

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA ESTUDIANTIL PARA LA  
ESCUELA “VIRGINIA LARENAS” Y CONSULTA DE NOTAS A  
TRAVÉS DE LA INTRANET.**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO  
ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**LUIS ALEJANDRO CONCHA GALLARDO**  
**alejandroneo1@hotmail.com**

**DIRECTOR: ING. EDGAR CHICAIZA**  
**edgarepn@yahoo.es**

**Quito, Agosto 2010**

## **DECLARACIÓN**

Yo Luis Alejandro Concha Gallardo declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Luis Alejandro Concha  
Gallardo**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Luis Alejandro Concha Gallardo, bajo mi supervisión.

---

**Ing. Edgar Chicaiza**  
**DIRECTOR DE PROYECTO**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios, a mis padres que siempre estuvieron a mi lado apoyándome en cada una de mis metas por el esfuerzo y la perseverancia que me brindaron

Gracias.

# CONTENIDO

<b>DECLARACIÓN.....</b>	<b>II</b>
<b>CERTIFICACIÓN .....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>IV</b>
<b>CONTENIDO .....</b>	<b>V</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>1</b>
<b>1. GENERALIDADES .....</b>	<b>1</b>
1.1    ÁMBITO.....	1
1.2    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.3    OBJETIVOS .....	1
1.3.1  OBJETIVO GENERAL .....	1
1.3.2  OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.4    ALCANCE DEL PROYECTO .....	2
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ASPECTOS TEÓRICOS .....</b>	<b>3</b>
2.1    INGENIERÍA WEB .....	3
2.1.1  atributos .....	3
2.1.2  proceso de la ingeniería web .....	4
2.2    INTRANET .....	6
2.2.1  funciones de la intranet.....	6
2.2.2  seguridad de la intranet.....	7
2.2.3  beneficios y ventajas .....	8
2.3    APLICACIÓN WEB .....	11
2.4    ARQUITECTURA WEB.....	12
2.4.1  arquitectura multinivel.....	13
2.4.2  servidor web.....	14
2.5.1  PHP.....	19
2.5.2  APACHE.....	20
2.5.3  ARQUITECTURA APACHE.....	20
2.5.4  MYSQL.....	21
2.5.5  JAVASCRIPT .....	22
2.6.1  EDITOR DREAMWEAVER 8.0 .....	22
2.6.1.1  CARACTERÍSTICAS DE DREAMWEAVER 8.0.....	22
2.6.2  CASE POWERDESIGNER 11.0.....	23
2.5.3  EDITOR DE IMAGENES MACROMEDIA FLASH 8.....	23
2.5.4  EDITOR DE IMÁGENES MACROMEDIA FIREWORKS 8.0.....	24
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>25</b>
<b>3. ASPECTOS METODOLOGICO .....</b>	<b>25</b>
3.1.1  Formulación.....	26
3.1.2  planificación .....	27
3.1.3  Análisis.....	27
3.1.4  ingeniería.....	28
3.1.5  generación de PÁGINAS.....	29
3.1.6  Pruebas .....	29
3.1.7  evaluacion del cliente .....	29
3.1.8  VENTAJAS DEL PARADIGMA ESPIRAL.....	29
3.1.9  DESVENTAJAS DEL PARADIGMA ESPIRAL.....	30
3.2.1  FASES DE LA METODOLOGÍA OOHDM .....	31
3.2.1.1  DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	32
3.2.1.2  DISEÑO CONCEPTUAL.....	35
3.2.1.3  DISEÑO NAVEGACIONAL.....	37

3.2.1.4 DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA.....	39
3.2.1.5 IMPLEMENTACIÓN.....	40
3.2.2 VENTAJAS DE OOHDM.....	41
3.2.3 DESVENTAJAS DE OOHDM.....	41
3.3.1 MODELOS.....	43
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>46</b>
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>48</b>
<b>MANUALES.....</b>	<b>50</b>
<b>MANUAL DE INSTALACIÓN.....</b>	<b>51</b>
<b>MANUAL DE USUARIO.....</b>	<b>52</b>
<b>MANUAL TÉCNICO.....</b>	<b>53</b>

# **CAPÍTULO I**

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 ÁMBITO**

La escuela Virginia Larenas, se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Quito, sector San Bartolo, en las calles Pedro Vicente Maldonado y Palenque. La escuela Virginia Larenas se creó el 8 de Julio de 1988, actualmente consta de 31 profesores y 1047 niñas, con un crecimiento por año de 42 alumnos por paralelo, esto se ha mantenido documentado en archivadores hasta la actualidad.

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La escuela "Virginia Larenas" tiene la necesidad de crear un sistema de administración estudiantil, ya que cada año se incrementa el número de estudiantes, por lo tanto el proceso de entrega de notas y control académico se ha visto complicado para la Institución, como para los representantes de los alumnos.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Crear un sistema de Administración Estudiantil para el control académico de cada uno de los estudiantes con el objetivo de mejorar la administración de todo el personal docente manteniendo el control de pases de año, notas y matriculas de la Escuela "Virginia Larenas".

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- I. Permitir la consulta de información académica a profesores y estudiantes.
- II. Validar el acceso a la información a través de perfiles de usuario
- III. Permitir la distribución de cada profesor con su respectiva materia.
- IV. Permitir la obtención de reportes.

### **1.4 ALCANCE DEL PROYECTO**

Este Sistema, contará con información actualizada de los estudiantes y profesores, a la vez que contará con un acceso para realizar Consultas de Notas trimestrales, reportes y pases de año el cual estará disponible para estudiantes y profesores, ya que el Ministerio de Educación pide planes curriculares anuales y proyectos educativos institucionales.



## CAPÍTULO II

### 2. ASPECTOS TEÓRICOS

#### 2.1 INGENIERÍA WEB

“La ingeniería Web está relacionada con el establecimiento y utilización de principios científicos, de ingeniería y gestión, y con enfoques sistemáticos y disciplinados del éxito y desarrollo, empleo y mantenimiento de sistemas y aplicaciones basados en el Web de alta calidad” [PRE05]

##### 2.1.1 ATRIBUTOS

Los sistemas basados en Web “implican una mezcla de publicación impresa y desarrollo de software, de marketing e informática, de comunicaciones internas y relaciones externas, y de arte y tecnología”. Los siguientes atributos se van a encontrar en la mayoría de las WebApps<sup>1</sup>:

- *Intensivas de Red.* Reside en una red y debe dar servicio a las necesidades de los usuarios, esta permanencia en la red hace que esté en comunicación abierta para todo el mundo así está este ubicada en una Intranet o una Extranet.
- *Controlada por el contenido.* La principal función de una WebApps es utilizar hipermedia para atraer a los usuarios con textos, gráficos, sonidos y videos.
- *Evolución continua.* Se actualiza frecuentemente el contenido para proporcionar a los usuarios datos seguros y recientes de su organización.

---

<sup>1</sup> Este término abarca todo, desde una página web simple hasta un sitio web completo.

- *Inmediatez.* Se debe seguir los métodos de planificación, análisis, diseño, implementación y comprobación de manera correcta para que su desarrollo se realice en días o semanas.
- *Seguridad.* Dada su exposición en la red es imposible limitar el número de usuarios que pueden acceder a las aplicaciones, por tanto se debe implementar fuertes medidas de seguridad en la infraestructura que apoya a una WebApps como, así dentro de la misma aplicación.
- *Estética.* Es un factor importante para el éxito de una WebApp ya que su apariencia puede atraer más usuarios.

### 2.1.2 PROCESO DE LA INGENIERÍA WEB

Cada vez son más los usuarios que desean manejar sus aplicaciones de forma dinámica por tanto es importante aplicar una gestión sólida y unos principios de ingeniería.

Es un conjunto de pasos que nos guiarán para tener un WebApps

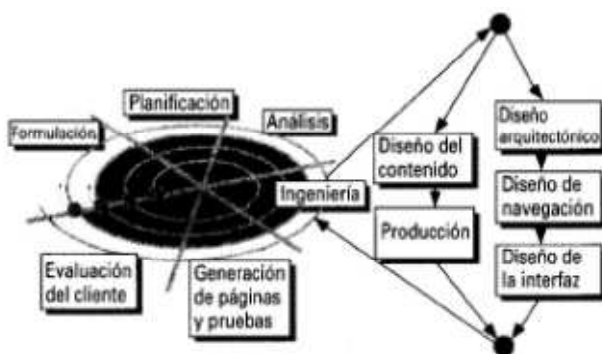


Figura 2.1 Modelo de proceso IWeb

[http://ujapingenieriasoft.blogspot.com/2009\\_05\\_01\\_archive.html](http://ujapingenieriasoft.blogspot.com/2009_05_01_archive.html)

Las etapas del proceso de Ingeniería Web son [PRE05]:

- **Formulación.-** En esta actividad se identifican las metas y los objetivos de la aplicación web.

- **Planificación.-** Se estima el costo global del proyecto, evalúa los riesgos asociados con el esfuerzo del desarrollo, y define la planificación del desarrollo para el incremento de la WebApp.
- **Análisis.-** Se establecen los requisitos para la WebApp e identifica los elementos del contenido que se van a incorporar. También se definen los requisitos del diseño gráfico (estética).
- **Ingeniería.-** en esta actividad se incorporan dos tareas paralelas: *el diseño del contenido y la producción*; estas tareas realizan personas no técnicas de equipo. El objetivo de estas tareas es diseñar, producir, y/o adquirir todo el contenido de texto, gráfico y vídeo que se vayan a integrar en la WebApp. Al mismo tiempo se llevan a cabo las tareas de diseño que son:
  - **Diseño Arquitectónico.-** Se centra en la definición de la estructura global hipermedia para la WebApp, y en la aplicación de las configuraciones de diseño y plantillas constructivas para popularizar la estructura.
  - **Diseño de Navegación.-** Una vez identificados los componentes de la arquitectura, el diseñador deberá definir las rutas de navegación que permitan al usuario acceder al contenido y a los servicios de la WebApp.
  - **Diseño de la interfaz.-** La interfaz es la primera impresión al usuario; una interfaz bien diseñada mejora la percepción del contenido o de los servicios del usuario que proporciona el sitio Web. No tiene que ser necesariamente deslumbrante, pero deberá estar siempre bien estructurada y ergonómica<sup>2</sup>.
- **Generación de Páginas.-** es la actividad de construcción que hace mucho uso de las herramientas automatizadas para la creación de la WebApp. El contenido definido en la actividad de ingeniería se fusiona con los diseños arquitectónicos, de navegación y de la

---

<sup>2</sup> Está diseñada de acuerdo a las características y necesidades de los usuarios para optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema.

interfaz para elaborar páginas Web ejecutables en HTML, XML y otros lenguajes orientados a procesos.

- **Pruebas.-** En esta actividad se ejercita la navegación, intentan descubrir errores de las applets<sup>3</sup>, guiones y formularios, y ayuda a asegurar que la WebApp funcionará correctamente en diferentes entornos por ejemplo, con diferentes navegadores.
- **Evaluación del cliente.-** Es en este punto en donde se solicita cambios (tienen lugar ampliaciones del ámbito), estos cambios proporcionan el punto de partida para un nuevo ciclo de desarrollo.

## 2.2 INTRANET

Una Intranet es un sistema de información dentro de la empresa basado en tecnología web, una red de servicios internos para la empresa basados en estándares Internet, por lo que un usuario puede acceder a diferentes aplicaciones de la empresa.

Todo se traduce en una red empresarial de máquinas conectadas a un servidor o servidores Web. Los distintos empleados podrán acceder a cualquier tipo de información publicado en un "site" de esta web, de la misma manera que lo haría si se conectase con la red global (esto es Internet). También es posible que el trabajador acceda a sites tanto de la red empresarial (la Intranet) como la mundial (el WWW, FTP, etc.). En tal caso, la red interna de la compañía estará protegida de cualquier "visitante no grato" por medio de los cortafuegos o "firewalls".

### 2.2.1 FUNCIONES DE LA INTRANET

---

<sup>3</sup> Es un componente de una aplicación que se ejecuta en el contexto de otro programa, por ejemplo un navegador web.

La función principal es proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, informes y consultas con el fin de facilitar la producción de dichos grupos de trabajo; es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo. Las redes internas corporativas son potentes herramientas que permiten divulgar información de la compañía a los empleados con efectividad, consiguiendo que estos estén permanentemente informados con las últimas novedades y datos de la organización. También es habitual su uso en universidades y otros centros de formación, ya que facilita la consulta de diferentes tipos de información y el seguimiento de la materia del curso.

Tienen gran valor como repositorio documental, convirtiéndose en un factor determinante para conseguir el objetivo de la oficina sin papeles. Añadiéndoles funcionalidades como un buen buscador y una organización adecuada, se puede conseguir una consulta rápida y eficaz por parte de los empleados de un volumen importante de documentación. Los beneficios de una intranet pueden ser enormes. Estando tal cantidad de información al alcance de los empleados y/o estudiantes ahorrarán mucho tiempo buscándola.

Las Intranet también deberían cumplir unos requisitos de accesibilidad web permitiendo su uso a la mayor parte de las personas, independientemente de sus limitaciones físicas o las derivadas de su entorno. Gracias a esto, promueve nuevas formas de colaboración y acceso a los sistemas. Ya no es necesario reunir a todos en una sala para discutir un proyecto. Equipos de personas alrededor del mundo pueden trabajar juntos sin tener que invertir en gastos de viaje. El resultado de esto es un aumento increíble en la eficiencia acompañada de una reducción de costos.

### **2.2.2 SEGURIDAD DE LA INTRANET**

Cualquier Intranet es vulnerable a los ataques de personas que tengan el propósito de destruir o robar datos empresariales. La naturaleza sin límites de Internet y los protocolos TCP/IP exponen a una empresa a este tipo de ataques.

Las intranets requieren de varias medidas de seguridad, incluyendo las combinaciones de hardware y software que proporcionan el control del tráfico; la encriptación y las contraseñas para convalidar usuarios; y las herramientas del software para evitar y curar de virus, bloquear sitios indeseables, y controlar el tráfico.

El término genérico usado para denominar a una línea de defensa contra intrusos es firewall. Un firewall es una combinación de hardware / software que controla el tipo de servicios permitidos hacia o desde la Intranet.

Los firewalls protegen a las Intranets de los ataques iniciados contra ellas desde Internet. Están diseñados para proteger a una Intranet del acceso no autorizado a la información de la empresa, y del daño o rechazo de los recursos y servicios informáticos. También están diseñados para impedir que los usuarios internos accedan a los servicios de Internet que puedan ser peligrosos, como FTP. Las computadoras de las Intranets sólo tienen permiso para acceder a Internet después de atravesar un firewall.

### **2.2.3 BENEFICIOS Y VENTAJAS**

Existen tres principales beneficiarios al implementar una intranet que son:

- La empresa porque optimiza sus recursos humanos y materiales al ahorrar tiempo y dinero en capacitación, soporte o apoyo técnico y adquisición periódica de software y hardware. También permite reorientar los procesos que generan información y productos, para que trabajen considerando los intereses de cada parte de la empresa y no sólo los propios.
- El cliente que cuenta con información oportuna y pertinente, fruto de la actualización constante de los datos con que la empresa trabaja y la

convergencia de dichos datos mediante una sola interfaz, aunque provengan de distintas fuentes.

- A las personas que trabajan en la empresa, porque les permite contar con la información oportuna y confiable que requieren para su trabajo y tienen certeza que la información que generan, contribuye con otros dentro de la organización. En definitiva, se siente partícipe y comprometido con el proceso.

Se tiene una serie de ventajas que ayudan a la gestión empresarial de una organización las cuales pueden resumirse en:

### **2.2.3.1 Sistema Universal**

Las Intranets pueden construirse sobre múltiples plataformas de hardware y software, constituyéndose en una tecnología abierta que no depende de un solo fabricante: la tecnología Web utiliza estándares abiertos (HTML, TCP/IP, HTTP, etc...) disponibles en la mayoría de los sistemas operativos y plataformas existentes.

La utilización de estos estándares permite que la comunicación a través de la red se reduzca a un "lenguaje común" que elimina la necesidad de convertir datos, utilizar diferentes aplicaciones para cada lenguaje.

### **2.2.3.2 Costo Asequible**

La implantación, mantenimiento y utilización de las Intranets corporativas suponen un coste aceptable debido a que:

- El tiempo de implantación es pequeño,
- Su costo es reducido en relación con los beneficios inmediatos que se obtienen,
- Requieren escaso personal de mantenimiento,

- Los gastos de integración de las Intranets con otras soluciones de red son mínimos, al utilizar básicamente los mismos conceptos arquitectónicos,
- La utilización de estándares (TCP/IP, HTML, etc.) se traduce en reducción del software requerido a programas browser, y
- Existe un ahorro en costes operativos en las comunicaciones empresariales.

### **2.2.3.3 Adaptación a las necesidades Específicas**

La multiplicidad de usos de las Intranets, así como su gran flexibilidad en su implantación y uso, permiten que se adapten fácilmente a las necesidades de distintos niveles de la empresa. Así, podemos encontrar que tanto la empresa en su totalidad, como los distintos departamentos, unidades de negocio, equipos de trabajo, etc... Pueden encontrar una solución a cualquiera de sus necesidades específicas.

### **2.2.3.4 Desencapsulamiento y Distribución de la Información**

Cualquier empleado puede acceder a cualquier información de la empresa, situada en el Web, desde su escritorio de trabajo, mediante el uso de un browser. Además, si existe acceso a Internet desde la Intranet (nunca a la inversa), el empleado podrá ver desde su PC toda la información disponible a nivel mundial en Internet.

### **2.2.3.5 Aumento de la Calidad de la Comunicación Corporativa**

Del mismo modo que se agiliza la comunicación interna, lo hace el acceso de los clientes, proveedores, canales de distribución, etc.,... a toda la información



que cada empresa quiera facilitar para hacer más fáciles la compra y la gestión de productos y servicios.

La calidad de la información que se genera se incrementa de forma notable, ya que, entre otras cosas, procede de una sola fuente, se entrega cuando se necesita y es mantenida por quien la genera, por lo que está constantemente actualizada. La información se transmite de forma inmediata, a bajo costo, y con gran facilidad de uso para los sujetos debido al uso de hipervínculos.

#### **2.2.3.6 Rápida Formación del Personal**

La utilización de estándar permite que la formación del personal en la utilización de la Intranet corporativa sea rápida y fácil. En palabras sencillas, podemos decir que las aplicaciones siguen, en conjunto, modelos idénticos, sin necesidad de que los usuarios tengan que aprender múltiples aplicaciones.

Todo ello hace que los costos de formación, y secundariamente, los de implantación, sean más reducidos que el de los sistemas informáticos tradicionales.

#### **2.2.3.7 Seguridad**

Los sistemas de seguridad Internet (por ejemplo, el SSL), basados en encriptación de paquetes de información, permiten la transmisión segura de datos a través de la empresa, y desde la red interna de la empresa a puntos exteriores de la red Internet.

Por otra parte, en las Intranets se impide el acceso de "intrusos" desde el exterior (Internet, por ejemplo) a la red corporativa mediante cortafuegos o firewalls.

### **2.3 APLICACIÓN WEB**

Se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software

que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web (HTML, Java Script, Java, asp.net, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero<sup>4</sup>, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea, etc.

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

## **2.4 ARQUITECTURA WEB**

Esta arquitectura consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa -el servidor- que le da respuesta. En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema.

La separación entre cliente y servidor es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un sólo programa. Los tipos específicos de servidores incluyen los servidores web, los servidores de archivo, los servidores del correo, etc. Mientras que sus propósitos varían de unos servicios a otros, la arquitectura básica seguirá siendo la misma.

---

<sup>4</sup> Es una computadora cliente o un software de cliente en una arquitectura de red cliente-servidor que depende primariamente del servidor central para las tareas de procesamiento

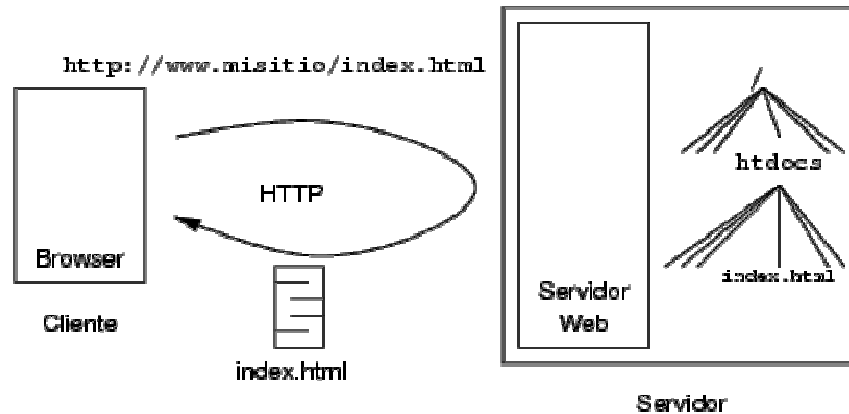


Figura 2.2 Arquitectura Web básica

<http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/node18.html>

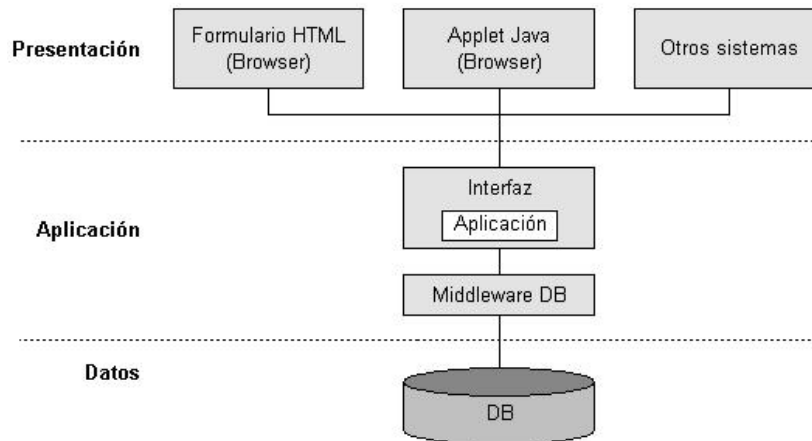
### Aspectos Generales en Arquitectura WEB

- ✓ Escalabilidad.
- ✓ Separación de responsabilidades.
- ✓ Portabilidad.
- ✓ Utilización de componentes en los servicios de infraestructura.
- ✓ Gestión de la sesión del usuario.
- ✓ Aplicación de patrones de diseño.
- ✓

#### 2.4.1 ARQUITECTURA MULTINIVEL

Los sistemas típicos cliente/servidor pertenecen a la categoría de aplicaciones de dos niveles. La aplicación reside en el cliente, mientras que los datos residen en el servidor. En este tipo de aplicaciones, el peso del cálculo recae en el cliente, mientras que el servidor hace la parte menos pesada. Además, está el problema de la actualización y el mantenimiento de las aplicaciones, ya que las modificaciones a la misma, deben ser trasladadas a todos los clientes.

Para solucionar estos problemas, se ha desarrollado el concepto de arquitectura de aplicaciones de tres niveles: interfaz de presentación, lógica de la aplicación y datos.



**Figura 2.3 Arquitectura Multinivel**

<http://www.ipservice.cl/productos/dbmw.htm>

La Primera Capa (Presentación o Interfaces), es la página inicial (Visual – Gráfica) que permite al usuario ver el diseño del programa.

La Segunda Capa (Reglas de Negocios), es la capa intermedia del programa donde se manejan las transacciones y reglas del negocio, actuando como intermediario entre las interfaces del usuario y la otra capa que es la de los datos.

La Tercera Capa (Datos), esta es la capa más importante del programa, ya que maneja la información basada en una plataforma potente permitiendo así una consistencia en la información, donde este proceso ayuda el resguardo de la información ante cualquier fallo que pueda tener el Software y el Hardware.

#### **2.4.2 SERVIDOR WEB**

Un servidor web es un programa que implementa el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol). Este protocolo pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI y está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o páginas HTML (HyperText Markup Language): textos complejos

con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música.

Es un programa que se ejecuta continuamente en un ordenador (también se emplea el término para referirse al ordenador que lo ejecuta), manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador web) y que responde a estas peticiones adecuadamente, mediante una página web que se exhibirá en el navegador o mostrando el respectivo mensaje si se detectó algún error.

Sin embargo, el hecho de que HTTP y HTML estén íntimamente ligados no debe dar lugar a confundir ambos términos. HTML es un lenguaje de marcas y HTTP es un protocolo.

Sobre el servicio web clásico podemos disponer de aplicaciones web. Éstas son porciones de código que se ejecutan cuando se realizan ciertas peticiones o respuestas HTTP. Hay que distinguir entre:

- **Aplicaciones en el lado del cliente:** el cliente web es el encargado de ejecutarlas en la máquina del usuario. Son las aplicaciones tipo Java o Javascript: el servidor proporciona el código de las aplicaciones al cliente y éste, mediante el navegador, las ejecuta. Es necesario, por tanto, que el cliente disponga de un navegador con capacidad para ejecutar aplicaciones (también llamadas scripts). Comúnmente, los navegadores permiten ejecutar aplicaciones escritas en lenguaje javascript y java, aunque pueden añadirse más lenguajes mediante el uso de plugins.
- **Aplicaciones en el lado del servidor:** el servidor web ejecuta la aplicación; ésta, una vez ejecutada, genera cierto código HTML; el servidor toma este código recién creado y lo envía al cliente por medio del protocolo HTTP.

#### **2.4.2.1 Características. Servicios de Ficheros Estáticos**

Todos los servidores web deben incluir, al menos, la capacidad para servir los ficheros estáticos que se hallen en alguna parte del disco. Un requisito básico es la capacidad de especificar qué parte del disco se servirá. No resulta recomendable que el programa servidor obligue a usar un directorio concreto, aunque sí puede tener uno por defecto.

Algunos servidores web permiten también especificar directivas de seguridad (quién puede acceder a los recursos), mientras que otros hacen posible la especificación de los ficheros que se deben considerar como índice del directorio.

#### 2.4.2.2 Seguridad y autenticación

La mayoría de los servidores web actuales permiten controlar desde el programa servidor los aspectos relacionados con la seguridad y la autenticación de los usuarios.

Podemos, por ejemplo, tener la siguiente situación:

Directorio del disco	Directorio web
/home/apache/html	/
/home/empresa/docs	/docs
/home/jose/informe	/informe-2003

En este caso, el servidor debería traducir las direcciones web de esta manera:

URL	Fichero de disco
/index.html	/home/apache/html/index.html
/docs/manuales/producto.pdf	/home/empresa/docs/manuales/producto.pdf
/empresa/quienes.html	/home/apache/html/empresa/quienes.html

<code>/informe-2003/index.html</code>	<code>/home/jose/informe/index.html</code>
---------------------------------------	--

Hay otros servidores que permiten especificar reglas de servicio de directorios, subdirectorios y ficheros en la configuración del programa servidor web, indicando qué usuarios, máquinas, etc. tienen acceso al recurso indicado. En cuanto a la autenticación (validación del nombre de usuario y la contraseña o clave indicados por el cliente), las prestaciones ofrecidas por los diferentes servidores web son variopintas. La mayoría permite, al menos, facilitar al servidor web un fichero con nombres de usuario y contraseñas mediante el cual se pueden validar los datos enviados desde el cliente. De todas formas, es frecuente que los servidores faciliten pasarelas que permiten delegar las tareas de autenticación y validación en otro software (como RADIUS, LDAP, etc.).

### **2.4.2.3 Contenido dinámico**

Uno de los aspectos fundamentales del servidor web elegido es el nivel de soporte que ofrece para servir contenido dinámico. Puesto que la mayor parte del contenido web que se sirve no viene de páginas estáticas, sino que se genera de forma dinámica, y esta tendencia se mueve claramente al alza, el soporte para contenido de tipo dinámico que ofrece un servidor web es uno de los puntos críticos en la elección.

La mayor parte de los servidores web ofrecen soporte para CGI (se debe recordar que los CGI son el método más antiguo y sencillo para generar contenido dinámico). Otros muchos ofrecen soporte para algunos lenguajes de programación (normalmente lenguajes interpretados) como PHP, JSP, ASP, etc.

Es muy recomendable que el servidor web que vayamos a utilizar proporcione soporte para algunos de estos lenguajes, especialmente PHP, sin tener en cuenta JSP, que normalmente requerirá un software externo para funcionar (como un contenedor de Servlets). La oferta es muy amplia, pero antes de elegir un lenguaje de programación de servidor se debe plantear si se desea un lenguaje muy estándar para que la aplicación no dependa de un servidor web o una arquitectura concreta o si, al contrario, la portabilidad no es prioritaria y sí lo

es alguna otra prestación concreta que pueda ofrecer algún lenguaje de programación concreto.

#### **2.4.2.4 Servidores virtuales**

Una prestación que gana aceptación y usuarios rápidamente, muy especialmente entre los proveedores de servicios de Internet y las empresas de alojamiento de dominios, es la capacidad de algunos servidores web de facilitar múltiples dominios con una única dirección IP, discriminando entre los diferentes dominios alojados en función del nombre de dominio enviado en la cabecera HTTP. Esta prestación permite la administración racional y ahorradora de un bien escaso, las direcciones IP. Si se necesitan muchos nombres de servidor (porque proporcionamos alojamiento o por cualquier otro motivo) debemos asegurarnos de que el servidor web elegido ofrezca esta facilidad y que el soporte que ofrece para servidores virtuales permita una configuración distinta para cada servidor. Sería perfecto que cada servidor se comportara como si fuese un ordenador diferente.

#### **2.4.2.5 Actuación como representantes**

Algunos servidores permiten su uso como servidores intermedios (proxy servers). Se pueden usar los servidores intermedios para diferentes propósitos:

- Servir de aceleradores de navegación (uso como proxy-caché).
- Servir como aceleradores de acceso frontal para un servidor web, instalando diferentes servidores web que repliquen los distintos accesos a un servidor maestro (reverse-proxy o HTTP server acceleration).
- Como frontales a algún servidor o algún protocolo.

Ciertos servidores web permiten su uso como servidores intermedios para alguno de los usos mencionados. Sin embargo, para los 2 primeros usos existen programas específicos de código libre que son más eficientes, entre los que destaca, por ejemplo, Squid que se considera unánimemente como uno de los mejores productos de proxy.



### **2.4.2.6 Protocolos adicionales**

Algunos servidores, no sólo atienden y sirven peticiones HTTP (y HTTPS), sino que pueden servir también peticiones basadas en otros protocolos o en protocolos implementados sobre HTTP. Algunos de estos protocolos pueden ser requisitos fundamentales de nuestro sistema (en función de nuestras necesidades) y decantar nuestra elección de un programa servidor.

## **2.5 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO**

### **2.5.1 PHP**

Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

PHP es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre. PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo web y puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. PHP se encuentra instalado en más de 20 millones de sitios web y en un millón de servidores, aunque el número de sitios

en PHP ha compartido algo de su preponderante sitio con otros nuevos lenguajes no tan poderosos desde agosto de 2005. Este mismo sitio web de Wikipedia está desarrollado en PHP. Es también el módulo Apache más popular entre las computadoras que utilizan Apache como servidor web. La más reciente versión principal del PHP fue la versión 5.2.8 del 08 de diciembre de 2008.

### 2.5.2 APACHE

El servidor HTTP Apache es un software (libre) servidor HTTP de código abierto y distribución libre para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 la noción de sitio virtual. Su desarrollo comenzó en febrero de 1995, por Rob McCool, en una tentativa de mejorar el servidor existente en el NCSA. El nombre Apache es un acrónimo de “a patchy server” un servidor de remiendos, es decir un servidor construido con código preexistente y piezas y parches de código. Es la auténtica “kill app” del software libre en el ámbito de los servidores y el ejemplo de software libre de mayor éxito, por delante incluso del kernel Linux. Desde hace años, más del 60% de los servidores Web de Internet emplean Apache.

### 2.5.3 ARQUITECTURA APACHE

El servidor Apache es un software que está estructurado en módulos. La configuración de cada módulo se hace mediante la configuración de las directivas que están contenidas dentro del módulo. Los módulos del Apache se pueden clasificar en tres categorías:

- **Módulos Base:** Módulo con las funciones básicas del Apache
- **Módulos Multiproceso:** son los responsables de la unión con los puertos de la máquina, aceptando las peticiones y enviando a los hijos a atender a las peticiones
- **Módulos Adicionales:** Cualquier otro módulo que le añada una funcionalidad al servidor.

El resto de funcionalidades del servidor se consiguen por medio de módulos adicionales que se pueden cargar. Para añadir un conjunto de utilidades al

servidor, simplemente hay que añadirle un módulo, de forma que no es necesario volver a instalar el software.

#### **2.5.4 MYSQL**

MySQL Database es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones, es la base de datos de código fuente abierto más usada del mundo. Su ingeniosa arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de personalizar. La extensiva reutilización del código dentro del software y una aproximación minimalística para producir características funcionalmente ricas, ha dado lugar a un sistema de administración de la base de datos incomparable en velocidad, compactación, estabilidad y facilidad de despliegue. La exclusiva separación del core server del manejador de tablas, permite funcionar a MySQL bajo control estricto de transacciones o con acceso a disco no transaccional ultrarrápido.

MySQL Server fue desarrollado inicialmente para manejar grandes bases de datos mucho más rápidamente que las soluciones existentes y ha sido usado exitosamente por muchos años en ambientes de producción de alta demanda. A través de constante desarrollo, MySQL Server ofrece hoy una rica variedad de funciones. Su conectividad, velocidad y seguridad hacen a MySQL altamente satisfactorio para acceder a las bases de datos en Internet.

#### **Aplicaciones**

MySQL es muy utilizado en aplicaciones Web como MediaWiki o Drupal, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación Web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. En aplicaciones Web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones.

### **2.5.5 JAVASCRIPT**

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C.

Al igual que Java, JavaScript es un lenguaje orientado a objetos propiamente dicho, ya que dispone de Herencia, si bien esta se realiza siguiendo el paradigma de programación basada en prototipos, ya que las nuevas clases se generan clonando las clases base (prototipos) y extendiendo su funcionalidad.

Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado dentro de las páginas web. Para interactuar con una página web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del DOM.

## **2.6 HERRAMIENTAS DE APOYO**

### **2.6.1 EDITOR DREAMWEAVER 8.0**

Dreamweaver es un editor de HTML visual, diseñado para desarrolladores profesionales. Dreamweaver hace muy fácil el crear complejas páginas Web dinámicas, con la conocida técnica de "arrastrar y soltar", permitiendo que los diseñadores puedan crear entornos Web y animaciones sofisticadas sin tener que escribir una sola línea de código.

Cumple perfectamente el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional, y soporta gran cantidad de tecnologías, además muy fáciles de usar:

- Hojas de estilo y capas
- JavaScript para crear efectos e interactividades
- Inserción de archivos multimedia.

#### **2.6.1.1 CARACTERÍSTICAS DE DREAMWEAVER 8.0**

Dreamweaver genera HTML dinámico, que usa JavaScript y "cascade style sheets". El código resultante es compatible con las últimas versiones de los navegadores actuales.

Los lenguajes de programación que domina Dreamweaver MX 2004 son ASP, CSS, PHP, SQL, JSP, y XML. El potencial del software en cuanto a la capacidad de programar bajo los lenguajes que acabamos de citar es de lo más amplio, permitiendo la creación de aplicaciones y diseños Web complejos.

Algunas otras características incluyen: un editor de imagen integrado, diferentes colores para la sintaxis HTML, soporte para posicionamiento absoluto, poder hacer cambios por todas las páginas usando elementos comunes, cliente de FTP integrado (con soporte Firewall), soporte XML, plantillas, e interfaz personalizado.

### **2.6.2 CASE POWERDESIGNER 11.0**

Esta herramienta de diseño está más orientada al análisis y diseño de bases de datos relacionales. Se puede crear el modelo físico y normalizar. Permite hacer ingeniería reversa (reverse engineer) para desarrollar los modelos físicos y conceptuales a partir de la información de la base de datos.

Módulos

1.- Power Designer DataArchitect:

Ofrece la integración de hacer modelos físicos y conceptuales.

2.- Power Designer PhysicalArchitect:

Ofrece la capacidad del modelo de datos físico incluyendo la generación del código SQL e ingeniería reversa (reverse engineer) de bases de datos existentes.

3.- Power Designer Developer:

Creado para desarrolladores que necesitan diseños de objetos, ofrece modelación orientado a objetos y modelación de datos físicos.

4.- Power Designer ObjectArchitect:

Combina la funcionalidad de la modelación de objetos, modelación de datos conceptuales y modelación de datos físicos integrados en una sola interfaz.

### **2.5.3 EDITOR DE IMAGENES MACROMEDIA FLASH 8**

Es la tecnología que más se utiliza actualmente para realizar presentaciones multimedia en Internet de forma profesional las versiones MX, MX 2004 y 8 son las más recientes. Las páginas en Flash han contribuido a la Web aportando riqueza en la presentación de contenidos, logrando sitios dinámicos y animados que utilizan hoy las empresas de primera línea.

