiones para Windows. Existen cuatro versiones de MySQL:

---

<sup>8</sup> ALVAREZ, Miguel Angel: El futuro del desarrollo web: HTML5



- Estándar. Incluye el motor estándar y la posibilidad de usar bases de datos InnoDB. Todo el potencial de MySQL, pero sin soporte completo para utilizar transacciones.
- Max. Para usuarios que quieran MySQL con herramientas de prueba para realizar opciones avanzadas de base de datos
- Pro. Versión comercial del MySQL estándar
- Classic. Igual que la estándar pero no dispone de soporte para InnoDB El uso de MySQL (excepto en la versión Pro) está sujeto a licencia GNU public license (llamada GPL). Esta licencia admite el uso de MySQL para crear cualquier tipo de aplicación. Se pueden distribuir copias de los archivos de MySQL, salvo esas copias se cobren a un tercer usuario. Se prohíbe cobrar por incluir MySQL.<sup>9</sup>

## 5.2. MARCO DE ANTECEDENTES

**5.2.1 Antecedentes Nacionales.** En el ámbito nacional encontramos un “Sistema de Control de Asistencia para el personal Docente” de la corporación universitaria minuto de Dios, realizado en 2011, presentado por los estudiantes Rubén Antonio Ramírez Urquijo, Fredy Armando Cruz laguna, de la facultad de ingeniería, lo cual le daba solución al problema de llevar las planillas de forma manual y con éste, aplicativo querían obtener un buen manejo y control de la información al momento de llevar la asistencia a los docentes.

**5.2.2 Antecedentes Locales.** En el ámbito local encontramos un proyecto de grado realizado en la universidad católica de Pereira en el año 2011, llamado “Diseño de prototipo de control de asistencia para el colegio nuestra señora de Guadalupe”, presentado por los estudiantes Jorge Luis Orrego García, Fabián

---

<sup>9</sup> MYSQL. Guía rápida. Disponible en <https://es.slideshare.net/nuryspetro/mysql-40069148>

Stevens Torres Forero. Su objetivo era dar solución a un problema que se detectó en este colegio de Dosquebradas que la asistencia de los alumnos no estaba sistematizada, se hacía de forma manual y se almacenaba en una carpeta; y con este trabajo se buscaba dar solución tecnológicamente, que el software tuviera un ciclo de vida acorde con la institución y cumpliera con los parámetros de la ingeniería de software para el desarrollo de la aplicación. Encontramos además el proyecto de grado de Mario Alonso.

**5.2.3 Antecedentes Internacionales.** En el ámbito internacional encontramos muchas universidades de otros países que ya han desarrollado esta solución, como lo demuestran las tesis de los Ingenieros: Santiago Mamani, Yesid Criales, Henry Jurado y a Raquel Jalil en la "Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de la República de Bolivia" (2009) proponen la "Implementación de un Sistema de Control de Asistencia para el personal Docente y Administrativo en la UAJMS". Su objetivo era el de mejorar el cumplimiento de los horarios de los docentes, y así obtener mejor acompañamiento por parte del profesor y completar los temas de las asignaturas; esta solución se realizó bajo el lenguaje de programación Php, fácil de ejecutar desde cualquier explorador web de computador y usando una base de datos Mysql.

También tenemos en la república bolivariana de Venezuela, en la universidad Rafael Urdaneta un "sistema biométrico de control de asistencia laboral mediante el uso de huella dactilar". Su objetivo era averiguar cuál tecnología usar para realizar el trabajo, que funciones prestaría a los empleados y si económicamente era viable.

### **5.3. MARCO LEGAL**

**5.3.1. Ley 1273 del 5 de Enero de 2009.** Por medio de la cual se modifica el

Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado “de la protección de la información y de los datos”- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.<sup>10</sup>

**5.3.2 Ley estatutaria 1266 del 31 de diciembre de 2008.** Por la cual se dictan las disposiciones generales del Hábeas Data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.<sup>11</sup>

**5.3.3 Ley estatutaria 1581 de 2012.** Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.<sup>12</sup>

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

---

<sup>10</sup> Diario Oficial 47.223 de enero 5 de 2009

<sup>11</sup> Diario Oficial No. 47.219 de 31 de diciembre de 2008

<sup>12</sup> Diario Oficial 48587 de octubre 18 de 2012

### **6.1. TIPO DE ESTUDIO**

El estudio es de carácter descriptivo, analítico, exploratoria, ya que se investigó en el medio para identificar las falencias, se busca identificar y describir las características de cada variable que permita conocer todo lo necesario para el desarrollo del módulo que permitirá controlar la asistencia. Esto implica dar a conocer detalladamente la existencia de recursos, su función en la universidad y la manera en la que se manejan.

### **6.2. MÉTODO DE ESTUDIO**

El método utilizado en este estudio, es el cualitativo, por consiguiente, se busca además identificar y describir cada variable identificada en esta investigación, y optimizar el funcionamiento de las tarjetas por medio de una propuesta acorde a las exigencias actuales.

### **6.3. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para obtener datos, se programó una asesoría con el director del programa de ingeniería de sistemas de la universidad libre seccional Pereira, posteriormente por medio de una entrevista al ingeniero Jorge Tobón, encargado de las aulas virtuales de la universidad libre seccional Pereira, se obtuvo información acerca de cómo funcionan las aulas, y de qué manera podríamos intervenir e incluir un módulo que facilite el control de asistencia docente de la facultad de ingeniería.

### **6.4. MUESTRA**

Para la presente investigación se toma como Universo la Ciudad de Pereira donde

se encuentra la Población de Universidades, y se toma como única muestra la Universidad Libre Seccional Pereira.

## 6.5. DISEÑO DEL SOFTWARE.

- **Lenguaje de programación PHP.** PHP es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas.<sup>13</sup>
  
- **Lenguaje de diagramación UML.** UML es ante todo un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema. Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las metodologías de desarrollo.

Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

- Visualizar: UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
  
- Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.

---

<sup>13</sup> GONZALEZ, Enrique: Que es PHP.

- Construir: A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
  - Documentar: Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.<sup>14</sup>
- **Herramienta REM.** Es una herramienta experimental gratuita de Gestión de Requisitos diseñada para soportar la fase de Ingeniería de Requisitos de un proyecto de desarrollo software de acuerdo con la metodología definida en la Tesis Doctoral "Un Entorno Metodológico de Ingeniería de Requisitos para Sistemas de Información", presentada por Amador Durán en septiembre de 2000.

#### **Recursos:**

- Metodología para la Elicitación de Requisitos de Sistemas Software (versión 2.3): El objetivo de esta metodología es la definición de las tareas a realizar, los productos a obtener y las técnicas a emplear durante la actividad de elicitación de requisitos de la fase de ingeniería de requisitos del desarrollo de software.
- Metodología para el Análisis de Requisitos de Sistemas Software (versión 2.2): El objetivo de esta metodología es la definición de las tareas a realizar, los productos a obtener y las técnicas a emplear durante la actividad de análisis de requisitos de la fase de ingeniería de requisitos del ciclo de vida de la ingeniería del software.
- Un Entorno Metodológico de Ingeniería de Requisitos para Sistemas de Información: Tesis Doctoral presentada por Amador Durán en septiembre de

---

<sup>14</sup> HERNANDEZ ORALLO, Enrique. El lenguaje unificado de modelo UML: Que es UML

2000. Define la metodología soportada por REM.<sup>15</sup>

➤ **Metodología para la elicitación de requisitos de sistemas de software.**

El objetivo de esta metodología es la definición de las tareas a realizar, los productos a obtener y las técnicas a emplear durante la actividad de elicitación de requisitos de la fase de ingeniería de requisitos del desarrollo de software.

En esta metodología se distingue dos tipos de productos: los productos entregables y los productos no entregables o internos. Los productos entregables son aquellos que se entregan oficialmente al cliente como parte del desarrollo en fechas previamente acordadas, mientras que los no entregables son productos internos al desarrollo que no se entrega al cliente.

El único producto entregable definido en esta metodología es el Documento de Requisitos del Sistema (DRS).

La estructura de este documento es la siguiente: tareas recomendadas, los productos entregables en este caso el DRS y las técnicas.

**Tareas recomendadas:**

Las tareas recomendadas para obtener los productos descritos en esta metodología son las siguientes:

- Obtener información sobre el dominio el problema y el sistema actual.
- Preparar y realizar las reuniones de elicitación /negociación.
- Identificar / revisar los objetivos del sistema.
- Identificar /revisar los requisitos de información.
- Identificar / revisar los requisitos funcionales.

---

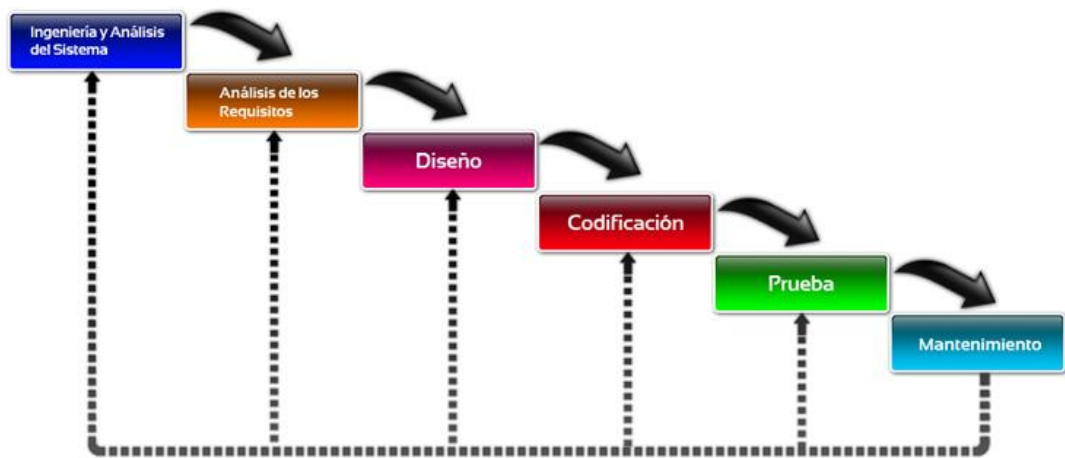
<sup>15</sup> Lenguaje y sistemas informáticos: [www.lsi.us.es/descargas/descarga\\_programas.php?id=3](http://www.lsi.us.es/descargas/descarga_programas.php?id=3)

- Identificar / revisar los requisitos no funcionales.
- Priorizar objetivos y requisitos.<sup>16</sup>

➤ **Modelo en cascada**

El más conocido, está basado en el ciclo convencional de una ingeniería, el paradigma del ciclo de vida abarca las siguientes actividades:

**Figura 1.** Metodología en cascada



Fuente: <http://www.gavide.com/gavide.com/index-10.html>

- *Análisis*: el proceso de recopilación de los requisitos se centra e intensifica especialmente en el software. El ingeniero de software (Analistas) debe comprender el ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridas.
- *Diseño*: el diseño del software se enfoca en cuatro atributos distintos del programa: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle

<sup>16</sup> Bernárdez Jiménez , Beatriz. Duran Toro, Armando: metodología para la E.R.S versión 2.3 .2002



procedimental y la caracterización de la interfaz. El proceso de diseño traduce los requisitos en una representación del software con la calidad requerida antes de que comience la codificación.

- *Desarrollo de componentes:* el diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina. El paso de codificación realiza esta tarea. Si el diseño se realiza de una manera detallada la codificación puede realizarse mecánicamente.
- *Pruebas:* una vez que se ha generado el código comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.
- *Mantenimiento:* el software sufrirá cambios después de que se entrega al cliente. Los cambios ocurrirán debido a que hayan encontrado errores, a que el software deba adaptarse a cambios del entorno externo (sistema operativo o dispositivos periféricos), o debido a que el cliente requiera ampliaciones funcionales o del rendimiento, se aclara que esta fase no está incluida en el alcance del proyecto.<sup>17</sup>

## 7. DESARROLLO METODOLÓGICO

### 7.1. ANÁLISIS

---

<sup>17</sup> MODELOS DE PROCESOS. Modelo en cascada. Disponible en [http://isescom.blogspot.com.co/2013/08/modelos-de-procesos\\_27.html](http://isescom.blogspot.com.co/2013/08/modelos-de-procesos_27.html)

### 7.1.1 Requisitos Funcionales

**Tabla 1.** Inicio de Sesión

<b>FRQ-0001</b>	<b>Inicio de Sesión</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 17/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir que el usuario ingrese con usuario y contraseña para que el registro pueda ser seguro y completo</i>

Fuente: Autores

**Tabla 2.** Consultar

<b>FRQ-0002</b>	<b>Consultar</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 17/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir que el usuario realice consultas de los registros que ya se han guardado en la base de datos</i>

Fuente: Autores

**Tabla 3.** Diligenciar y editar Formularios

<b>FRQ-0003</b>	<b>Diligenciar y editar formularios</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 26/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a>

	<a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir al usuario diligenciar y editar los formularios de la aplicación</i>

Fuente: Autores

**Tabla 4.** Crear, editar y eliminar materias

<b>FRQ-0004</b>	<b>Crear, editar y eliminar materias</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 26/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir al administrador del sistema crear, editar o eliminar la información de las materias dictadas en la facultad</i>

Fuente: Autores

**Tabla 5.** Crear, editar y eliminar docentes

<b>FRQ-0005</b>	<b>Crear, editar y eliminar usuarios</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 26/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir al administrador del sistema crear, editar o eliminar la información de los usuarios de la aplicación</i>

Fuente: Autores

**Tabla 6.** Crear, editar y eliminar facultad

<b>FRQ-0006</b>	<b>Crear, editar y eliminar facultad</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 26/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a>

	<a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir al administrador del sistema crear, editar o eliminar la información de las facultades existentes en la Universidad Libre Seccional Pereira</i>

Fuente: Autores

**Tabla 7.** Crear, editar y eliminar indicadores de horas

<b>FRQ-0007</b>	<b>Crear, editar y eliminar indicadores de horas</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 26/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir al administrador del sistema crear, editar o eliminar la información de los ítems respectivos al control de horas dictadas por los maestros</i>

Fuente: Autores

**Tabla 8.** Visualizar información

<b>FRQ-0008</b>	<b>Visualizar información</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 26/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir a los usuarios visualizar la información correspondiente a su rol (docente o administrador)</i>

Fuente: Autores

### 7.1.2 Requisitos No Funcionales

**Tabla 9.** Apariencia – Interfaz

<b>NFR-0001</b>	<b>Apariencia – interfaz</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 17/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>ser legible, fácil de usar</i>

Fuente: Autores

**Tabla 10.** Usabilidad

<b>NFR-0002</b>	<b>Usabilidad</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 17/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>permitir que los docentes de la facultad de ingenierías de la UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA puedan hacer sus registros de asistencia de manera oportuna</i>

Fuente: Autores

**Tabla 11.** Seguridad

<b>NFR-0003</b>	<b>Seguridad</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 17/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>Garantizar la seguridad de los datos y los registros almacenados en la base de datos.</i>

Fuente: Autores

**Tabla 12.** Confiabilidad

<b>NFR-0004</b>	<b>Confiabilidad</b>
-----------------	----------------------

<b>Versión</b>	1.0 ( 17/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>Garantizar el menor número de fallos, y la seguridad de la información en cuanto a respaldo</i>

Fuente: Autores

**Tabla 13.** Software

<b>NFR-0005</b>	<b>Software</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 26/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>funcionar correctamente en cualquier navegador como:: Internet Explorer, Mozilla, Chrome, Opera etc.</i>

Fuente: Autores

**Tabla 14.** Hardware

<b>NFR-0006</b>	<b>Hardware</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 26/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá <i>cumplir con unos requisitos de hardware para que esta aplicación funcione correctamente como: Un procesador como mínimo Pentium 4 de 2.0 GHz o superior, DD de 150 GB o superior, memoria RAM de 1 GB, conexión a internet</i>