Flash ha conseguido hacer posible lo que más se echa en falta en Internet: Dinamismo, y con dinamismo no sólo nos referimos a las animaciones, sino que Flash permite crear aplicaciones interactivas que permiten al usuario ver la Web como algo atractivo, no estático (en contraposición a la mayoría de las páginas, que están realizadas empleando el lenguaje HTML). Con Flash podremos crear de modo fácil y rápido animaciones de todo tipo.

Además sus desarrolladores están apostando muy fuerte por ActionScript, el lenguaje de programación Flash. A cada versión se mejora y ofrece un abanico de posibilidades cada vez mayor, por lo que además de dinamismo, Flash CS3 nos ofrece ahora la posibilidad de ser la plataforma para aplicaciones Web de un modo real.

#### **2.5.4 EDITOR DE IMÁGENES MACROMEDIA FIREWORKS 8.0**

Macromedia Fireworks es una aplicación versátil para el diseño de elementos gráficos que van a utilizarse en la Web. Permite crear y editar imágenes de mapa de bits y vectoriales, diseñar efectos Web, como rollovers y menús emergentes, recortar y optimizar elementos gráficos para reducir su tamaño de archivo y automatizar tareas repetitivas para ahorrar tiempo. Sus innovadoras soluciones resuelven los principales problemas a los que se enfrentan los diseñadores gráficos y los responsables de sitios Web.

## **CAPÍTULO III**

### **3. ASPECTOS METODOLOGICO**

#### **3.1 PARADIGMA DE DESARROLLO ESPIRAL ORIENTADO A LA WEB**

El modelo en espiral trata de desarrollar incrementalmente el proyecto, dividiéndolo en muchos subproyectos. Uno de los puntos más importantes del

proceso es concentrarse primero en los aspectos más críticos del proyecto. La idea es definir e implementar las características más importantes primero, y con el conocimiento adquirido para hacerla, volver hacia atrás y re implementar las características siguientes en pequeños subproyectos.

El modelo en espiral orientado a la Web se divide en un número de actividades estructurales, también llamadas regiones de tareas. Generalmente, existen entre tres y seis regiones de tareas.

Modelo orientado al riesgo. Es el más versátil y flexible, pero también el más complejo. Cada vuelta de la espiral (ciclo) supone una refinación en el desarrollo.

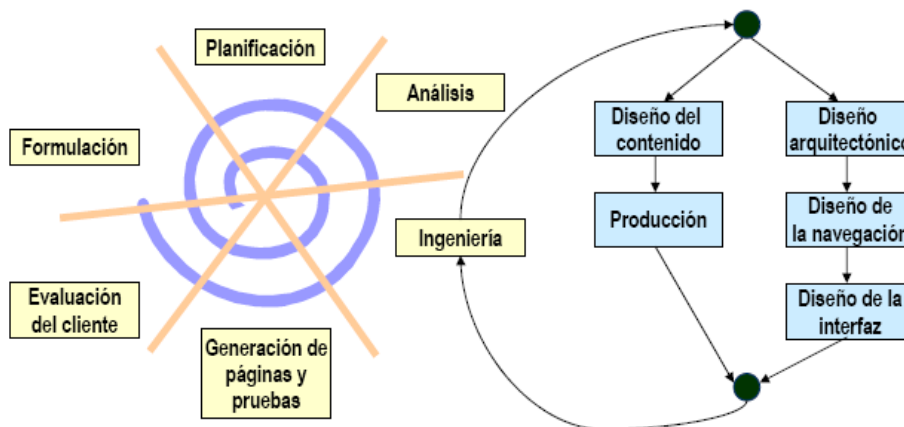


Figura 3.1. Evolución del

Modelo Espiral [PRE02].

[http://ujapingenieriasoft.blogspot.com/2009\\_05\\_01\\_archive.html](http://ujapingenieriasoft.blogspot.com/2009_05_01_archive.html)

### 3.1.1 FORMULACIÓN

La formulación permite que el cliente o diseñador establezca un conjunto común de metas y objetivos para la construcción de la Aplicación Web. También identifica el ámbito de esfuerzo en el desarrollo y proporciona un medio para determinar un resultado satisfactorio.



Powell [POW98] sugiere una serie de preguntas que deberán formularse y responderse al comienzo de la etapa de formulación:

- ¿Cuál es la motivación principal para la WebApp?
- ¿Por qué es necesaria la WebApp?
- ¿Quién va a utilizar la WebApp?

Las respuestas que se pueden producir son muy generales pero todas implican metas específicas. En general, se identifican dos categorías :

Metas informativas: indican la intención de proporcionar el contenido y/o información específicos para el usuario final.

Metas aplicables: indican la habilidad de realizar algunas tareas dentro de la WebApp.

Una vez que han identificado todas las metas aplicables e informativas se desarrolla el perfil del usuario, determinando las principales características de los potenciales navegadores y clientes.

Una vez que se han desarrollado las metas y los perfiles de usuarios, la actividad de formulación se centra en la afirmación del ámbito para la WebApp, con la que vemos la posible integración con sistemas ya existentes, como pueden ser bases de datos. [PRE05]

### **3.1.2 PLANIFICACIÓN**

Se estima el costo global del proyecto, evalúa los riesgos asociados con el esfuerzo del desarrollo, y define la planificación del desarrollo para el incremento de la WebApp.

### **3.1.3 ANÁLISIS**

El análisis es una actividad técnica donde se establecen los requisitos para la WebApp e identifica los elementos del contenido que se van a incorporar. También se definen los requisitos del diseño gráfico (estética).

Durante este proceso se realizan cuatro tipos de análisis diferentes:

#### **3.1.3.1 Análisis de Contenido**

Se puede utilizar el modelado de datos, y en esta etapa se identifica todo el contenido que se va a proporcionar. (Texto, gráficos, imágenes, video y sonido).

#### **3.1.3.2 Análisis de Iteración**

Se realizan casos prácticos y sus casos de uso para la descripción detallada de la interacción usuario-WebApp.

#### **3.1.3.3 Análisis Funcional**

Se detallan las funciones y operaciones de procesamiento adicionales que se aplicaran en el contenido de la WebApp

#### **3.1.3.4 Análisis de Configuración**

Se efectúa una descripción detallada del usuario y de la infraestructura en donde reside la WebApp (Intranet, Internet o Extranet). También se tiene que identificar la infraestructura de los componentes y el grado de utilización de la base de datos para generar el contenido.

### **3.1.4 INGENIERÍA**

Consta de dos tareas paralelas, el Diseño del Contenido y la Producción, son tareas llevadas a cabo por personas no técnicas del equipo IWeb. El objetivo

de estas tareas es diseñar y producir contenido de texto, gráfico o video. También se lleva a cabo un conjunto de tareas de diseño.

### **3.1.5 GENERACIÓN DE PÁGINAS**

El contenido definido en la actividad de ingeniería se fusiona con los diseños arquitectónicos, de navegación y de la interfaz para la elaboración de páginas Web ejecutables en HTML, XML y otros lenguajes orientados a procesos (java). En esta actividad también se lleva a cabo la integración con el software intermedio (Middleware) de componentes, es decir: COBRA, DCa M o JavaBEan. Las pruebas ejercitan la navegación, intentan descubrir los errores de los applets, guiones y formularios, y ayuda a asegurar que la WeApp funcionará correctamente en diferentes entornos.

### **3.1.6 PRUEBAS**

Se hace una navegación intensiva sobre la aplicación para descubrir errores, visualizarla en otros navegadores y ser consciente cuanto menos de las limitaciones y posibles “bugs<sup>5</sup>”.

### **3.1.7 EVALUACION DEL CLIENTE**

Es en este punto en donde se solicitan cambios (tienen lugar ampliaciones del ámbito). Estos cambios se integran en la siguiente ruta mediante el flujo incremental del proceso.

### **3.1.8 VENTAJAS DEL PARADIGMA ESPIRAL**

---

<sup>5</sup> Es el resultado de un fallo o deficiencia durante el proceso de creación de programas de ordenador o computadora (software).

- El modelado en espiral puede adaptarse y aplicarse a lo largo de la vida del software de computadora, no terminal cuando se entrega el software.
- Como el software evoluciona, a medida que progresa el proceso, el desarrollador y el cliente comprenden y reaccionan mejor ante riesgos en cada uno de los niveles evolutivos.
- Permite a quien lo desarrolla aplicar el enfoque de construcción de prototipos en cualquier etapa de evolución del producto.
- Demanda una consideración directa de los riesgos técnicos en todas las etapas del proyecto.
- Reduce los riesgos antes de que se conviertan en problemáticos.

### **3.1.9 DESVENTAJAS DEL PARADIGMA ESPIRAL**

- Resulta difícil convencer a grandes clientes de que el enfoque evolutivo es controlable.
- Es nuevo (1988) y no se ha utilizado tanto como otros modelos de ciclo de vida.
- Debido a su elevada complejidad no se aconseja utilizarlo en pequeños sistemas.
- Excesiva flexibilidad para algunos proyectos.

## **3.2 METODOLOGÍA OOHDM**

Object Oriented Hypermedia Design Methodology (OOHDM, Método de Diseño Hipermedia Orientado a Objetos), propuesto por Schwabe y Rossi (1998). OOHDM tiene por objetivo simplificar y a la vez hacer más eficaz el diseño de aplicaciones hipermedia.

En sus comienzos no contemplaba la fase de captura y definición de requisitos, pero actualmente propone el uso de user interaction diagrams (UIDs). Esta propuesta parte de los casos de uso que considera una técnica muy difundida, ampliamente aceptada y fácilmente entendible por los usuarios y clientes no expertos, pero que resulta ambigua para el equipo de desarrollo en fases

posteriores del ciclo de vida. Igualmente, resalta la necesidad de empezar el diseño del sistema, especialmente en los entornos Web, teniendo un claro y amplio conocimiento de las necesidades de interacción, o lo que es lo mismo de la forma en la que el usuario va a comunicarse con el sistema.

Partiendo de estas dos premisas, OOHDM propone que la comunicación con el usuario se realice utilizando los casos de uso y a partir de ellos los analistas elaboran los UIDs. Estos UIDs son modelos gráficos que representan la interacción entre el usuario y el sistema, sin considerar aspectos específicos de la interfaz. El proceso de transformación de un caso de uso a un UIDs es descrito detalladamente en la propuesta, y se basa en detectar la interacción necesaria para la realización del caso de uso.

OOHDM centra el desarrollo de un sistema de información Web entorno del modelo conceptual de clases. Este diagrama debe surgir de los requisitos que se definan del sistema, pero los casos de uso resultan demasiado ambiguos para ello. Así, propone refinar el proceso de desarrollo descrito en UML de forma que de los casos de uso se generen los UIDs que concreten más la definición de los requisitos para, a partir de ellos, obtener el diagrama conceptual. En algunos de los primeros trabajos OOHDM propone la descripción de escenarios en forma textual y gráfica para cada tipo de usuario como etapa previa al diseño de la navegación.

### **Los principios básicos del método de OOHDM son:**

- Contempla los objetos que representan la navegación como vistas de los objetos detallados en el modelo conceptual.
- El uso de abstracciones apropiadas para organizar el espacio de la navegación, con la introducción de contextos de navegación.
- La separación de las características de interfaz de las características de la navegación.
- Una identificación explícita que hay en las decisiones de diseño que sólo necesitan ser hechos en el momento de la implementación.

### **3.2.1 FASES DE LA METODOLOGÍA OOHDM**

OOHDM como técnica de diseño de aplicaciones hipertexto, propone un conjunto de tareas que según Schwabe, Rossi y Simone (s. f.) pueden resultar costosas a corto plazo, pero a mediano y largo plazo reducen notablemente los tiempos de desarrollo al tener como objetivo principal la reusabilidad de diseño, y así simplificar el coste de evoluciones y mantenimiento.

Esta metodología plantea el diseño de una aplicación de este tipo a través de cinco fases, estas actividades se realizan en una mezcla de estilo incremental, iterativo y basado en prototipos de desarrollo, los modelos orientados a objetos se construyen en cada paso que mejora los modelos diseñados en iteraciones anteriores y consta de las siguientes fases:

- Determinación de Requerimientos.
- Diseño Conceptual.
- Diseño Navegacional.
- Diseño de Interfaz Abstracta.
- Implementación.



Figura 3.2. Las 5 Etapas de la Metodología OOHDM.

[http://www.lideresweb.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53:ante-lacus-curabitur-penatibus&catid=36:web-showcase](http://www.lideresweb.com/index.php?option=com_content&view=article&id=53:ante-lacus-curabitur-penatibus&catid=36:web-showcase)

### 3.2.1.1 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Como en todo proyecto informático la obtención de requerimientos es una de las etapas más importantes, la herramienta en la cual se fundamenta esta fase son los diagramas de casos de usos, los cuales son diseñados por escenarios con la finalidad de obtener de manera clara los requerimientos y acciones del sistema. En este punto, se hace necesario identificar los actores y las tareas que

ellos deben realizar. Luego, se determinan los escenarios para cada tarea y tipo de actor. Los casos de uso que surgen a partir de aquí, serán luego representados mediante los Diagramas de Interacción de Usuario (UIDs), los cuales proveen de una representación gráfica concisa de la interacción entre el usuario y el sistema durante la ejecución de alguna tarea. Con este tipo de diagramas se capturan los requisitos de la aplicación de manera independiente de la implementación. Ésta es una de las fases más importantes, debido a que es aquí donde se realiza la recogida de datos, la mayoría de los estudios entregan resultados claros que los errores más caros son los que se cometen en esta etapa.

Para enfrentar esta dificultad, OOHDM propone dividir esta etapa en cinco subetapas: Identificación de roles y tareas, Especificación de escenarios, Especificación de casos de uso, Especificación de UIDs y Validación de casos de uso y UIDs.

### **3.2.1.2 Identificación de roles y tareas**

En esta subetapa el analista deberá introducirse cuidadosamente en el dominio del sistema, ahora su principal labor será identificar los diferentes roles que podrían cumplir cada uno de los potenciales usuarios de la aplicación.

### **3.2.1.3 Especificación de escenarios**

Los escenarios son descripciones narrativas de cómo la aplicación será utilizada. En esta subetapa, cada usuario deberá especificar textual o verbalmente los escenarios que describen su tarea.

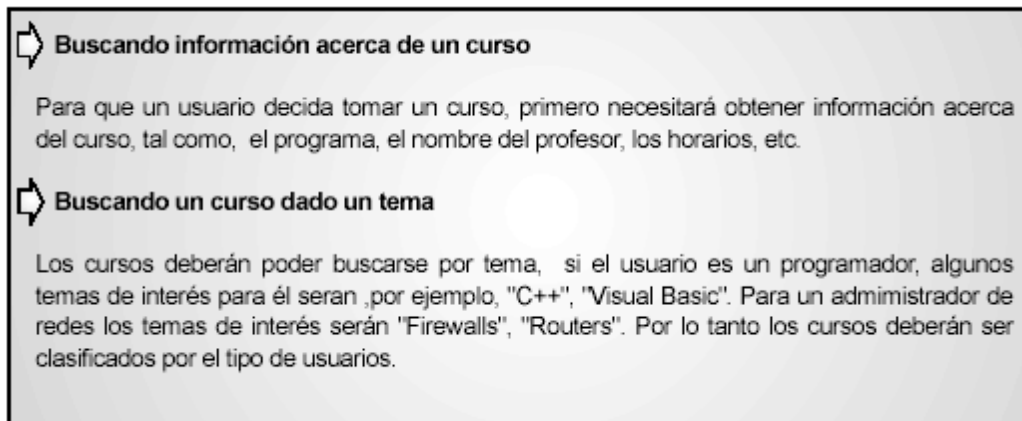


Figura 3.3 Escenarios especificados por usuarios en el caso de estudio.

### 3.2.1.4 Especificación de casos de uso

Un caso de uso es una forma de utilizar la aplicación. Específicamente representa la interacción entre el usuario y el sistema, agrupando las tareas representadas en los escenarios existentes. Es muy importante que el analista identifique cual es la información relevante en cada uno de ellos, para luego generar un caso de uso coherente.

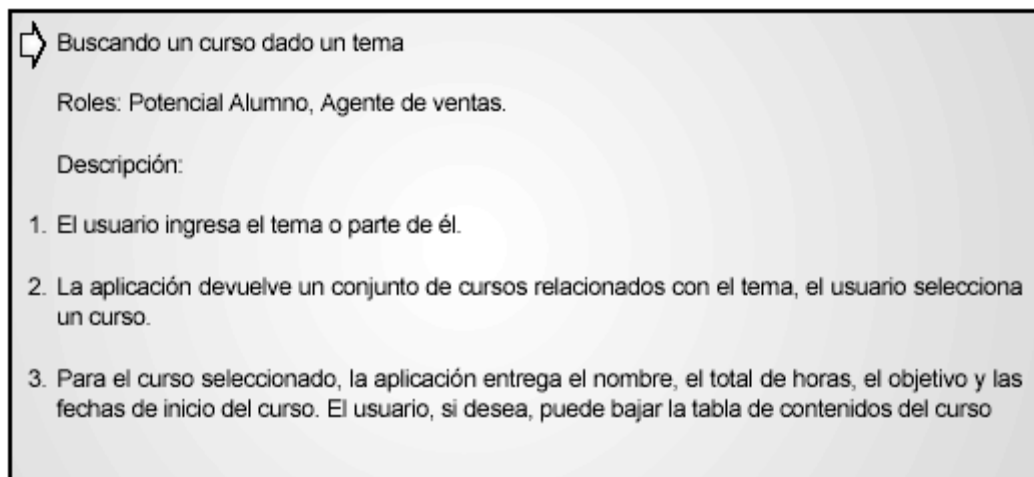


Figura 3.4 Caso de uso "Buscando un curso dado un tema".

### 3.2.1.5 Especificación de UIDs



De acuerdo a UML, los diagramas de secuencia, de colaboración y de estado son capaces de representar un caso de uso. Sin embargo, la especificación de casos de usos usando estas técnicas es un amplio trabajo y puede anticiparse inesperadamente a tomar algunas decisiones de diseño [VIL00]. Para evitar esto OOHDM propone la utilización de una herramienta, llamada UID, que permite representar en forma rápida y sencilla los casos de uso. Para obtener un UIDs desde un caso de uso, la secuencia de información intercambiada entre el usuario y el sistema debe ser identificada y organizada en las interacciones. Identificar la información de intercambio es crucial ya que es la base para la definición de los UIDs.

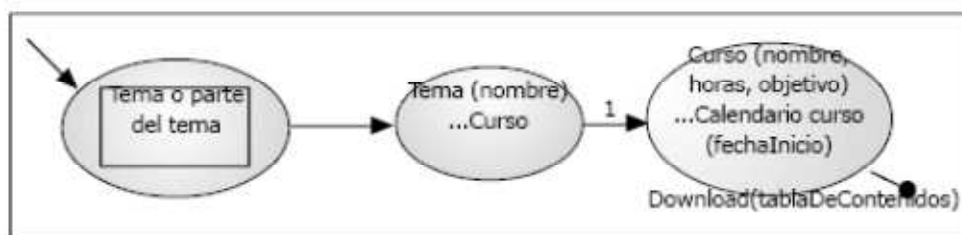


Figura 3.5 UID correspondiente al caso de uso “Buscando un curso dado un tema”.

<http://www.eumed.net/libros/2009c/587/Ingenieria%20del%20software%20de%20multimedia.htm>

### 3.2.1.6 Validación de casos de uso y UIDs

En esta etapa, el desarrollador deberá interactuar con cada usuario para validar los casos de uso y UIDs obtenidos, mostrando y explicando cada uno de ellos para ver si el o los usuarios están de acuerdo. El usuario deberá interceder sólo en aquellos casos de uso y UIDs en que participa.

### 3.2.1.2 DISEÑO CONCEPTUAL

Durante esta actividad se construye un esquema conceptual representado por los objetos del dominio, las relaciones y colaboraciones existentes

establecidas entre ellos. En las aplicaciones hipermedia convencionales, cuyos componentes de hipermedia no son modificados durante la ejecución, se podría usar un modelo de datos semántico estructural (como el modelo de entidades y relaciones). De este modo, en los casos en que la información base pueda cambiar dinámicamente o se intenten ejecutar cálculos complejos, se necesitará enriquecer el comportamiento del modelo de objetos.

En OOHDM, el esquema conceptual está construido por clases, relaciones y subsistemas. Las clases son descritas como en los modelos orientados a objetos tradicionales. Sin embargo, los atributos pueden ser de múltiples tipos para representar perspectivas diferentes de las mismas entidades del mundo real.

Se usa notación similar a UML (Lenguaje de Modelado Unificado) y tarjetas de clases y relaciones similares a las tarjetas CRC (Clase Responsabilidad Colaboración). El esquema de las clases consiste en un conjunto de clases conectadas por relaciones. Los objetos son instancias de las clases. Las clases son usadas durante el diseño navegacional para derivar nodos, y las relaciones que son usadas para construir enlaces.

El modelo conceptual en OOHDM incluye el modelo de la clase en métodos orientados a objeto tradicionales. Siendo basado en UML, puede ser complementado obviamente con otros modelos de UML usando casos de uso, diagramas de secuencia, etc.

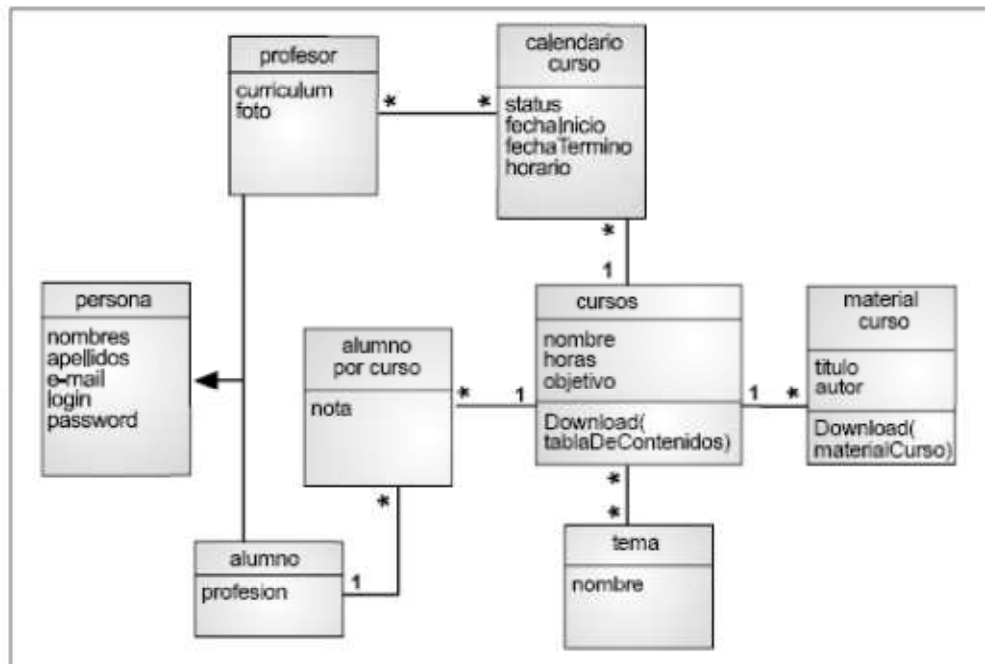


Figura 3.6. Esquema conceptual.

### 3.2.1.3 DISEÑO NAVEGACIONAL

La primera generación de aplicaciones Web fue pensada para realizar navegación a través del espacio de información, utilizando un simple modelo de datos de hipertexto.

El diseño de navegación es expresado en dos esquemas: el esquema de clases navegacionales y el esquema de contextos navegacionales, los cuales se definen a continuación:

### 3.2.1.4 ESQUEMA DE LAS CLASES NAVEGACIONALES

Establece las posibles vistas del hiperdocumento a través de unos tipos predefinidos de clases, llamadas navegacionales como son los nodos, los enlaces

y otras clases que representan estructuras o formas alternativas de acceso a los nodos, como los índices y los recorridos guiados.

### 3.2.1.5 ESQUEMA DE CONTEXTO NAVEGACIONAL

Es el que permite la estructuración del hiperespacio de navegación en sub-espacios para los que se indica la información que será mostrada al usuario y los enlaces que estarán disponibles cuando se accede a un objeto (nodo) en un contexto

Las tareas que se ejecutan son las siguientes:

- Se reorganiza la información representada en el modelo conceptual.
- Se estructura la vista de navegación sobre el modelo conceptual.

Una innovación de OOHDM es que los objetos sobre los cuales navega el usuario no son objetos conceptuales, sino otro tipo de objetos que se construyen a partir de uno o más objetos conceptuales, lo cual implica a su vez que el usuario navegue a través de enlaces, muchos de los cuales no se pueden derivarse directamente en relaciones conceptuales.

Este modelo implementa un conjunto de datos predefinidos, los cuales se describen a continuación:

- Nodos: son contenedores de información, éstos se definen como vistas orientadas a objetos de las clases conceptuales. Los nodos se pueden definir combinando atributos de clases relacionadas en el esquema conceptual
- Enlaces: son los que identifican las relaciones implementadas en el esquema conceptual. Las clases de los enlaces especifican sus atributos, comportamiento y los objetos fuentes del mismo. Estos representan las posibles formas de comenzar la navegación.

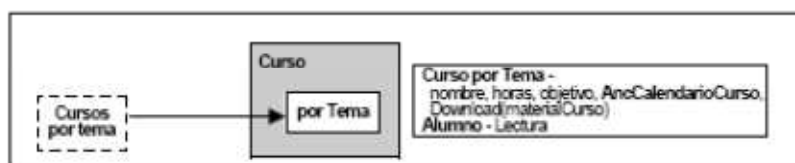


Figura 3.7. Diagrama de contexto.

Una vez que ya se han diseñado todos los diagramas de contexto, uno para cada caso de uso con sus respectivas tarjetas de especificación, es necesario realizar la unión de todos los diagramas para formar uno sólo. El diagrama resultante corresponderá al diagrama de contexto de toda la aplicación. La figura siguiente ilustra el diagrama resultante de la unión de todos los diagramas de contexto obtenidos.

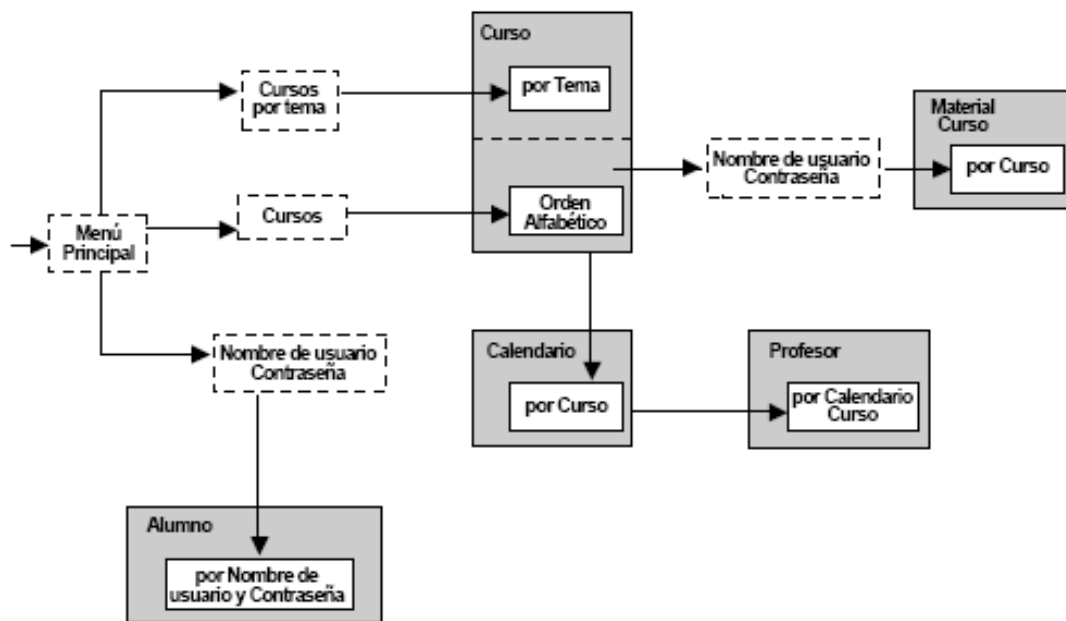


Figura 3.8. Diagrama de contexto final.

#### 3.2.1.4 DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA

Una vez que las estructuras navegacionales son definidas, se deben especificar los aspectos de interfaz. Esto significa definir la forma en la cual los objetos navegacionales pueden aparecer, cómo los objetos de interfaz activarán la navegación y el resto de la funcionalidad de la aplicación, qué transformaciones de la interfaz son pertinentes y cuándo es necesario realizarlas.

Una clara separación entre diseño navegacional y diseño de interfaz abstracta permite construir diferentes interfaces para el mismo modelo navegacional, dejando un alto grado de independencia de la tecnología de interfaz de usuario.

El aspecto de la interfaz de usuario de aplicaciones interactivas (en particular las aplicaciones Web) es un punto crítico en el desarrollo que las modernas metodologías tienden a descuidar. En OOHDM se utiliza el diseño de interfaz abstracta para describir la interfaz del usuario de la aplicación de hipermedia.

El modelo de interfaz ADVs (Vista de Datos Abstracta) especifica la organización y comportamiento de la interfaz, pero la apariencia física real o de los atributos, y la disposición de las propiedades de las ADVs en la pantalla real son hechas en la fase de implementación.

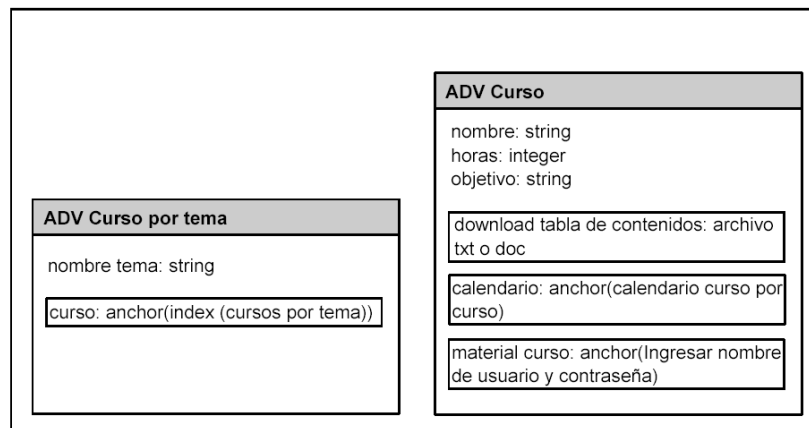


Figura13. ADVs relacionadas con el caso de uso "Buscando un curso dado un tema".

### 3.2.1.5 IMPLEMENTACIÓN

En esta fase, el diseñador debe implementar el diseño. Hasta ahora todos los modelos fueron construidos en forma independiente de la plataforma de implementación; en esta fase es tenido en cuenta el entorno particular en el cual se va a correr la aplicación. Al llegar a esta fase, el primer paso que debe realizar el diseñador es definir los ítems de información que son parte del dominio del problema. Debe identificar también, cómo son organizados los ítems de acuerdo con el perfil del usuario y su tarea; decidir qué interfaz debería ver y cómo debería comportarse. A fin de implementar todo en un entorno web, el diseñador debe decidir además qué información debe ser almacenada. Es de especial importancia el hacer notar que hoy en día, hay muchos y varios ambientes de implementación,

con características distintas. Es claro, por ejemplo, que no se puede usar el mismo conjunto de líneas de acción en la traducción de un proyecto OOHDM para un documento HTML que para un programa en Macromedia Flash.

### **3.2.2 VENTAJAS DE OOHDM**

- OOHDM posee una notación diagramática bastante completa, que permite representar en forma precisa elementos propios de las aplicaciones hipermedia, tales como nodos, anclas, vínculos, imágenes, estructuras de acceso y contextos.
- En cada etapa de la metodología, especialmente en las de análisis y diseño, el usuario es considerado un integrante fundamental en la validación del producto obtenido. Esta interacción ayuda al desarrollador a entender y lograr en cada etapa lo que el usuario realmente necesita
- OOHDM genera una cantidad considerable de documentación a través de sus distintas etapas de desarrollo, lo que permite llevar un control del desarrollo de las etapas y tener la posibilidad real de realizar una rápida detección, corrección de errores y mantención.
- OOHDM ofrece la posibilidad de crear estructuras de reuso, tales como los “esqueletos” o “frameworks”, cuyo principal objetivo es simplificar las tareas de diseño y disminuir su consumo de recursos.
- OOHDM utiliza una herramienta diagramática llamada UID, la cual es muy útil y sencilla de usar. Este instrumento es capaz de representar en forma precisa y con claridad los casos de uso obtenidos.

### **3.2.3 DESVENTAJAS DE OOHDM**

- Si bien es cierto los creadores de OOHDM señalan que la metodología fue creada principalmente para desarrollar aplicaciones hipermediales de gran extensión. Dicha orientación ha llevado a los creadores a desarrollar una serie de reglas y pasos (a veces bastante complicados de seguir) para realizar distintos mapeos entre un diagrama y otro, con el principal objetivo de simplificar y mecanizar las tareas de cada fase, este intento de mecanización puede traer como consecuencia el olvido de detalles fundamentales por parte del desarrollador.

- El diseño navegacional es complejo resolverlo adecuadamente es necesario realizar una gran cantidad de diagramas que muchas veces entregan información similar a la entregada por los UIDs y las ADVs. Esta redundancia de información podría ser evitada graficando la información en un solo tipo de diagrama que sea capaz de reunir las capacidades de los UIDs, diagramas de contexto y ADVs.

### 3.3 UML

Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

Es importante resaltar que UML es un "lenguaje" para especificar y no para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Se puede aplicar en el desarrollo de software entregando gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional o RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa (Lengua de Modelación Unificada), no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la orientación a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.



### 3.3.1 MODELOS

- En función de las diferentes vistas del modelo, en UML se definen los siguientes diagramas gráficos:
- Use Case Diagram (Diagrama de casos de uso)
- Class Diagram (Diagrama de clases)
- Diagramas de comportamiento:
- Statechart Diagram (Diagrama de estados)
- Activity Diagram (Diagrama de actividades)
- Diagramas de interacción
- Sequence Diagram (Diagrama de secuencia)
- Collaboration Diagram (Diagrama de colaboración)
- Diagramas de implementación
- Component Diagram (Diagrama de componentes)
- Deployment Diagram (Diagrama de despliegue)

Estos diagramas proporcionan múltiples perspectivas del sistema bajo análisis. El modelo subyacente integra estas perspectivas de forma que se puede construir un sistema autoconsistente. Estos diagramas, junto con la documentación de soporte, es lo primero que ve el diseñador.

Por otro lado podemos ver el modelo de una forma estática o de una forma dinámica. Estas perspectivas nos dan la siguiente clasificación:

- Modelo estático (estructural):
- Diagrama de despliegue
- Diagrama de componentes
- Diagrama de clases
- Diagrama de objetos
- Modelo dinámico (comportamiento):
- Diagrama de estados
- Diagrama de actividades
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de colaboración
- Diagrama de casos de uso

Los cuatro diagramas estructurales de UML permiten visualizar, especificar, construir y documentar los aspectos estáticos de un sistema:

- Un **diagrama de clases** presenta un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, y las relaciones entre ellas.
- Un **diagrama de objetos** representa un conjunto de objetos y sus relaciones. Se utilizan para describir estructuras de datos, instantáneas de los elementos encontrados en los diagramas de clases. Cubre los mismos aspectos que los diagramas de clases pero desde una perspectiva de casos reales o prototípicos.
- Un **diagrama de componentes** muestra un conjunto de componentes y sus relaciones. Los diagramas de componentes se utilizan para describir la vista de implementación estática de un sistema. Los diagramas de componentes se relacionan con los diagramas de clases, ya que un componente normalmente se corresponde con una o más clases, interfaces o colaboraciones.
- Un **diagrama de despliegue** muestra un conjunto de nodos y sus relaciones. Los diagramas de despliegue se utilizan para describir la vista de despliegue estática de un sistema. Los diagramas de despliegue se relacionan con los diagramas de componentes, ya que un nodo normalmente incluye uno o más componentes.

Los cinco diagramas de comportamiento de UML se emplean para visualizar, especificar, construir y documentar los aspectos dinámicos de un sistema.

- Los **diagramas de casos de uso** organizan los comportamientos del sistema. Un diagrama de caso de uso representa un conjunto de casos de uso y actores (un tipo especial de clases) y sus relaciones.
- **Diagramas de interacción:** Se da este nombre colectivo a los diagramas de secuencia y los diagramas de colaboración. Ambos diagramas son isomorfos, es decir, se puede convertir de uno a otro sin pérdida de información.
- Un diagrama de secuencia es un diagrama de interacción que resalta la ordenación temporal de los mensajes. Un diagrama de secuencia presenta

un conjunto de objetos y los mensajes enviados y recibidos por ellos., Los objetos suelen ser instancias con nombre o anónimas de clases, pero también pueden representarse instancias de otros elementos, tales como colaboraciones, componentes y nodos.

- Un diagrama de colaboración es un diagrama de interacción que resalta la organización estructural de los objetos que envían y reciben mensajes. Un diagrama de colaboración muestra un conjunto de objetos, enlaces entre estos objetos y mensajes enviados y recibidos por estos objetos. Los objetos normalmente son instancias con nombre o anónimas de clases, pero también pueden representar instancias de otros elementos, como colaboraciones, componentes y nodos.
- Un diagrama de estado representa una máquina de estados, constituida por estados, transiciones, eventos y actividades. Son especialmente importantes para modelar el comportamiento de una interfaz, una clase o una colaboración. Los diagramas de estados resaltan el comportamiento dirigido por eventos de un objeto, lo que es especialmente útil al modelar sistemas reactivos.
- Un diagrama de actividades es un tipo especial de diagrama de estados que muestra el flujo secuencial o ramificado de actividades en un sistema. conjunto de actividades, Son especialmente importantes para modelar la función del sistema, así como para resaltar el flujo de control entre objetos.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

- El sistema brinda mejoras en el manejo del personal y estudiantes dentro de la institución agilizando el proceso de matriculación y ingreso de notas.
- La seguridad del sistema esta realizado para que personas no autorizadas no puedan acceder al sistema e información de la institución ya que cada usuario tendrá su respectivo perfil de acceso.
- La metodología OOHDM simplifico y a la vez hizo más eficaz el diseño de la aplicación.
- El desarrollo del sistema permitió emplear la Metodología Orientada a Objetos.

#### **RECOMENDACIONES**

- Realizar actualizaciones cada año lectivo de sus profesores y alumnos correspondientes para no tener complicaciones al inicio de cada año
- Verificar el sistema cada trimestre para que la información de los estudiantes esté actualizada para los usuarios del sistema.
- Exigir a los distintos profesores presentar las notas de cada estudiante con su respectiva materia con tiempo para poder generar los respectivos reportes de calificaciones.
- Si es necesario con el tiempo actualizar el sistema y adecuarlo según a los nuevos requerimientos del ministerio de educación y complementar con las funcionalidades de los departamentos de la institución.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- PRESSMAN, Roger S., *Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico* quinta edición. (2002)
- GERMAN, D. *The Object Oriented Hypermedia Design Method*. (2003).
- <http://informatica.inycom.es/es-es/soluciones/Paginas/migracion-de-sistemas-operativos.aspx>
- <http://hvega.blogspot.com/2007/01/migracin-de-sistemas.html>
- <http://vivenciasdiariaspropias.blogspot.com/2008/06/mtodos-de-migracin-de-un-sistema-de.html>
- [http://es.geocities.com/willy\\_309/INTRANET1.doc](http://es.geocities.com/willy_309/INTRANET1.doc)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Intranet>
- <http://www.monografias.com/trabajos16/intranet-o-internet/intranet-o-internet.shtml#SEGURIDAD>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>
- <http://www.di.uniovi.es/~dflanvin/docencia/dasdi/teoria/Transparencias/06.%20Arquitectura%20Web.pdf>
- <http://sistemasydatos.blogspot.com/2008/02/arquitectura-multicapas.html>
- [http://www.aulaclic.es/flashcs3/t\\_1\\_1.htm](http://www.aulaclic.es/flashcs3/t_1_1.htm)
- [http://livedocs.adobe.com/fireworks/8\\_es/fwhelp/wwhelp/wwhimpl/common/](http://livedocs.adobe.com/fireworks/8_es/fwhelp/wwhelp/wwhimpl/common/)
- [http://www.e-market.cl/dir/umayor/ingsw/06-01\\_vesp/espisal.ppt](http://www.e-market.cl/dir/umayor/ingsw/06-01_vesp/espisal.ppt)
- <http://148.202.148.5/cursos/cc321/fundamentos/unidad1/espisal.htm>
- <http://es.geocities.com/modeloespiral/desventajas.htm>
- [http://www.asoajedrene.net/mediawiki/index.php/Fases\\_de\\_la\\_metodolog%C3%ADa\\_de\\_desarrollo](http://www.asoajedrene.net/mediawiki/index.php/Fases_de_la_metodolog%C3%ADa_de_desarrollo)
- <http://mantrax3-14.blogspot.com/2006/08/oohdm-object-oriented-hypermedia.html>
- [http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta\\_de\\_un\\_modelo\\_navegacional.pdf](http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta_de_un_modelo_navegacional.pdf)

- [http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22\\_art5\\_c.pdf#search=%22oohdm%20metodologia%22](http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22_art5_c.pdf#search=%22oohdm%20metodologia%22)
- <http://mantrax3-14.blogspot.com/2006/08/oohdm-object-oriented-hypermedia.html>
- [http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta\\_de\\_un\\_modelo\\_navegacional.pdf, figura6](http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta_de_un_modelo_navegacional.pdf, figura6)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje\\_Unificado\\_de\\_Modelado](http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado)
- <http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node22.html>
- <http://my.opera.com/s-marin/blog/diagrama-de-objetos>
- <http://x4.iloveim.com/servlets/ajax>
- <http://docs.kde.org/kde3/es/kdesdk/umbrello/uml-elements.html>
- [http://gidis.ing.unlpam.edu.ar/personas/glafuente/uml/diagramas\\_de\\_clases.m\)](http://gidis.ing.unlpam.edu.ar/personas/glafuente/uml/diagramas_de_clases.m)
- <http://www.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/modelo.html>
- 
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web)
- [http://www.cibernetia.com/manuales/instalacion\\_servidor\\_web/1\\_conceptos\\_basicos.php](http://www.cibernetia.com/manuales/instalacion_servidor_web/1_conceptos_basicos.php)
- <http://www.dsi.uclm.es/asignaturas/42530/pdf/M2tema9.pdf>
- <http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node45.html>
- <http://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/actividad.htm>
- <http://www.dsi.uclm.es/asignaturas/42530/pdf/M2tema10.pdf>
- <http://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/actividad.htm>
- <http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node46.html>
- <http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node41.html>
- <http://www.cs.ualberta.ca/~pfiguero/soo/uml/secuencia01.html>

## GLOSARIO

- **DOM:** El Document Object Model (una traducción al español no literal, pero apropiada, podría ser Modelo en Objetos para la representación de Documentos), abreviado DOM, es esencialmente una interfaz de programación de aplicaciones que proporciona un conjunto estándar de objetos para representar documentos HTML y XML, un modelo estándar sobre cómo pueden combinarse dichos objetos, y una interfaz estándar para acceder a ellos y manipularlos.
- **XML:** No es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades. Algunos de estos lenguajes que usan **XML**: Para su definición son XHTML, SVG, MathML.
- **CGI:** Common Gateway Interface, una tecnología que se usa en los servidores web.
- **APIs:** Una interfaz de programación de aplicaciones o API (del inglés Application Programming Interface) es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos si se refiere a programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.
- **ASP:** Es una solución de software de Microsoft, para la programación en páginas WEB.

## **MANUALES**



## **MANUAL DE INSTALACIÓN**

## Manual de Instalación

El presente manual guiará a través de la instalación del portal web para el ingreso y consulta de Notas para La Escuela Femenina "Virginia Larenas".

### Asistente de Instalación Automática

Proceso de Instalación

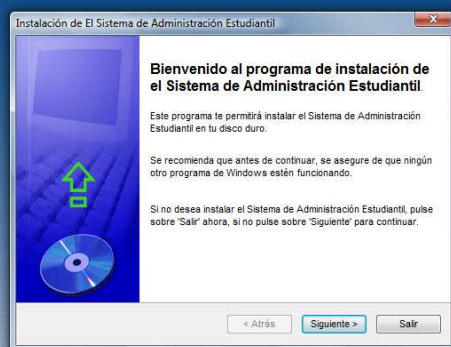
1. Seleccione el ícono setup.



2. Al ejecutar el Sistema de Administración Estudiantil se mostrará al pantalla de bienvenida.

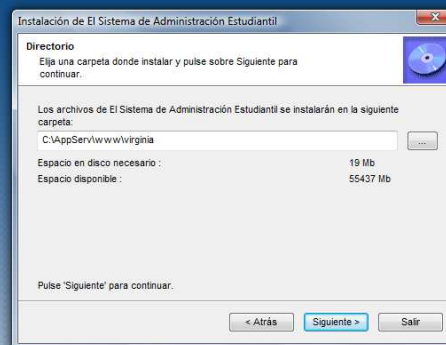
Para continuar presione siguiente.

### ***Sistema de Administración Estudiantil***



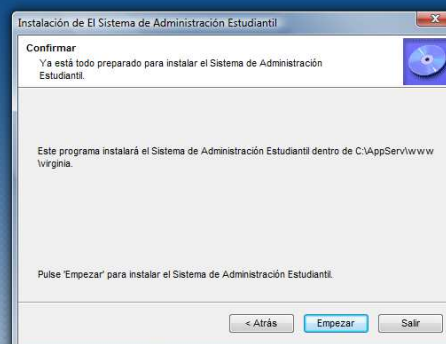
Se indica la ruta de instalación (este directorio no puede ser cambiado para su funcionamiento) y seleccione la opción siguiente.

## ***Sistema de Administración Estudiantil***

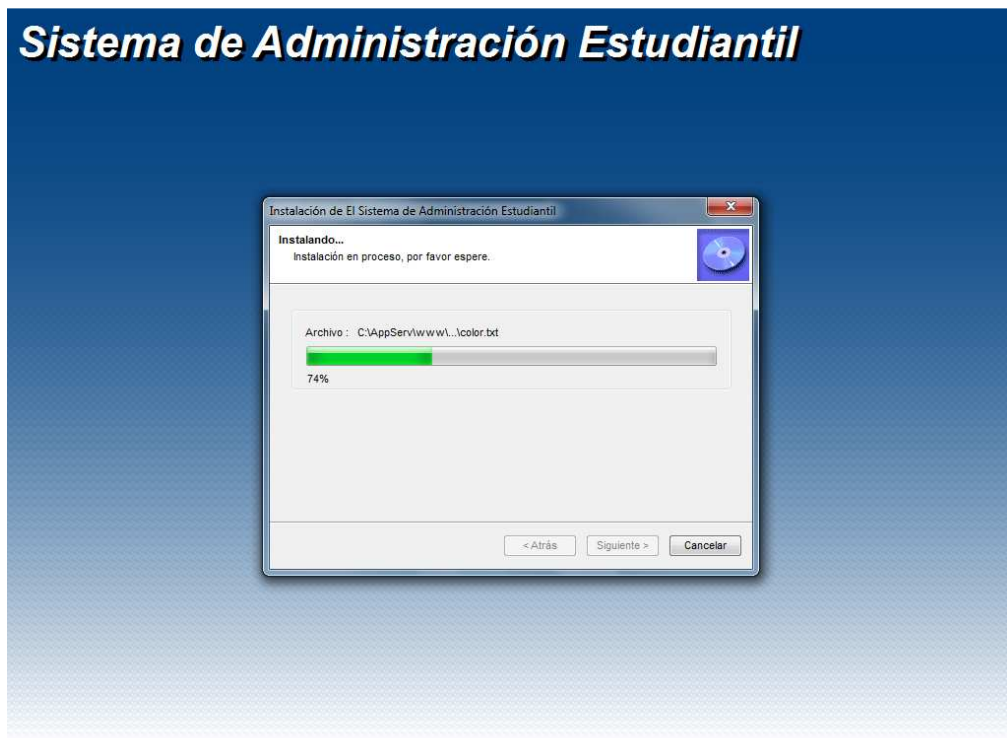


Se indica que va hacer instalado el sistema y presionamos en empezar.

## ***Sistema de Administración Estudiantil***

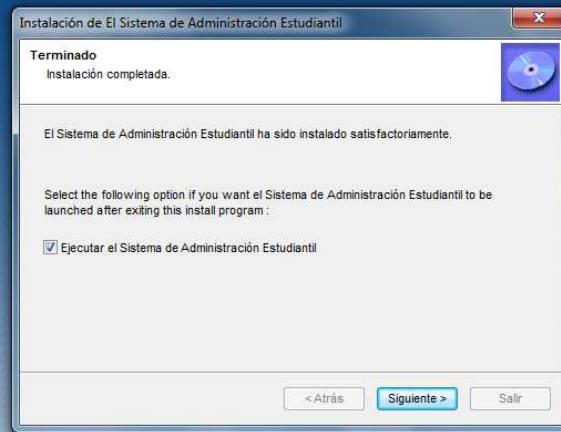


Se copian los archivos en el directorio indicado.



Desmarcamos el ejecutar el Sistema de Administración Estudiantil y presionamos siguiente.

## ***Sistema de Administración Estudiantil***

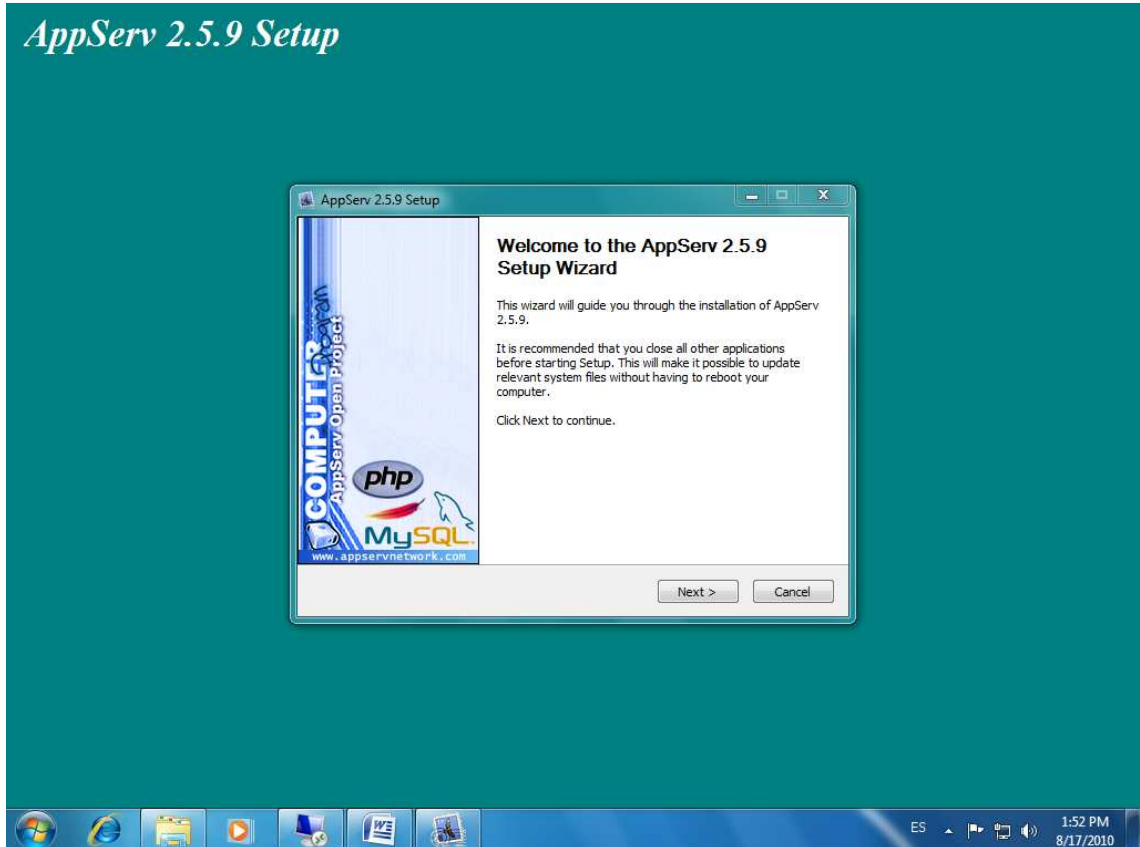


Concluimos con la instalación del sistema y presonamos salir.

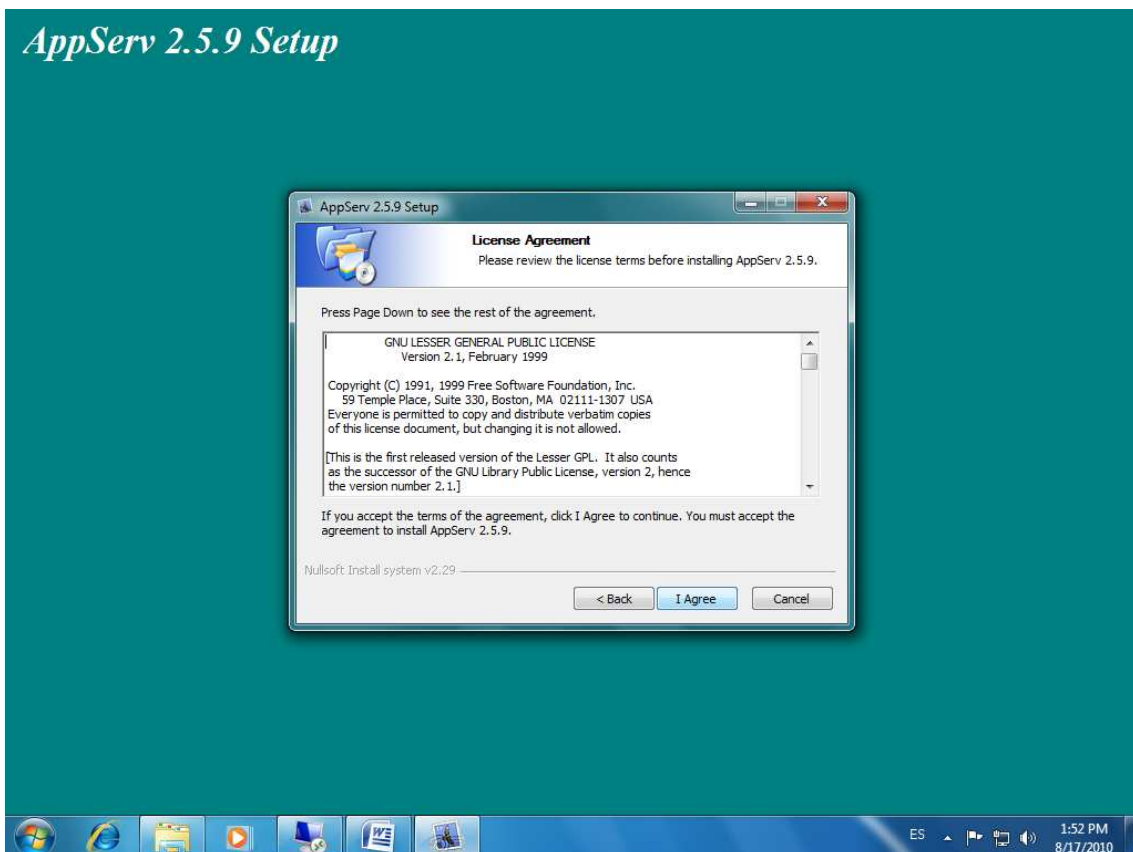
## ***Sistema de Administración Estudiantil***



**La instalación del Servidor AppServ 2.5.9 será a continuación del sistema y se ejecutara automáticamente**

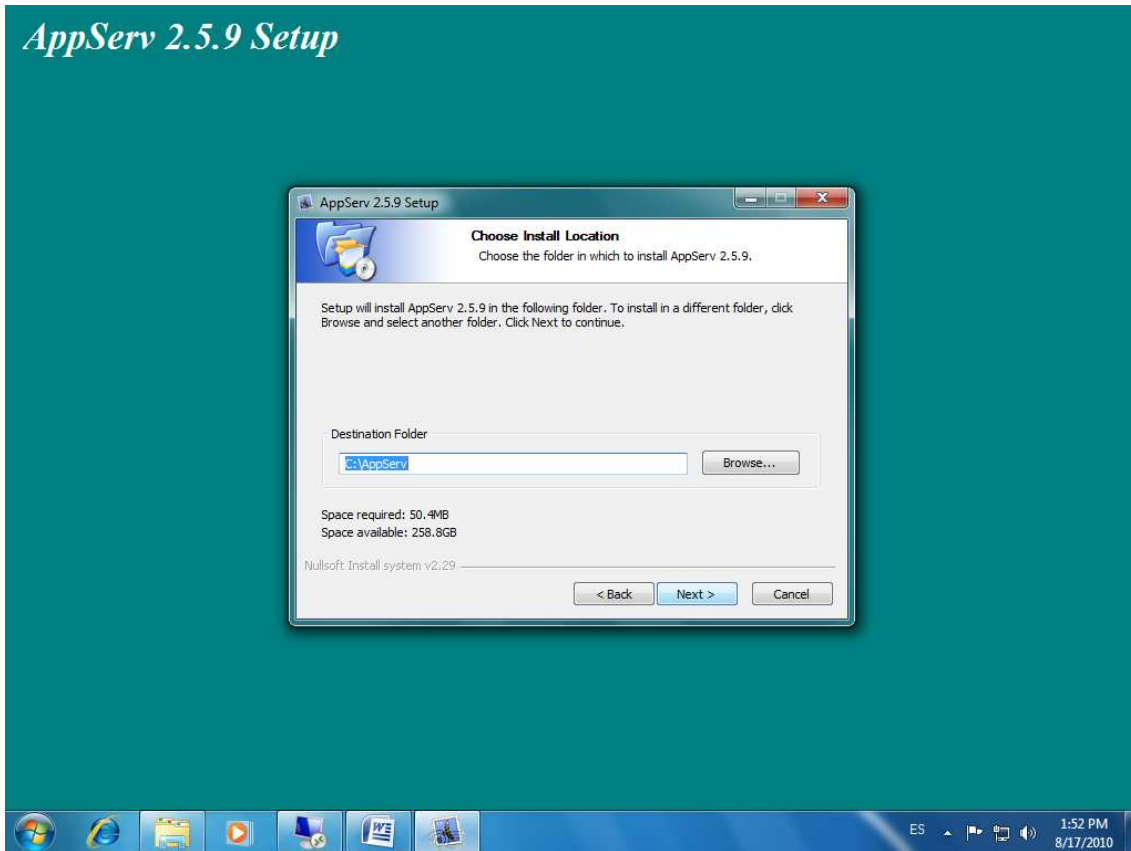


1.- Presione "I Agree"



2.- Presione "Nextiguiente".

## *AppServ 2.5.9 Setup*



3.- Presione "Nextiguiente".

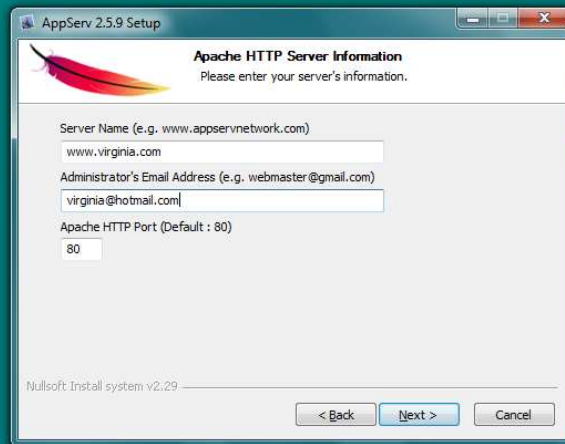


## AppServ 2.5.9 Setup



4.- Ingrese el nombre del servidor y el correo electrónico del administrador, presione "Next"

## AppServ 2.5.9 Setup



AppServ 2.5.9 Setup

**Apache HTTP Server Information**  
Please enter your server's information.

Server Name (e.g. www.appservnetwork.com)  
www.virginia.com

Administrator's Email Address (e.g. webmaster@gmail.com)  
virginia@hotmail.com

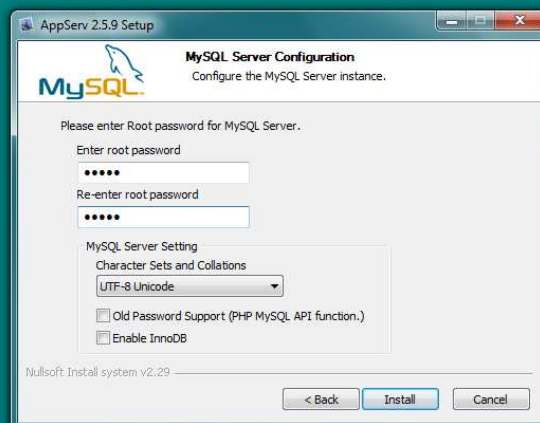
Apache HTTP Port (Default : 80)  
80

Nullsoft Install system v2.29

< Back Next > Cancel

5.- Ingrese la password(12345) y presione "Install"

## AppServ 2.5.9 Setup



AppServ 2.5.9 Setup

**MySQL Server Configuration**  
Configure the MySQL Server instance.

Please enter Root password for MySQL Server.

Enter root password  
\*\*\*\*\*

Re-enter root password  
\*\*\*\*\*

MySQL Server Setting

Character Sets and Collations  
UTF-8 Unicode

Old Password Support (PHP MySQL API function.)

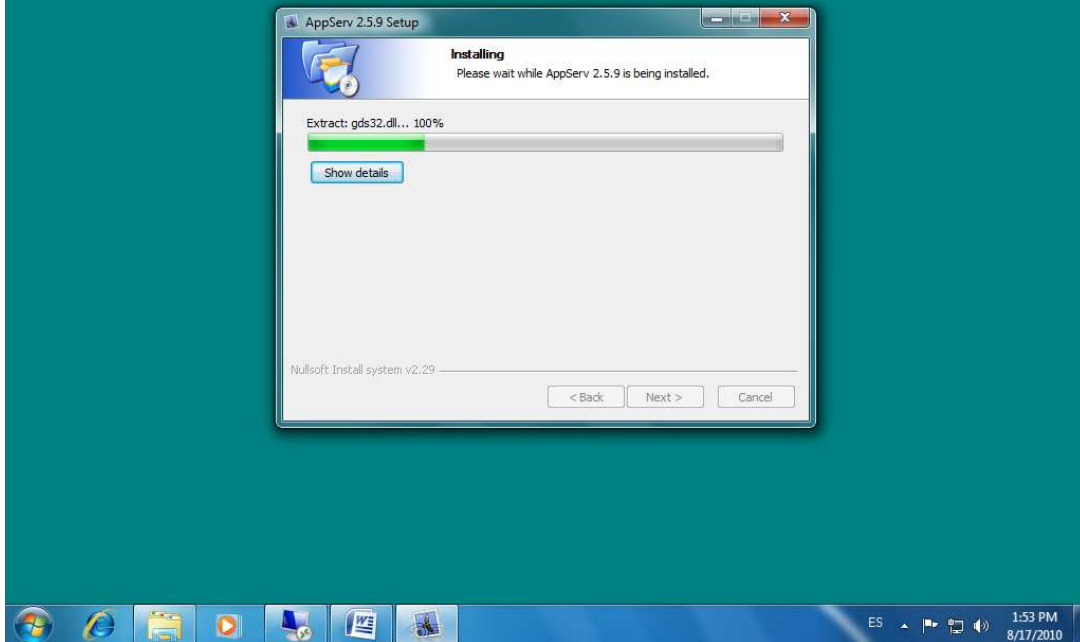
Enable InnoDB

Nullsoft Install system v2.29

< Back Install Cancel

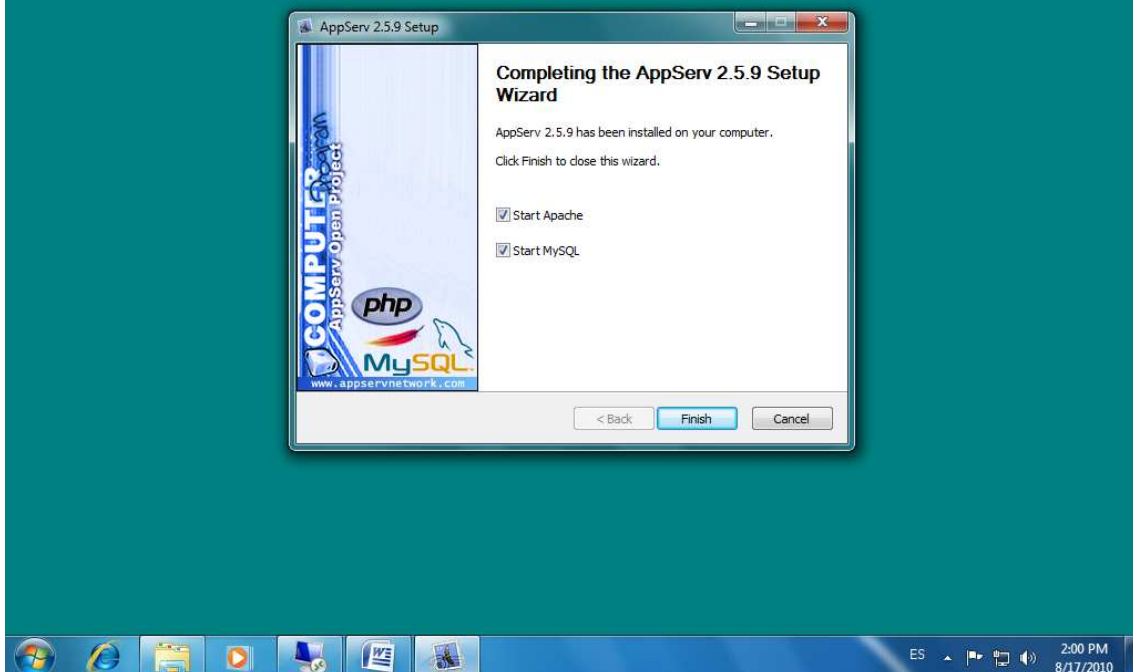
6.- Empieza la instalación.

## AppServ 2.5.9 Setup



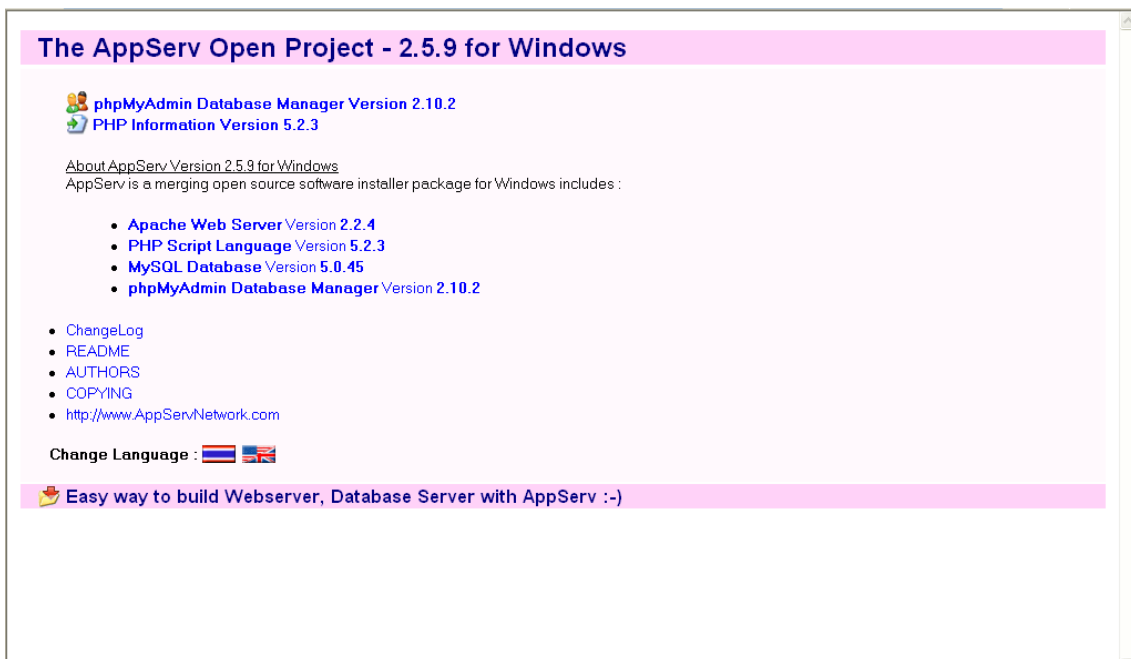
7.- Seleccione "Finish".

## AppServ 2.5.9 Setup

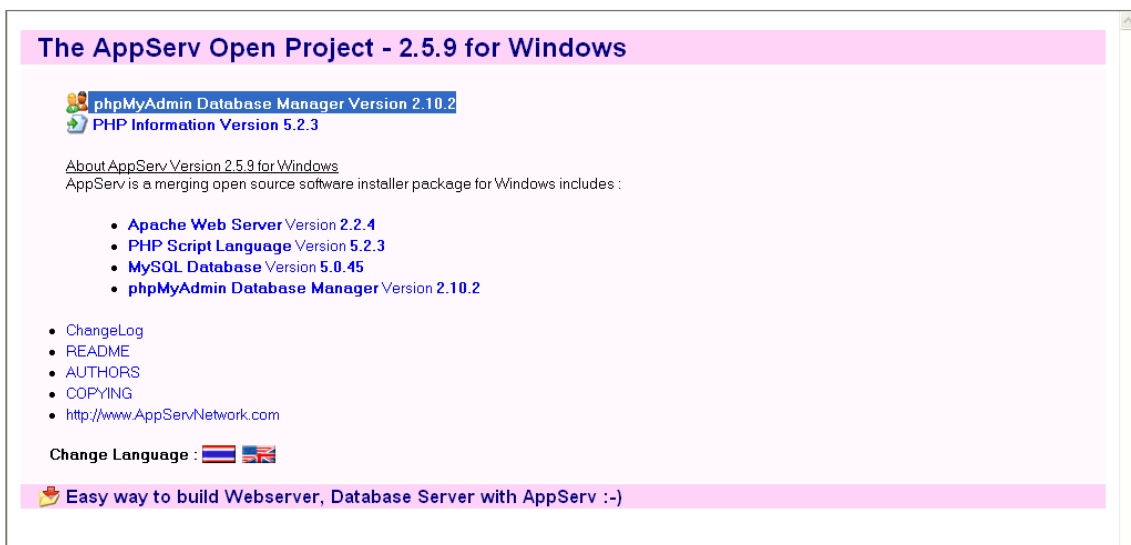


## Crear la Base de Datos

1.- Abra el navegador Web e ingrese la siguiente URL: <http://localhost>





2.- Seleccione la opción **phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.2** para ingresar



3.- Ingrese en el Usuario: root y en la contraseña la que especificó anteriormente y presione "Aceptar".



**The AppServ Open Project - 2.5.9 for Windows**


 **phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.2**  
 **PHP Information Version 5.2.3**

About AppServ Version 2.5.9 for Windows  
AppServ is a merging open source software instal

- **Apache Web Server** Version 2.2.4
- **PHP Script Language** Version 5.2.3
- **MySQL Database** Version 5.0.45
- **phpMyAdmin Database Manager** Version 2.10.2

- ChangeLog
- README
- AUTHORS
- COPYING
- <http://www.AppServNetwork.com>

Change Language :  

 Easy way to build Webserver, Database Server with AppServ :-)

**Conectar a localhost**

phpMyAdmin ejecutándose en localhost

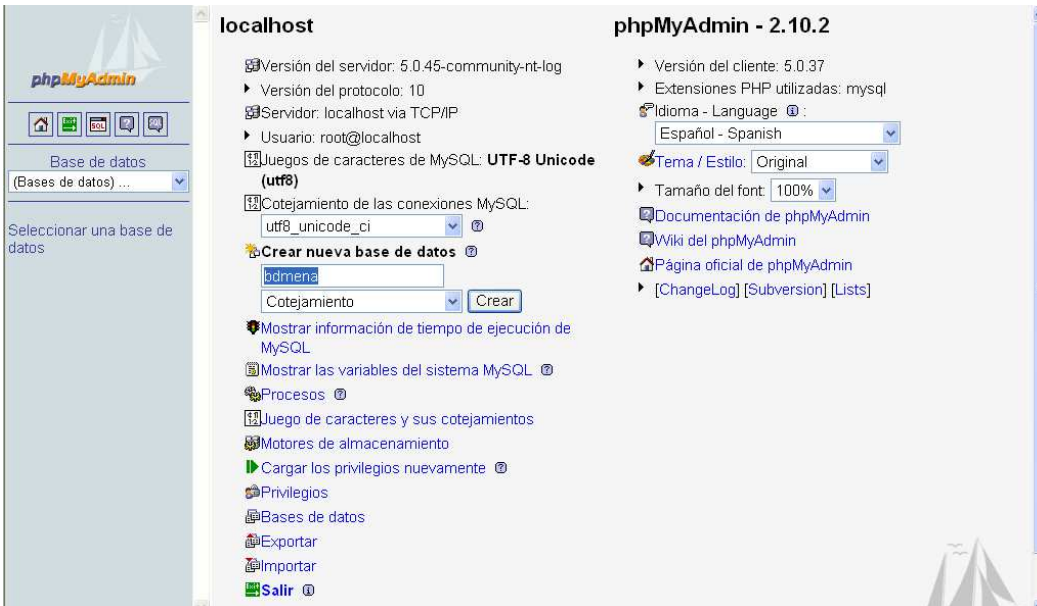
Usuario:

Contraseña:

Recordar contraseña

Aceptar Cancelar

4.- En la opción Crear nueva base de datos ingresamos bdmea y seleccionamos “Crear”.