Fuente: Autores

### 7.1.3 Casos de Uso

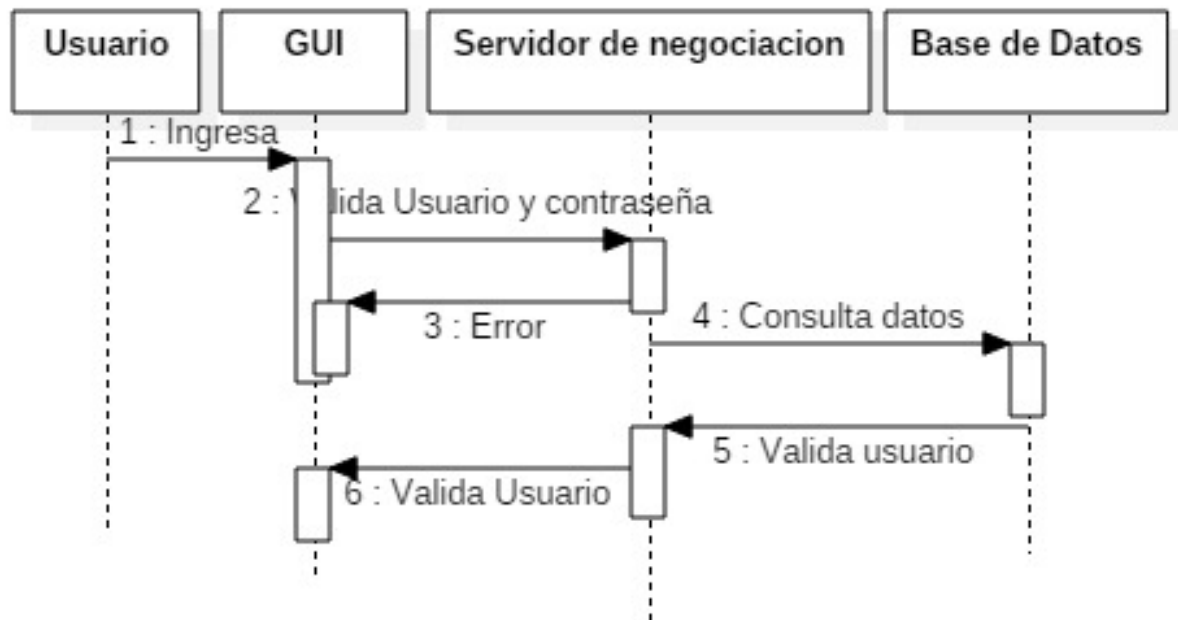
#### 7.1.3.1 Inicio de Sesión.

Tabla 15. Inicio de Sesión

<b>UC-0001</b>	<b>Inicio de Sesión</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 17/01/2017 )	
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>	
<b>Dependencias</b>	Ninguno	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario ingresa a la aplicación y se encuentra en la interfaz de inicio de sesión.</i>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El sistema <i>muestra la interfaz de inicio de sesión</i>
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> <i>debe ingresar Usuario y Contraseña, además de validar la pregunta de seguridad</i>
	3	El actor <a href="#">Administrador (ACT-0004)</a> <i>debe ingresar Usuario y Contraseña, además de validar la pregunta de seguridad</i>
	4	<i>Si el usuario ingresa correctamente los datos, el sistema muestra una interfaz que le permite al usuario elegir hacer una consulta o hacer un registro. El administrador podrá hacer todos los registros requeridos para su rol.</i>

Fuente: Autores

**Figura 2.** Diagrama de Secuencia Inicio de Sesión



Fuente: Autores

### 7.1.3.2 Registrar

**Tabla 16.** Registrar

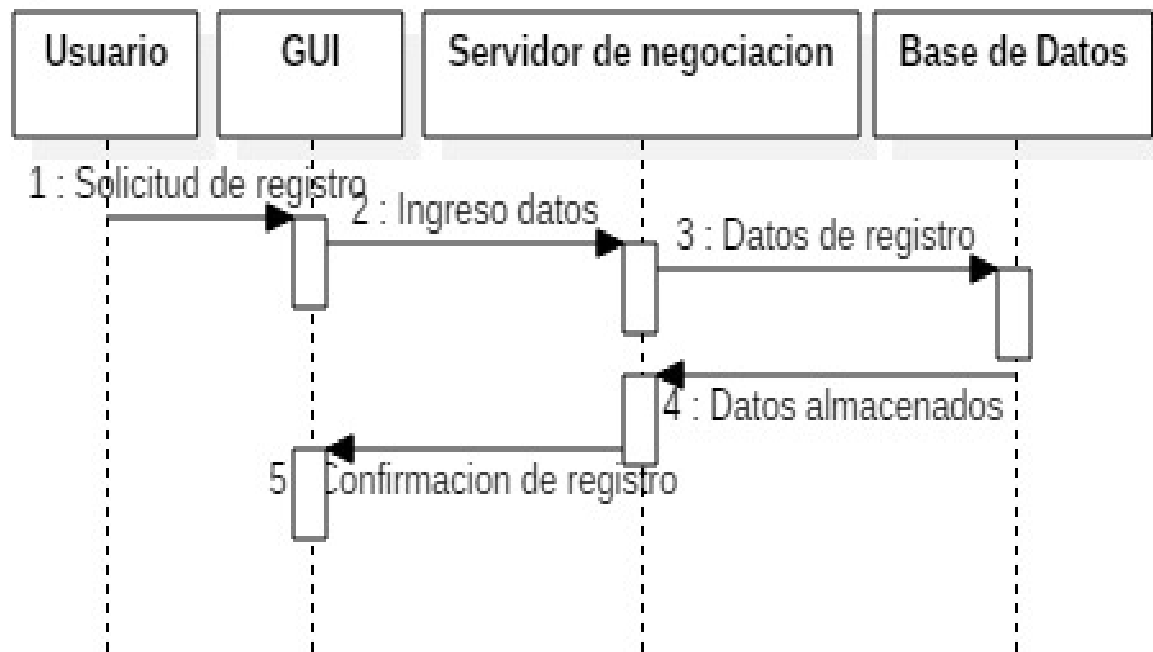
<b>UC-0002</b>	<b>Registrar</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 12/10/2016 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Docente</i> , <i>ingresa a la interfaz de registro</i>
<b>Precondición</b>	tener la sesión iniciada



Secuencia	Paso	Acción
normal	1	El actor <u>Usuario (ACT-0001)</u> docente ingresa a la interfaz de registro y diligencia el formulario
	2	Si El usuario docente da clic en registrar, el sistema almacena la información de la asistencia

Fuente: Autores

**Figura 3.** Diagrama de Secuencia Registrar



Fuente: Autores

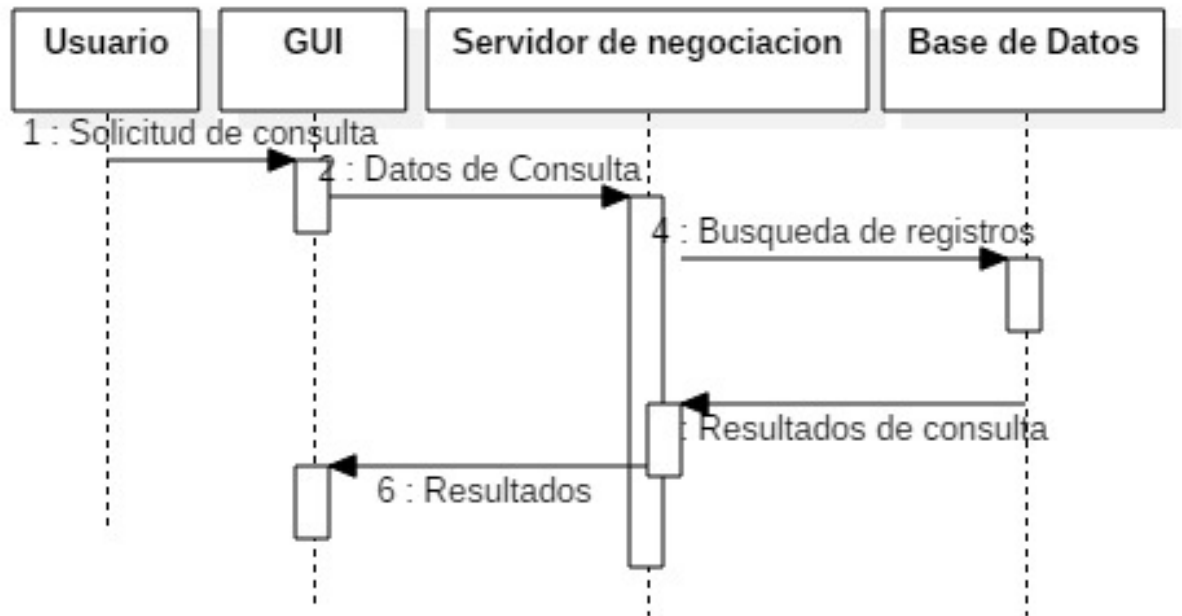
### 7.1.3.4 Consultar

Tabla 17. Consultar

<b>UC-0003</b>	<b>Consultar</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 12/10/2016 )	
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario, ingresa a la interfaz de consulta de registros.</i>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si se ejecuta la interfaz de consulta, el actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> puede realizar una consulta propia y editarla
	2	Si se ejecuta la interfaz de consulta, el actor <a href="#">Administrador (ACT-0004)</a> puede realizar una consulta de todos los usuarios de la aplicación
	3	El sistema <i>deberá mostrar toda la información almacenada en la base de datos que contenga lo que el usuario ingreso</i>
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	3	Si <i>no hay información disponible con los datos requeridos</i> , el sistema <i>no mostrara ningún resultado</i> , a continuación este caso de uso <i>queda sin efecto</i>

Fuente: Autores

**Figura 4.** Diagrama de Secuencia Consultar



Fuente: Autores

### 7.1.3.5 Gestión de Materias

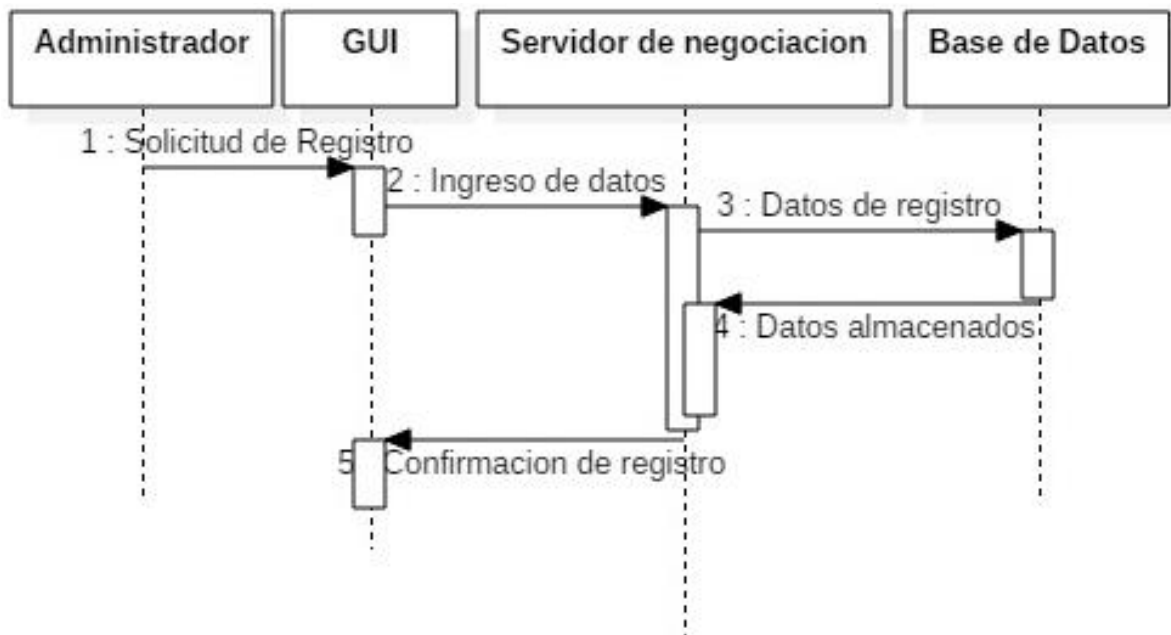
**Tabla 18.** Gestión de Materias

<b>UC-0004</b>	<b>Gestión de Materias</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 19/01/2017 )	
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el administrador ingresa a la interfaz de registro de materias</i>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor <a href="#">Administrador (ACT-0004)</a> <i>ingresa las materias que</i>

		<i>serán dictadas</i>
	2	El actor <u>Administrador (ACT-0004)</u> <i>elige la facultad a la que pertenece la materia que quiere registrar</i>
	3	El actor <u>Administrador (ACT-0004)</u> <i>ingresa el código de la materia según su facultad</i>
	4	<i>Si la base de datos contiene las materias que serán dictadas., el sistema deberá mostrarlas</i>
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4	<i>Si la base de datos no almacena las materias, el sistema no permitirá visualizarlas, a continuación este caso de uso continúa</i>

Fuente: Autores

**Figura 5.** Diagrama de Secuencia Registro de materias



Fuente: Autores

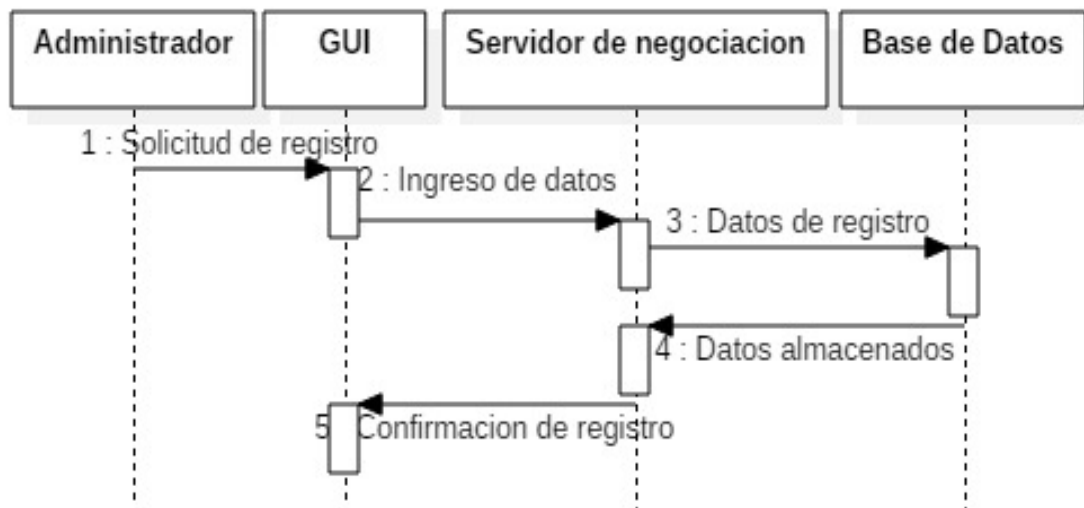
### 7.1.3.6 Gestión de Usuarios

Tabla 19. Gestión de Usuarios

<b>UC-0005</b>	<b>Gestión de Usuarios</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 19/01/2017 )	
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el administrador ingresa a la interfaz de registro de usuarios</i>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor <a href="#">Administrador (ACT-0004)</a> <i>ingresa los datos personales del usuario</i>
	2	El actor <a href="#">Administrador (ACT-0004)</a> <i>elige el perfil del usuario que desea crear. (administrador o docente)</i>
3	Si <i>la información de almacena correctamente</i> , el sistema <i>permitirá que se visualice</i>	