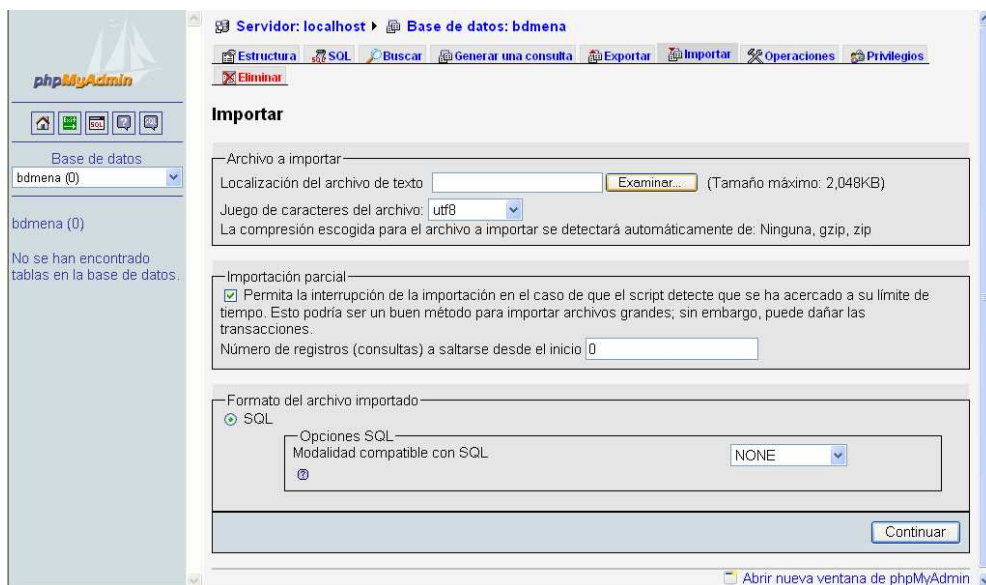


The screenshot shows the phpMyAdmin interface for 'localhost'. The 'Crear nueva base de datos' (Create new database) option is selected, and the name 'bdmea' is entered in the input field. The 'Crear' (Create) button is highlighted. The right sidebar shows the client version (5.0.37) and the language set to 'Español - Spanish'.

5.- Seleccione la opción “Importar”



6.- Seleccione el archivo BD\_virginia\_sql.zip del CD y presione continuar.



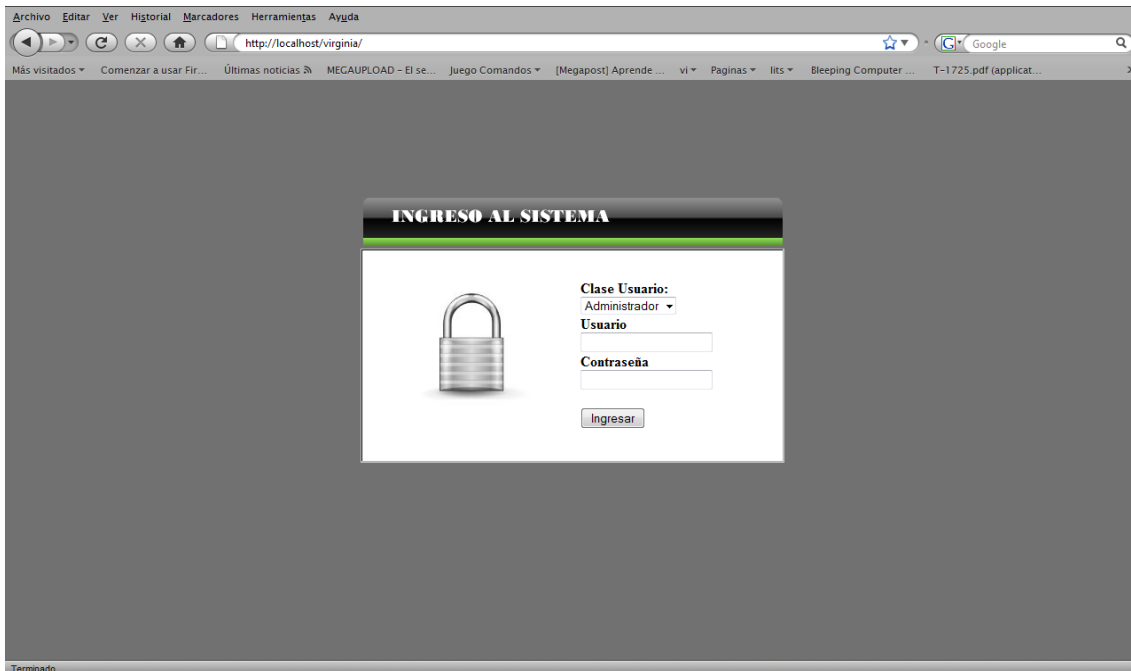
Para ingresar al sitio web, seleccione el explorador digite la dirección <http://localhost/virginia>

Finalmente puede empezar a trabajar en el Sitio Web con los siguientes datos:

Usuario:

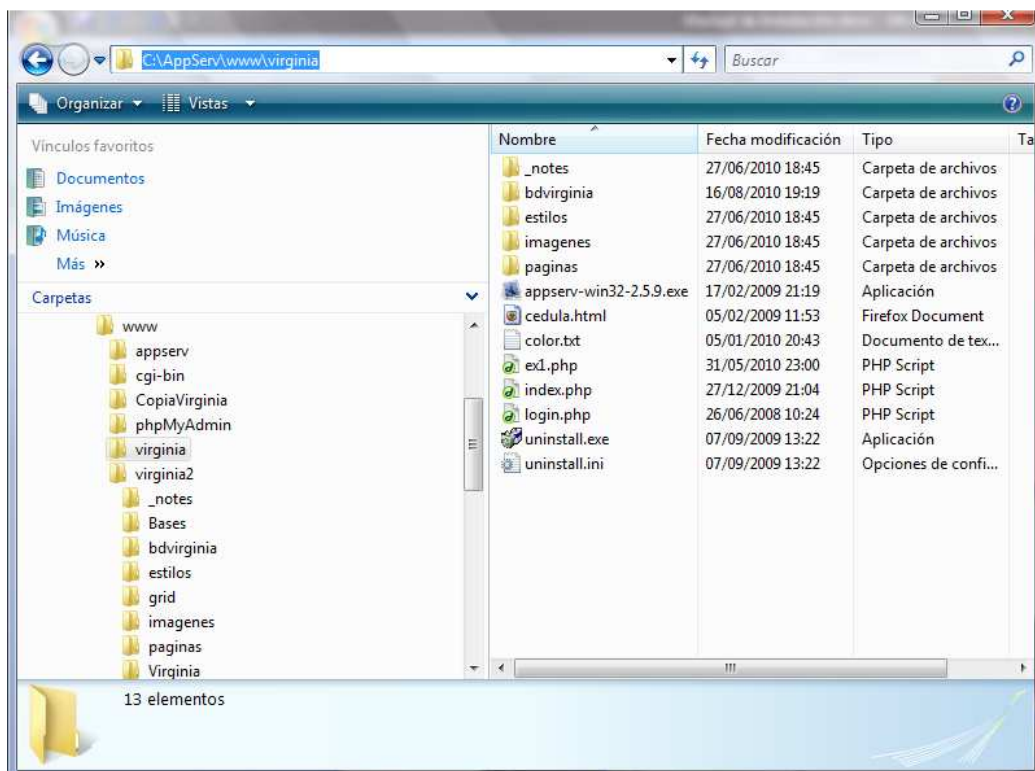
0602866501

Contraseña: 12345



## Desinstalación

Seleccione la carpeta donde fue instalado el sistema en el directorio C:\AppServ\www\virginia



Seleccione la opción unistall.exe.

## **MANUAL DE USUARIO**



**CONTENIDO**

MANUAL DEL ADMINSTRADOR .....	70
<b>CERRAR SESIÓN. ....</b>	<b>71</b>
<b>MENÚ DE MANEJO DE DATOS.....</b>	<b>71</b>
<u>INGRESAR/CONSULTAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR PERSONAL ADMINISTRATIVO</u> .....	71
REPORTE DATOS PERSONAL ADMINISTRATIVO .....	74
<u>INGRESAR/CONSULTAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR EL AÑO LECTIVO</u> .....	74
REPORTE DATOS AÑO LECTIVO .....	76
REPORTE DATOS MATRÍCULA .....	80
<u>GENERACIÓN RANDOMICA DE LOS ESTUDIANTES POR PARALELO</u> .....	80
<u>VISUALIZACIÓN DE LOS ALUMNOS POR PARALELO</u> .....	81
<u>REPORTE DE LISTA DE ALUMNOS</u> .....	81
<u>INGRESAR/CONSULTAR/ACTUALIZAR LAS NOTAS</u> .....	81
REPORTE CALIFICACIONES .....	82
REPORTE CALIFICACIONES MINISTERIO .....	82
<u>INGRESAR/CONSULTAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR EL CURSO</u> .....	83
REPORTE DATOS CURSO .....	84
<u>INGRESAR/CONSULTAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR MATERIA-CURSO</u> .....	85
REPORTE DATOS MATERIA CURSO.....	86
<u>INGRESAR/CONSULTAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR PROFESOR-MATERIA</u> .....	87
REPORTE DATOS PROFESOR MATERIA .....	88
<u>INGRESAR/CONSULTAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR CURSO AÑO-LECTIVO</u> .....	89
REPORTE CURSO AÑO-LECTIVO.....	90
CONSULTA DATOS PERSONALES USUARIO.....	91
REPORTE DATOS PERSONALES ADMINISTRADOR .....	91
MATRICULA AUTOMÁTICA.....	92
<b>MANUAL PROFESOR .....</b>	<b>93</b>
CERRAR SESIÓN. ....	94
CONSULTA DATOS PERSONALES USUARIO.....	94
REPORTE DATOS PERSONALES PROFESOR.....	96
CONSULTA CALIFICACIONES .....	96
REPORTE NOTAS .....	98
SELECCIONE EL MATERIA, CURSO, Y EL TRIMESTRE QUE DESEA Y PRESIONE REPORTE. ....	98
CONSULAR CURSO Y MATERIAS QUE DICTA .....	98
REPORTE DATOS MATERIAS QUE DICTA .....	98
<b>MANUAL ESTUDIANTE .....</b>	<b>99</b>
CERRAR SESIÓN. ....	101
CONSULTA DATOS PERSONALES USUARIO.....	101
REPORTE DATOS PERSONALES ESTUDIANTE .....	102
CONSULTA DATOS ACADÉMICOS .....	102
REPORTE DATOS ACADÉMICOS ESTUDIANTE .....	103
CONSULTA CALIFICACIONES .....	103
REPORTE NOTAS ESTUDIANTE.....	104
SELECCIONE EL TRIMESTRE. ....	104
CONSULAR PROFESOR MATERIA .....	105
REPORTE PROFESOR MATERIA .....	105

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Figura1. ingreso login administrador.....	70
Figura2. Menú administrador .....	70
Figura3. Link cerrar sesión.....	71
Figura4. Ingresar personal administrativo .....	72
Figura5. Mensaje grabado .....	72
Figura6. Consulta Personal Administrativo .....	73
Figura7. Actualizar y Eliminar personal administrativo .....	73
Figura8. Reporte personal administrativo .....	74
Figura9. Ingresar año lectivo.....	75
Figura10. Consulta año-lectivo.....	75
Figura11. Actualizar año-lectivo .....	76
Figura12. Reporte año-lectivo .....	76
Figura13. Menú matrícula .....	77
Figura14. Consulta estudiante matricula nueva.....	77
Figura15. Ingresar matricula estudiante nuevo.....	78
Figura16. Consulta estudiante matricula antiguo .....	78
Figura17. Ingresar matricula estudiante antiguo .....	79
Figura18. Actualiza y Eliminar matrícula .....	79
Figura19. Reporte matrícula.....	80
Figura20. Generación randomica .....	80
Figura21. Vizualización de alumnos .....	81
Figura22. Reporte de lista de alumnos .....	81
Figura23. Ingresar notas .....	82
Figura24. Reporte notas.....	82
Figura25. Reporte Ministerio .....	83
Figura26. Ingresar curso .....	83
Figura27. Consultar curso .....	84
Figura28. Actualizar y Eliminar curso .....	84
Figura29. Reporte curso .....	85
Figura30. Ingresar materia-curso.....	86
Figura31. Consulta materia-curso.....	86
Figura32. Actualizar materia-curso .....	86
Figura33. Reporte materia-curso .....	87
Figura34. Ingresar profesor-materia .....	87
Figura35. Consulta profesor-materia.....	88
Figura36. Actualizar y Eliminar profesor-materia .....	88
Figura37. Reporte profesor-materia .....	89
Figura38. Ingresar curso año-lectivo .....	89
Figura39. Consulta cuso año lectivo .....	90
Figura40. Actualiza y Eliminar curso año-lectivo.....	90
Figura41. Reporte curso año-lectivo .....	91
Figura42. Datos personales personal administrativo.....	91
Figura43. Reporte datos personal administrativo .....	92
Figura44. Matricula Automática .....	92
Figura45. Ingreso login profesor .....	93
Figura46. Seleccionar año lectivo profesor .....	93
Figura47. Menú profesor .....	94

Figura48. Datos personales profesor .....	95
Figura49. Reporte datos persales profesor .....	96
Figura50. Consultar notas.....	97
Ingresar las notas correspondientes de cada alumno al finalizar clic en guardar .....	97
Figura51. Ingresar notas .....	97
Figura52. Reporte notas1 .....	98
Figura53. Consulta curso materia dicta profesor.....	98
Figura54. Reporte curso materia dicta profesor .....	99
Figura55. Ingreso login estudiante .....	99
Figura56. Seleccionar año lectivo estudiante .....	100
Figura57. Menú del estudiante .....	100
Figura58. Datos personales estudiante .....	101
Figura59. Reporte datos personales estudiante .....	102
Figura61. Reporte datos académicos estudiante.....	103
Figura62. Notas estudiante .....	104
Figura63. Reporte notas estudiante .....	104
Figura64. Profesor materia .....	105
Figura65. Reporte profesor materia.....	105

## MANUAL DEL ADMINSTRADOR

Usted debe ingresar al sistema por la siguiente dirección <http://localhost/virginia/>  
Seleccione el tipo de usuario e ingrese el nombre de usuario y password y presione ingresar.

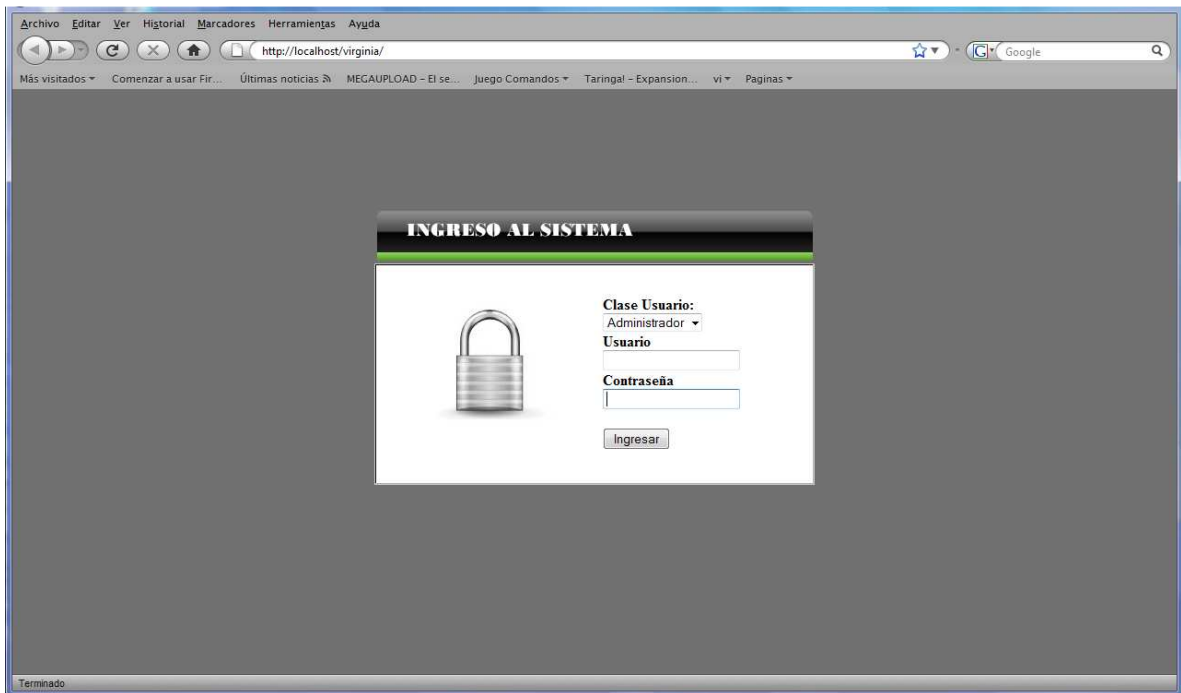


Figura1. ingreso login administrador

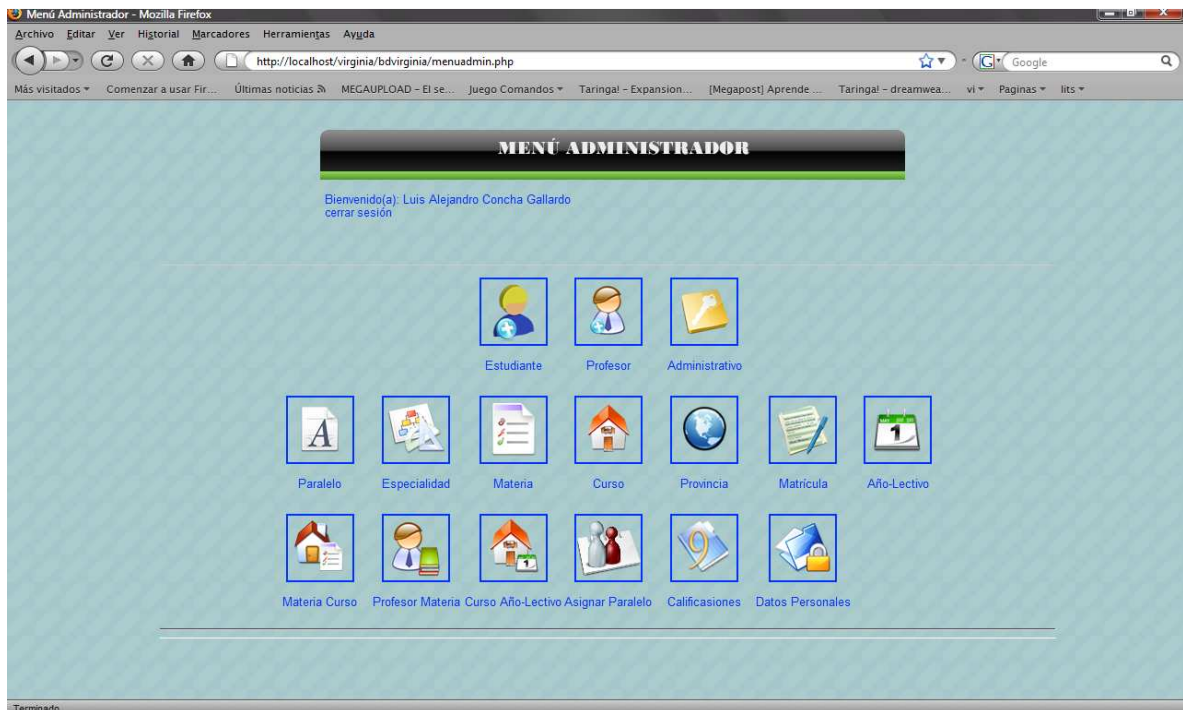


Figura2. Menú administrador

## Cerrar Sesión.

Presione en la parte inferior del nombre de usuario terminar la sesión.

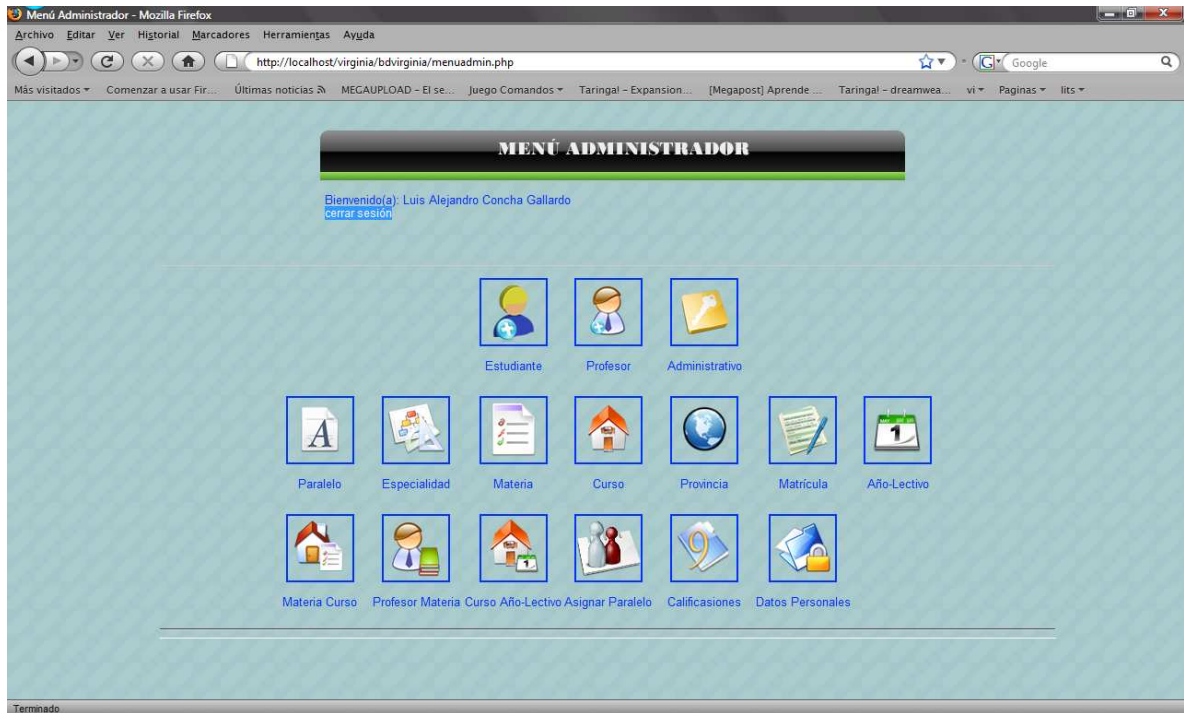


Figura3. Link cerrar sesión

## Menú de manejo de datos

### Ingresar/Consultar/Actualizar/Eliminar Personal Administrativo

Seleccione el link Administrativo del menú.

Para ingresar un nuevo personal complete los datos en el formulario, los campos que tienen (\*) son campos obligatorios y luego presione grabar.

Si no desea hacer otra operación del Personal Administrativo puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

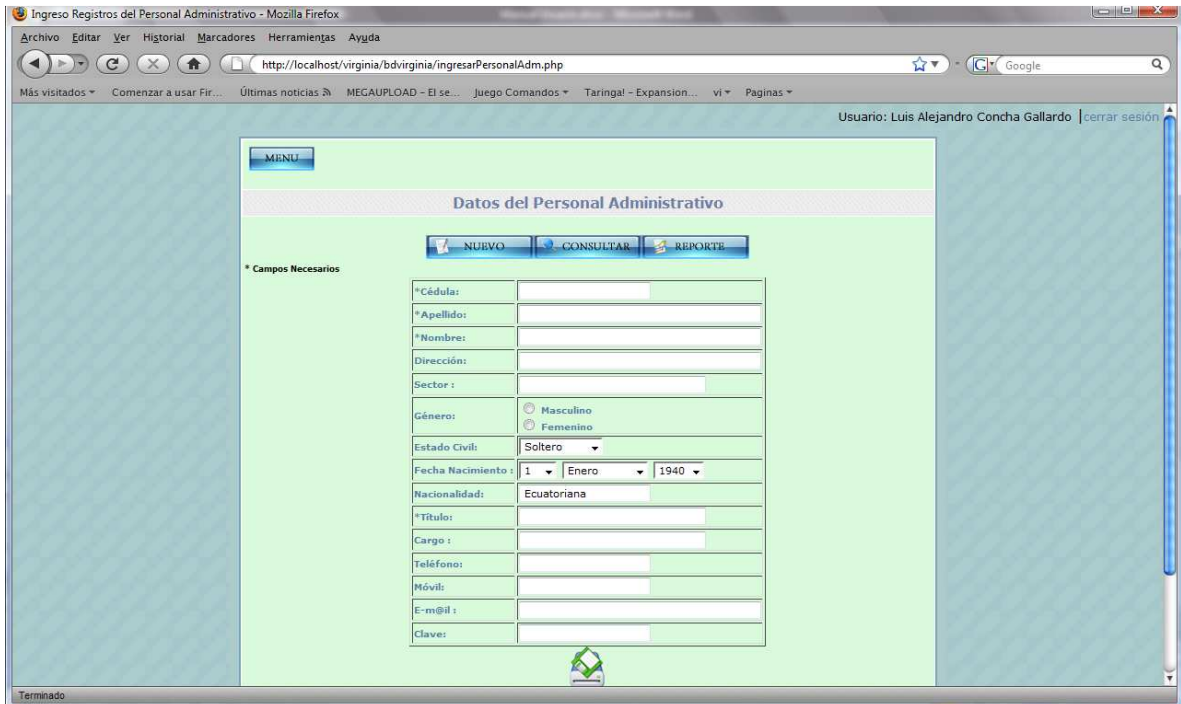


Figura4. Ingresar personal administrativo

Se despliega un mensaje de éxito "Registro Grabado", para continuar ingresando más registros presione el botón Nuevo que se encuentra en la parte superior.

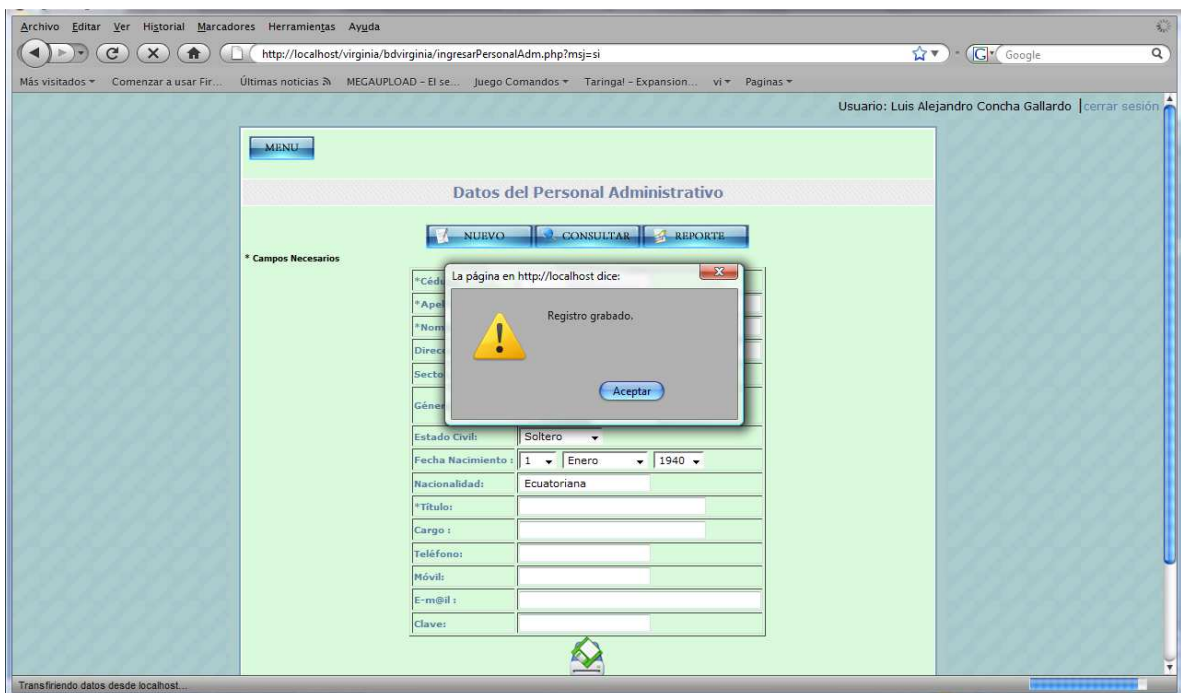


Figura5. Mensaje grabado

Para consultar seleccione el botón consultar que se encuentra en la parte superior derecha, ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón Consultar que se encuentra en la parte inferior de los parámetros.

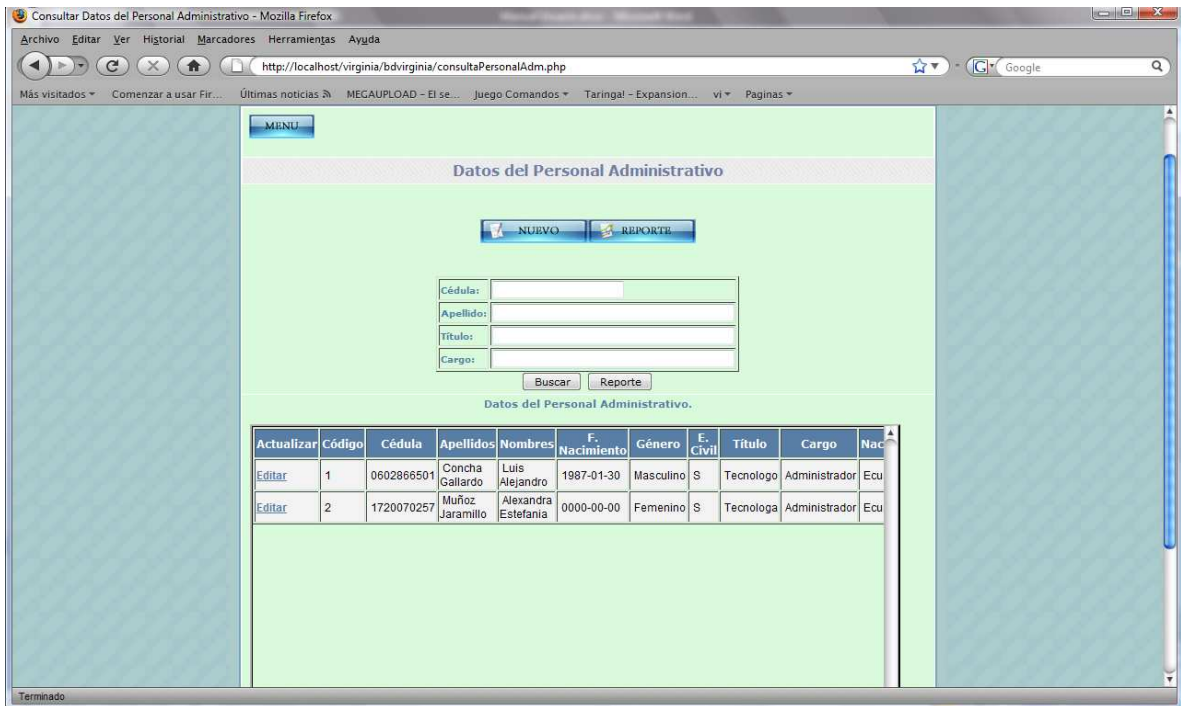


Figura6. Consulta Personal Administrativo

Para actualizar un registro presione editar que se encuentra en la parte izquierda de cada registro, modifique los datos si es necesario y presione actualizar o caso contrario si desea borrar el registro presione eliminar.

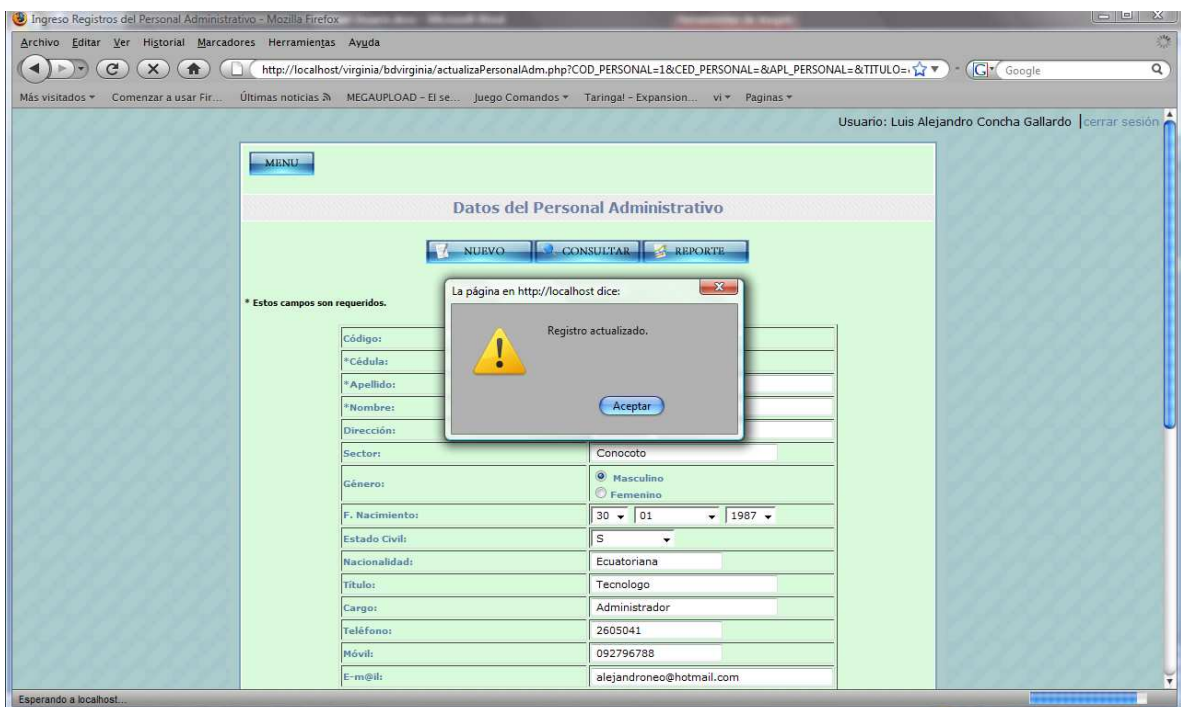


Figura7. Actualizar y Eliminar personal administrativo

## Reporte Datos Personal Administrativo

Si desea un reporte global presione el botón superior derecho Reporte, o si desea realizar una búsqueda previa Ingrese a la opción consulta, ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón reporte que se encuentra en la parte inferior de los parámetros de búsqueda.

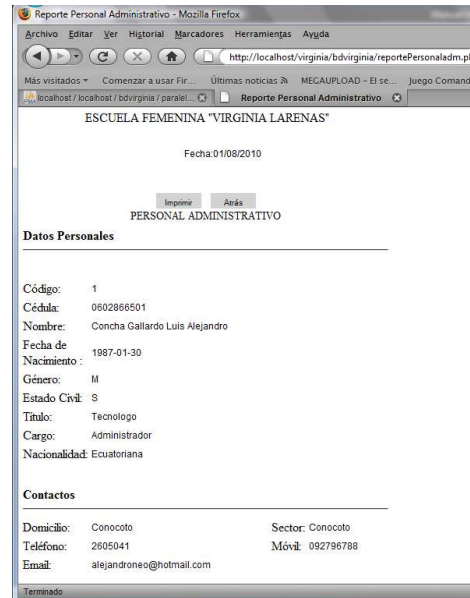


Figura8. Reporte personal administrativo

## Ingresar/Consultar/Actualizar/Eliminar el Año Lectivo

Seleccione el link Año Lectivo del menú.

Para ingresar un nuevo Año Lectivo complete los datos en el formulario, los campos que tienen (\*) son campos obligatorios y luego presione guardar.

Si no desea hacer otra operación del Año Lectivo puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón superior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.



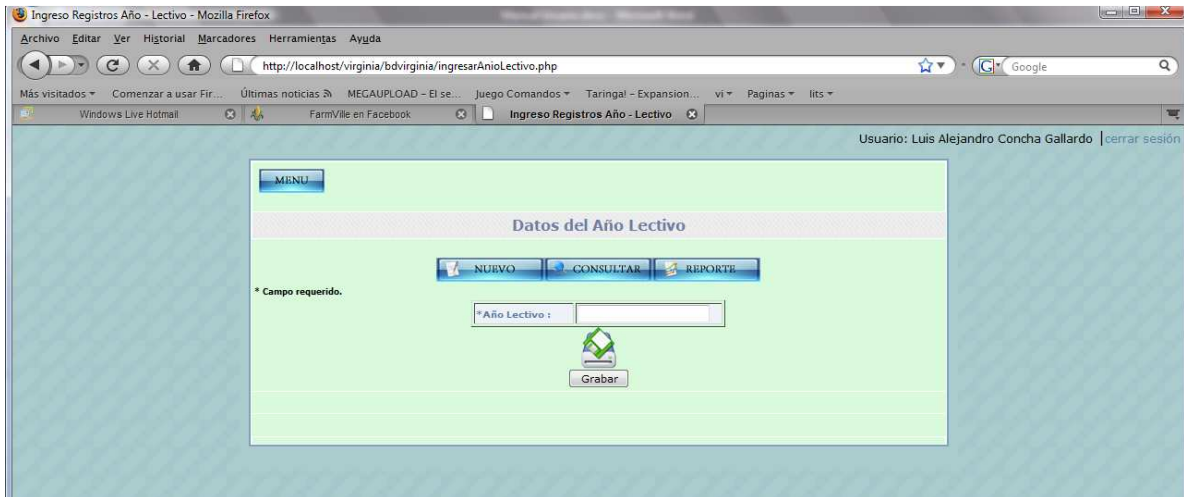


Figura9. Ingresar año lectivo

Para consultar seleccione el botón consultar que se encuentre en la parte superior , ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón Consultar que se encuentra en la parte inferior de los parámetros.