Fuente: Autores

Figura 7: Diagrama de Secuencia Registro de usuarios



Fuente: Autores

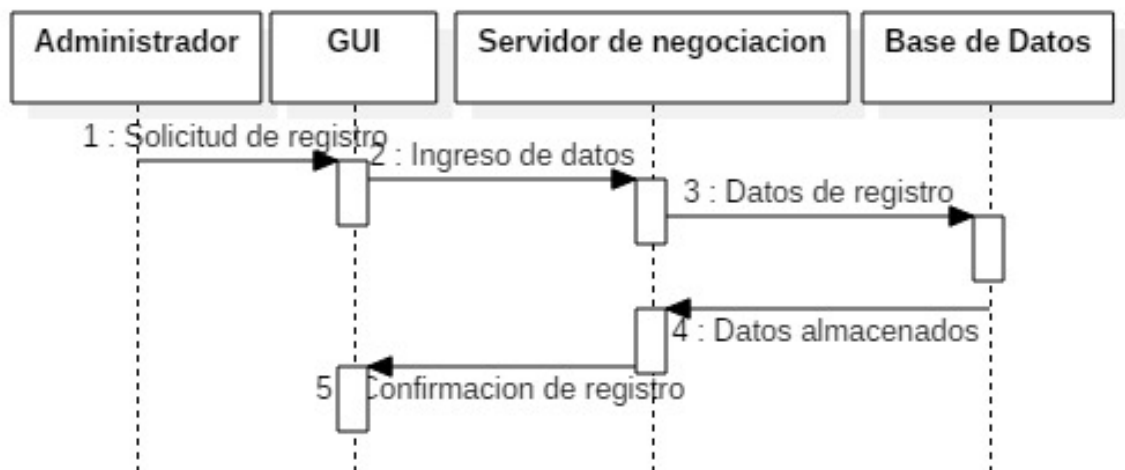
### 7.1.3.7 Gestión de Facultad

Tabla 20. Gestión de Facultad

<b>UC-0006</b>	<b>Gestión de Facultad</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 23/01/2017 )	
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el administrador ingresa a la interfaz de registro de facultad.</i>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor <u>Administrador (ACT-0004)</u> <i>ingresa los dato de la facultad que desea registrar</i>
	2	Si se hace el registro correctamente, el sistema <i>permitirá visualizarlo</i>

Fuente: Autores

Figura 6. Diagrama de Secuencia Registro de facultad



Fuente: Autores

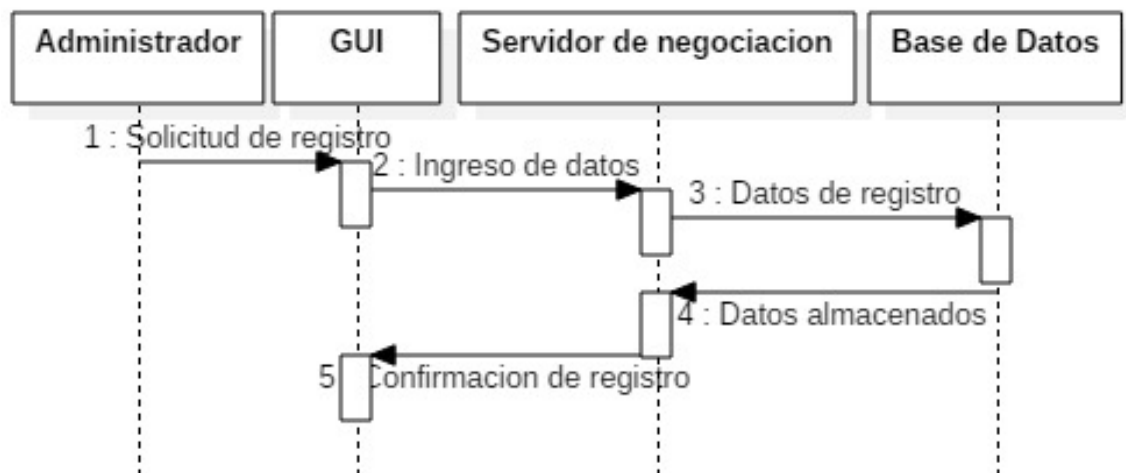
### 7.1.3.8 Gestión de Indicadores

Tabla 21. Gestión de Indicadores

<b>UC-0007</b>	<b>Gestión de Indicadores</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 23/01/2017 )	
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el administrador ingresa a la interfaz de registro de indicadores</i>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El actor <a href="#">Administrador (ACT-0004)</a> <i>ingresa los datos de los indicadores del control de horas laboradas</i>
	2	<i>Si el registro de hace correctamente , el sistema permitirá visualizarlos</i>

Fuente: Autores

Figura 7. Diagrama de Secuencia Registro de indicadores



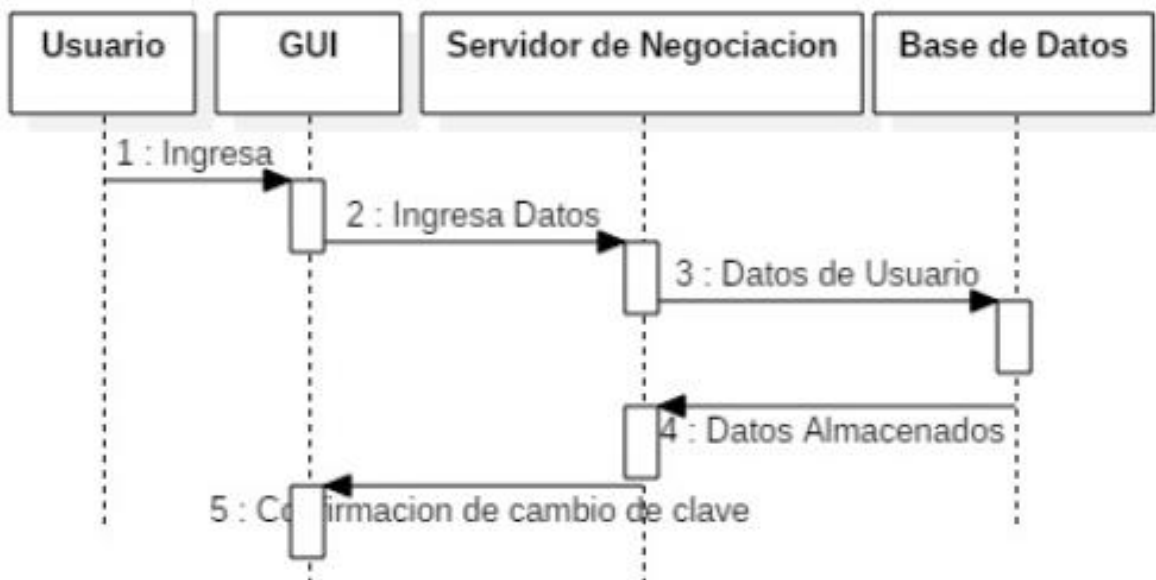
Fuente: Autores

### 7.1.3.9 Cambiar Clave

Tabla 22. Cambiar Clave

<b>UC-0008</b>	<b>Cambiar Clave</b>	
<b>Versión</b>	1.0 ( 09/02/2017 )	
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario ingresa a la interfaz que permite el cambio de clave de inicio de sesión</i>	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si el usuario ingresa al link que le permite cambiar la clave , el sistema deberá mostrarle un formulario
	2	El actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> debe ingresar al formulario los datos requeridos
	3	Si el sistema almaceno el registro, el actor <a href="#">Usuario (ACT-0001)</a> podrá utilizar su nueva clave de inicio de sesión

Figura 8. Diagrama de Secuencia Cambio de Clave





#### 7.1.4 Requisitos de información

Tabla 23. Materias

IRQ-0001	Materias
<b>Versión</b>	1.0 ( 19/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>materias</i> . En concreto:
<b>Datos específicos</b>	Nombre Fecha Estado Código Facultad_id

Fuente: Autores

Tabla 24. Materias Docente

IRQ-0002	Materias docente
<b>Versión</b>	1.0 ( 19/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>materia docente</i> . En concreto:
<b>Datos específicos</b>	Materia Docente Fecha observaciones Estado

Fuente: Autores

Tabla 25. Usuario

<b>IRQ-0003</b>	<b>Usuario</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 19/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Fuentes</b>	?
<b>Dependencias</b>	Ninguno
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>docente</i> . En concreto:
<b>Datos específicos</b>	Cedula Nombre1 Nombre2 Apellido1 Apellido2 Usuario Contraseña Perfil Estado

Fuente: Autores

Tabla 26. Facultad

<b>IRQ-0004</b>	<b>facultad</b>
<b>Versión</b>	1.0 ( 19/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>facultad</i> . En concreto:
<b>Datos específicos</b>	Nombre Fecha Estado

Fuente: Autores

**Tabla 27.** Docente asistencia

IRQ-0006	Docente asistencia
<b>Versión</b>	1.0 ( 23/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>docente asistencia</i> . En concreto:
<b>Datos específicos</b>	Docente Materias Facultad Fecha Tema Jornada Tipo observaciones Fecha2 Semestre Aula Estado

Fuente: Autores

**Tabla 28.** Indicadores

IRQ-0007	Indicadores
<b>Versión</b>	1.0 ( 23/01/2017 )
<b>Autores</b>	<a href="#">Luisa Liva</a> <a href="#">Yenier Perea</a>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>indicadores</i> . En concreto:
<b>Datos específicos</b>	Nombre Sigla Estado

Fuente: Autores

## **7.2. DISEÑO**

### **7.2.1 Arquitectura**

#### **Arquitectura de tres capas**

El Patrón de arquitectura por capas es una de las técnicas más comunes que los arquitectos de software utilizan para dividir sistemas de software complicados. Al pensar en un sistema en términos de capas, se imaginan los principales subsistemas de software ubicados de la misma forma que las capas de un pastel, donde cada capa descansa sobre la inferior. En este esquema la capa más alta utiliza varios servicios definidos por la inferior, pero la última es inconsciente de la superior. Además, normalmente cada capa oculta las capas inferiores de las siguientes superiores a esta.

Los beneficios de trabajar un sistema en capas son:

- Se puede entender una capa como un todo, sin considerar las otras.
- Las capas se pueden sustituir con implementaciones alternativas de los mismos servicios básicos
- Se minimizan dependencias entre capas.
- Las capas posibilitan la estandarización de servicios
- Luego de tener una capa construida, puede ser utilizada por muchos servicios de mayor nivel.

**Figura 9.** Arquitectura de tres capas



**Capa de Presentación:** Referente a la interacción entre el usuario y el software. Puede ser tan simple como un menú basado en líneas de comando o tan complejo como una aplicación basada en formas. Su principal responsabilidad es mostrar información al usuario, interpretar los comandos de este y realizar algunas validaciones simples de los datos ingresados.

**Capa de Reglas de Negocio (Empresarial):** También denominada Lógica de Dominio, esta capa contiene la funcionalidad que implementa la aplicación. Involucra cálculos basados en la información dada por el usuario y datos almacenados y validaciones. Controla la ejecución de la capa de acceso a datos y

servicios externos. Se puede diseñar la lógica de la capa de negocios para uso directo por parte de componentes de presentación o su encapsulamiento como servicio y llamada a través de una interfaz de servicios que coordina la conversación con los clientes del servicio o invoca cualquier flujo o componente de negocio.

**Capa de Datos:** Esta capa contiene la lógica de comunicación con otros sistemas que llevan a cabo tareas por la aplicación. Estos pueden ser monitores transaccionales, otras aplicaciones, sistemas de mensajerías, etc. Para el caso de aplicaciones empresariales, generalmente está representado por una base de datos, que es responsable por el almacenamiento persistente de información. Esta capa debe abstraer completamente a las capas superiores (negocio) del dialecto utilizado para comunicarse con los repositorios de datos (PL/SQL, Transact-SQL, etc.).<sup>18</sup>

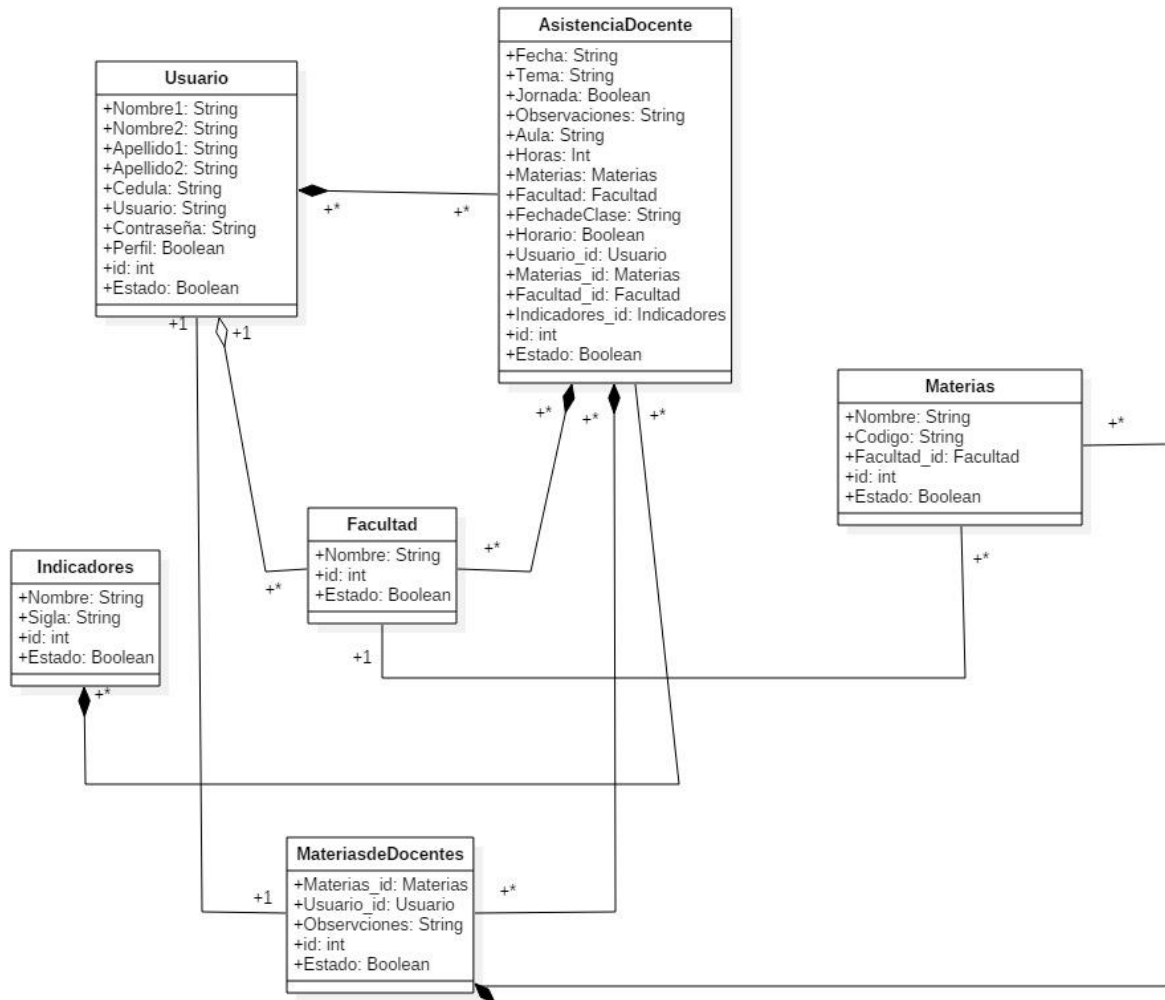
---

<sup>18</sup> ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS. Arquitectura de tres capas. Disponible en <http://rumbaparasisistema.blogspot.com.co/>

## 7.2.2 Diagramas

### 7.2.2.1 Diagrama de Clases

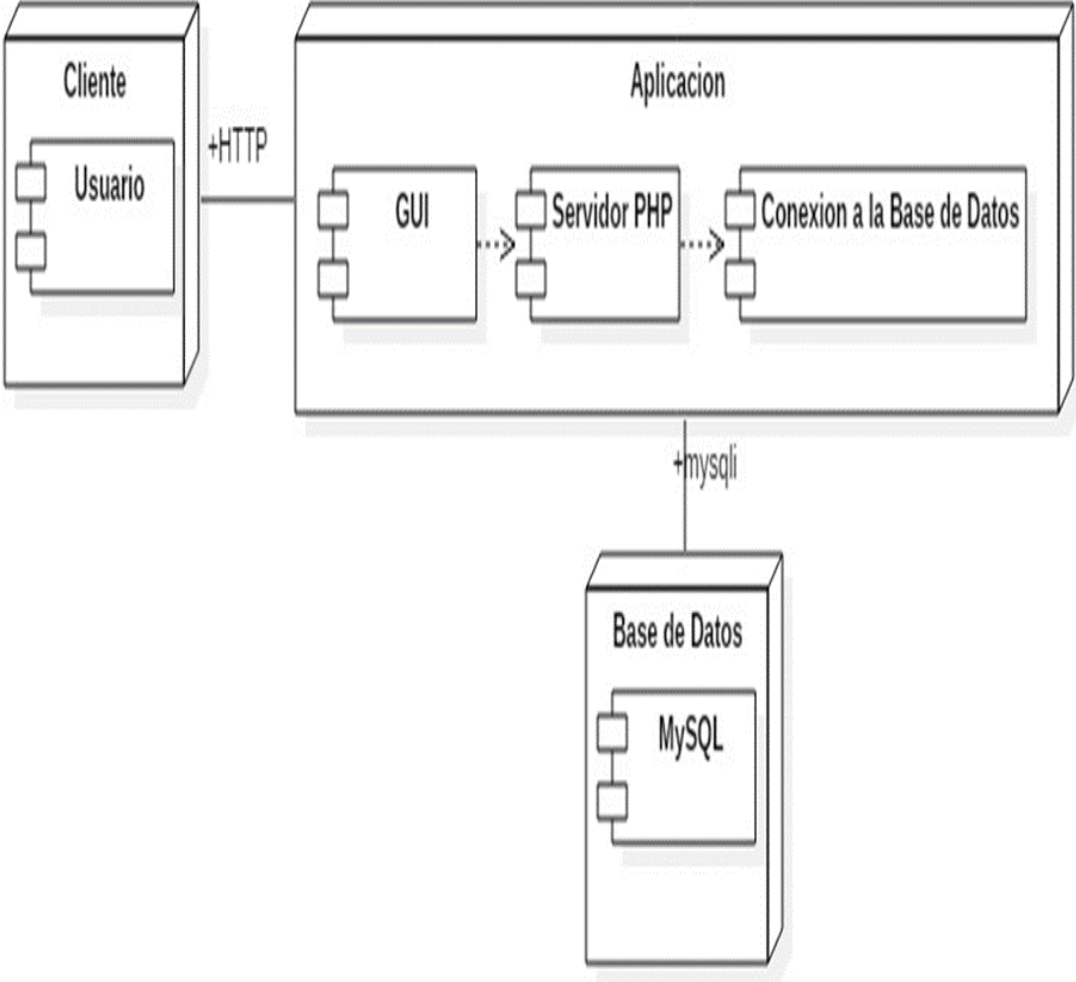
Figura 10. Diagrama de clases



Fuente: Autores

7.2.2.2 Diagrama de Componentes

Figura 11. Diagrama de componentes

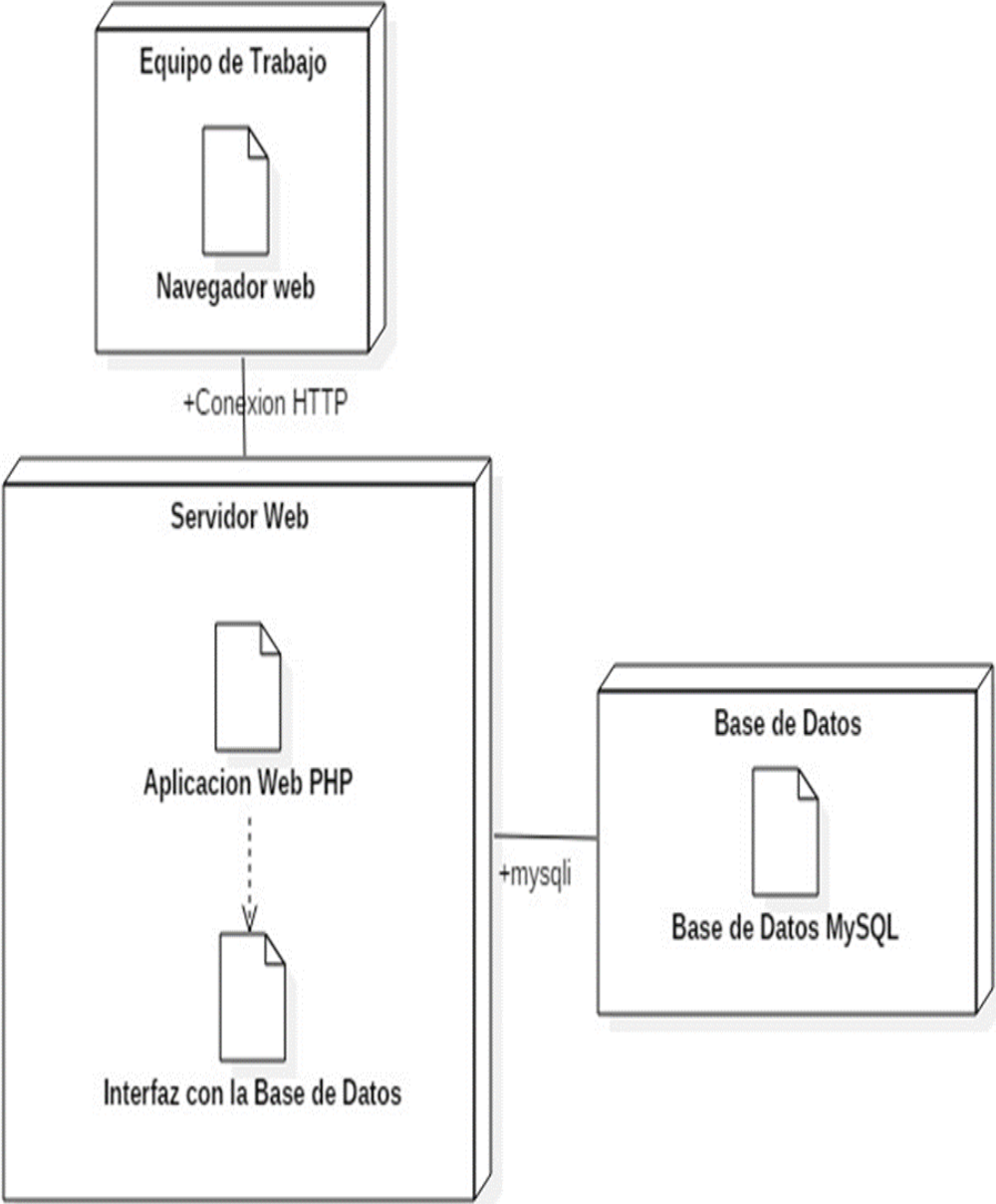


Fuente: Autores



7.2.2.3 Diagrama de Despliegue

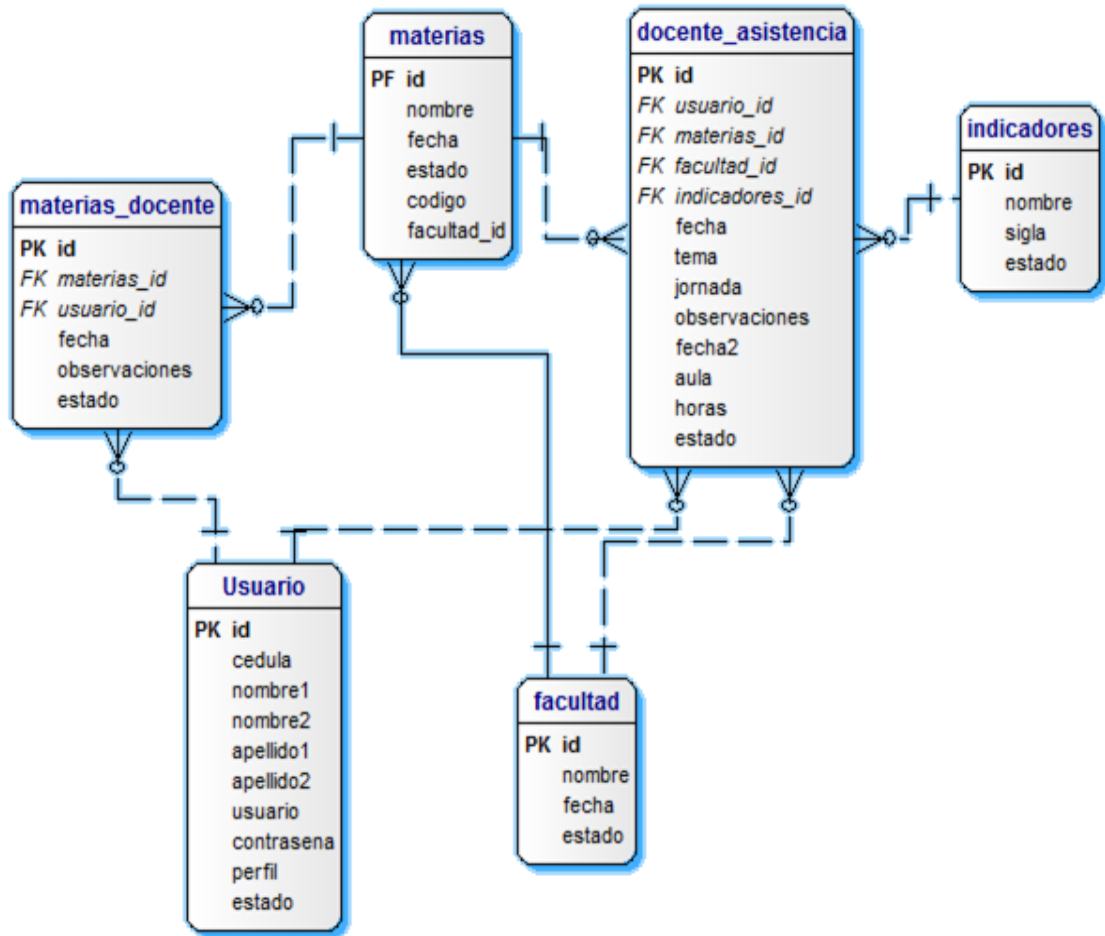
Figura 12. Diagrama de despliegue



Fuente: Autores

### 7.2.2.4 Diagrama Entidad – Relación

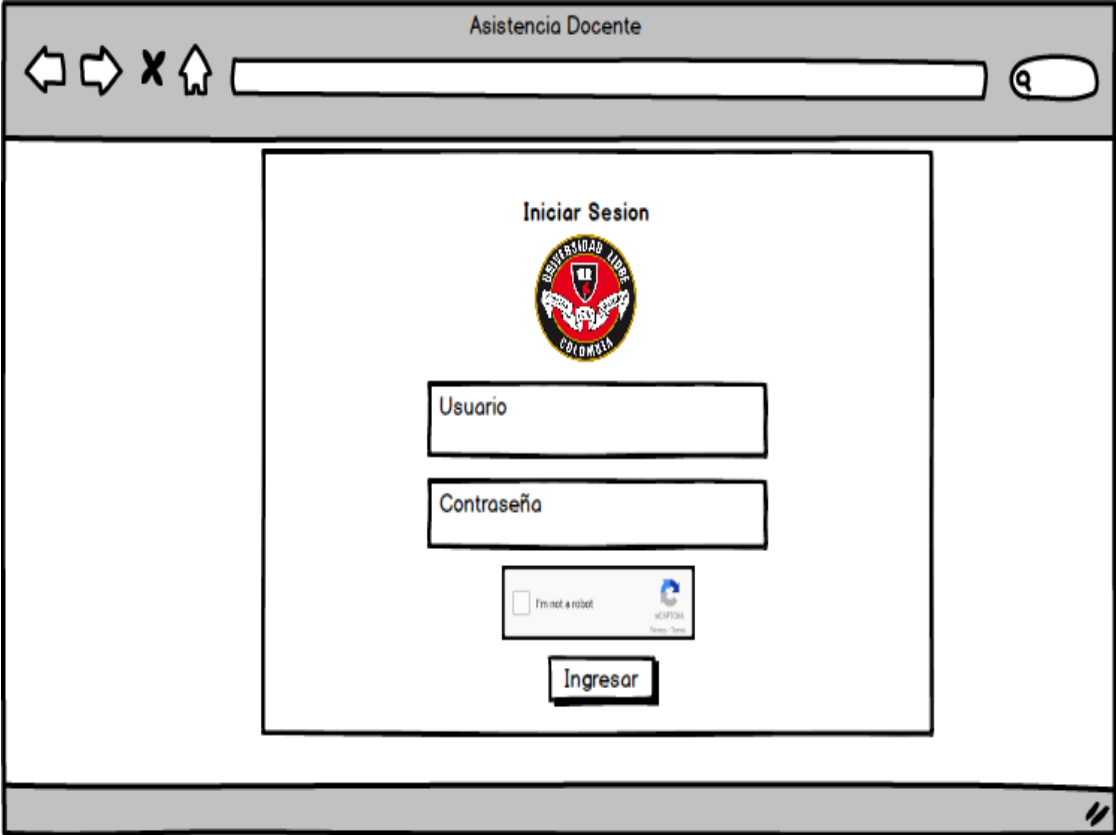
Figura 13. Diagrama de Entidad – Relación



Fuente: Autores

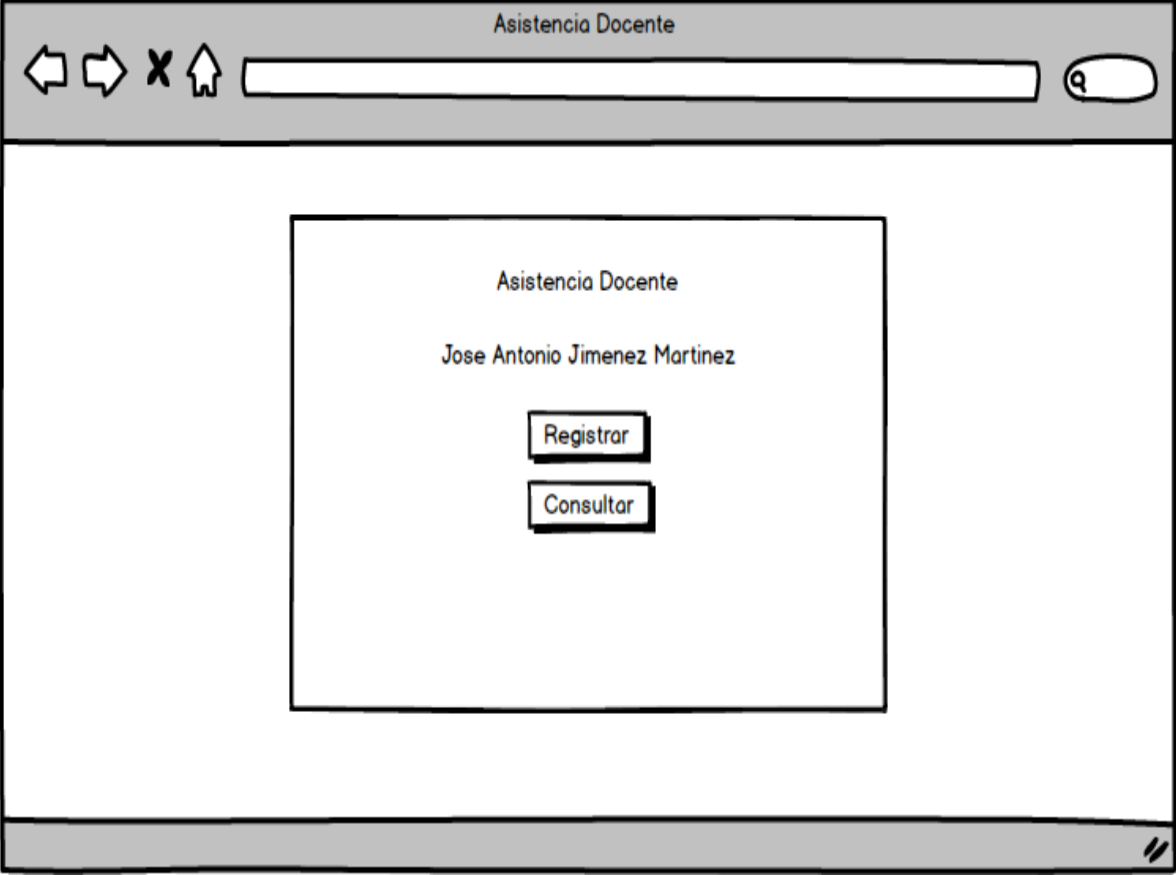
7.2.3 Interfaces de usuario (prototipos)