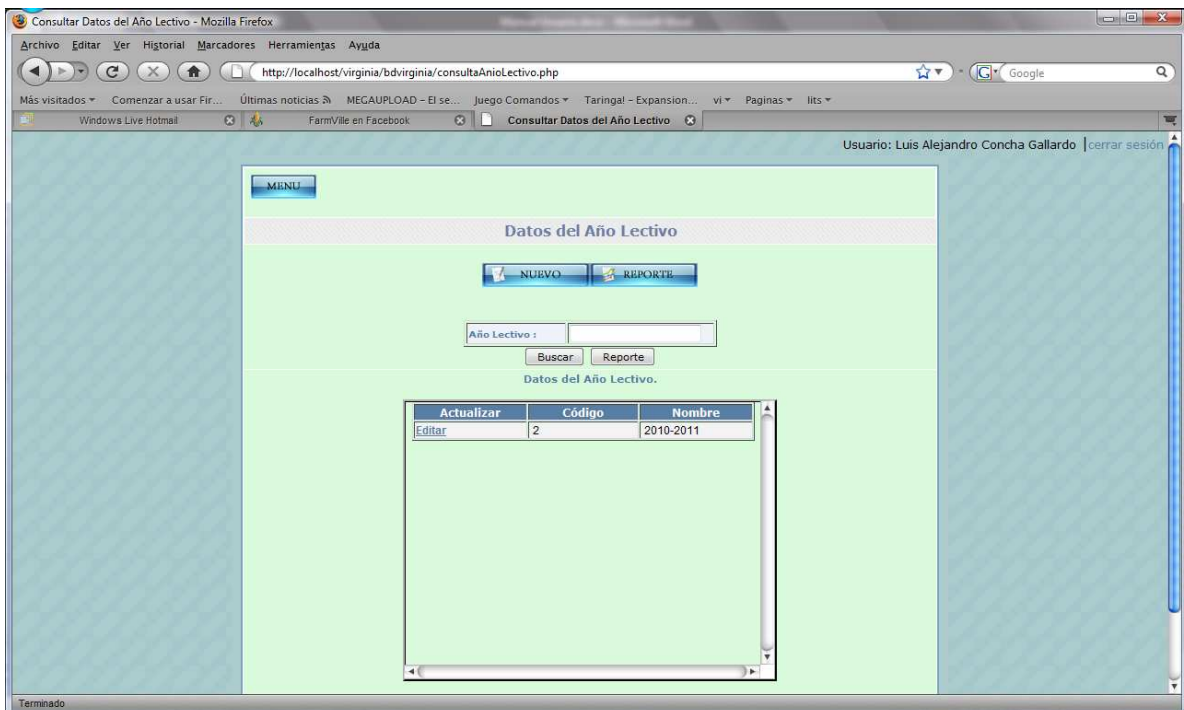


Figura10. Consulta año-lectivo

Para actualizar un registro presione editar que se encuentra en la parte izquierda de cada registro, modifique los datos si es necesario y presione actualizar o caso contrario si desea borrar el registro presione eliminar.

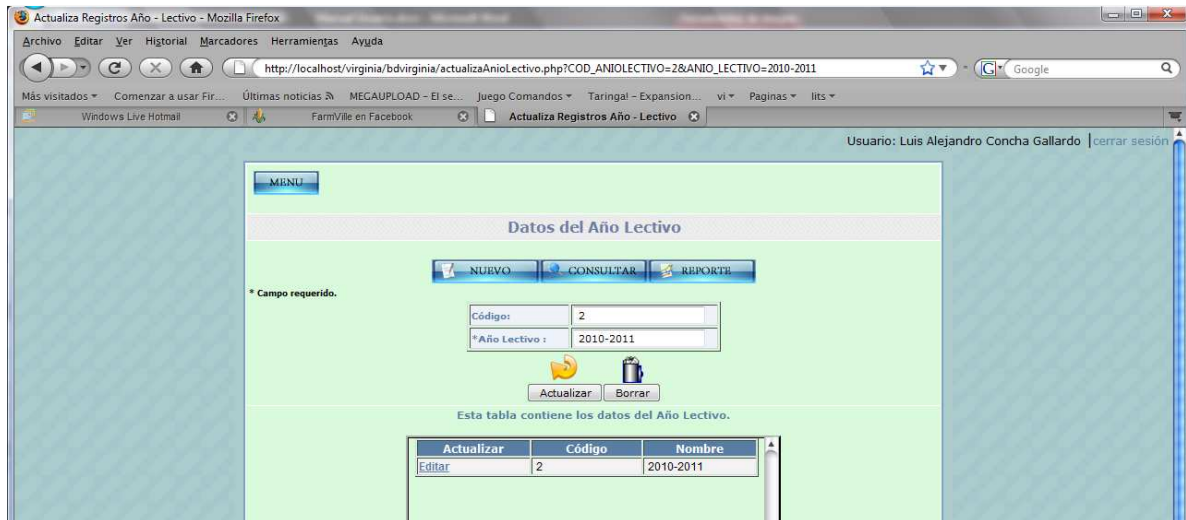


Figura11. Actualizar año-lectivo

### Reporte Datos Año Lectivo

Si desea un reporte global presione el botón superior derecho Reporte, o si desea realizar una búsqueda previa Ingrese a la opción consulta, ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón reporte que se encuentra en la parte inferior de los parámetros de búsqueda.

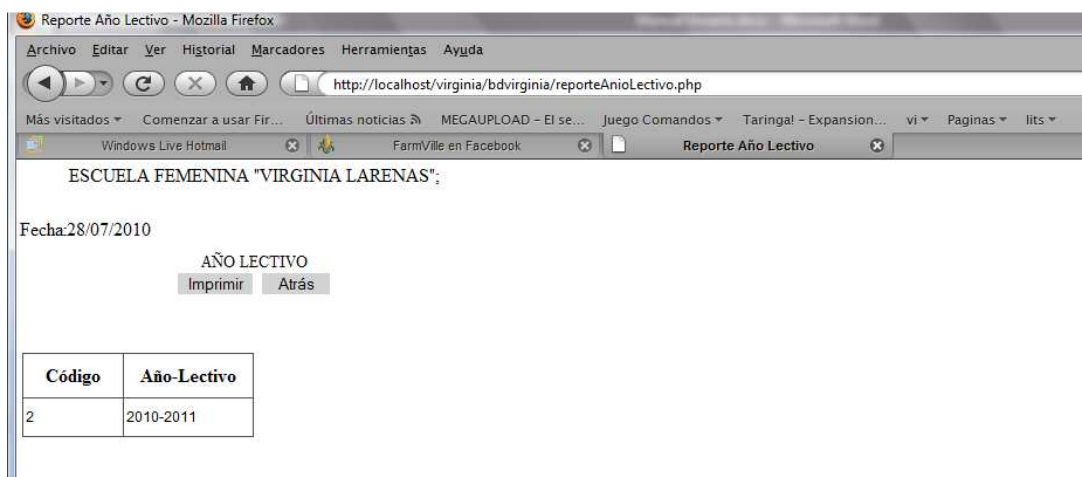


Figura12. Reporte año-lectivo

Ingresar/Consultar/Actualizar/Eliminar una Matrícula de un Estudiante.

Seleccione el link Matrícula del menú.

Para matricular un estudiante nuevo presione en el link Nuevo.

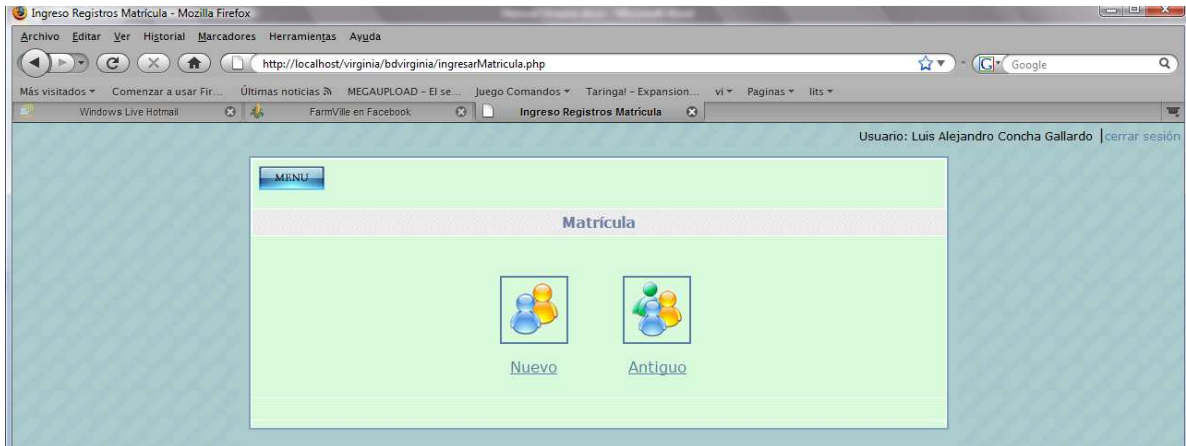


Figura13. Menú matrícula

Ingrese el parámetro de búsqueda, seleccione el link Matricular que se encuentra en la parte izquierda del registro.

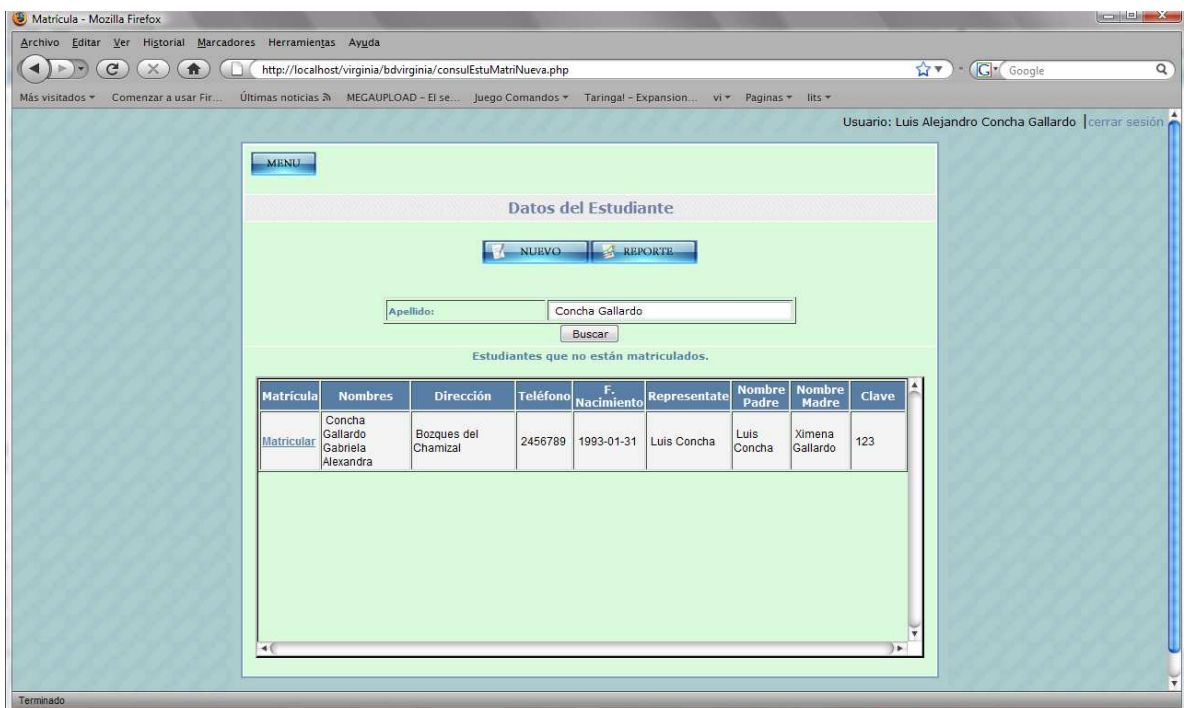


Figura14. Consulta estudiante matricula nueva

Ingrese los datos en el formulario, los campos que tienen (\*) son campos obligatorios y luego presione guardar.

Figura15. Ingresar matricula estudiante nuevo

Para matricular un estudiante antiguo presione en el link Antiguo.  
 Ingrese el parámetro de búsqueda y presione buscar.

Figura16. Consulta estudiante matricula antiguo

Ingrese el parámetro de búsqueda, seleccione el link Matricular que se encuentra en la parte izquierda del registro o si desea actualizar el registro presione editar.

Usuario: Luis Alejandro Concha Gallardo | Cerrar sesión

**Datos de la Matricula**

NUEVO CONSULTAR REPORTE

\* Estos campos son requeridos.

Estudiante:	Basantes Galo
*Número:	2
*Curso:	Segundo
Año Lectivo :	2010-2011
Inst. Procedencia:	
Observación:	

Guardar

Figura17. Ingresar matricula estudiante antiguo

Modifique los datos si es necesario y presione actualizar o caso contrario si desea borrar el registro presione eliminar.

Usuario: Luis Alejandro Concha Gallardo | Cerrar sesión

**Datos de la Materia - Curso**

NUEVO CONSULTAR REPORTE

Código:	103
Estudiante:	Basantes Galo
Número:	2
Curso:	Primero
Año Lectivo :	2010-2011
Inst. Procedencia :	
Observación:	

Actualizar Borrar

Datos de las Materias que se dicatan en los Cursos.

Actualiza	Código	Año-Lectivo	Curso	Estudiante	Num. Matricula	Tipo	Inst. Procedencia	Observación
<a href="#">Editar</a>	103	2010-2011	Primero Ninguna A	Basantes Galo	2	Primera		
<a href="#">Editar</a>	104	2010-2011	Primero Ninguna A	Lopez Jose	3	Primera		
<a href="#">Editar</a>	105	2010-2011	Primero Ninguna A	Pinto Camilo	4	Primera		
<a href="#">Editar</a>	106	2010-2011	Segundo Ninguna B	Ortiz Cristina	5	Primera		

Figura18. Actualiza y Eliminar matrícula

## Reporte Datos Matrícula

Si desea un reporte global presione el botón superior derecho Reporte, o si desea realizar una búsqueda previa Ingrese a la opción consulta, ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón reporte que se encuentra en la parte inferior de los parámetros de búsqueda.

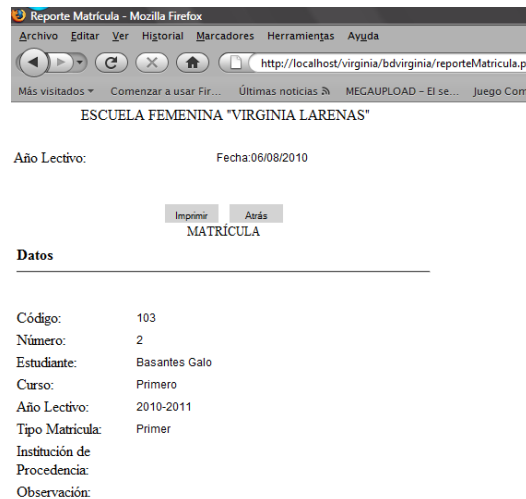


Figura19. Reporte matrícula

Si no desea hacer otra operación en la Matrícula del Estudiante puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo. Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

## Generación randomica de los estudiantes por paralelo

Seleccione el año lectivo y el curso que y presione generar para la selección randomica de cada estudiante en su respectivo paralelo.

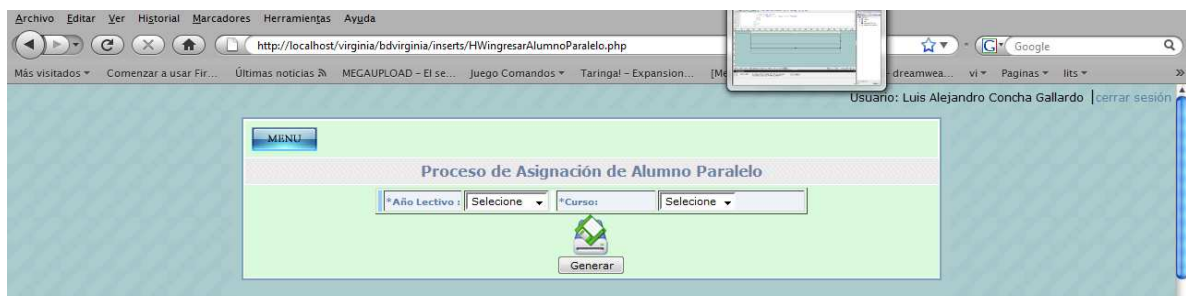


Figura20. Generación randomica

### **Visualización de los alumnos por paralelo**

Seleccione el año lectivo, curso y el paralelo para visualizar que alumnos se encuentran en cada paralelo si se desea cambiar al alumno a otro paralelo se presiona editar a lado de su respectivo registro y se selecciona otro paralelo.

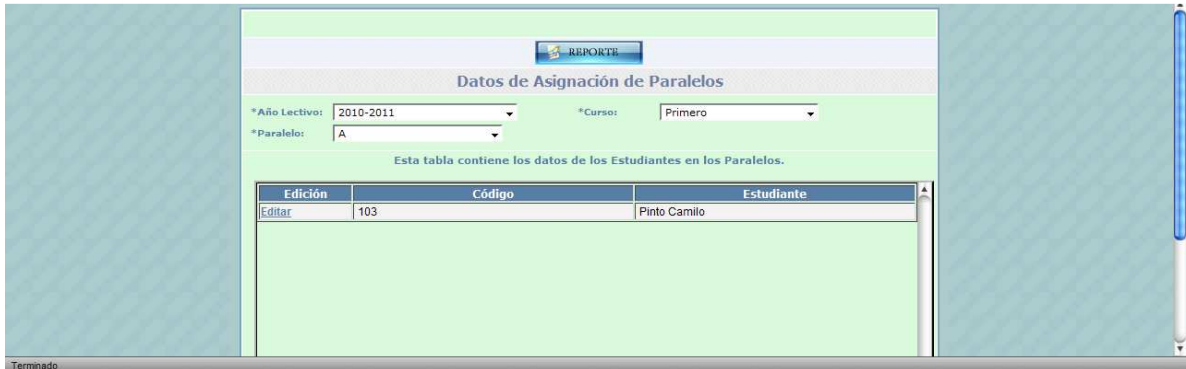


Figura21. Visualización de alumnos

### **Reporte de lista de alumnos**

Después de haber visualizado los alumnos presionamos en reporte para obtener la lista de los alumnos.

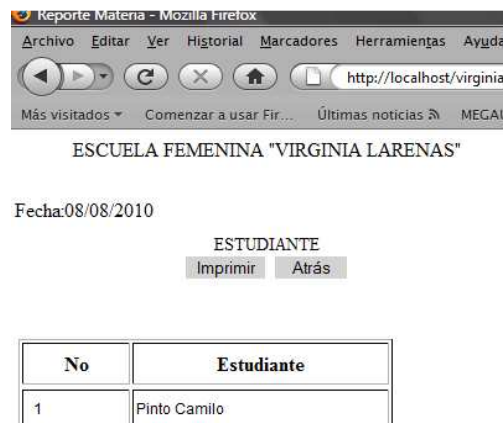


Figura22. Reporte de lista de alumnos

### **Ingresar/Consultar/Actualizar las Notas**

Seleccione el link Materia Estudiante del menú.

Seleccione el Profesor, Materia, Curso, Año Lectivo, paralelo y el Bimestre que desea ingresar y presione Ingresar.

Para actualizar el registro realice el mismo procedimiento anterior.

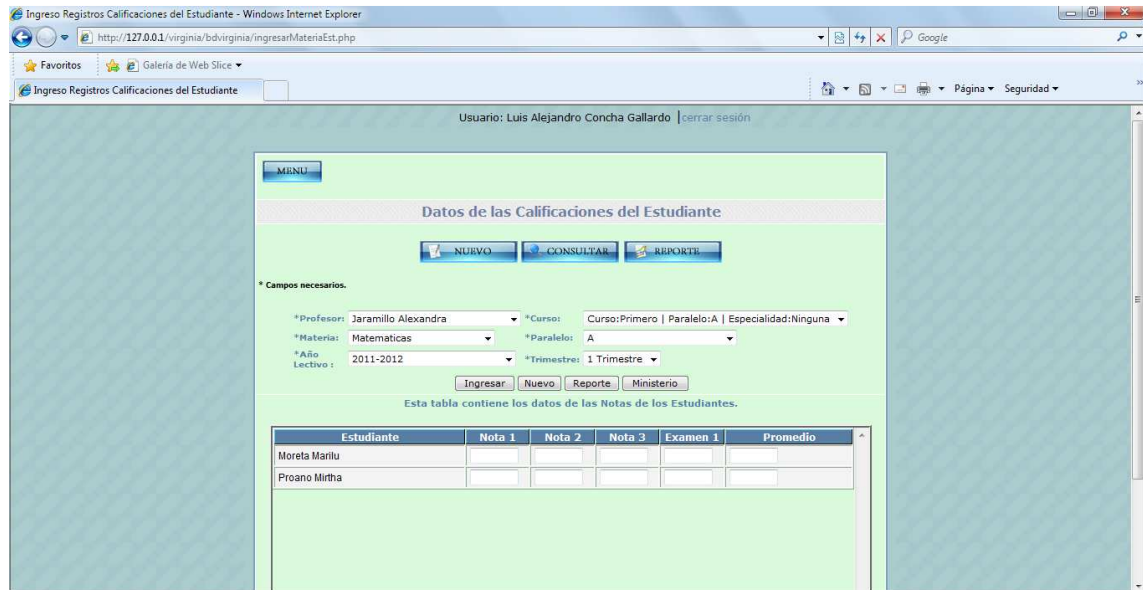


Figura23. Ingresar notas

### Reporte Calificaciones

Seleccione el Profesor, Materia, Curso, Año Lectivo, paralelo y el Bimestre que desea ingresar y presione reporte.

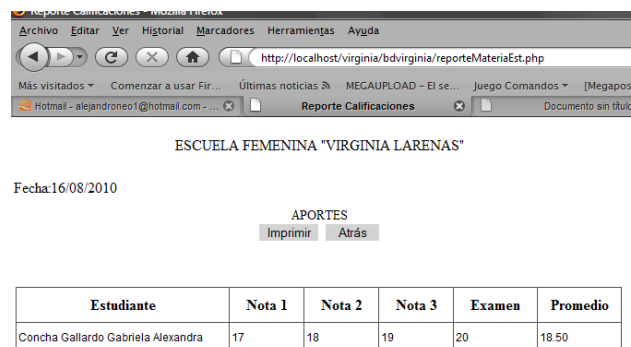


Figura24. Reporte notas

### Reporte Calificaciones Ministerio

Seleccione el Profesor, Materia, Curso, Año Lectivo, paralelo y el Bimestre que desea ingresar y presione Ministerio.



Windows Internet Explorer  
 http://127.0.0.1/virginia/bdvirginia/consultafinal.php

Imprimir Área

DIRECCION PROVINCIAL DE EDUCACION DE PICHINCHA  
 REGIMEN ESCOLAR Y REFRENDACION DE TITULOS  
 NOMINA DE LOS ALUMNOS QUE TERMINAN LA EDUCACION PRIMARIA

**ESCUELA FEMENINA "VIRGINIA LARENAS"**

CANTON QUITO  
 DIRECCION EL LABRADOR  
 AÑO LECTIVO-2011-2012

Reporte

Estudiante	Calif	Equivalencia	Observacion
Moreta Marilu	17.42	muybuena	
Proano Mirtha	17.67	muybuena	

Total de alumnos:2

Figura25. Reporte Ministerio

### Ingresar/Consultar/Actualizar/Eliminar el Curso

Seleccione el link Curso del menú.

Debe tener en cuenta que primero deben existir datos de la especialidad y del paralelo para ingresar un registro.

Para ingresar un nuevo Curso complete los datos en el formulario, los campos que tienen (\*) son campos obligatorios y luego presione guardar.

Si no desea hacer otra operación del Curso puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

Mozilla Firefox  
 http://localhost/virginia/bdvirginia/ingresarCurso.php

Usuario: Luis Alejandro Concha Gallardo | cerrar sesión

MENU

Datos del Curso

NUEVO CONSULTAR REPORTE

\* Campo necesario

*Nombre:	Segundo
*Especialidad:	Ninguna
Paralelo:	A

Guardar

Figura26. Ingresar curso

Para consultar seleccione el botón consultar que se encuentre en la parte superior , ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón Consultar que se encuentra en la parte inferior de los parámetros.

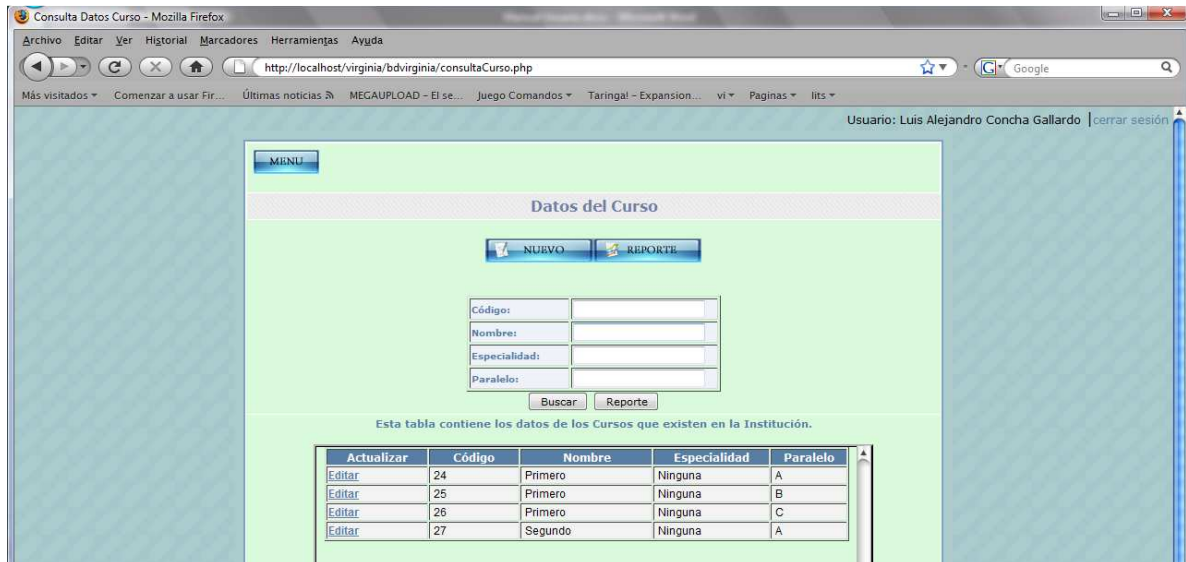


Figura27. Consultar curso

Para actualizar un registro presione editar que se encuentra en la parte izquierda de cada registro, modifique los datos si es necesario y presione actualizar o caso contrario si desea borrar el registro presione eliminar.

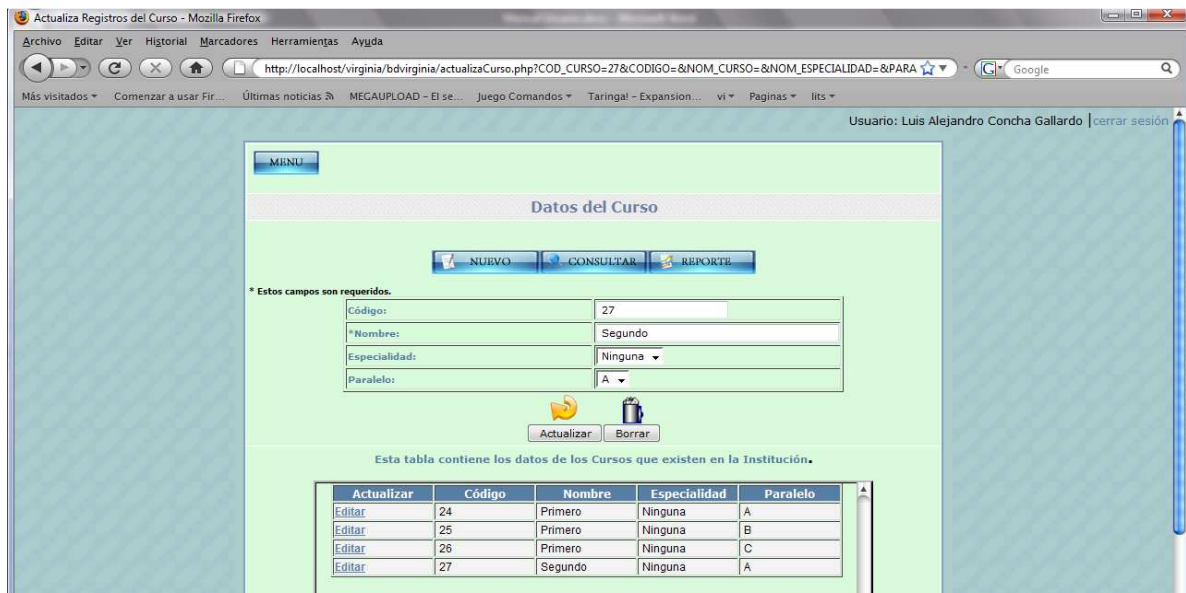
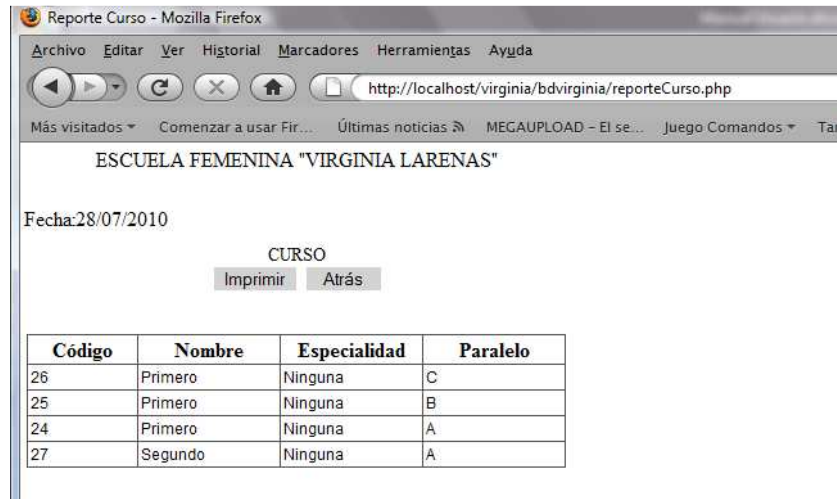


Figura28. Actualizar y Eliminar curso

## Reporte Datos Curso

Si desea un reporte global presione el botón superior derecho Reporte, o si desea realizar una búsqueda previa Ingrese a la opción consulta, ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón reporte que se encuentra en la parte inferior de los parámetros de búsqueda.



Código	Nombre	Especialidad	Paralelo
26	Primero	Ninguna	C
25	Primero	Ninguna	B
24	Primero	Ninguna	A
27	Segundo	Ninguna	A

Fugura29. Reporte curso

### **Ingresar/Consultar/Actualizar/Eliminar Materia-Curso**

Seleccione el link Materia Curso del menú.

Debe tener en cuenta que primero deben existir datos en el curso y en la materia para ingresar un registro.

Para ingresar una nueva Materia-Curso seleccione los datos en el formulario, los campos que tienen (\*) son campos obligatorios y luego presione guardar.

Si no desea hacer otra operación del Materia-Curso puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón superior derecha.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.



Usuario: Luis Alejandro Concha Gallardo | cerrar sesión

MENU

Datos de la Materia-Curso

NUEVO CONSULTAR REPORTE

\* Campos necesarios.

#Curso: Primero Ninguna A

#Materia: Castellano

Grabar

Figura30. Ingresar materia-curso

Para consultar seleccione el botón consultar que se encuentre en la parte superior derecha, ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón Consultar que se encuentra en la parte inferior de los parámetros.

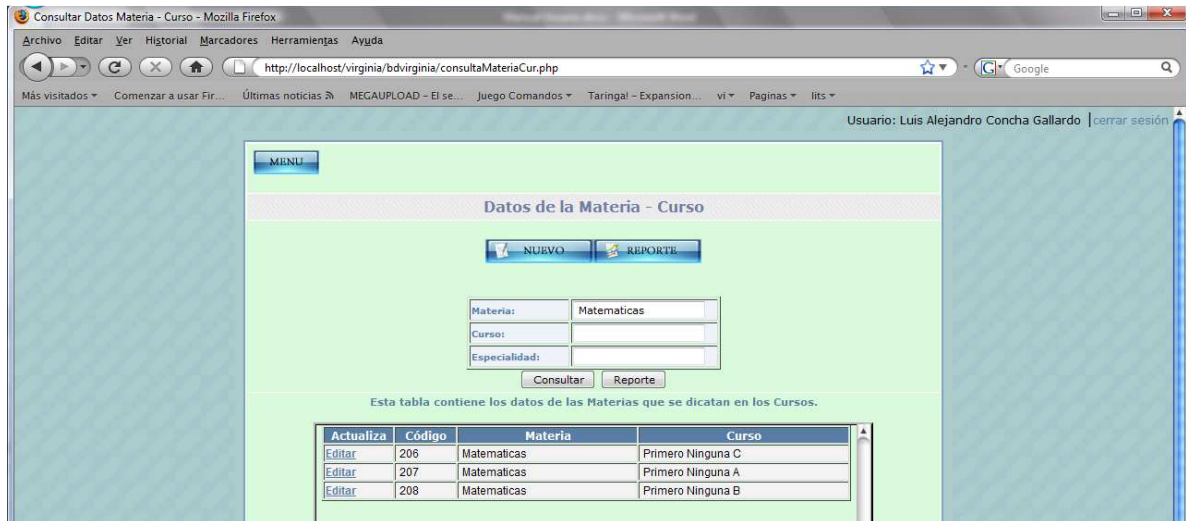


Figura31. Consulta materia-curso

Para actualizar un registro presione editar que se encuentra en la parte izquierda de cada registro, modifique los datos si es necesario y presione actualizar o caso contrario si desea borrar el registro presione eliminar.

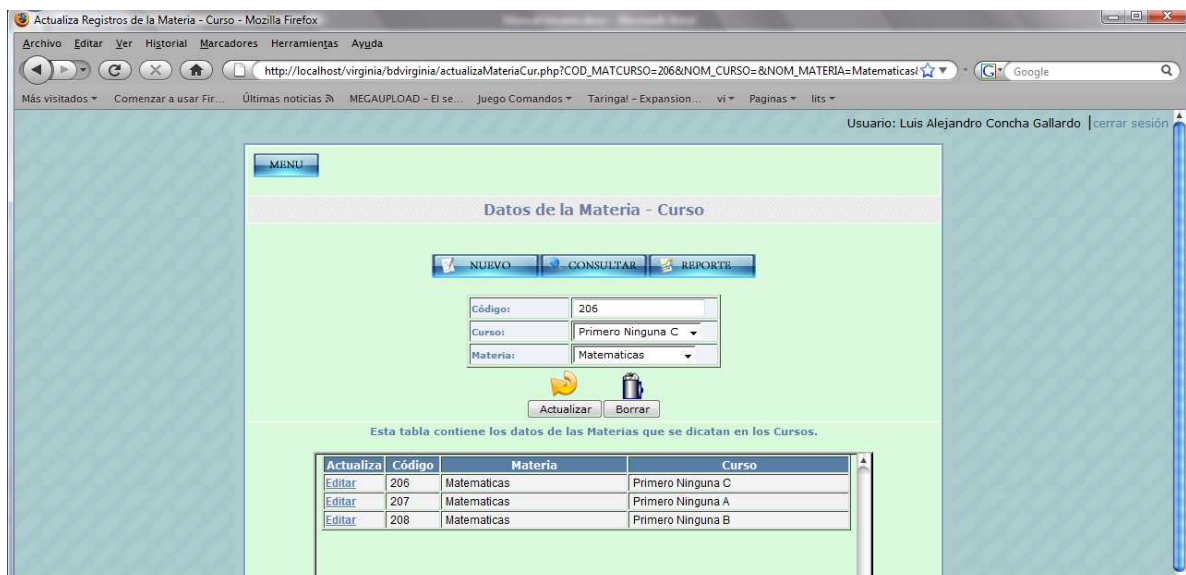
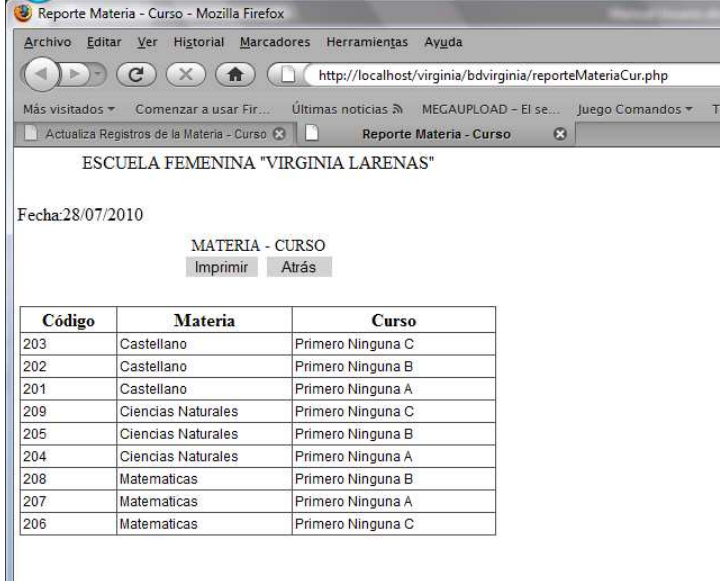


Figura32. Actualizar materia-curso

### Reporte Datos Materia Curso

Si desea un reporte global presione el botón superior derecho Reporte, o si desea realizar una búsqueda previa Ingrese a la opción consulta, ingrese los parámetros

de búsqueda y presione el botón reporte que se encuentra en la parte inferior de los parámetros de búsqueda.