Figura 14. Inicio de Sesión



Fuente: Autores

Figura 15. Elegir acción



Fuente: Autores

Figura 16. Registrar

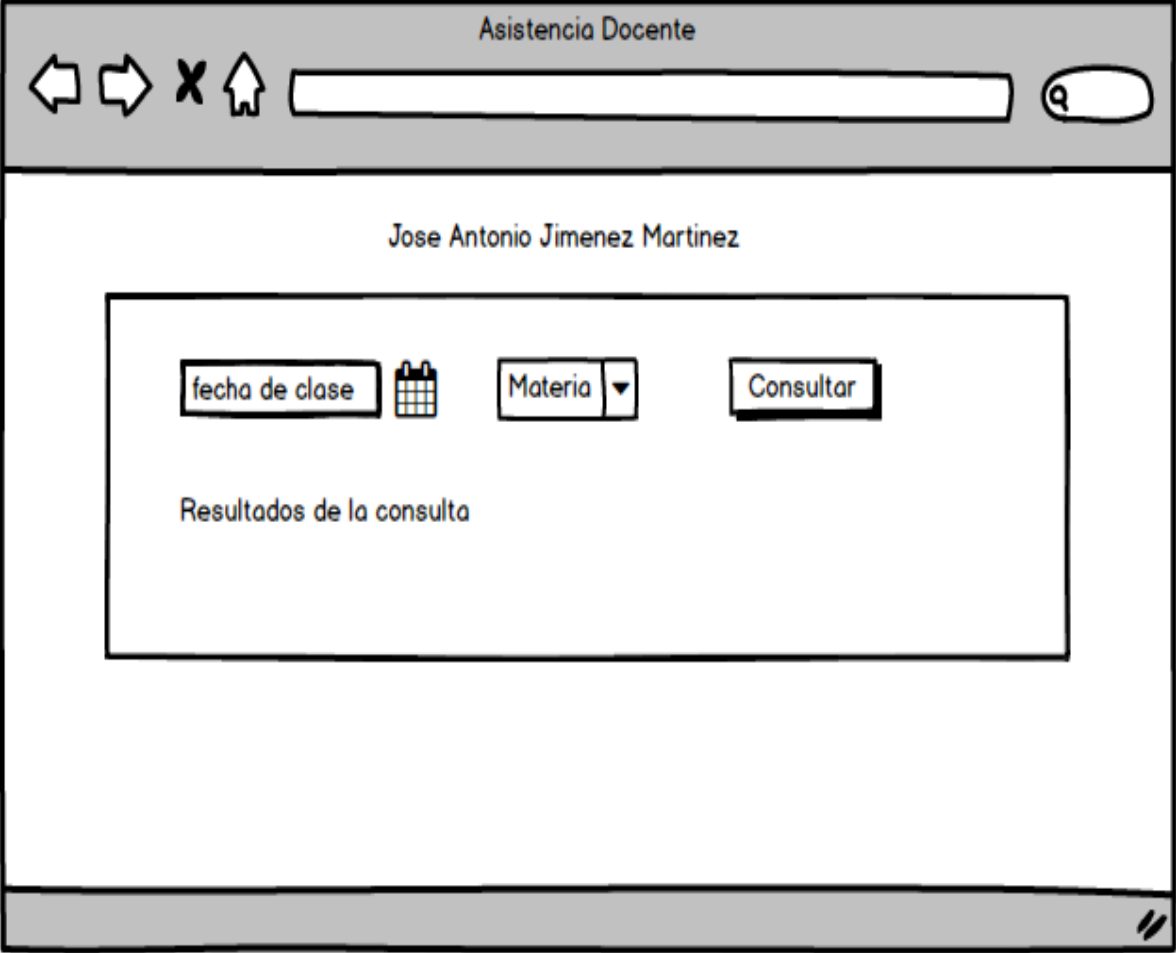
The image shows a web browser window with the title "Asistencia Docente". The browser's address bar is empty. The main content area displays a registration form titled "Registro de Asistencia" for the user "Jose Antonio Jimenez Martinez".

The form includes the following fields and controls:

- A text input field containing "2017-1".
- A dropdown menu labeled "Materia".
- A dropdown menu labeled "Facultad".
- A dropdown menu labeled "Aula".
- Two checkboxes: "Diurno" and "Nocturno".
- A text input field labeled "Fecha de clase" with a calendar icon.
- A text input field labeled "Tema".
- A dropdown menu labeled "Horario".
- A dropdown menu labeled "Tipo de actividad".
- A text input field labeled "No. de horas".
- A large text area labeled "Observaciones".
- A "Registrar" button at the bottom center.

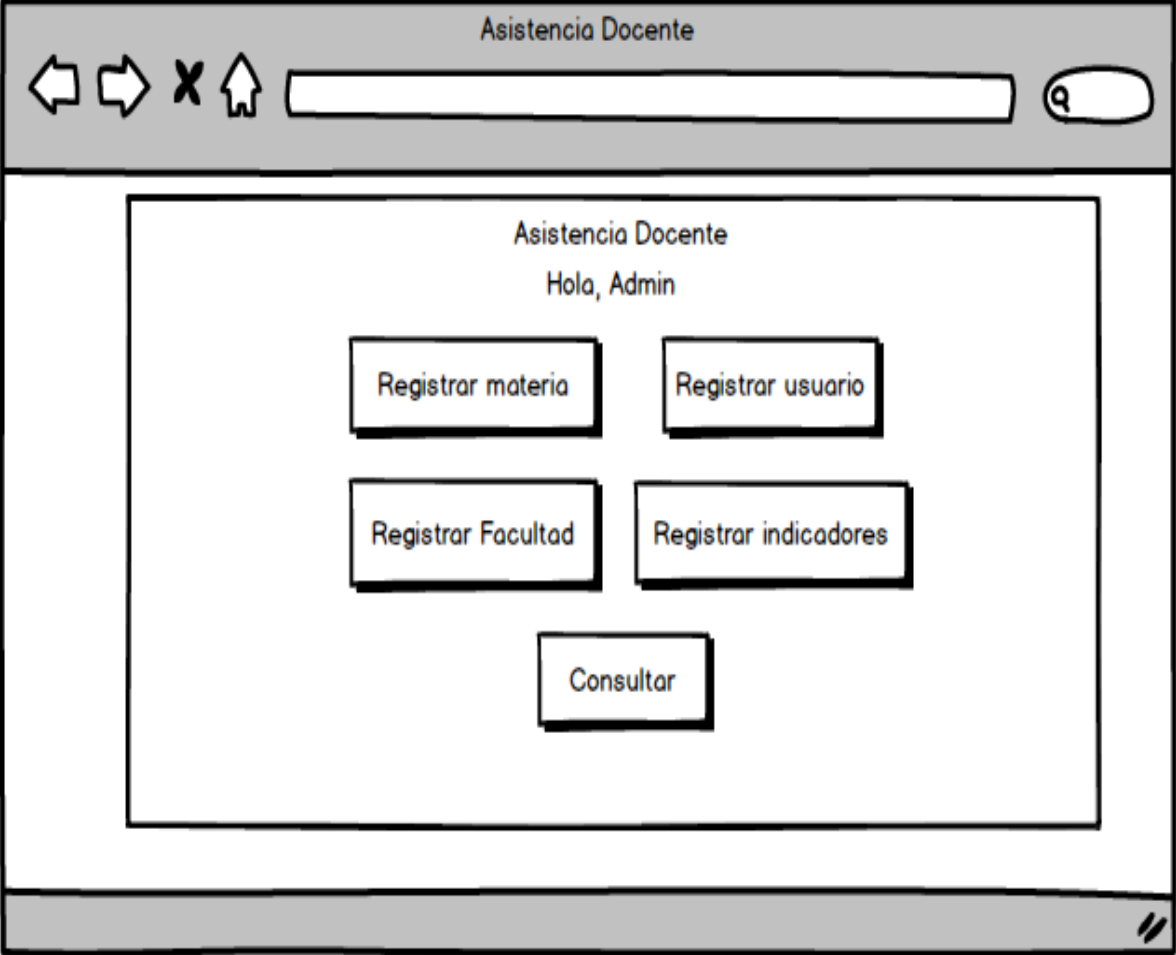
Fuente: Autores

Figura 17. Consultar



Fuente: Autores

Figura 18. Ingreso admin



Fuente: Autores

Figura 19. Registrar materia

The image shows a browser window with the title "Asistencia Docente". The address bar is empty. The main content area contains a form titled "Asistencia Docente" and "Registro de Materias". The form has three input fields: "Nombre", "Codigo", and "facultad" (with a dropdown arrow). Below these fields is a "Registrar" button.

Fuente: Autores



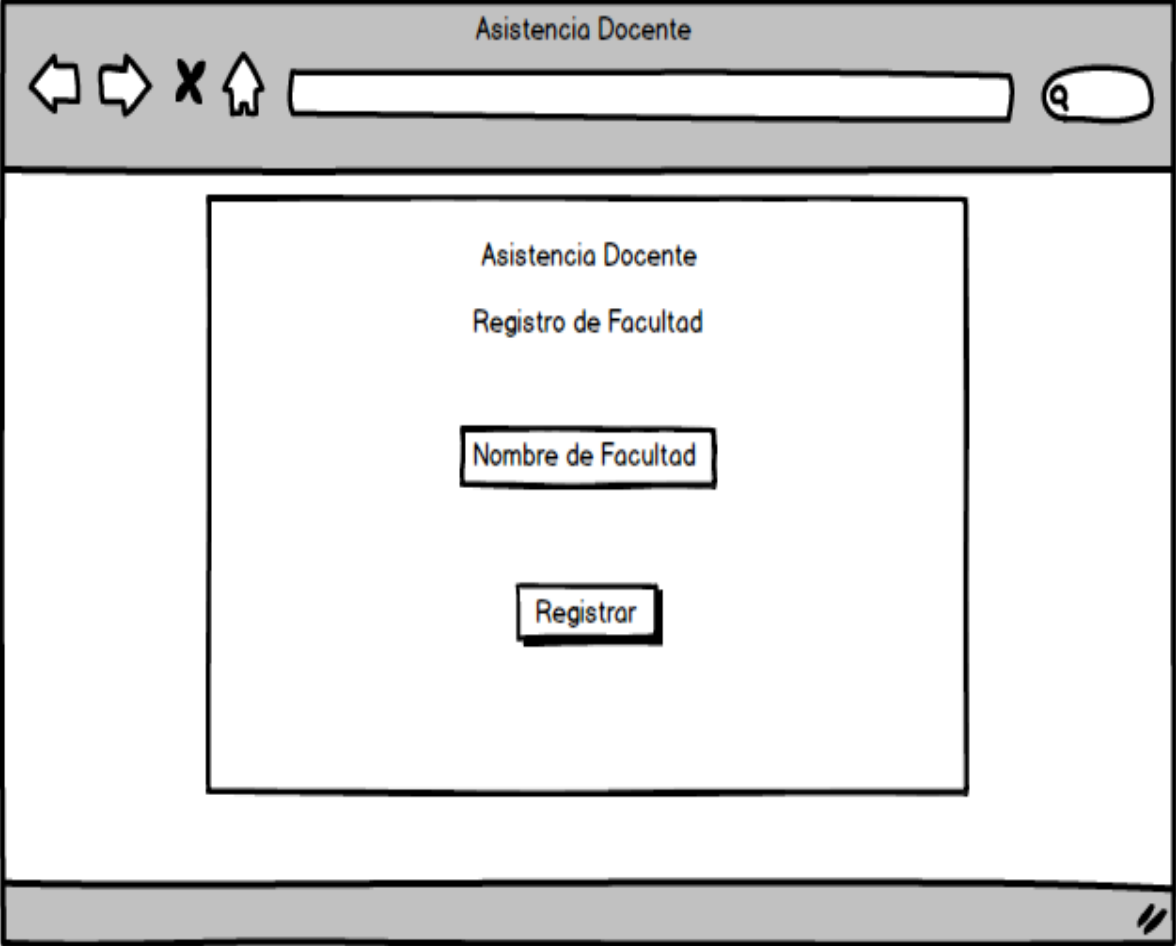
Figura 20. Registrar Usuario

The image shows a web browser window with the title "Asistencia Docente". The browser's address bar is empty. The main content area displays a registration form titled "Asistencia Docente" and "Registro de Usuarios". The form consists of the following elements:

- Input field: Nombre 1
- Input field: Apellido 1
- Input field: Numero de Cedula
- Input field: Nombre 2
- Input field: Apellido 2
- Dropdown menu: Perfil
- Input field: Usuario
- Input field: Contraseña
- Button: Registrar

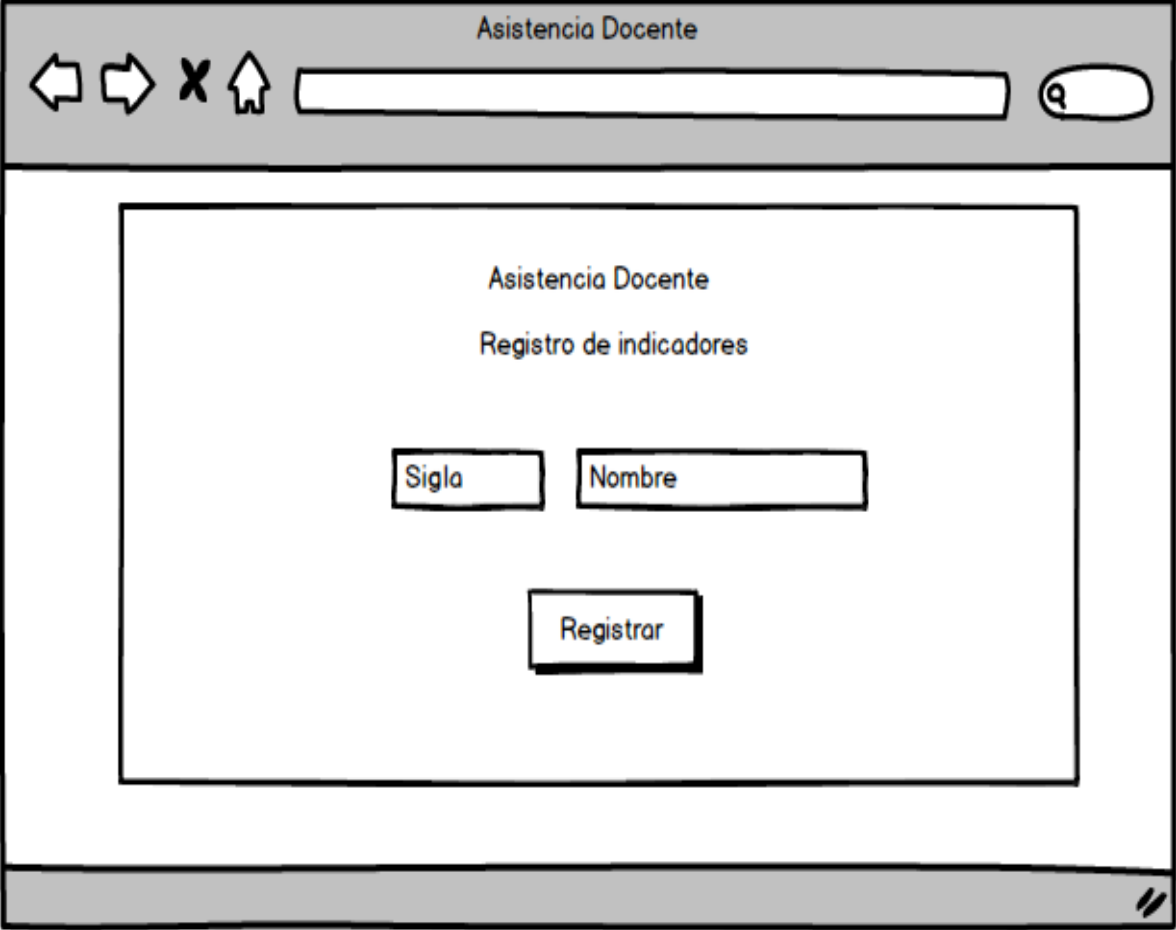
Fuente: Autores

Figura 21. Registrar Facultad



Fuente: Autores

Figura 22. Registrar Indicadores



Fuente: Autores

**Figura 23.** Consulta de admin

The image shows a browser window titled "Asistencia Docente". The address bar contains navigation icons (back, forward, stop, home) and a search input field with a magnifying glass icon. The main content area has the title "Asistencia Docente" and a sub-section "Consulta". Below this, there is a search form with four elements: a text input labeled "fecha" with a calendar icon, a dropdown menu labeled "Docente", another dropdown menu labeled "Materia", and a button labeled "Consultar". Below the form, the text "Resultados de la consulta" is displayed. The browser's status bar at the bottom right shows a double-slash icon.

Fuente: Autores

#### **7.2.4 Script de Base de Datos**

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 4.5.0.2
-- http://www.phpmyadmin.net
--
```

```
-- Servidor: 127.0.0.1
-- Tiempo de generación: 13-02-2017 a las 02:57:33
-- Versión del servidor: 10.0.17-MariaDB
-- Versión de PHP: 5.6.14
```

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET time_zone = "+00:00";
```

```
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET
@OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;
```

```
--
-- Base de datos: `controlasistencia`
--
```

```
-----
```

```
--
-- Estructura de tabla para la tabla `docente_asistencia`
--
```

```
CREATE TABLE `docente_asistencia` (
  `id` decimal(10,0) NOT NULL,
  `docente_id` decimal(10,0) NOT NULL,
```

```

`materias_id` decimal(10,0) NOT NULL,
`facultad_id` decimal(10,0) NOT NULL,
`indicadores_id` decimal(10,0) NOT NULL,
`fecha` date DEFAULT NULL,
`tema` varchar(100) DEFAULT NULL,
`jornada` varchar(100) DEFAULT NULL,
`observaciones` varchar(500) DEFAULT NULL,
`fecha2` varchar(6) DEFAULT NULL,
`aula` varchar(45) DEFAULT NULL,
`horas` decimal(10,0) NOT NULL,
`estado` char(1) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

-----

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `facultad`
--

```

```

CREATE TABLE `facultad` (
  `id` decimal(10,0) NOT NULL,
  `nombre` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(45) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

-----

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `indicadores`

```

```
CREATE TABLE `indicadores` (  
  `id` decimal(10,0) NOT NULL,  
  `nombre` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `sigla` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `estado` varchar(45) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-----
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `materias`  
--
```

```
CREATE TABLE `materias` (  
  `id` decimal(10,0) NOT NULL,  
  `nombre` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `fecha` date DEFAULT NULL,  
  `estado` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `codigo` varchar(30) DEFAULT NULL,  
  `facultad_id` int(11) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-----
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `materias_docente`  
--
```

```
CREATE TABLE `materias_docente` (  
  `id` decimal(10,0) NOT NULL,
```

```

`materias_id` decimal(10,0) NOT NULL,
`docente_id` decimal(10,0) NOT NULL,
`fecha` date DEFAULT NULL,
`observaciones` varchar(500) DEFAULT NULL,
`estado` char(1) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

-----

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `usuario`
--

```

```

CREATE TABLE `usuario` (
  `id` decimal(10,0) NOT NULL,
  `cedula` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `nombre1` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `nombre2` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `apellido1` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `apellido2` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `usuario` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `contrasena` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `perfil` int(3) DEFAULT NULL,
  `estado` char(1) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

--
-- Índices para tablas volcadas
--

```



```

--
-- Indices de la tabla `docente_asistencia`
--
ALTER TABLE `docente_asistencia`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD KEY `Usuario_docente_asistencia` (`docente_id`),
  ADD KEY `facultad_docente_asistencia` (`facultad_id`),
  ADD KEY `indicadores_docente_asistencia` (`indicadores_id`),
  ADD KEY `materias_docente_asistencia` (`materias_id`);

--
-- Indices de la tabla `facultad`
--
ALTER TABLE `facultad`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indices de la tabla `indicadores`
--
ALTER TABLE `indicadores`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indices de la tabla `materias`
--
ALTER TABLE `materias`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indices de la tabla `materias_docente`

```

```

--
ALTER TABLE `materias_docente`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD KEY `Usuario_materias_docente` (`docente_id`),
  ADD KEY `materias_materias_docente` (`materias_id`);

--
-- Indices de la tabla `usuario`
--
ALTER TABLE `usuario`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Restricciones para tablas volcadas
--

--
-- Filtros para la tabla `docente_asistencia`
--
ALTER TABLE `docente_asistencia`
  ADD CONSTRAINT `Usuario_docente_asistencia` FOREIGN KEY (`docente_id`)
REFERENCES `usuario` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `facultad_docente_asistencia` FOREIGN KEY (`facultad_id`)
REFERENCES `facultad` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `indicadores_docente_asistencia` FOREIGN KEY
(`indicadores_id`) REFERENCES `indicadores` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `materias_docente_asistencia` FOREIGN KEY
(`materias_id`) REFERENCES `materias` (`id`);

--

```

```

-- Filtros para la tabla `materias`
--
ALTER TABLE `materias`
  ADD CONSTRAINT `facultad_materias` FOREIGN KEY (`id`) REFERENCES
`facultad` (`id`);

--
-- Filtros para la tabla `materias_docente`
--
ALTER TABLE `materias_docente`
  ADD CONSTRAINT `Usuario_materias_docente` FOREIGN KEY (`docente_id`)
REFERENCES `usuario` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `materias_materias_docente` FOREIGN KEY (`materias_id`)
REFERENCES `materias` (`id`);

/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT
*/;
/*!40101 SET
CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION
*/;

```

## 8. DESARROLLO DE SOFTWARE Y COMPONENTES

### 8.1. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

#### **Sublime text.**

Es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en C++ y Python para los plugins. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia, por esto aún conserva un modo de edición tipo vi llamado *Vintage mode*.

Se puede descargar y evaluar de forma gratuita. Sin embargo no es software libre o de código abierto y se debe obtener una licencia para su uso continuado, aunque la versión de evaluación es plenamente funcional y no tiene fecha de caducidad.

#### **Características**

**Minimapa:** consiste en una previsualización de la estructura del código, es muy útil para desplazarse por el archivo cuando se conoce bien la estructura de este.

**Multi Selección:** Hace una selección múltiple de un término por diferentes partes del archivo.

**Multi Cursor:** Crea cursores con los que podemos escribir texto de forma arbitraria en diferentes posiciones del archivo.

**Multi Layout:** Trae siete configuraciones de plantilla podemos elegir editar en una sola ventana o hacer una división de hasta cuatro ventanas verticales o cuatro ventanas en cuadrícula.

Soporte nativo para infinidad de lenguajes: Soporta de forma nativa 43 lenguajes de programación y texto plano.

Syntax Highlight configurable: El remarcado de sintaxis es completamente configurable a través de archivos de configuración del usuario.

Búsqueda Dinámica: Se puede hacer búsqueda de expresiones regulares o por archivos, proyectos, directorios, una conjunción de ellos o todo a la vez.

Auto completado y marcado de llaves: Se puede ir a la llave que cierra o abre un bloque de una forma sencilla.

Soporte de Snippets y Plugins: Los snippets son similares a las macros o los bundles además de la existencia de multitud de plugins.

Configuración total de Keybindings: Todas las teclas pueden ser sobrescritas a nuestro gusto.

Acceso rápido a línea o archivo: Se puede abrir un archivo utilizando el conjunto de teclas Cmd+P en Mac OS X o Ctrl+P en Windows y Linux y escribiendo el nombre del mismo o navegando por una lista. También se puede ir a una línea utilizando los dos puntos ":" y el número de línea.

Paleta de Comandos: Un intérprete de Python diseñado solo para el programa con el cual se puede realizar infinidad de tareas.

Coloreado y envoltura de sintaxis: Si se escribe en un lenguaje de programación o marcado, resalta las expresiones propias de la sintaxis de ese lenguaje para facilitar su lectura.

Pestañas: Se pueden abrir varios documentos y organizarlos en pestañas.

Resaltado de paréntesis: Cuando el usuario coloca el cursor en un paréntesis, corchete o llave, resalta ésta y el paréntesis, corchete o llave de cierre o apertura correspondiente.<sup>19</sup>

- **MySQL Workbench**

Es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.<sup>20</sup>

- **XAMPP**

Es un paquete de instalación independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MariaDB, PHP, Perl. Desde la versión "5.6.15", XAMPP cambió la base de datos de MySQL a MariaDB. El cual es un fork de MySQL con licencia GPL.

El programa se distribuye bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> SUBLIME TEXT. Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Sublime\\_Text](https://es.wikipedia.org/wiki/Sublime_Text)

<sup>20</sup> MYSQL WORKBENCH. Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL\\_Workbench](https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL_Workbench)

<sup>21</sup> XAMPP. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>



## 8.2. DIRECTORIO DE LA APLICACIÓN

Figura 24. Carpetas del modulo



Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
asistencia	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
dashboard	7/11/2015 7:03 p. m.	Carpeta de archivos	
img	7/11/2015 7:03 p. m.	Carpeta de archivos	
inventario	11/11/2015 5:09 p....	Carpeta de archivos	
inventario2	12/11/2015 12:26 ...	Carpeta de archivos	
joomla	5/02/2017 6:18 p. m.	Carpeta de archivos	

Al ingresar se visualizan los archivos de conexión a la base de datos, estilos, imágenes utilizadas en la aplicación, JavaScript, la carpeta del módulo, la base de datos, y los accesos.











Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
cone	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
css	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
images	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
js	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
modulo	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
asistencia-2017-02-23	23/02/2017 3:33 a. ...	SQL Text File	9 KB
index.php	23/02/2017 3:28 a. ...	Archivo PHP	2 KB
validar.php	19/02/2017 5:36 p....	Archivo PHP	2 KB

Al ingresar a la carpeta de conexión, se visualiza los dos archivos php que permiten la conexión a la BD













Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 abrircon.php	12/02/2017 6:12 p....	Archivo PHP	1 KB
 cerrarcon.php	6/02/2017 9:22 p. m.	Archivo PHP	1 KB







Al ingresar a la carpeta de modulo, se pueden visualizar los archivos de cada función del modulo

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 <b>consultar</b>	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 editar	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 facultades	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 indicadores	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 materias	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 perfil	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 registrar	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 usuarios	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 direcciona.php	23/02/2017 2:12 a. ...	Archivo PHP	1 KB
 index.php	23/02/2017 2:11 a. ...	Archivo PHP	4 KB





Al ingresar a la carpeta de **consultar**, se pueden observar así los archivos

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 consulta.php	22/02/2017 9:30 p....	Archivo PHP	3 KB
 direcciona.php	12/02/2017 6:01 p....	Archivo PHP	1 KB
 docente.php	22/02/2017 9:28 p....	Archivo PHP	1 KB
 docentes.php	22/02/2017 7:57 p....	Archivo PHP	1 KB
 elimina.php	22/02/2017 9:35 p....	Archivo PHP	1 KB
 facultad.php	12/02/2017 5:46 p....	Archivo PHP	1 KB
 index.php	22/02/2017 9:50 p....	Archivo PHP	4 KB
 index-old.php	19/02/2017 2:22 p....	Archivo PHP	3 KB
 indicadores.php	19/02/2017 7:53 p....	Archivo PHP	1 KB
 materias.php	12/02/2017 10:00 ...	Archivo PHP	1 KB





Al ingresar a la carpeta de **editar**, se observan así los archivos

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 extraer.php	22/02/2017 9:56 p....	Archivo PHP	1 KB
 facultad.php	15/02/2017 9:09 p....	Archivo PHP	1 KB
 index.php	19/02/2017 2:42 p....	Archivo PHP	5 KB
 indicador.php	19/02/2017 7:54 p....	Archivo PHP	1 KB
 materias.php	13/02/2017 10:08 ...	Archivo PHP	1 KB
 registra.php	22/02/2017 9:35 p....	Archivo PHP	2 KB






Al ingresar a la carpeta **facultades**, los archivos de observan así

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 eliminarFacultad.php	23/02/2017 3:25 a. ...	Archivo PHP	1 KB
 index.php	19/02/2017 7:43 p....	Archivo PHP	3 KB
 listarFacultades.php	23/02/2017 3:17 a. ...	Archivo PHP	1 KB
 postFacultad.php	22/02/2017 11:54 ...	Archivo PHP	2 KB



Al ingresar a la carpeta **indicadores**, los archivos se observan así

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 eliminarIndicador.php	23/02/2017 12:09 a...	Archivo PHP	1 KB
 index.php	19/02/2017 8:05 p....	Archivo PHP	3 KB
 listarIndicadores.php	22/02/2017 11:54 ...	Archivo PHP	1 KB
 postIndicadores.php	22/02/2017 11:54 ...	Archivo PHP	2 KB






Al ingresar a la carpeta **materias**, los archivos se observan así

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 eliminarMateria.php	23/02/2017 1:19 a. ...	Archivo PHP	1 KB
 facultades.php	23/02/2017 1:21 a. ...	Archivo PHP	1 KB
 index.php	23/02/2017 1:42 a. ...	Archivo PHP	3 KB
 listarMaterias.php	23/02/2017 2:15 a. ...	Archivo PHP	2 KB
 postMaterias.php	23/02/2017 1:28 a. ...	Archivo PHP	2 KB






Al ingresar a la carpeta **perfil**, los archivos se observan así

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 cambiarPass.php	19/02/2017 4:59 p....	Archivo PHP	2 KB
 index.php	19/02/2017 4:51 p....	Archivo PHP	3 KB







Al ingresar a la carpeta **registrar**, los archivos se observan así

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 facultad.php	18/02/2017 3:46 p....	Archivo PHP	1 KB
 index.php	23/02/2017 1:20 a. ...	Archivo PHP	5 KB
 indicador.php	19/02/2017 7:54 p....	Archivo PHP	1 KB
 materias.php	23/02/2017 1:05 a. ...	Archivo PHP	1 KB
 registra.php	22/02/2017 9:35 p....	Archivo PHP	2 KB

Al ingresar a la carpeta **usuarios**, los archivos se observan así

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 <b>materias</b>	23/02/2017 9:51 a. ...	Carpeta de archivos	
 eliminarUsuario.php	23/02/2017 12:08 a...	Archivo PHP	1 KB
 index.php	22/02/2017 11:24 ...	Archivo PHP	4 KB
 listarUsuarios.php	22/02/2017 11:52 ...	Archivo PHP	2 KB
 postUsuarios.php	22/02/2017 11:53 ...	Archivo PHP	2 KB

La carpeta contiene a su tiempo, la carpeta **materias**

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 docente.php	23/02/2017 2:52 a. ...	Archivo PHP	1 KB
 eliminarMateria.php	23/02/2017 3:02 a. ...	Archivo PHP	2 KB
 index.php	23/02/2017 2:57 a. ...	Archivo PHP	3 KB
 listarMaterias.php	23/02/2017 3:02 a. ...	Archivo PHP	2 KB
 materias.php	23/02/2017 3:11 a. ...	Archivo PHP	1 KB
 postMaterias.php	23/02/2017 3:13 a. ...	Archivo PHP	2 KB

### 8.3. INTERFACES GRAFICAS DE LA APLICACIÓN

Figura 25. Iniciar Sesión



Fuente: Autores

Tabla 29. Iniciar sesión

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Usuario</b>	Solicita al usuario su nombre de usuario asignado en el sistema
<b>Contraseña</b>	Solicita al usuario la contraseña asignada en el sistema
<b>Captcha</b>	Medida de seguridad conocido como autenticación pregunta-respuesta.