Reporte Materia - Curso - Mozilla Firefox

http://localhost/virginia/bdvirginia/reporteMateriaCur.php

Actualiza Registros de la Materia - Curso

Reporte Materia - Curso

ESCUELA FEMENINA "VIRGINIA LARENAS"

Fecha: 28/07/2010

MATERIA - CURSO

Imprimir Atrás

Código	Materia	Curso
203	Castellano	Primero Ninguna C
202	Castellano	Primero Ninguna B
201	Castellano	Primero Ninguna A
209	Ciencias Naturales	Primero Ninguna C
205	Ciencias Naturales	Primero Ninguna B
204	Ciencias Naturales	Primero Ninguna A
208	Matematicas	Primero Ninguna B
207	Matematicas	Primero Ninguna A
206	Matematicas	Primero Ninguna C

Figura33. Reporte materia-curso

### **Ingresar/Consultar/Actualizar/Eliminar Profesor-Materia**

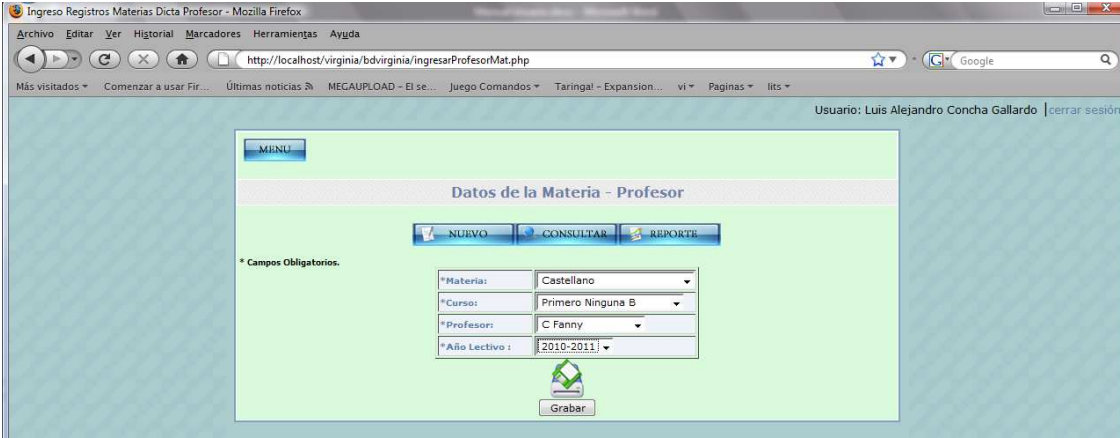
Seleccione el link Profesor Materia del menú.

Debe tener en cuenta que primero deben existir datos en la materia, curso, profesor y año lectivo para ingresar un registro.

Para ingresar una nueva Profesor-Materia seleccione los datos en el formulario, los campos que tienen (\*) son campos obligatorios y luego presione guardar.

Si no desea hacer otra operación del Profesor-Materia puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón superior derecha.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.



Ingreso Registros Materias Dicta Profesor - Mozilla Firefox

http://localhost/virginia/bdvirginia/ingresarProfesorMat.php

Usuario: Luis Alejandro Concha Gallardo | cerrar sesión

MENU

Datos de la Materia - Profesor

NUEVO CONSULTAR REPORTE

\* Campos Obligatorios.

\*Materia: Castellano

\*Curso: Primero Ninguna B

\*Profesor: C Fanny

\*Año Lectivo: 2010-2011

Grabar

Figura34. Ingresar profesor-materia

Para consultar seleccione el botón consultar que se encuentre en la parte superior , ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón Consultar que se encuentra en la parte inferior de los parámetros.

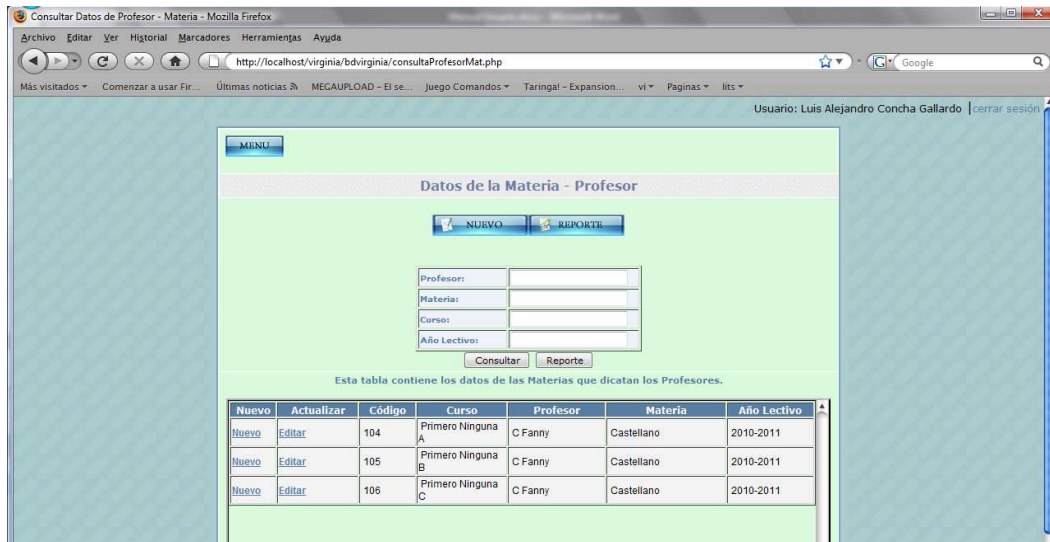


Figura35. Consulta profesor-materia

Para actualizar un registro presione editar que se encuentra en la parte izquierda de cada registro, modifique los datos si es necesario y presione actualizar o caso contrario si desea borrar el registro presione eliminar.

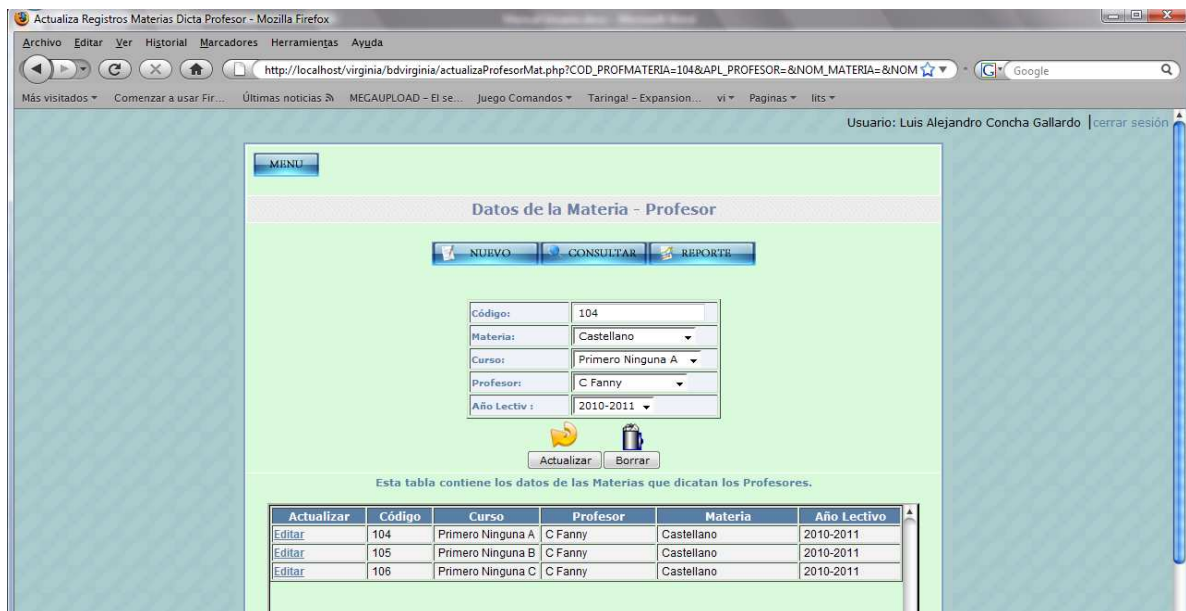


Figura36. Actualizar y Eliminar profesor-materia

## Reporte Datos Profesor Materia

Si desea un reporte global presione el botón superior derecho Reporte, o si desea realizar una búsqueda previa Ingrese a la opción consulta, ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón reporte que se encuentra en la parte inferior de los parámetros de búsqueda.



Figura37. Reporte profesor-materia

### **Ingresar/Consultar/Actualizar/Eliminar Curso Año-Lectivo**

Seleccione el link Curso Año Lectivo del menú.

Debe tener en cuenta que primero deben existir datos en el curso y año lectivo para ingresar un registro.

Para ingresar un nuevo Curso Año Lectivo seleccione los datos en el formulario, los campos que tienen (\*) son campos obligatorios y luego presione guardar.

Si no desea hacer otra operación del Curso Año Lectivo puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

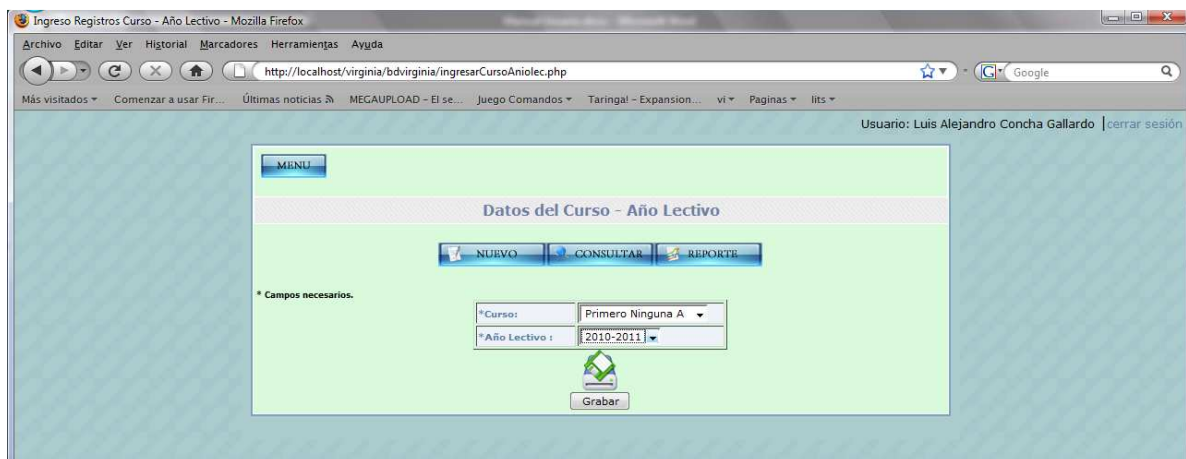


Figura38. Ingresar curso año-lectivo

Para consultar seleccione el botón consultar que se encuentre en la parte superior , ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón Consultar que se encuentra en la parte inferior de los parámetros.

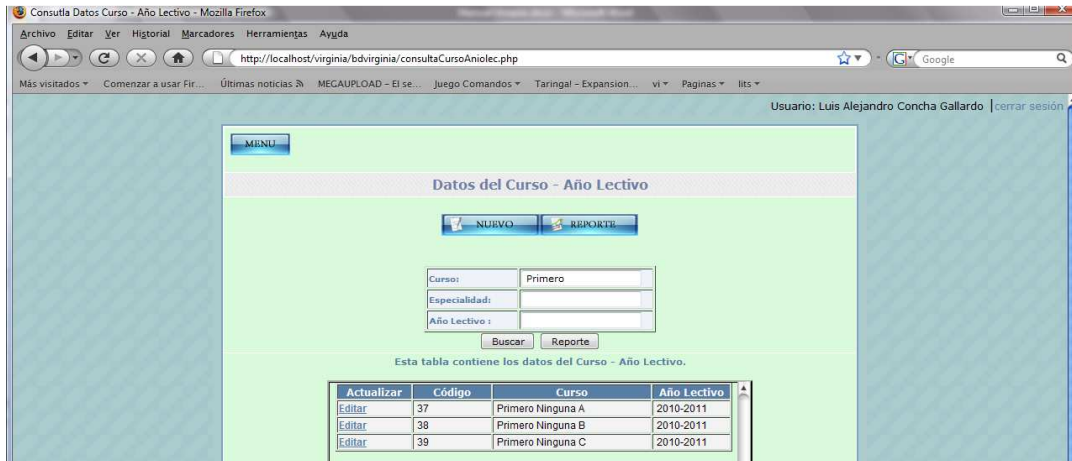


Figura39. Consulta curso año lectivo

Para actualizar un registro presione editar que se encuentra en la parte izquierda de cada registro, modifique los datos si es necesario y presione actualizar o caso contrario si desea borrar el registro presione eliminar.

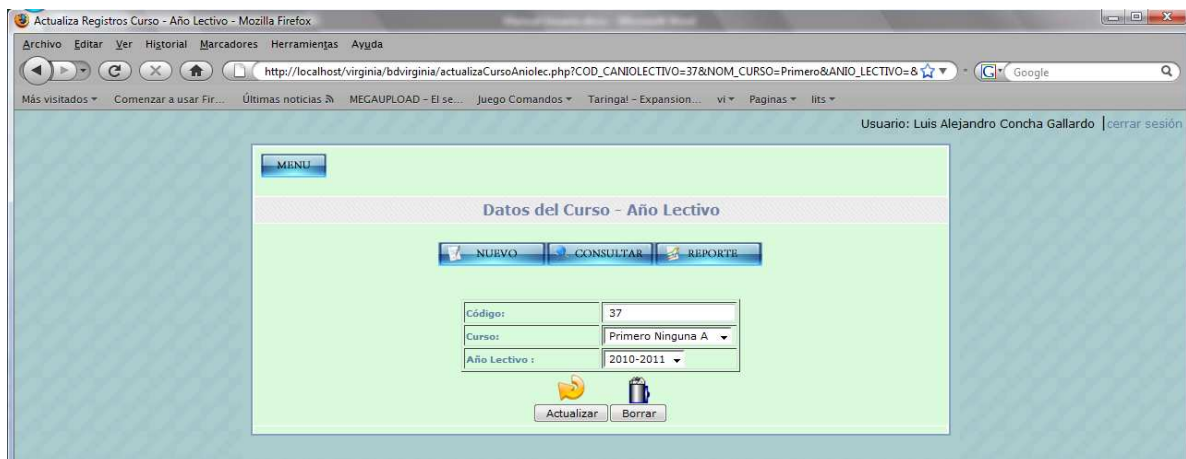


Figura40. Actualiza y Eliminar curso año-lectivo

### Reporte Curso Año-Lectivo

Si desea un reporte global presione el botón superior derecho Reporte, o si desea realizar una búsqueda previa Ingrese a la opción consulta, ingrese los parámetros de búsqueda y presione el botón reporte que se encuentra en la parte inferior de los parámetros de búsqueda.



Reporte Curso - Año Lectivo - Mozilla Firefox

http://localhost/virginia/bdvirginia/reporteCu

ESCUELA FEMENINA "VIRGINIA LARENAS"

Fecha: 28/07/2010

CURSO - AÑO LECTIVO

Imprimir Atrás

Código	Curso	Año-Lectivo
37	Primero Ninguna A	2010-2011
38	Primero Ninguna B	2010-2011
39	Primero Ninguna C	2010-2011

Figura41. Reporte curso año-lectivo

### Consulta Datos Personales Usuario

Seleccione el link Datos Personales del menú.

O si se encuentra dentro de alguna aplicación puede presionar el botón inferior izquierdo "profile".

Datos del Personal Administrativo - Mozilla Firefox

http://localhost/virginia/bdvirginia/datospersonalesPersonal.php

Usuario: Luis Alejandro Concha Gallardo | cerrar sesión

MENU

Actualizar Contraseña

REPORTES

**Datos Personales**

Código: 1

Cédula: 0602866501

Apellido: Concha Gallardo

Nombre: Luis Alejandro

Título: Tecnólogo

Cargo: Administrador

Estado Civil: S

**Contactos**

Teléfono: 2605041

Móvil: 092796788

Dirección: Conacoto

E-mail: alejandroneo@hotmail.com

Cambiar contraseña

Terminado

Figura42. Datos personales personal administrativo

### Reporte Datos Personales Administrador

Presione el botón Reporte que se encuentra en la parte superior derecha.

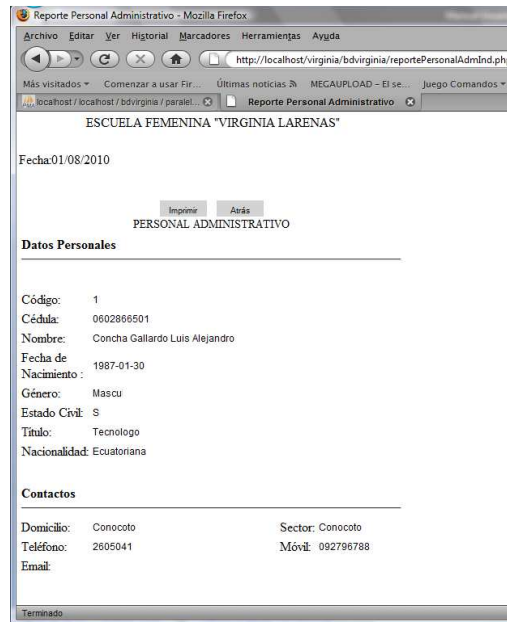


Figura43. Reporte datos personal administrativo

### Matricula Automática

Se ingresa año lectivo actual, curso actual, paralelo actual, año lectivo siguiente, curso siguiente y paralelo siguiente para finalizar clic en icono medio para realizar el proceso, solo los alumnos que tengan notas superiores a las reglamentarias serán matriculados en el siguiente curso caso contrario no.

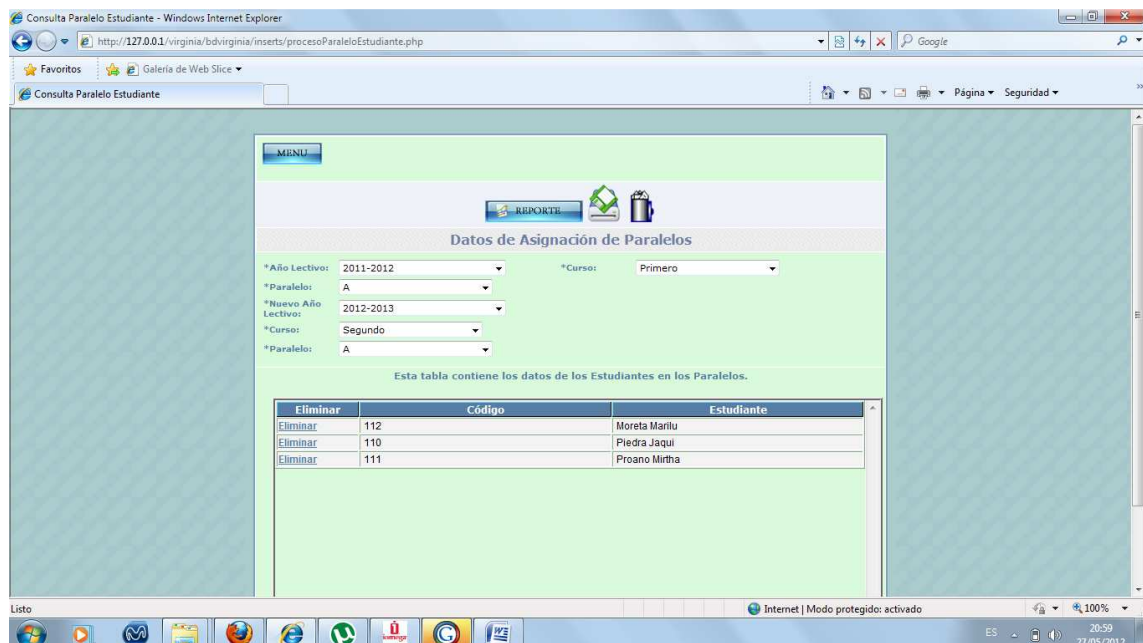


Figura44. Matricula Automática

## MANUAL PROFESOR

Usted debe ingresar al sistema por la siguiente dirección <http://localhost/virginia/>  
 Seleccione el tipo de usuario e ingrese el nombre de usuario y password y presione ingresar.

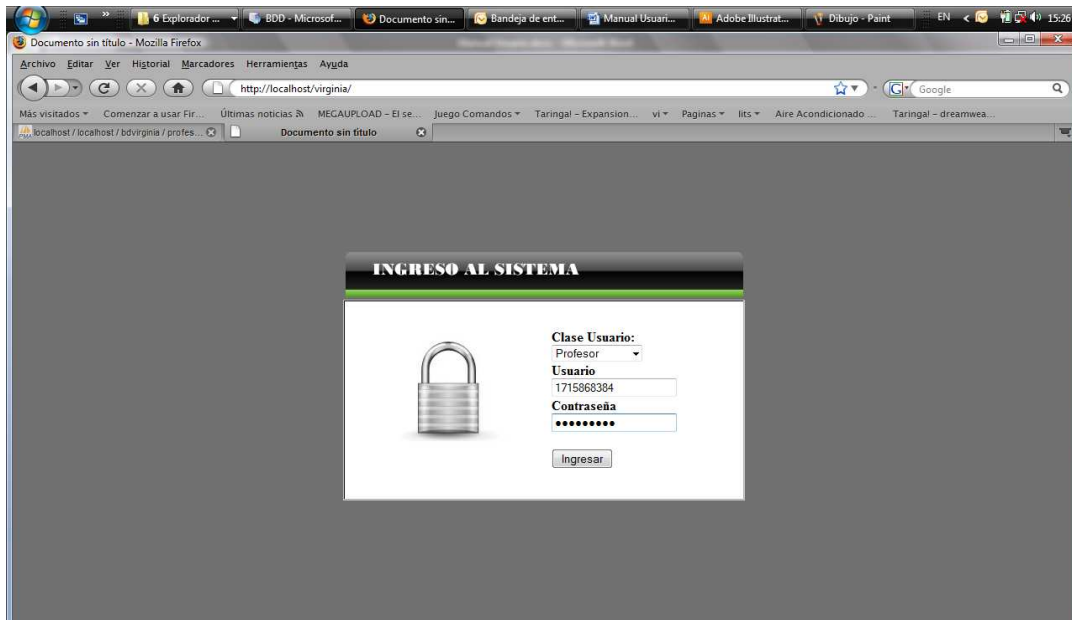


Figura45. Ingreso login profesor

Seleccione el año lectivo y presione Ingresar.

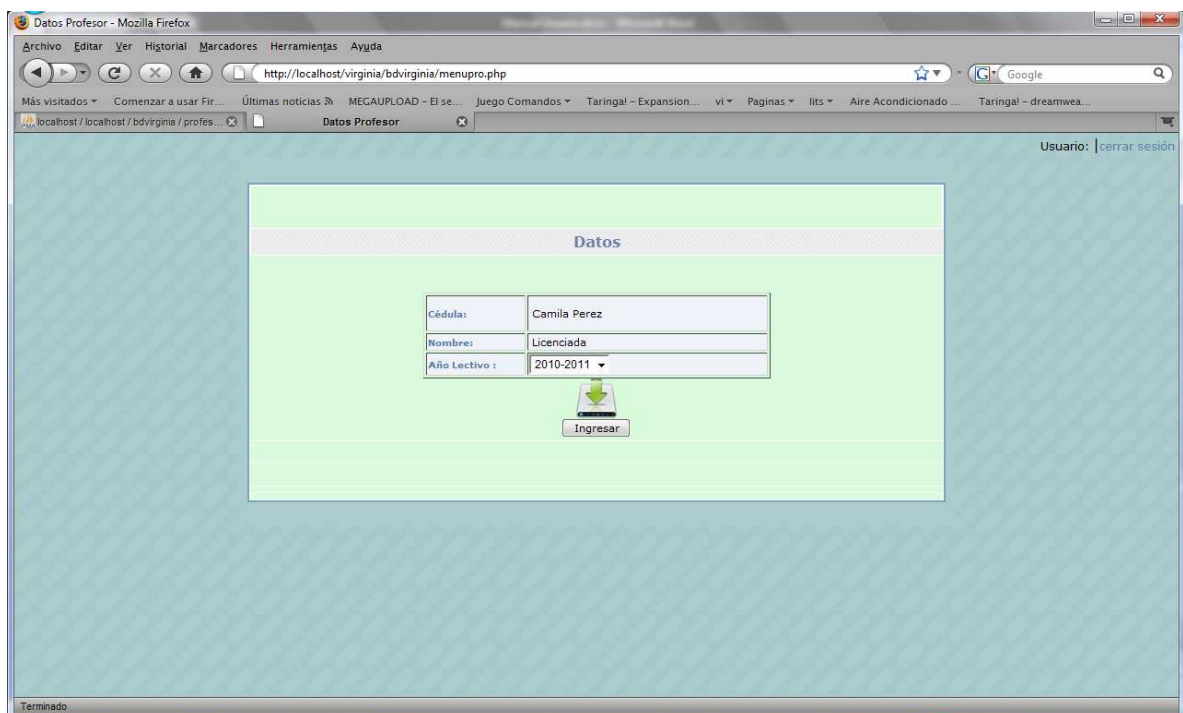


Figura46. Seleccionar año lectivo profesor

Seleccione una opción del menú para la gestión de datos.

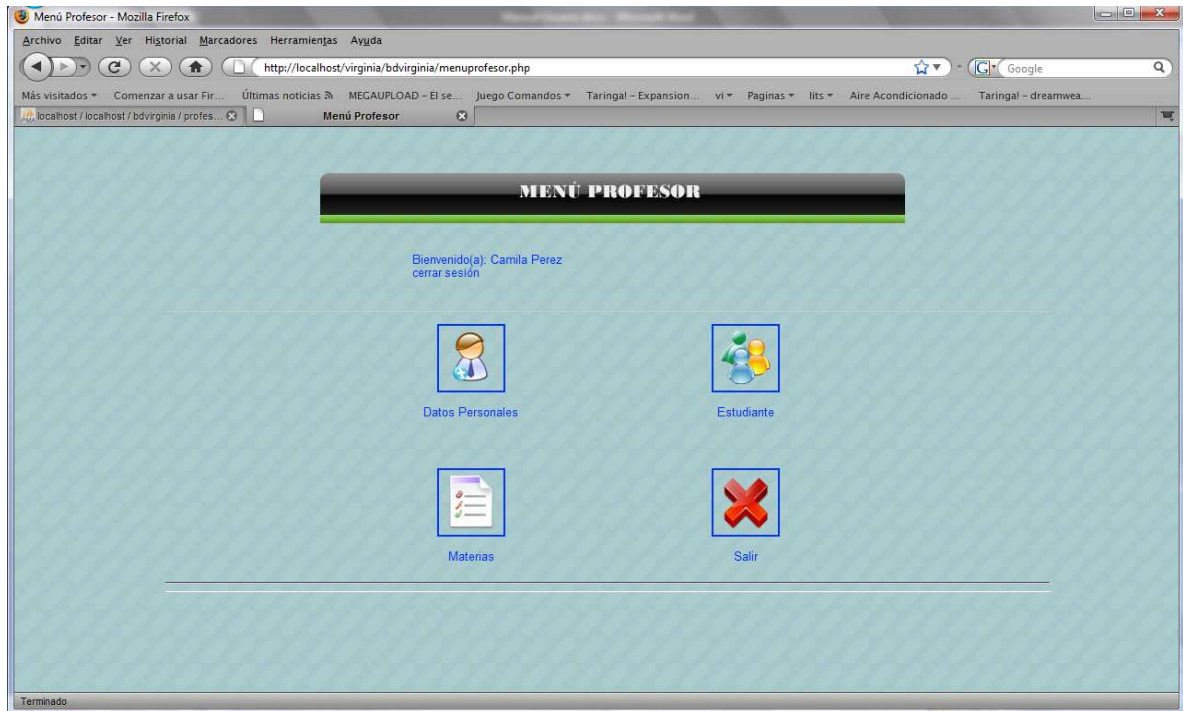


Figura47. Menú profesor

### **Cerrar Sesión.**

Seleccione Salir del menú o presione “cerrar sesión” en la parte superior derecha del menú para terminar la sesión.

### **Consulta Datos Personales Usuario**

Seleccione el link Datos Personales del menú.

O si se encuentra dentro de alguna aplicación puede presionar el botón inferior izquierdo “profile”.

Si no desea hacer otra operación en la opción Estudiante puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

Usuario: Camila Perez | [Cerrar sesión](#)

**MENU**

**Datos del Profesor**

**REPORTE**

**Datos Personales**

Código:

Cédula:

Apellido:

Nombre:

Título:

Estado Civil:

**Contactos**

Teléfono:

Móvil:

Dirección:

E-mail:

[Cambiar contraseña](#)

Terminado

Figura48. Datos personales profesor

## Reporte Datos Personales Profesor

Presione el botón Reporte que se encuentra en la parte superior derecha.

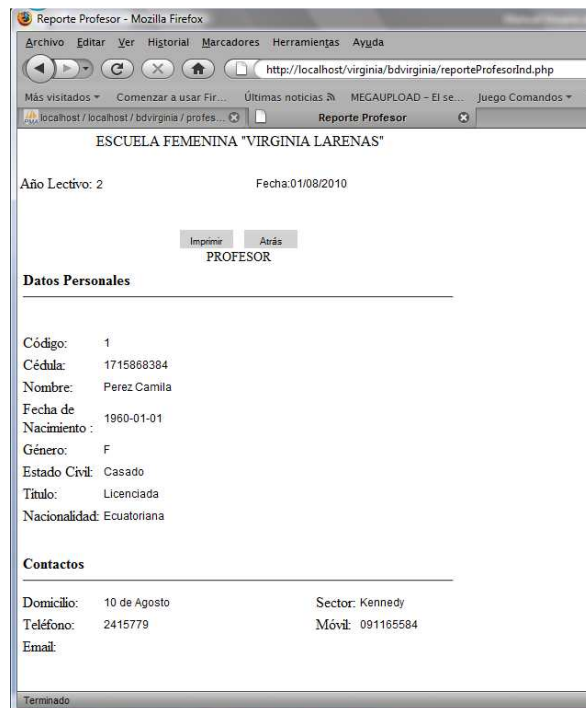


Figura49. Reporte datos persales profesor

## Consulta Calificaciones

Seleccione el link Estudiante del menú.

Seleccione el Materia, Curso, y el Trimestre que desea y clic en consultar.

Seleccione a lado de cada registro editar para ingresar las notas de cada estudiante

Si no desea hacer otra operación en la opción Estudiante puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

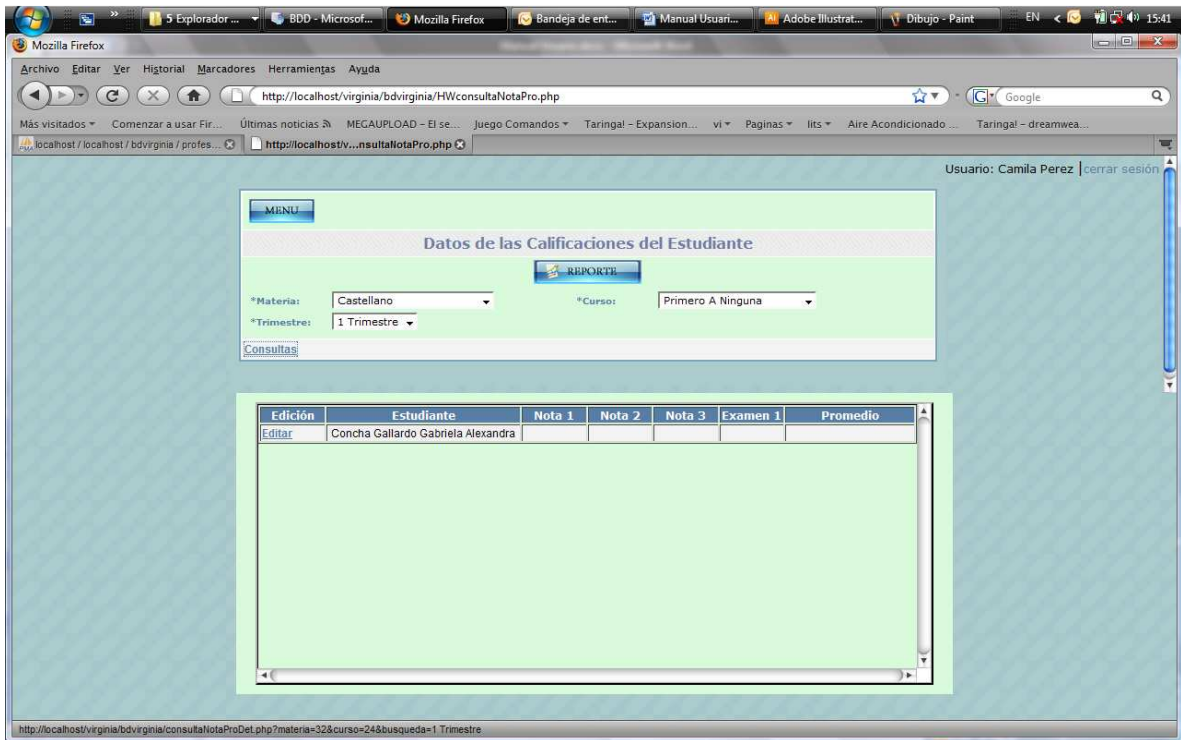


Figura50. Consultar notas

Ingresar las notas correspondientes de cada alumno al finalizar clic en guardar

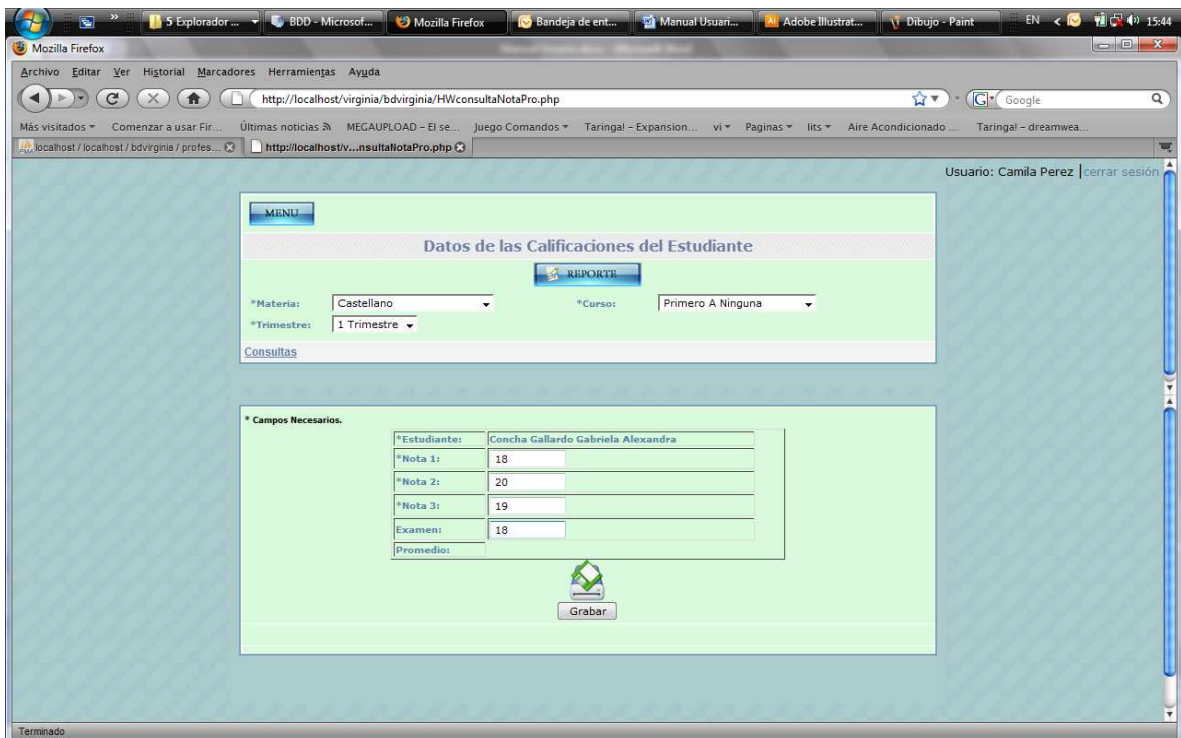


Figura51. Ingresar notas

## REPORTE NOTAS

Seleccione el Materia, Curso, y el Trimestre que desea y presione Reporte.