<b>Ingresar</b>	Permite al usuario iniciar sesión en la aplicación de Asistencia Docente
-----------------	--

Fuente: Autores

**Figura 26.** Elegir Acción



Fuente: Autores

**Tabla 30.** Elegir Acción

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Consultar</b>	Redirige al usuario a la interfaz que le permite consultar los registros de asistencia
<b>Registrar</b>	Redirige al usuario a la interfaz que le permite hacer un registro de asistencia

Fuente: Autores

**Figura 27.** Consultar

**Consulta de registros**  
Maria Luisa Liva Madrid

16/02/2017 - 23/02/2017 (Todas las materias) ▼

**CONSULTAR**

ID	DOCENTE	MATERIA	FACULTAD	TIPO	FECHA	TEMA	OBSERVACIONES	SEMESTRE	AULA	HORAS	EDITAR	ELIMINAR
12	LIVA MADRID Maria Luisa	LOGICA Y ALGORITMOS	INGENIERIAS	CLASE DICTADA	2017-02-23	logica de programacion	Prueba	2017-1	65	2	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">ELIMINAR</a>
13	LIVA MADRID Maria Luisa	LENGUAJE	DERECHO	CLASE DICTADA	2017-02-23	verbos	Prueba de observaciones	2017-1	804	2	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">ELIMINAR</a>

Fuente: Autores

**Tabla 31.** Consultar

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Fecha de Clase</b>	Solicita al usuario elegir la fecha del registro que quiere consultar
<b>Materia</b>	Solicita al usuario elegir la materia del registro que quiere consultar
<b>Consultar</b>	Permite al usuario visualizar todo su historial de registros, o bien, los solicitados por el mismo según fecha o materia

Fuente: Autores

**Figura 28.** Registro de Asistencia

The image shows a web interface for 'Registro de Asistencia' at Universidad Libre. At the top, there is a navigation bar with the university's logo and name. Below this, the user's name 'Maria Luisa Liva Madrid' is displayed. The main form area contains several input fields: a dropdown menu for the period (currently showing '2017-1'), a dropdown for the subject ('MATEMATICAS (025461)'), a dropdown for the faculty ('INGENIERIAS'), and a text field for the classroom ('Aula'). Below these are fields for 'Fecha de Clase', 'Tema', 'Horario', 'CLASE DICTADA', and 'No. de Horas'. A large text area for 'Observaciones' is provided. At the bottom left of the form is a prominent green button labeled 'REGISTRAR'.

Fuente: Autores

**Tabla 32.** Registro de Asistencia

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>2017-1</b>	Es un valor automático, permite visualizar el periodo en el que se va a realizar el registro
<b>Materia</b>	Permite al Docente, elegir una de las materias asignadas para hacer el registro
<b>Facultad</b>	Permite al usuario elegir la facultad a la que pertenece
<b>Aula</b>	Solicita al usuario el número de aula en la que dictara la clase
<b>Fecha de clase</b>	Permite al usuario elegir la fecha en la que será dictada la clase
<b>Tema</b>	Solicita al usuario ingresar el nombre del tema a dictar
<b>Horario</b>	Permite al usuario elegir si la clase será dictada en la mañana, en la tarde o en la noche.
<b>Tipo de actividad</b>	Permite al usuario elegir el tipo de actividad que realizara

<b>No de horas</b>	Solicita al usuario el número de horas que dura la clase
<b>Observaciones</b>	Permite al usuario poner cualquier comentario sobre la clase.
<b>Registrar</b>	Permite al usuario realizar el registro del formulario

Fuente: Autores

**Figura 29.** Menú de administrador



Fuente: Autores

**Tabla 33.** Menú de administrador

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Consultar Registros</b>	Le permite al administrador hacer la consulta de los registros hechos por los usuarios
<b>Gestión de Facultades</b>	Le permite al administrador gestionar las facultades de la Universidad Libre Seccional Pereira
<b>Gestión de Materias</b>	Le permite al administrador gestionar las materias de los docentes
<b>Gestión de</b>	Le permite al administrador la gestión de usuarios en la



<b>Usuarios</b>	aplicación
<b>Gestión de Indicadores</b>	Le permite al administrador gestionar los indicadores de horas del registro de asistencia

Fuente: Autores

**Figura 30.** Consultar Registros

ID	DOCENTE	MATERIA	FACULTAD	TIPO	FECHA	TEMA	OBSERVACIONES	SEMESTRE	AULA	HORAS
12	LIVA MADRID Maria Luisa	LOGICA Y ALGORITMOS	INGENIERIAS	CLASE DICTADA	2017-02-23	logica de pprogramacion	Prueba	2017-1	65	2
13	LIVA MADRID Maria Luisa	LENGUAJE	DERECHO	CLASE DICTADA	2017-02-23	verbos	Prueba de observaciones	2017-1	304	2

Fuente: Autores

**Tabla 34.** Consultar Registros

<b><u>Evento</u></b>	<b><u>Acción</u></b>
<b>Fecha de Clase</b>	Solicita al administrador elegir la fecha del registro que quiere consultar
<b>Materia</b>	Solicita al administrador elegir la materia del registro que quiere consultar
<b>Docente</b>	Solicita al administrador elegir el docente respecto al cual quiere hacer la consulta
<b>Consultar</b>	Permite al administrador visualizar los registros de los usuarios

Fuente: Autores

**Figura 31.** Gestión de facultades



Fuente: Autores

**Tabla 35.** Gestión de facultades

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Nombre de la facultad</b>	Solicita al administrador el nombre de la facultad que quiere registrar en la Base de Datos
<b>Agregar Facultad</b>	Permite al administrador almacenar la facultad

Fuente: Autores

**Figura 32.** Gestión de materias

**Gestión de Materias**

ID	NOMBRE	CÓDIGO	FACULTAD	FECHA CREACIÓN	EDITAR	ACCIÓN
1	MATEMATICAS	025481	CIENCIAS BÁSICAS	2017-01-25	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">ACTIVAR</a>
2	LENGUAJE	015423	DERECHO	2017-02-03	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">DESACTIVAR</a>
3	LÓGICA ARISTOTÉLICA	12345	INGENIERIAS	2017-02-22	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">DESACTIVAR</a>
4	HERMENEUTICA DE LA FÉ	548056444	COMUNICACIÓN	2017-02-23	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">DESACTIVAR</a>
5	PROGRAMACIÓN I	78956	DERECHO	2017-02-23	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">DESACTIVAR</a>
6	LOGICA Y ALGORITMOS	56978	INGENIERIAS	2017-02-23	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">DESACTIVAR</a>
7	SISTEMAS MULTIMEDIA	897465	INGENIERIAS	2017-02-23	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">DESACTIVAR</a>
8	PROGRAMACION LINEAL	67895	INGENIERIAS	2017-02-23	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">DESACTIVAR</a>

Fuente: Autores

**Tabla 36.** Gestión de materias

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Nombre de Materia</b>	Solicita al administrador el nombre de la materia que desea agregar
<b>Código de materia</b>	Solicita al usuario el código de la materia según la facultad
<b>Facultad</b>	Permite al usuario elegir la facultad a la que pertenece la materia
<b>Agregar Materia</b>	Permite al usuario hacer el registro de la materia en la base de datos

Fuente: Autores

**Figura 33.** Gestión de usuarios

**Gestión de Usuarios**

ID	CÉDULA	NOMBRE	USUARIO	PERFIL	EDITAR	MATERIAS	ACCIÓN
1	4512696	LIVA MADRID Maria Luisa	user	Docente	<a href="#">EDITAR</a>	<a href="#">RELACIONAR MATERIAS</a>	<a href="#">DESACTIVAR</a>
2	123	LIVA MADRID Luisa	admin	Admin	<a href="#">EDITAR</a>	-	<a href="#">DESACTIVAR</a>

Fuente: Autores

**Tabla 37.** Gestión de usuarios

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Cedula</b>	Solicita al administrador el número de identificación del usuario
<b>Primer Nombre</b>	Solicita al administrador el primer nombre del usuario
<b>Segundo Nombre</b>	Solicita al administrador el segundo nombre del usuario
<b>Primer Apellido</b>	Solicita al administrador el primer apellido del usuario
<b>Segundo Apellido</b>	Solicita al administrador el segundo apellido del usuario
<b>Nombre de Usuario</b>	Solicita al administrador asignar un nombre de usuario
<b>Contraseña</b>	Solicita al administrador asignar una contraseña
<b>Perfil</b>	Permite al administrador elegir un perfil para el usuario.
<b>Agregar Usuario</b>	Permite al administrador finalmente crear el usuario en el sistema

Fuente: Autores

**Figura 34.** Gestión de indicadores



Fuente: Autores

**Tabla 38.** Gestión de indicadores

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Nombre del indicador</b>	Solicita al administrador el nombre del indicador de hora que quiere almacenar
<b>Sigla</b>	Solicita al administrador la sigla del indicador a almacenar
<b>Agregar Indicador</b>	Permite al administrador almacenar el indicador

Fuente: Autores

**Figura 35.** Cambiar contraseña



The image shows a mobile application interface for changing a password. At the top, there is a back arrow, the Universidad Libre logo (a circular emblem with a shield and the text 'UNIVERSIDAD LIBRE COLOMBIA'), and the text 'UNIVERSIDAD LIBRE'. Below this, the title 'Cambiar contraseña' is displayed. Underneath the title, the user's name 'Luisa Liva Madrid' is shown. There are three input fields: the first is labeled 'Contraseña actual', the second is labeled 'Contraseña nueva', and the third is labeled 'Ingrese nuevamente la contraseña nueva'. At the bottom of the form is a large green button with the text 'CAMBIAR' in white capital letters.

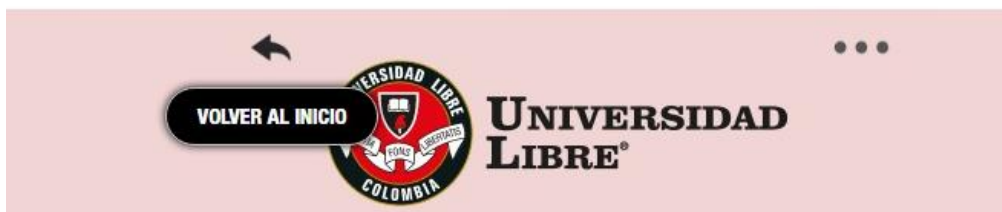
Fuente: Autores

**Tabla 39.** Cambiar contraseña

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
<b>Contraseña actual</b>	Solicita al usuario la contraseña actual de ingreso al sistema
<b>Contraseña nueva</b>	Solicita al usuario la contraseña nueva que desea registrar
<b>Ingrese la contraseña nuevamente</b>	Solicita al usuario confirmar la contraseña nueva
<b>Cambiar</b>	Permite al usuario hacer el cambio de la contraseña

Fuente: Autores

**Figura 36.** Opciones



Fuente: Autores

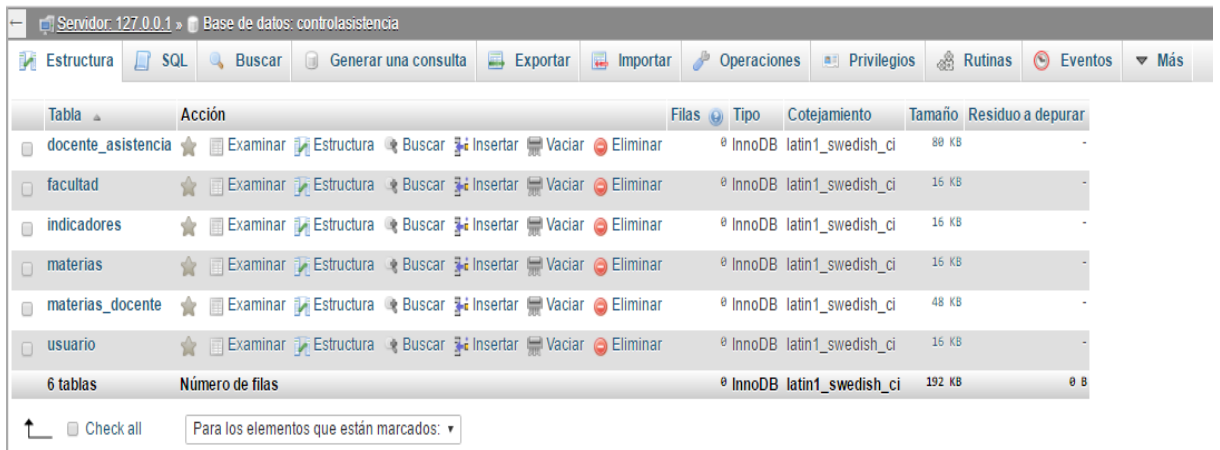
**Tabla 40.** Opciones

<u>Evento</u>	<u>Acción</u>
← <b>Volver al inicio</b>	Le permite al usuario volver al menú inicial
... <b>Opciones</b>	Le permite al usuario Salir de la aplicación o cambiar la contraseña

Fuente: Autores

## 8.4. TABLAS DE DATOS

Figura 37. General



The screenshot shows a database management interface for 'Base de datos: controlasistencia' on 'Servidor: 127.0.0.1'. The interface includes a menu bar with options like 'Estructura', 'SQL', 'Buscar', 'Generar una consulta', 'Exportar', 'Importar', 'Operaciones', 'Privilegios', 'Rutinas', 'Eventos', and 'Más'. Below the menu is a table listing database tables with their respective actions and properties.

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
docente_asistencia	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	80 KB	-
facultad	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
indicadores	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
materias	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
materias_docente	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	48 KB	-
usuario	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
6 tablas	Número de filas	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	192 KB	0 B

At the bottom of the table, there is a 'Check all' checkbox and a dropdown menu labeled 'Para los elementos que están marcados:'.

Fuente: Autores

Figura 38. Docente\_asistencia

Servidor: 127.0.0.1 » Base de datos: controlasisistencia » Tabla: docente\_asistencia

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Seguimiento Disparadores

Estructura de tabla Vista de relaciones

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
2	docente_id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
3	materias_id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
4	facultad_id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
5	indicadores_id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
6	fecha	date			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
7	tema	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
8	jornada	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
9	observaciones	varchar(500)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
10	fecha2	varchar(6)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
11	aula	varchar(45)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
12	horas	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
13	estado	char(1)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más

Fuente: Autores

Figura 39. Facultad

Servidor: 127.0.0.1 » Base de datos: controlasisistencia » Tabla: facultad

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Seguimiento Disparadores

Estructura de tabla Vista de relaciones

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
2	nombre	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
3	fecha	date			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
4	estado	varchar(45)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos

Fuente: Autores

Figura 40. Indicadores

Servidor: 127.0.0.1 » Base de datos: controlasisistencia » Tabla: indicadores

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Seguimiento Disparadores

Estructura de tabla Vista de relaciones

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
2	nombre	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
3	sigla	varchar(45)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
4	estado	varchar(45)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos



Fuente: Autores

Figura 41. Materias



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
2	nombre	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
3	fecha	date			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
4	estado	varchar(45)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
5	codigo	varchar(30)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos
6	facultad_id	int(11)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Valores distintos

Fuente: Autores

Figura 42. Materias\_docente



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
2	materias_id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
3	docente_id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
4	fecha	date			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
5	observaciones	varchar(500)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
6	estado	char(1)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más

Fuente: Autores

Figura 43. Usuario

Servidor: 127.0.0.1 » Base de datos: controlasistencia » Tabla: usuario

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Seguimiento Disparadores

Estructura de tabla Vista de relaciones

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
1	id	decimal(10,0)			No	Ninguna		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
2	cedula	varchar(45)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
3	nombre1	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
4	nombre2	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
5	apellido1	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
6	apellido2	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
7	usuario	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
8	contrasena	varchar(100)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
9	perfil	int(3)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más
10	estado	char(1)			Sí	NULL		Cambiar Eliminar Primaria Único Índice Espacial Texto completo Más

Fuente: Autores

## 9. PRUEBAS

Las pruebas se realizaran de diferentes maneras, para garantizar el buen funcionamiento de la aplicación, se realizaran en “Inicio de Sesión”, “Consulta”, “Registro” y “Gestión de Materias”

### Tipo de Prueba

Una **prueba funcional** es una prueba basada en la ejecución, revisión y retroalimentación de las funcionalidades previamente diseñadas para el software. Las pruebas funcionales se hacen mediante el diseño de modelos de prueba que buscan evaluar cada una de las opciones con las que cuenta el paquete informático. Dicho de otro modo son pruebas específicas, concretas y exhaustivas para probar y validar que el software hace lo que debe y sobre todo, lo que se ha especificado.<sup>22</sup>

#### 9.1. INICIO DE SESIÓN

ID	Escenario/Condición	Usuario	Contraseña	Resultado
CP1	Escenario1/Inicio de sesión	(C)	(C)	Permite el ingreso al aplicativo web.
CP2	Escenario2/ Inicio de sesión	(I)	(C)	Muestra mensaje de usuario no registrado
CP3	Escenario3/ Inicio de sesión	(C)	(I)	Muestra mensaje contraseña incorrecta
CP4	Escenario4/ Inicio de sesión	(C)	(N)	Muestra mensaje escriba la contraseña

Fuente: Autores

Dónde: **C** = Valor Correcto, **I** = Valor Incorrecto, **N** = Ningún Valor

---

<sup>22</sup> PRUEBAS FUNCIONALES. Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas\\_funcionales](https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_funcionales)

## 9.2. CONSULTA

**Tabla 41.** Consulta

ID	Escenario/Condición	Fechas	Materia	Docente	Resultado
CP1	Escenario1/Consulta	(C)	(C)	(C)	Muestra los resultados de la consulta solicitada
CP2	Escenario2/Consulta	(I)	(C)	(C)	Muestra un mensaje donde dice que no hay registro en esas fechas
CP3	Escenario4/Consulta	(C)	(N)	(N)	Muestra todos los registros de las fechas elegidas.

Fuente: Autores

Dónde: **C** = Valor Correcto, **I** = Valor Incorrecto, **N** = Ningún Valor

## 9.3. REGISTRO

**Tabla 42.** Registro

ID	Escenario/Condición	Campo Obligatorio	Resultado
CP1	Escenario1/Registrar	(C)	Se guarda la información correctamente en la base de datos.
CP3	Escenario3/ Registrar	(I)	Retorna al formulario de registro y muestra mensajes en los campos obligatorios con la información incorrecta.
CP4	Escenario4/ Registrar	(N)	Retorna al formulario de registro y muestra mensajes en los campos obligatorios que no se llenaron.

Fuente: Autores

Dónde: **C** = Valor Correcto, **I** = Valor Incorrecto, **N** = Ningún Valor

#### 9.4. GESTIÓN DE MATERIAS

**Tabla 43.** Gestión de materias

<b>ID</b>	<b>Escenario/Condición</b>	<b>Campo Obligatorio</b>	<b>Resultado</b>
CP1	Escenario1/Gestión de Materias	(C)	Se guarda la información correctamente en la base de datos.
CP3	Escenario3/ Gestión de Materias	(I)	Retorna al formulario de registro y muestra mensajes en los campos obligatorios con la información incorrecta.
CP4	Escenario4/ Gestión de Materias	(N)	Retorna al formulario de registro y muestra mensajes en los campos obligatorios que no se llenaron.

Fuente: Autores

Dónde: **C** = Valor Correcto, **I** = Valor Incorrecto, **N** = Ningún Valor



## **10. CONCLUSIONES**

- El modulo agiliza y facilita el registro de asistencia que debe ser diligenciado por el docente
- La información recolectada será más fácil de visualizar en caso de auditorías, control o consultas
- El modulo permite la disponibilidad del formulario a cualquier hora y desde cualquier lugar donde se tenga conexión a internet.
- El modulo puede visualizarse desde cualquier navegador.

## 11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener en cuenta el manual de usuario para que los docentes puedan hacer uso óptimo del modulo
- Se recomienda una actualización donde Decano y Director de programa tengan un perfil para iniciar sesión, haciendo posible la visualización de los registros de la facultad y del programa, respectivamente
- Se recomienda que los formularios se diligencien de manera oportuna, para asegurar la veracidad y disponibilidad de los datos ingresados aquí.



## 12. ANEXOS

### Anexos 1. MANUAL DE USUARIO

#### INTRODUCCIÓN

El modulo para llevar a cabo el registro de asistencia docente permite que diligenciamiento de formularios de registro y sus respectivas consultas. Esto permite que el registro de asistencia sea más eficiente y cómodo para los docentes, así como las consultas que deseen hacer de sus propios registros.

El modulo está dividido en dos, una interfaz que será visualizada por el docente, donde podrá iniciar sesión, hacer consultas y registros, y otra que será visualizada por el administrador, que es el encargado de hacer los registros de las materias, usuarios, facultad, indicadores y además, consultas de todos los usuarios registrados en la aplicación.

A continuación se explicara detalladamente como funciona cada uno.

- **Nombre del sistema:** Asistencia Docente
- **Versión:** 1.0
- **Fecha de elaboración:** Enero de 2017

## Anexos 2. PARA DOCENTES



Esta es la interfaz gráfica de inicio de sesión.

Para iniciar sesión debe tener inicialmente un usuario asignado por el administrador del módulo.

Pasos para iniciar sesión:

1. Ingrese su nombre de usuario en el campo “Usuario”
2. Ingrese su contraseña en el campo “Contraseña”
3. Valide la seguridad
4. De clic en el botón “ingresar”

Si la información es correcta, el sistema permitirá ingresar al modulo

Nota: En caso de no tener un usuario asignado, póngase en contacto con el departamento de sistemas.

A continuación podrá visualizar esta pantalla, la cual le permite elegir entre hacer una consulta o hacer un registro.

**Si quiere consultar un registro, debe dar clic en el botón “Consultar”**



Y a continuación podrá visualizar el formulario de consulta



UNIVERSIDAD LIBRE  
UNIVERSIDAD LIBRE®  
COLOMBIA

Consulta de registros

Maria Luisa Liva Madrid

16/02/2017 - 23/02/2017 (Todas las materias)

CONSULTAR

Podrá hacer la consulta de la siguiente manera:

1. Puede elegir la fecha del registro y dar clic en “Consultar” (3)
2. Puede elegir el nombre de su materia y dar clic en “Consultar” (3)
3. Finalmente puede oprimir simplemente el botón “Consultar” y hacer una consulta general de todos los registros que ha almacenado

Nota: Puede usar las dos primeras formas de consulta simultáneamente, o puede usar solo una a la vez.

Si quiere hacer un registro, debe dar clic en el botón “Registrar”



Y a continuación podrá visualizar el formulario de registro en la pantalla así:

UNIVERSIDAD LIBRE  
UNIVERSIDAD LIBRE®

Registro de Asistencia  
Maria Luisa Liva Madrid

FACULTAD

2017-1 **1** | MATEMATICAS (025461) **2** | INGENIERIAS **3** | Aula **4**

Fecha de Clase **5** | Tema **6** | Horario **7** | CLASE DICTADA **8** | No. de **9** horas

Observaciones **10**

REGISTRAR

El formulario de registro debe diligenciarse de manera completa y correcta para que el sistema permita su almacenamiento, los pasos son:

1. El primer campo es automático, donde el sistema permite visualizar el periodo en el que se encuentra actualmente y con el cual quedara guardado el registro
2. En este campo, debe elegir la materia de la cual quiere hacer el registro
3. En este campo debe elegir la facultad a la cual pertenece
4. Aquí debe digitar el número del aula en la cual dará su clase
5. Aquí debe elegir la fecha en la que la clase será dictada
6. Este campo le pide digitar el tema de la clase
7. Aquí puede escoger el horario de la clase
8. Aquí elegirá el tipo de actividad
9. En este campo debe ingresar el número de horas de la clase
10. Este es un campo adicional para observaciones, no es obligatorio.
11. Finalmente, el botón registrar le permite guardar esta información en el sistema

Para **cambiar la clave** de ingreso debe dirigirse a la parte superior derecha de la aplicación



Donde deberá:

1. Dar clic en el icono ... que le muestra dos opciones
2. Elegir la segunda opción "cambiar contraseña"

Enseguida podrá visualizar la pantalla que le permite cambiar la contraseña de ingreso al sistema



The screenshot displays the 'Cambiar contraseña' (Change Password) interface for the Universidad Libre mobile application. At the top, the university's logo and name are visible. Below the title, the user's name 'Luisa Liva Madrid' is shown. The form consists of three input fields: 'Contraseña actual' (1), 'Contraseña nueva' (2), and 'Ingrese nuevamente la contraseña nueva' (3). A prominent green button labeled 'CAMBIAR' (4) is positioned at the bottom of the form.

Donde deberá:

1. Ingresar la contraseña de ingreso actual
2. Ingresar la nueva contraseña
3. Confirmar la nueva contraseña
4. Dar clic en cambiar, para guardar los cambios efectuados.

### Anexos 3. PARA ADMINISTRADORES



Esta es la interfaz gráfica de inicio de sesión.

Para iniciar sesión debe tener inicialmente un usuario asignado.

Pasos para iniciar sesión:

1. Ingrese su nombre de usuario en el campo “Usuario”
2. Ingrese su contraseña en el campo “Contraseña”
3. Valide la seguridad
4. De clic en el botón “ingresar”



Si la información es correcta, el sistema permitirá ingresar al modulo

A continuación podrá visualizar el menú del administrador



Que le permitirá consultar los registros hechos por los docentes, y gestionar los datos del sistema de registro de asistencia.

Si quiere consultar un registro deberá dar clic en “Consultar registro”



Y a continuación podrá ver esta pantalla



Usted deberá

1. Elegir el rango de fecha en el que desea hacer la consulta
2. Elegir el docente del que desea ver los registros
3. Elegir la materia de la que desea ver los registros
4. Dar clic en consultar

Nota: La consulta puede hacerse asignando un solo valor, por ejemplo, usted puede consultar solo ingresando el parámetro fecha, o solo docente, o solo materias.

Para gestionar las facultades usted deberá dar clic en “Gestión de Facultades”



A continuación podrá ver esta pantalla



Usted deberá

1. Ingresar el nombre de la facultad
2. Dar clic en agregar facultad

Para gestionar las materias usted deberá dar clic en “Gestion de Materias”



A continuación podrá ver esta pantalla



Usted deberá

1. Ingresar el nombre de la materia
2. Ingresar el código de la materia (según la facultad)
3. Elegir la facultad a la que pertenece la materia
4. Dar clic en agregar materia

Para gestionar los usuarios usted deberá dar clic en “Gestión de Usuarios”



A continuación podrá ver esta pantalla

Una captura de pantalla de la interfaz de usuario de la Universidad Libre. En la parte superior hay un encabezado con el logo de la universidad y el nombre "UNIVERSIDAD LIBRE". Debajo del encabezado, el título "Gestión de Usuarios" está centrado. Hay una serie de campos de entrada de texto con los siguientes labels y números de referencia: "Cédula" (1), "Primer nombre" (2), "Segundo nombre" (3), "Primer apellido" (4), "Segundo apellido" (5), "Nombre de usuario" (6), "Contraseña" (7), "Docente" (8) con un menú desplegable. A la derecha de estos campos hay un botón verde que dice "AGREGAR USUARIO" (9).

Usted deberá

1. Ingresar el número de la cedula del usuario a registrar
2. Ingresar el primer nombre del usuario a registrar
3. Ingresar el segundo nombre del usuario a registrar
4. Ingresar el primer apellido del usuario a registrar
5. Ingresar el segundo apellido del usuario a registrar
6. Asignar un nombre de usuario
7. Asignar una contraseña

8. Elegir el perfil con el que va a hacer el registro
9. Dar clic en agregar usuario

Para gestionar los indicadores usted deberá dar clic en “Gestión de Indicadores”



A continuación podrá ver esta pantalla



Usted deberá

1. Ingresar el nombre del indicador
2. Ingresar la sigla del indicador
3. Dar clic en agregar indicador

Nota: Para hacer la gestión de usuarios, debe haber gestionado primero facultades y materias e indicadores respectivamente.

## BIBLIOGRAFÍA

PRENDES ESPINOSA, Ma Paz. Accesibilidad en aplicaciones informáticas. Comunicación presentada en un congreso en Santiago de Compostela. 2001. p. 1.

IEEE std, IEEE Software Engineering Standard: Glossary of Software Engineering Terminology. IEEE Computer Society Press, 1993.

PAVON PUERTAS, Jacobo. Creación de un portal con PHP y MySQL, 4ª Edición. Alfaomega Ra-Ma. 2011. p. 15.

PAVON PUERTAS, Jacobo. Creación de un portal con PHP y MySQL, 4ª Edición. Alfaomega Ra-Ma. 2011. p. 15.

PALOMO DUARTE, Manuel. Programación en PHP a través de ejemplos. p. 2.

GALLARDO RUIZ, Jose E. Diseño modular. p .2.

PÉREZ EGUILUZ, Javier. Introducción a CSS

VILLAREAL FUENTES, Cesar Amauri: ¿Que es jQuery?

ALVAREZ, Miguel Angel: El futuro del desarrollo web: HTML5

## WEBGRAFIA

<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/paz10.pdf>

[http://servicio.uca.es/softwarelibre/publicaciones/apuntes\\_php](http://servicio.uca.es/softwarelibre/publicaciones/apuntes_php)

[http://www.fvet.uba.ar/postgrado/Moodle18\\_Manual\\_Prof\\_1.pdf](http://www.fvet.uba.ar/postgrado/Moodle18_Manual_Prof_1.pdf)

<http://www.lcc.uma.es/~pepeg/modula/temas/tema10.pdf>

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34492>

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1266\\_2008.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1266_2008.html)

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49981>

[http://www.northware.mx/wp-content/uploads/2013/11/Noviembre\\_Que\\_es\\_jQuery\\_\\_Northware.pdf](http://www.northware.mx/wp-content/uploads/2013/11/Noviembre_Que_es_jQuery__Northware.pdf)

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/html5-futuro-desarrollo.html>

<http://www.cartagena99.com/recursos/programacion/apuntes/mysql.pdf>

[http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=492:i-que-es-php-y-para-que-sirve-un-potente-lenguaje-de-programacion-para-crear-paginas-web-cu00803b&catid=70:tutorial-basico-programador-web-php-desde-cero&Itemid=193](http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=492:i-que-es-php-y-para-que-sirve-un-potente-lenguaje-de-programacion-para-crear-paginas-web-cu00803b&catid=70:tutorial-basico-programador-web-php-desde-cero&Itemid=193)

<http://www.disca.upv.es/enheror/pdf/ActaUML.PDF>

[www.lsi.us.es/descargas/descarga\\_programas.php?id=3](http://www.lsi.us.es/descargas/descarga_programas.php?id=3)