Estudiante	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Examen	Promedio
Concha Gallardo Gabriela Alexandra	18	20	19	18	18.75

Figura52. Reporte notas1

## Consular Curso y Materias que Dicta

Seleccione el link Materia del menú.

Si no desea hacer otra operación en la opción Materia puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

Materia	Curso	Paralelo	Especialidad	Aula
Castellano	Primero	A	Ninguna	
Castellano	Primero	B	Ninguna	
Castellano	Primero	C	Ninguna	

Figura53. Consulta curso materia dicta profesor

## Reporte Datos Materias que Dicta

Presione el botón Reporte que se encuentra en la parte superior derecha.



Reporte Materia dicta Profesor - Mozilla Firefox

http://localhost/virginia/bdvirginia/reporteMatProf.php

ESCUELA FEMENINA "VIRGINIA LARENAS"

Año Lectivo: 2 Fecha: 01/08/2010

Materias que Dicta

Imprimir Atrás

Materia	Curso	Paralelo	Especialidad	Aula
Castellano	Primer	A	Ninguna	
Castellano	Primer	B	Ninguna	
Castellano	Primer	C	Ninguna	

Figura54. Reporte curso materia dicta profesor


## MANUAL ESTUDIANTE

Usted debe ingresar al sistema por la siguiente dirección <http://localhost/virginia/>  
 Seleccione el tipo de usuario e ingrese el nombre de usuario y password y presione ingresar.

Documento sin título - Mozilla Firefox

http://localhost/virginia/paginas/home.php

**INGRESO AL SISTEMA**



Clase Usuario: Estudiante

Usuario: 00100

Contraseña: ●●●

Ingresar

Figura55. Ingreso login estudiante

Seleccione el año lectivo y presione Ingresar.

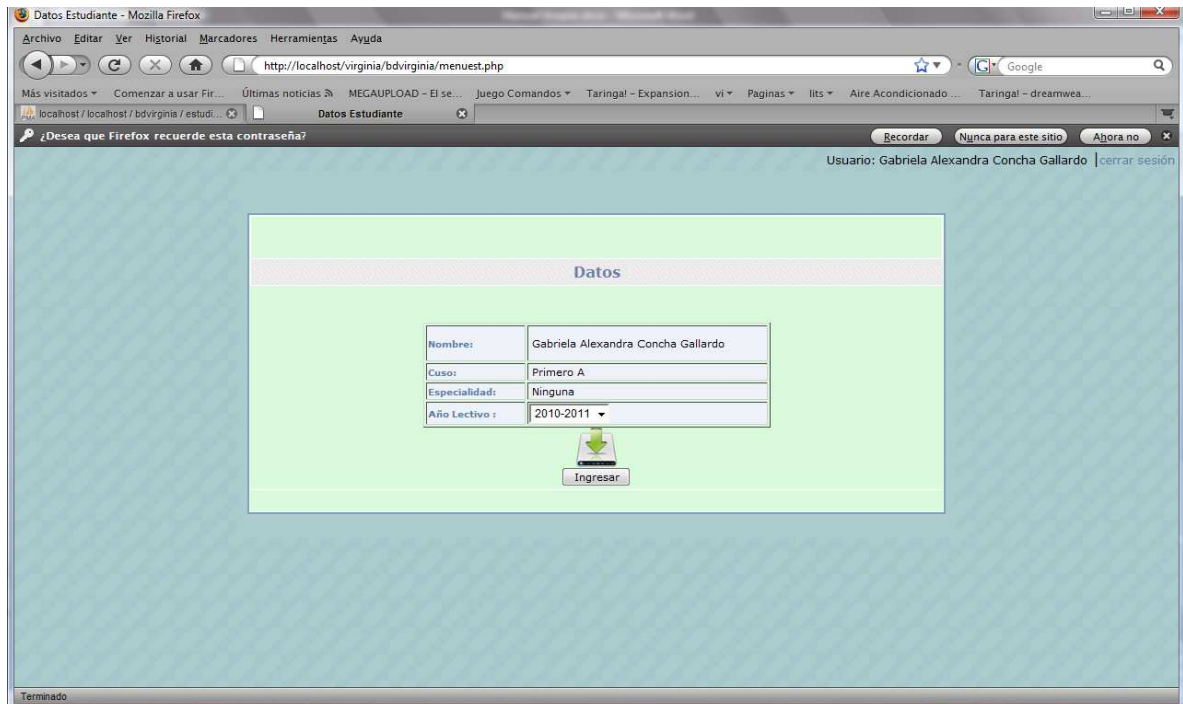


Figura56. Seleccionar año lectivo estudiante

Seleccione una opción del menú para la gestión de datos.

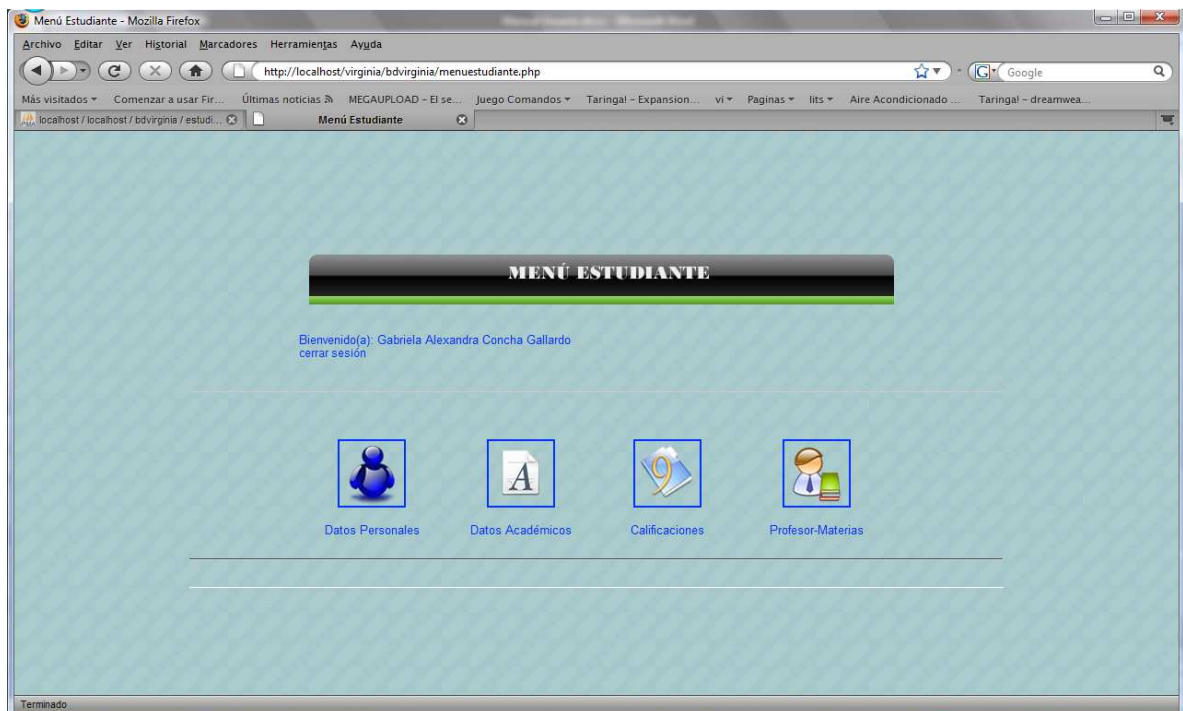


Figura57. Menú del estudiante

## Cerrar Sesión.

Presione “cerrar sesión” en la parte superior derecha del menú para terminar la sesión.

## Consulta Datos Personales Usuario

Seleccione el link Datos Personales del menú.

O si se encuentra dentro de alguna aplicación puede presionar el botón inferior izquierdo “profile”.

Si no desea hacer otra operación en la opción Datos Personales puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

The screenshot shows a web browser window titled 'Datos Personal del Estudiante - Mozilla Firefox'. The address bar shows the URL 'http://localhost/virginia/bdvirginia/datospersonalesEstudiante.php'. The page content is a form titled 'Datos Personales' with a 'REGISTRAR' button at the top. The form is divided into several sections:

- Personal Information:**
  - Código: 00100
  - Apellido: Concha Gallardo
  - Nombre: Gabriela Alexandra
  - Fecha de Nacimiento: 1993-01-31
  - Provincia: Pichincha
  - Nacionalidad: Ecuatoriana
  - Género: Femenino
- Contactos:**
  - Sector: Conocoto
  - Dirección: Boques del Chamizal
  - Teléfono: 2456789
- Datos Representante - Padres:**
  - Nombre del Representante: Luis Concha
  - Dirección del Representante: Boques del Chamizal
  - Teléfono del Representante: 3578554
  - E-mail del Representante: luis@hotmail.com
  - Nombre del Padre: Luis Concha
  - Profesión del Padre: Contador
  - Nombre de la Madre: Ximena Gallardo
  - Profesión de la Madre: Ama de casa

At the bottom of the form, there is a link that says 'Cambiar contraseña'. The browser's status bar at the bottom left shows 'Terminado'.

Figura58. Datos personales estudiante

## Reporte Datos Personales Estudiante

Presione el botón Reporte que se encuentra en la parte superior derecha.



Figura59. Reporte datos personales estudiante

## Consulta Datos Académicos

Seleccione el link Datos Académicos del menú.

Si no desea hacer otra operación en la opción Datos Académicos puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

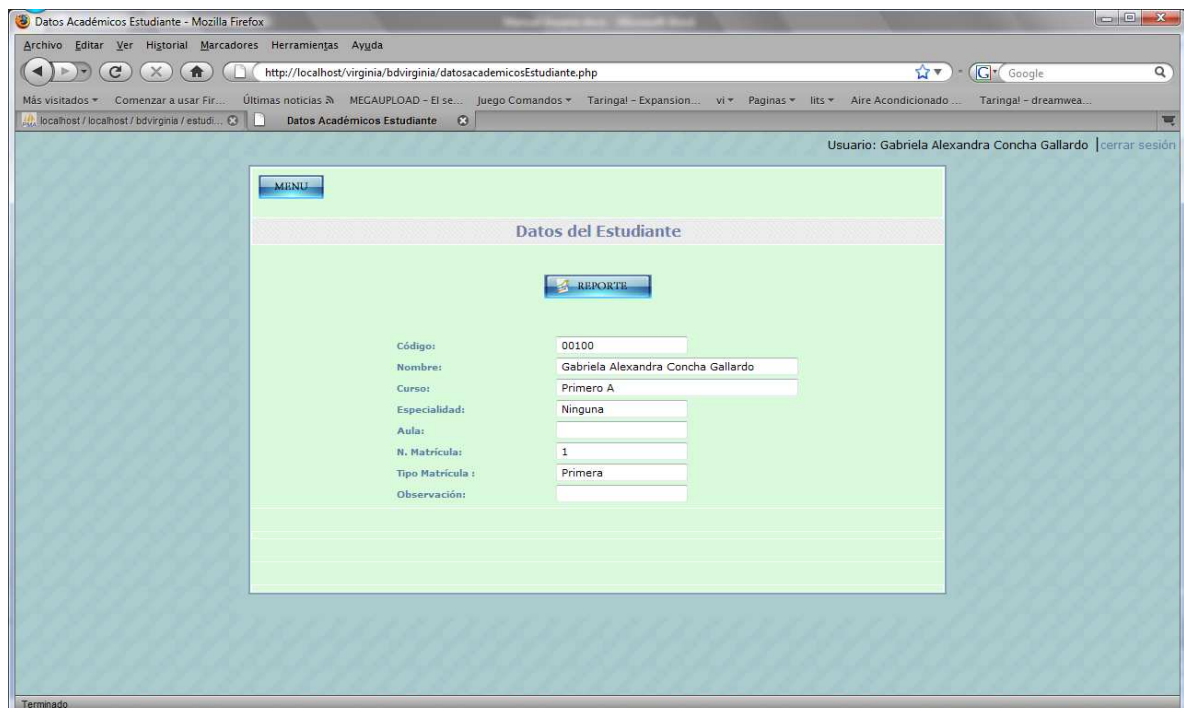


Figura60. Datos académicos estudiante

## Reporte Datos Académicos Estudiante

Presione el botón Reporte que se encuentra en la parte superior derecha.

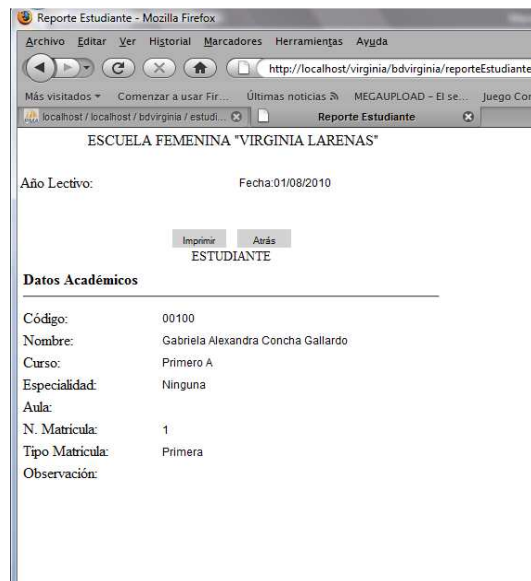


Figura61. Reporte datos académicos estudiante

## Consulta Calificaciones

Seleccione el link Estudiante del menú.

Seleccione el Profesor, Materia, Curso, Año Lectivo y el Bimestre que desea ingresar y presione Ingresar.

Si no desea hacer otra operación en la opción Calificaciones puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

Usuario: Gabriela Alexandra Concha Gallardo | cerrar sesión

**Datos de las Calificaciones del Estudiante**

\*Trimestre: 1 Trimestre

Calificaciones.

Estudiante	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Examen 1	Promedio
Castellano	18	20	19	18	18.75
Ciencias Naturales	19	17	16	18	19.35
Matematicas	17	19	18	20	18.95

Figura62. Notas estudiante

## Reporte Notas estudiante

Seleccione el Trimestre.

ESCUELA FEMENINA "VIRGINIA LARENAS"

Estudiante: Gabriela Alexandra Concha Gallardo      Fecha: 01/08/2010

APORTRES 1 Trimestre

Imprimir    Atrás

Materia	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Examen	Promedio
Castellano	18	20	19	18	18.75
Ciencias Naturales	19	18	17	19	18.95
Matematicas	19	18	18	19	19.30

Figura63. Reporte notas estudiante

## CONSULAR PROFESOR MATERIA

Seleccione el link Profesor Materia del menú.

Si no desea hacer otra operación en la opción Profesor Materia puede regresar al menú, presione Menú en el link superior izquierdo y en el botón inferior izquierdo.

Si no desea hacer otra operación puede cerrar sesión.

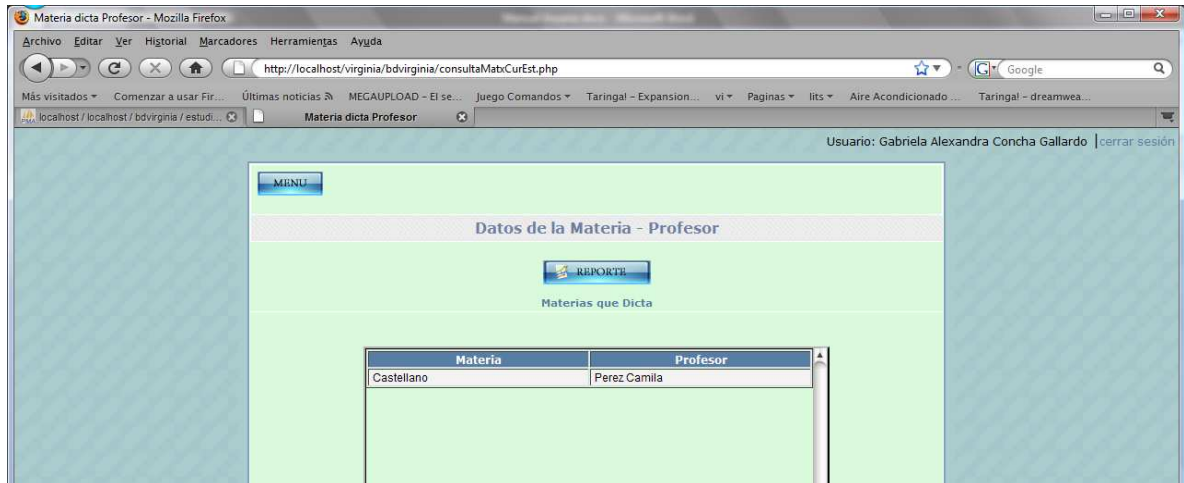


Figura64. Profesor materia

## REPORTE PROFESOR MATERIA

Presione el botón Reporte que se encuentra en la parte superior derecha.

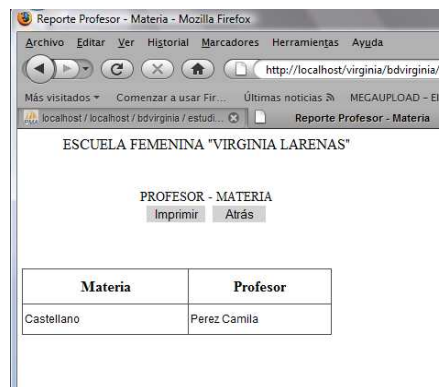


Figura65. Reporte profesor materia

## **MANUAL TÉCNICO**



## MANUAL TÉCNICO

### CONTENIDO

DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	113
<i>IDENTIFICACIÓN DE ACTORES</i> .....	113
<i>ACTORES</i> .....	113
<i>FUNCIÓN</i> .....	113
DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	115
1.- <i>ADMINISTRADOR</i> .....	115
<i>PROFESOR</i> .....	116
<i>ESTUDIANTE</i> .....	117
DICCIONARIO DE CASOS DE USO.....	117
<i>INICIAR SESIÓN EN EL SISTEMA</i> .....	117
<i>ACCIÓN</i> .....	117
<i>REACCIÓN</i> .....	117
<i>VALIDAR PASSWORD</i> .....	118
<i>ACCIÓN</i> .....	118
<i>REACCIÓN</i> .....	118
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS DEL AÑO LECTIVO</i> .....	118
<i>ACCIÓN</i> .....	118
<i>REACCIÓN</i> .....	118
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE</i> .....	118
<i>ACCIÓN</i> .....	118
<i>REACCIÓN</i> .....	118
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS PERSONALES DEL PROFESOR</i> .....	119
<i>ACCIÓN</i> .....	119
<i>REACCIÓN</i> .....	119
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS DE LA MATRÍCULA</i> .....	119
<i>ACCIÓN</i> .....	119
<i>REACCIÓN</i> .....	119
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS DEL CURSO</i> .....	119
<i>ACCIÓN</i> .....	119
<i>REACCIÓN</i> .....	119
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS DE LA ESPECIALIDAD</i> .....	120
<i>ACCIÓN</i> .....	120
<i>REACCIÓN</i> .....	120
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS DE LA MATERIA</i> .....	120
<i>ACCIÓN</i> .....	120
<i>REACCIÓN</i> .....	120
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS DE LAS CALIFICACIONES</i> .....	120
<i>ACCIÓN</i> .....	120
<i>REACCIÓN</i> .....	120
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS PERSONALES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO</i> .....	121
<i>ACCIÓN</i> .....	121
<i>REACCIÓN</i> .....	121
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS DEL PARALELO</i> .....	121
<i>ACCIÓN</i> .....	121
<i>REACCIÓN</i> .....	121
<i>INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS DE LA PROVINCIA</i> .....	122
<i>ACCIÓN</i> .....	122
<i>REACCIÓN</i> .....	122
DIAGRAMA DE CLASES.....	123
DICCIONARIO DEL DIAGRAMA DE CLASES.....	124
<i>ESTUDIANTE</i> .....	124
<i>Atributo</i> .....	124
<i>Tipo de Datos</i> .....	124
<i>Descripción</i> .....	124

<i>PROVINCIA</i> .....	125
<i>Atributo</i> .....	125
<i>Tipo de Datos</i> .....	125
<i>Descripción</i> .....	125
<i>MATRÍCULA</i> .....	125
<i>Atributo</i> .....	125
<i>Tipo de Datos</i> .....	125
<i>Descripción</i> .....	125
<i>MATERIA-ESTUDIANTE</i> .....	125
<i>Atributo</i> .....	125
<i>Tipo de Datos</i> .....	125
<i>Descripción</i> .....	125
<i>MATERIA</i> .....	126
<i>Atributo</i> .....	126
<i>Tipo de Datos</i> .....	126
<i>Descripción</i> .....	126
<i>CURSO</i> .....	126
<i>Atributo</i> .....	126
<i>Tipo de Datos</i> .....	126
<i>Descripción</i> .....	126
<i>ESPECIALIDAD</i> .....	127
<i>PROFESOR-MATERIA</i> .....	127
<i>Atributo</i> .....	127
<i>Tipo de Datos</i> .....	127
<i>Descripción</i> .....	127
<i>MATERIA-CURSO</i> .....	127
<i>Atributo</i> .....	127
<i>Tipo de Datos</i> .....	127
<i>Descripción</i> .....	127
<i>PERSONAL ADMINISTRATIVO</i> .....	128
<i>Atributo</i> .....	128
<i>Tipo de Datos</i> .....	128
<i>Descripción</i> .....	128
<i>PROFESOR</i> .....	128
<i>Atributo</i> .....	128
<i>Tipo de Datos</i> .....	128
<i>Descripción</i> .....	128
<i>PARALELO</i> .....	129
<i>Atributo</i> .....	129
<i>Tipo de Datos</i> .....	129
<i>Descripción</i> .....	129
<i>AÑO LECTIVO</i> .....	129
<i>Atributo</i> .....	129
<i>Tipo de Datos</i> .....	129
<i>Descripción</i> .....	129
<i>CURSO-AÑOLECTIVO</i> .....	130
<i>Atributo</i> .....	130
<i>Tipo de Datos</i> .....	130
<i>Descripción</i> .....	130
<b>DIAGRAMA DE SECUENCIA</b> .....	134
<i>INGRESO DE DATOS</i> .....	134
<i>CONSULTAR DATOS</i> .....	136
<i>CONSULTAR DATOS</i> .....	137
<b>DIAGRAMA DE INTERACCIÓN</b> .....	138
<i>INGRESAR DATOS</i> .....	138
<i>INGRESAR DATOS</i> .....	139
<i>INGRESAR CALIFICACIONES</i> .....	140
<i>CONSULTAR DATOS</i> .....	140
<i>CONSULTAR DATOS</i> .....	140

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	1
<i>INICIO DE SESIÓN</i> .....	1
<i>INGRESAR DATOS</i> .....	1
<i>INGRESAR DATOS</i> .....	3
<i>INGRESAR DATOS CALIFICACIONES</i> .....	3
<i>CONSULTAR CALIFICACIONES POR CURSO</i> .....	5
<i>CONSULTAR DATOS PROFESORES</i> .....	5
MODELO ARQUITECTÓNICO .....	6
MODELO NAVEGACIONAL .....	9



## **ANÁLISIS**


## **MODELO ESTÁTICO**

## **DIAGRAMA DE ACTORES**

## DIAGRAMA DE CASOS DE USO

### IDENTIFICACIÓN DE ACTORES

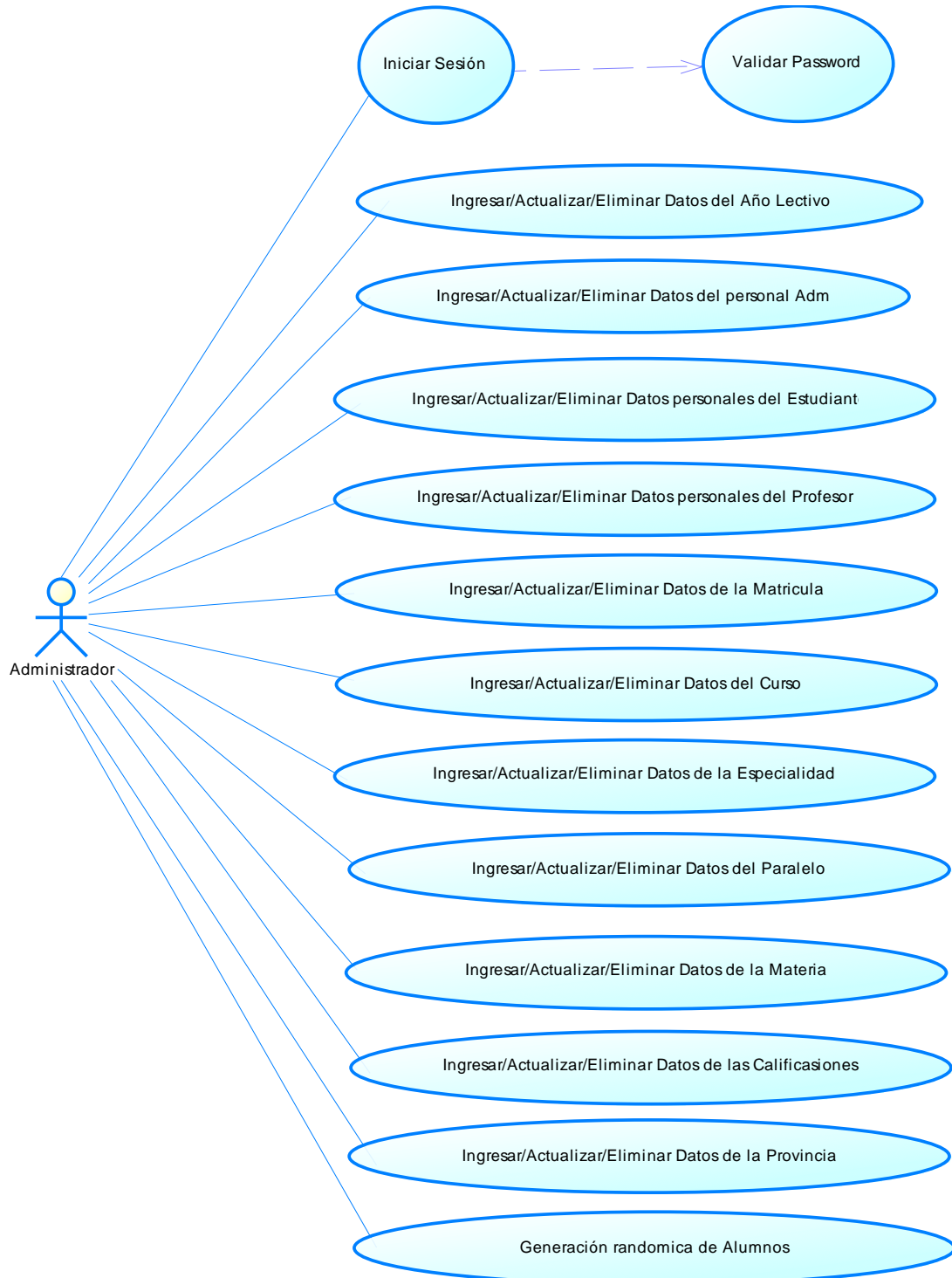
ACTORES	FUNCIÓN
 <p data-bbox="256 891 389 913">Administrador</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar Sesión en el Sistema</li> <li>• Validar Password</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos del Año Lectivo</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos Personales del Estudiante</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos Personales del Profesor</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos de la Matrícula</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos del Curso</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos de la Especialidad</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos de la Materia</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos de las Calificaciones</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos Personales del Personal Administrativo</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos del Paralelo</li> <li>• Ingresar/Actualizar/Eliminar Datos de la Provincia</li> <li>• Generación randomica de Alumnos</li> </ul>
 <p data-bbox="284 1695 362 1718">Profesor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar Sesión</li> <li>• Validar Password</li> <li>• Solicitar Reporte Datos Personales</li> <li>• Solicitar Reporte Materia que Dicta</li> <li>• Consultar Reporte Lista de Alumnos por Curso</li> <li>• Ingresar/Consultar Reporte de Calificaciones de los Estudiantes</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar Sesión</li> <li>• Validar Password</li> </ul>

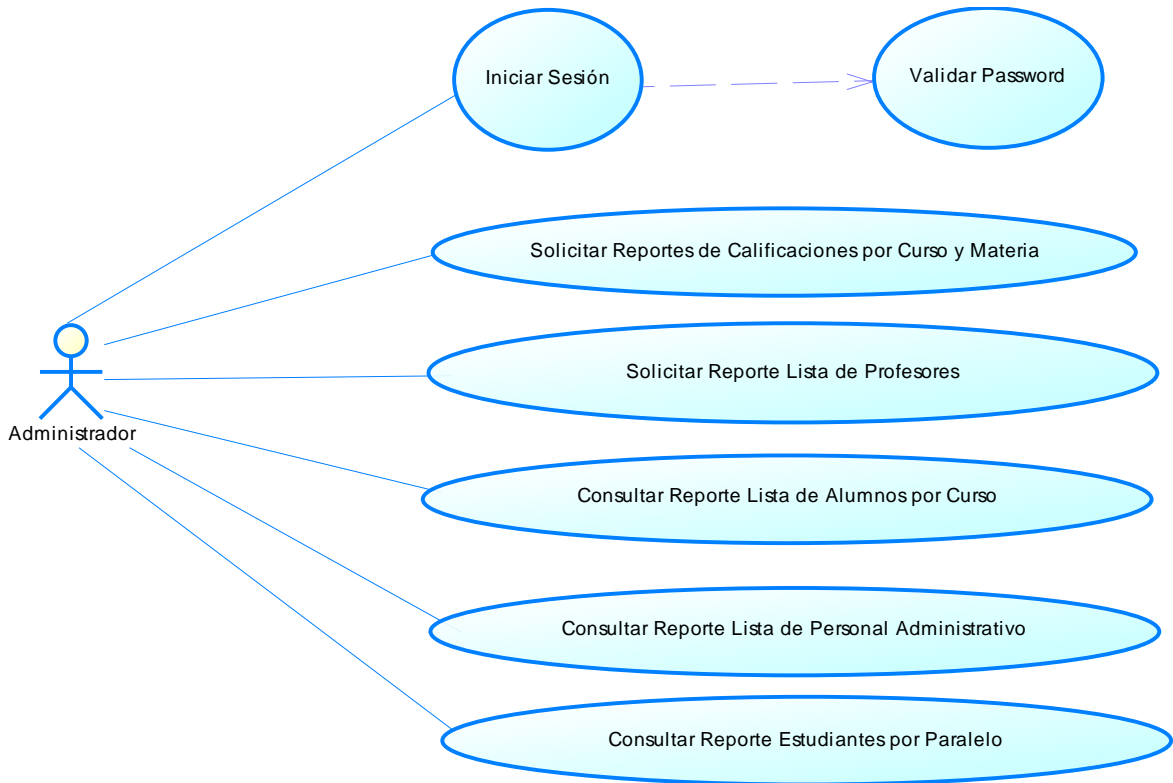
 <p>Estudiante</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Solicitar Reporte Datos Personales</li><li>• Solicitar Reporte Datos Académicos</li><li>• Consultar Reporte Calificaciones</li><li>• Consultar Reporte Profesor-Materia</li></ul>
---	---



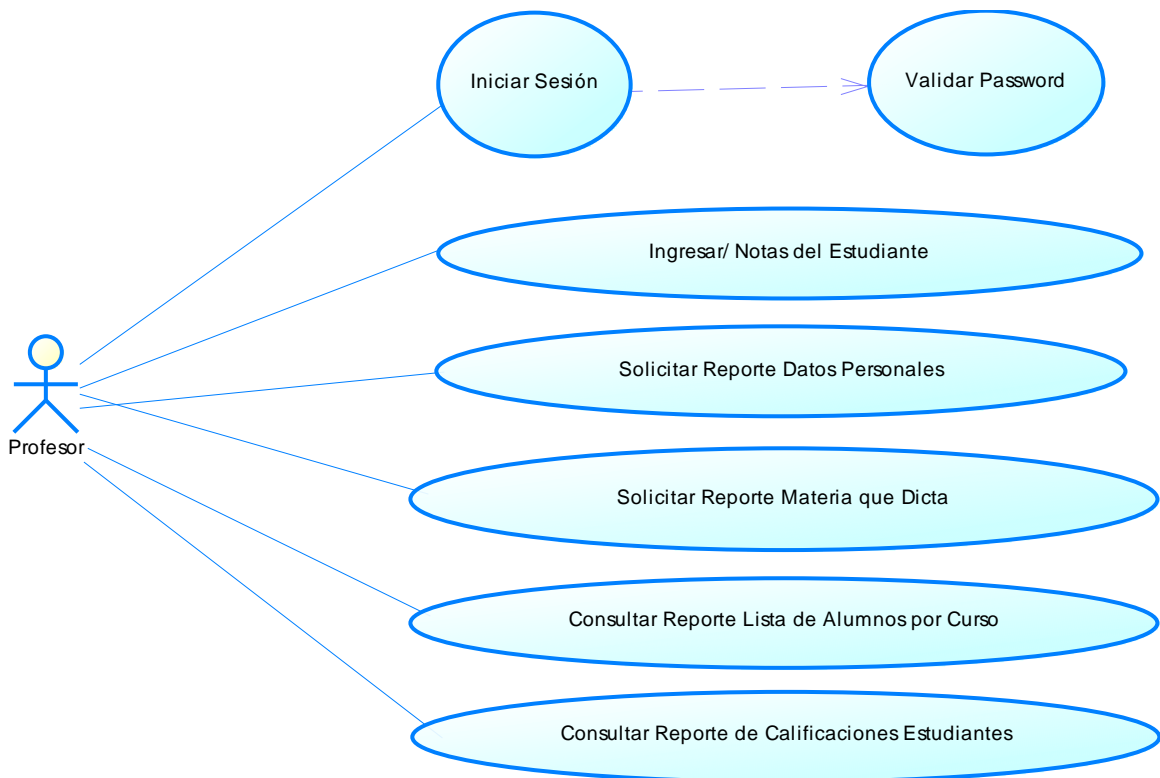
## DIAGRAMA DE CASOS DE USO

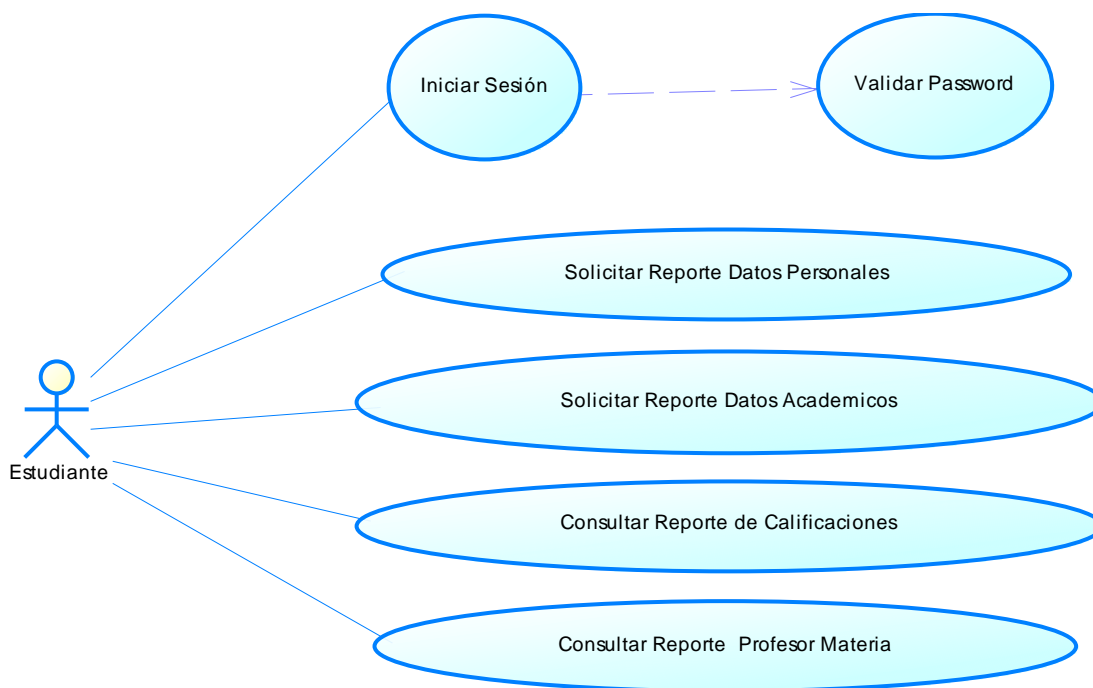
### 1.-ADMINISTRADOR





**PROFESOR**



**ESTUDIANTE****DICCIONARIO DE CASOS DE USO****INICIAR SESIÓN EN EL SISTEMA**

ACCIÓN	REACCIÓN
El usuario del sistema ingresa el nombre de usuario y contraseña, luego ordena ingresar	<p>Llama a la función de validar usuario.</p> <p>En caso de una respuesta positiva inicia la sesión y dependiendo del tipo de usuario inicia las variables de sesión.</p> <p>En caso de recibir un usuario y/o contraseña inválidos despliega un mensaje de erro.</p>

**VALIDAR PASSWORD**

<b>ACCIÓN</b>	<b>REACCIÓN</b>
Se invoca a la función de validación que recibe como parámetros el usuario y contraseña.	Valida el usuario y password en la base de datos. Retorna verdadero o falso.

**INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS DEL AÑO LECTIVO**

<b>ACCIÓN</b>	<b>REACCIÓN</b>
El usuario ingresa los datos del año lectivo y ordena guarda.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos del año lectivo y ordena consultar o actualizar.	Se despliega la lista de los años lectivos, selecciona el registro para actualizar, elimina el registro no deseado. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.

**INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE**

<b>ACCIÓN</b>	<b>REACCIÓN</b>
El usuario ingresa los datos personales del estudiante.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos personales del estudiante.	Se despliega la lista de los estudiantes, selecciona el registro para actualizar, elimina el registro no deseado. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.

**INGRESAR/ACTUALIZAR DATOS PERSONALES DEL PROFESOR**

<b>ACCIÓN</b>	<b>REACCIÓN</b>
El usuario ingresa los datos del profesor.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos del profesor.	Se despliega la lista del profesor, selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.

**INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS DE LA MATRÍCULA**

<b>ACCIÓN</b>	<b>REACCIÓN</b>
El usuario ingresa los datos de la matrícula.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos de la matrícula.	Se despliega la lista de la matrícula, selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.

**INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS DEL CURSO**

<b>ACCIÓN</b>	<b>REACCIÓN</b>
El usuario ingresa los datos del curso.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y	Se despliega la lista del curso,

elimina los datos curso.	selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
--------------------------	--

### INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS DE LA ESPECIALIDAD

ACCIÓN	REACCIÓN
El usuario ingresa los datos de la especialidad.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos de la especialidad.	Se despliega la lista de la especialidad, selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.

### INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS DE LA MATERIA

ACCIÓN	REACCIÓN
El usuario ingresa los datos de la materia.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos de la materia.	Se despliega la lista de la materia, selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.

### INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS DE LAS CALIFICACIONES

ACCIÓN	REACCIÓN
El usuario ingresa los datos de las	Los datos ingresados se guardan en

calificaciones.	la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos de las calificaciones.	Se despliega la lista de las calificaciones, selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.

### **INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS PERSONALES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO**

<b>ACCIÓN</b>	<b>REACCIÓN</b>
El usuario ingresa los datos del personal administrativo.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos del personal administrativo.	Se despliega la lista del personal administrativo, selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.

### **INGRESAR/ACTUALIZAR/ ELIMINAR DATOS DEL PARALELO**

<b>ACCIÓN</b>	<b>REACCIÓN</b>
El usuario ingresa los datos del paralelo.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos del paralelo.	Se despliega la lista del paralelo, selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación

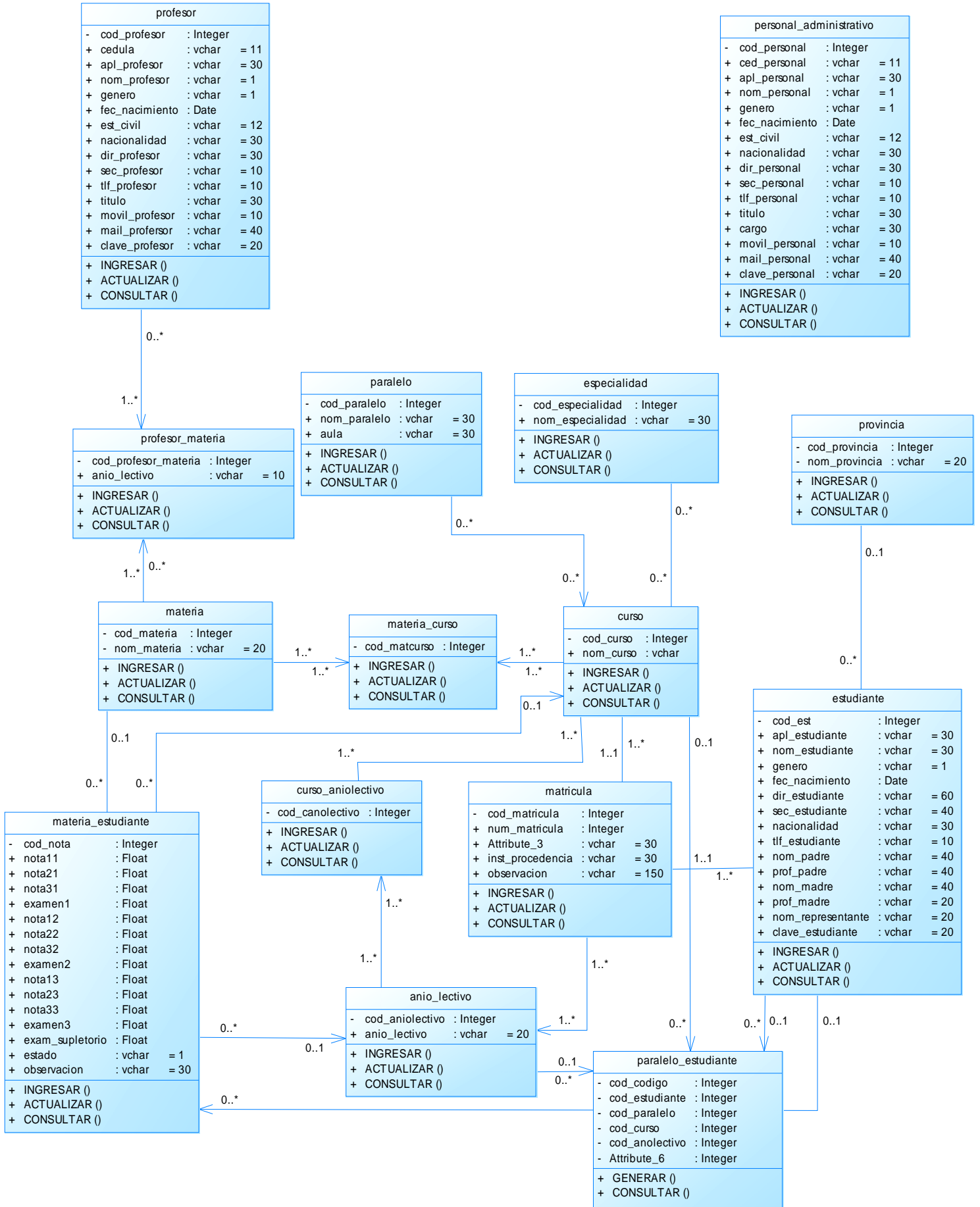
	exitosa o un error.
--	---------------------

### INGRESAR/ACTUALIZAR/ELIMINAR DATOS DE LA PROVINCIA

ACCIÓN	REACCIÓN
El usuario ingresa los datos de la provincia.	Los datos ingresados se guardan en la base de datos. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.
El usuario consulta, actualiza y elimina los datos de la provincia.	Se despliega la lista de la provincia, selecciona el registro para actualizar. Se despliega un mensaje para el usuario indicando una operación exitosa o un error.



# DIAGRAMA DE CLASES



## DICCIONARIO DEL DIAGRAMA DE CLASES

### ESTUDIANTE

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_est	int	Código del estudiante
apl_estudiante	vchar(30)	Apellido del estudiante
nom_estudiante	vchar(30)	Nombre del estudiante
genero	vchar(1)	Género del estudiante
fec_nacimiento	Date	Fecha de Nacimientos del estudiante
dir_estudiante	vchar(60)	Dirección del estudiante
sec_estudiante	vchar(40)	Sector del estudiante
nacionalidad	vchar(30)	Nacionalidad del estudiante
tlf_estudiante	vchar(10)	Teléfono del estudiante
nom_padre	vchar(40)	Nombre del padre del estudiante
prof_padre	vchar(40)	Profesión del padre del estudiante
nom_madre	vchar(40)	Nombre de la madre del estudiante
prof_madre	vchar(20)	Profesión de la madre del estudiante
nom_representante	vchar(20)	Nombre del representante del estudiante
dir_representante	vchar(60)	Dirección del representante del estudiante
tlf_representante	vchar(10)	Teléfono del representante del estudiante
mail_representante	vchar(40)	E-mail del representante del estudiante
clave_estudiante	vchar(20)	Clave del estudiante

#### Public Operations:

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**PROVINCIA**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_provincia	int	Código de la provincia
nom_provincia	vchar(20)	Nombre de la provincia

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**MATRÍCULA**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_matricula	int	Código de la matricula
num_matricula	int	Número de la matricula
tipo_matricula	vchar(30)	Tipo de la matricula
inst_procedencia	vchar(30)	Institución de procedencia del estudiante
observacion	vchar(150)	Observación de la matricula

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**MATERIA-ESTUDIANTE**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_nota	int	Código de la materia_estudiante
nota11	float	Nota 1 del primer trimestre del estudiante
nota21	float	Nota 2 del primer trimestre del estudiante
nota31	float	Nota 3 del primer trimestre del estudiante
examen1	float	Nota del examen del primer trimestre del estudiante
nota12	float	Nota 1 del segundo trimestre del estudiante

nota22	float	Nota 2 del segundo trimestre del estudiante
nota32	float	Nota 3 del segundo trimestre del estudiante
examen2	float	Nota del examen del segundo trimestre del estudiante
nota13	float	Nota 1 del tercer trimestre del estudiante
nota23	float	Nota 2 del tercer trimestre del estudiante
nota33	float	Nota 3 del tercer trimestre del estudiante
exmane3	float	Nota del examen del tercer trimestre del estudiante
exam_supletorio	float	Nota del examen supletorio del estudiante
estado	vcha(1)	Estado del estudiante
observacion	vchar(30)	Observación de las notas del estudiante

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**MATERIA**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_materia	int	Código de la materia
nom_materia	vchar(20)	Nombre de la materia

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**CURSO**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_curso	int	Código del curso
nom_curso	vchar(30)	Nombre del curso

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**ESPECIALIDAD**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_especialidad	int	Código de la especialidad
nom_especialidad	vchar(30)	Nombre de la especialidad

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**PROFESOR-MATERIA**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_profmatéria	int	Código del profesor_materia
anio_lectivo	vchar(10)	Año lectivo que dicta el Profesor la Materia

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**MATERIA-CURSO**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_matcurso	int	Código de la materia_curso

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

### PERSONAL\_ADMINISTRATIVO

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_personal	int	Código del personal_administrativo
ced_personal	vchar(11)	Cédula del personal_administrativo
apl_personal	vchar(30)	Apellido del personal_administrativo
nom_personal	vchar(1)	Nombre del personal_administrativo
genero	vchar(1)	Género del personal_administrativo
fec_nacimiento	Date	Fecha de Nacimiento del personal administrativo
est_civil	vchar(12)	Estado Civil del personal_administrativo
nacionalidad	vchar(30)	Nacionalidad del personal_administrativo
dir_personal	vchar(30)	Dirección del personal_administrativo
sec_personal	vchar(10)	Sector del personal_administrativo
tlf_profesor	vchar(10)	Teléfono del personal_administrativo
titulo	vchar(30)	Título del personal_administrativo
cargo	vchar(30)	Cargo que ejerce el personal_administrativo
movil_personal	vchar(10)	Número de celular del personal administrativo
mail_personal	vchar(40)	E-mail del personal_administrativo
clave_personal	vchar(20)	Clave del personal_administrativo

#### Public Operations:

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

### PROFESOR

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_profesor	int	Código del profesor
cedula	vchar(11)	Cédula del profesor

apl_profesor	vchar(30)	Apellido del profesor
nom_profesor	vchar(1)	Nombre del profesor
genero	vchar(1)	Género del profesor
fec_nacimiento	Date	Fecha de nacimiento del profesor
est_civil	vchar(12)	Estado civil del profesor
nacionalidad	vchar(30)	Nacionalidad del profesor
dir_profesor	vchar(30)	Dirección del profesor
sec_profesor	vchar(10)	Sector del profesor
tlf_profesor	vchar(10)	Teléfono del profesor
titulo	vchar(30)	Título del profesor
movil_profesor	vchar(10)	Número del celular del profesor
mail_profesor	vchar(40)	E-mail del profesor
clave_profesor	vchar(20)	Clave del profesor

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**PARALELO**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_paralelo	int	Código del paralelo
nom_paralelo	vchar(30)	Nombre del paralelo
aula	vchar(30)	Nombre del aula

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**AÑO\_LLECTIVO**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_aniolectivo	int	Código del anio_lectivo
anio_lectivo	vchar(20)	Nombre del anio_lectivo

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**CURSO-AÑOLECTIVO**

Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_caniolectivo	int	Código del curso_aniolectivo

**Public Operations:**

INGRESAR ():

ACTUALIZAR ():

CONSULTAR ():

**PARALELO-ESTUDIANTE**

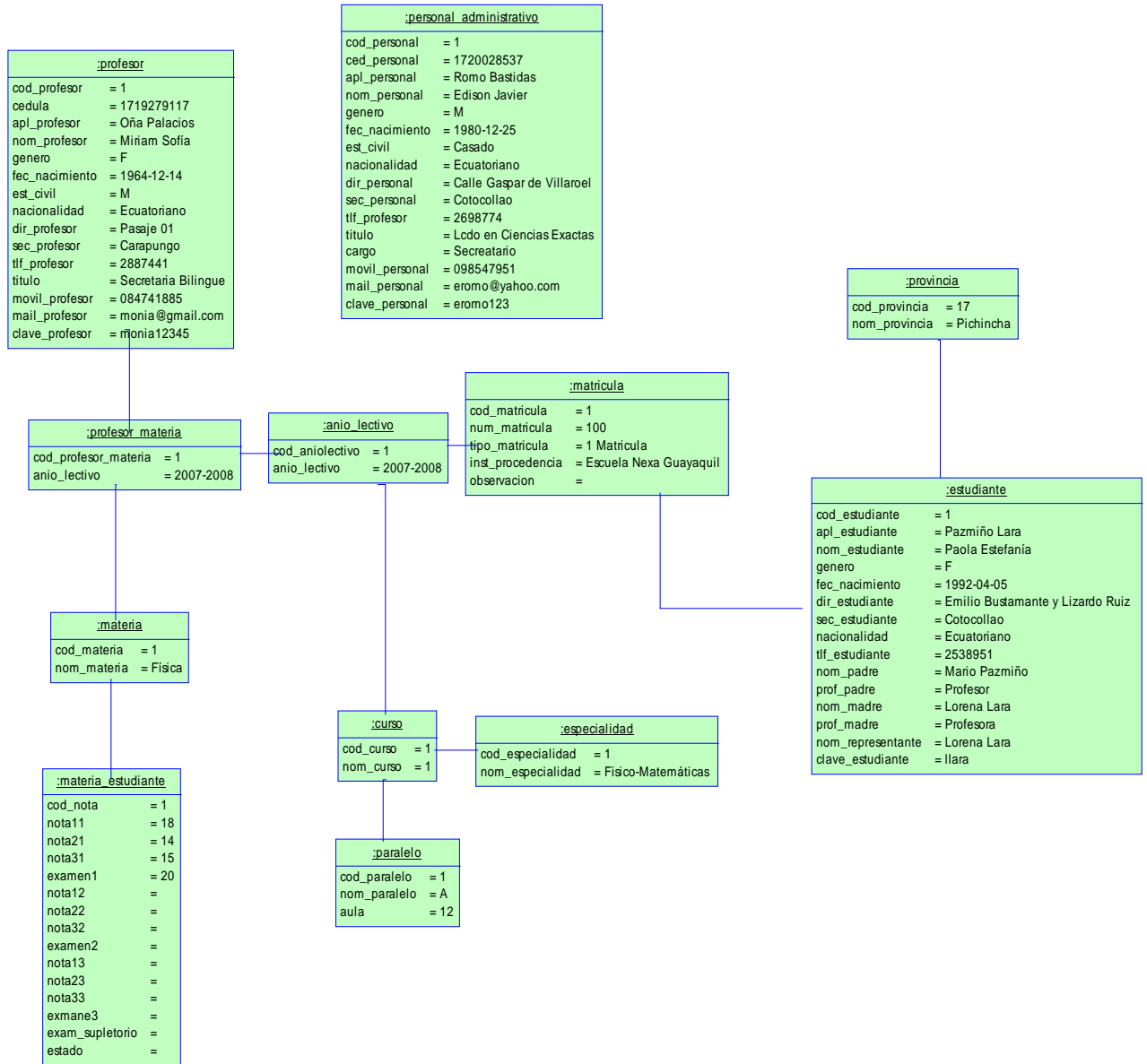
Atributo	Tipo de Datos	Descripción
cod_codigo	int	Código de paralelo-estudiante
Cod_estudiante	int	Código del Estudiante
Cod_Paralelo	int	Código del Paralelo
Cod_Curso	int	Código del Curso
Cod_Aniolectivo	int	Código del Aniolectivo

**Public Operations:**

GENERAR ():



# DIAGRAMA DE OBJETOS:

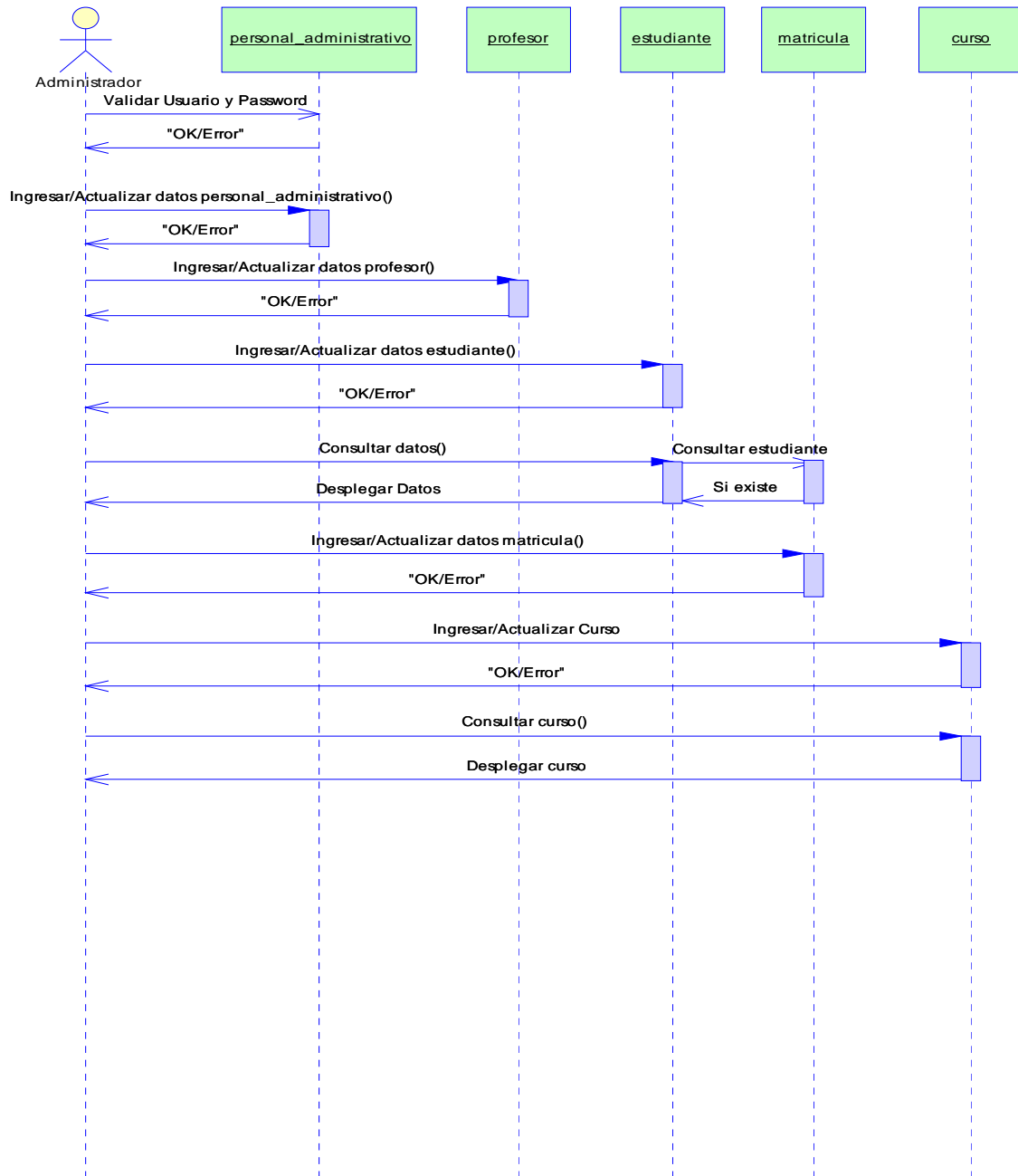


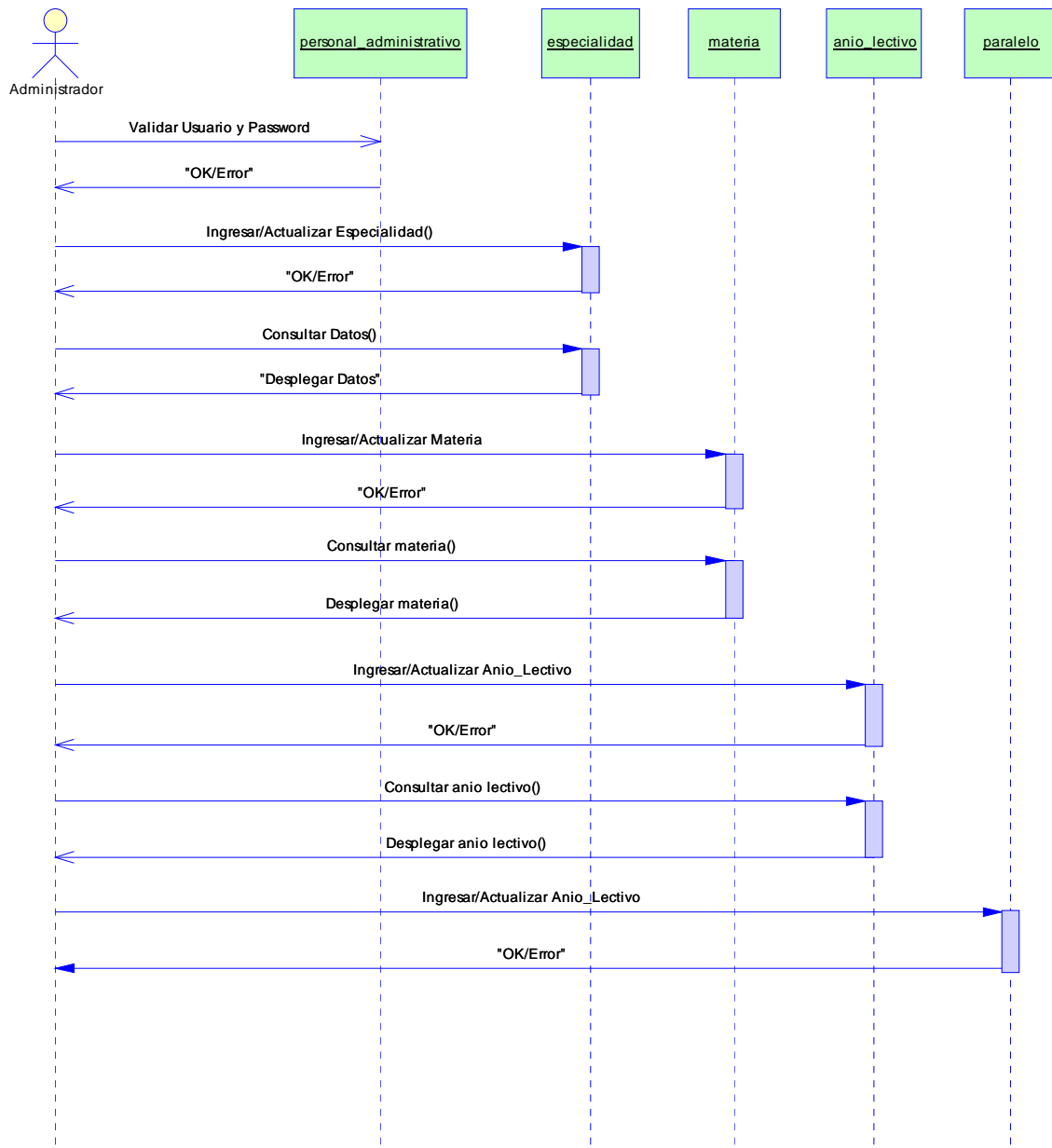
## **DISEÑO**

## **MODELO DINÁMICO**

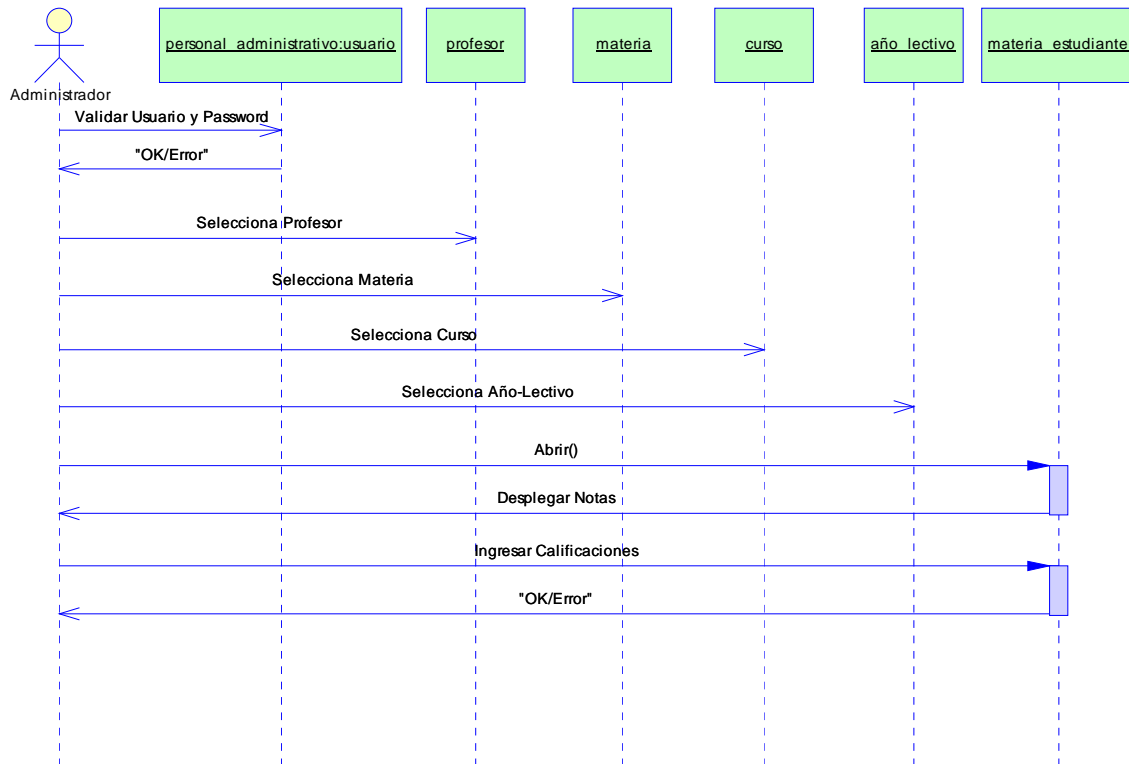
# DIAGRAMA DE SECUENCIA

## INGRESO DE DATOS

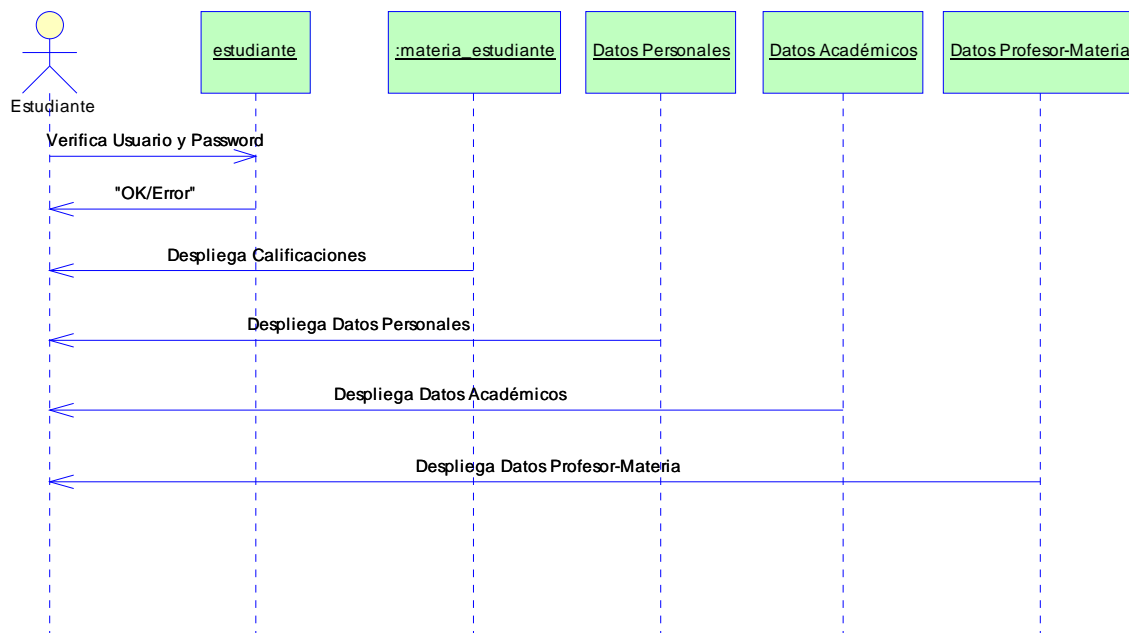




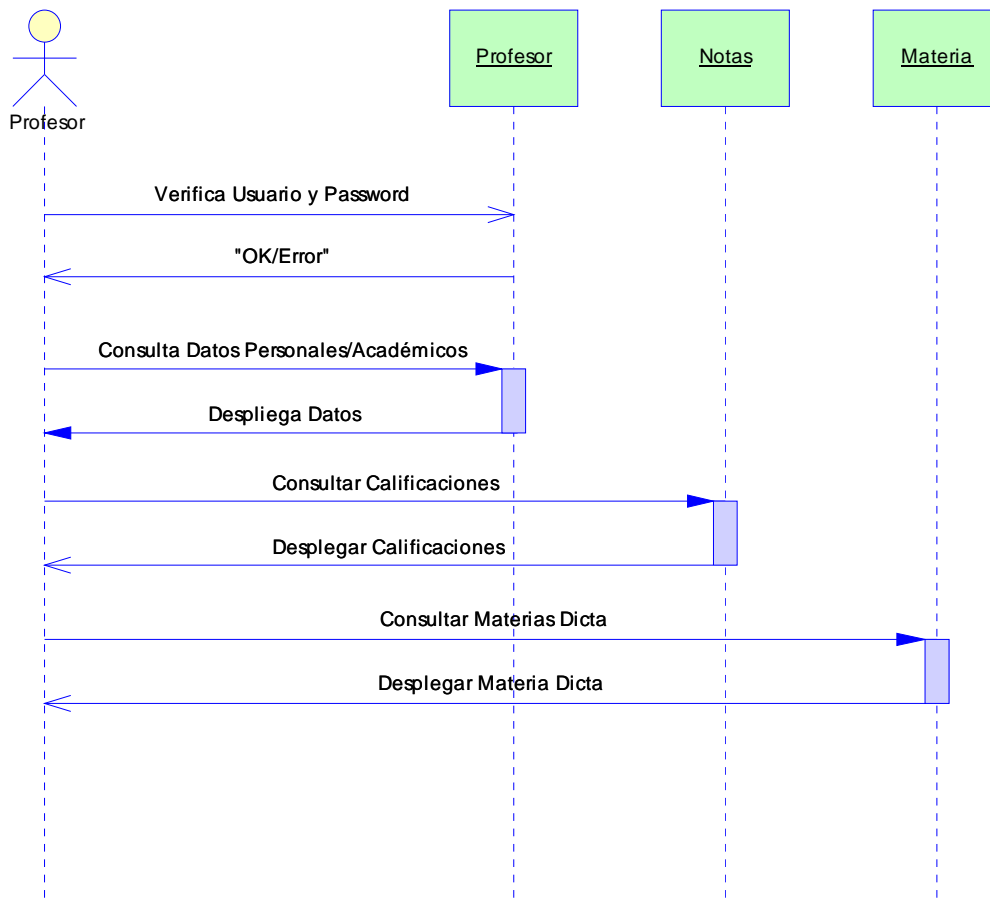
## INGRESO DE CALIFICACIONES



## CONSULTAR DATOS

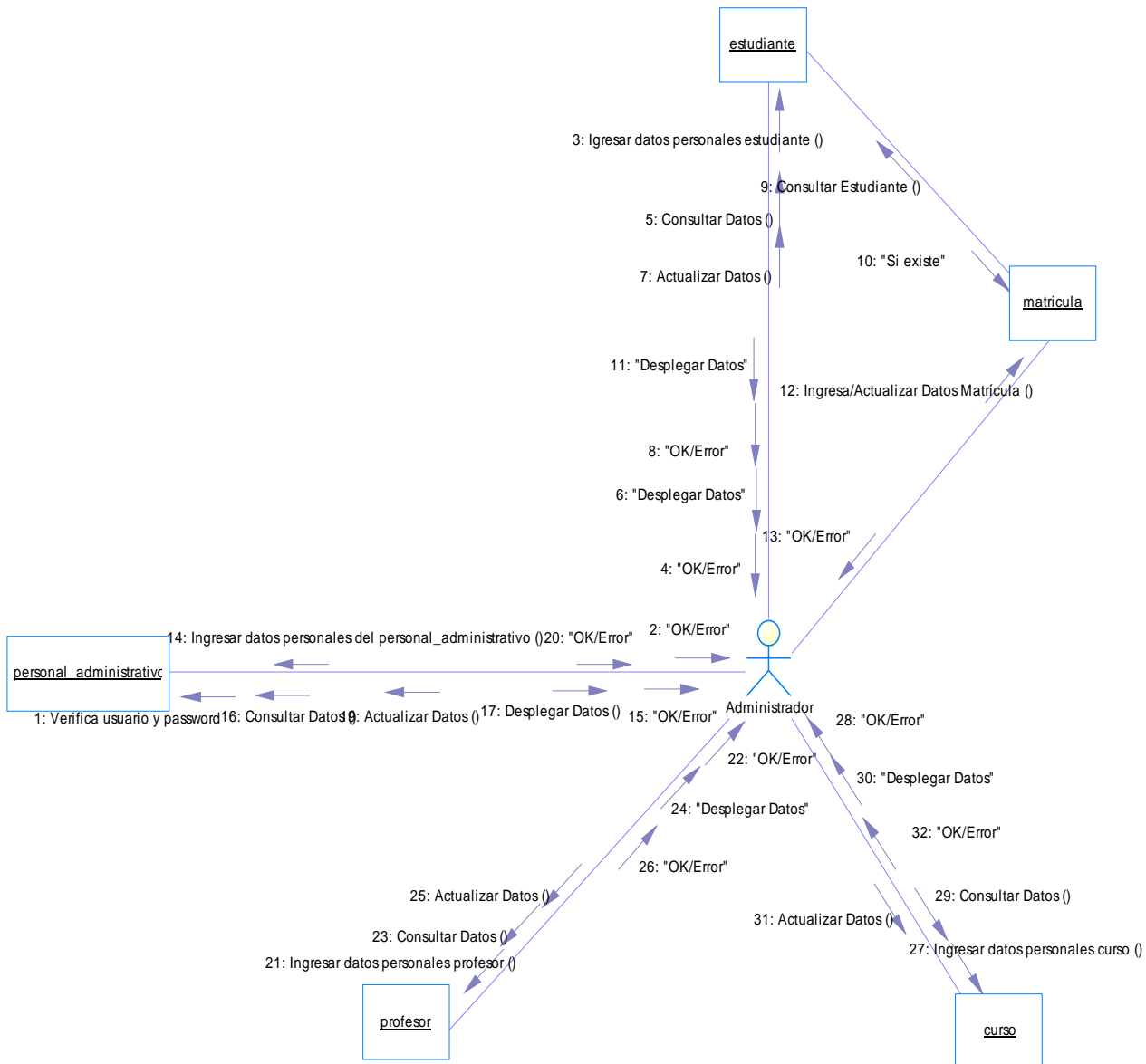


## CONSULTAR DATOS



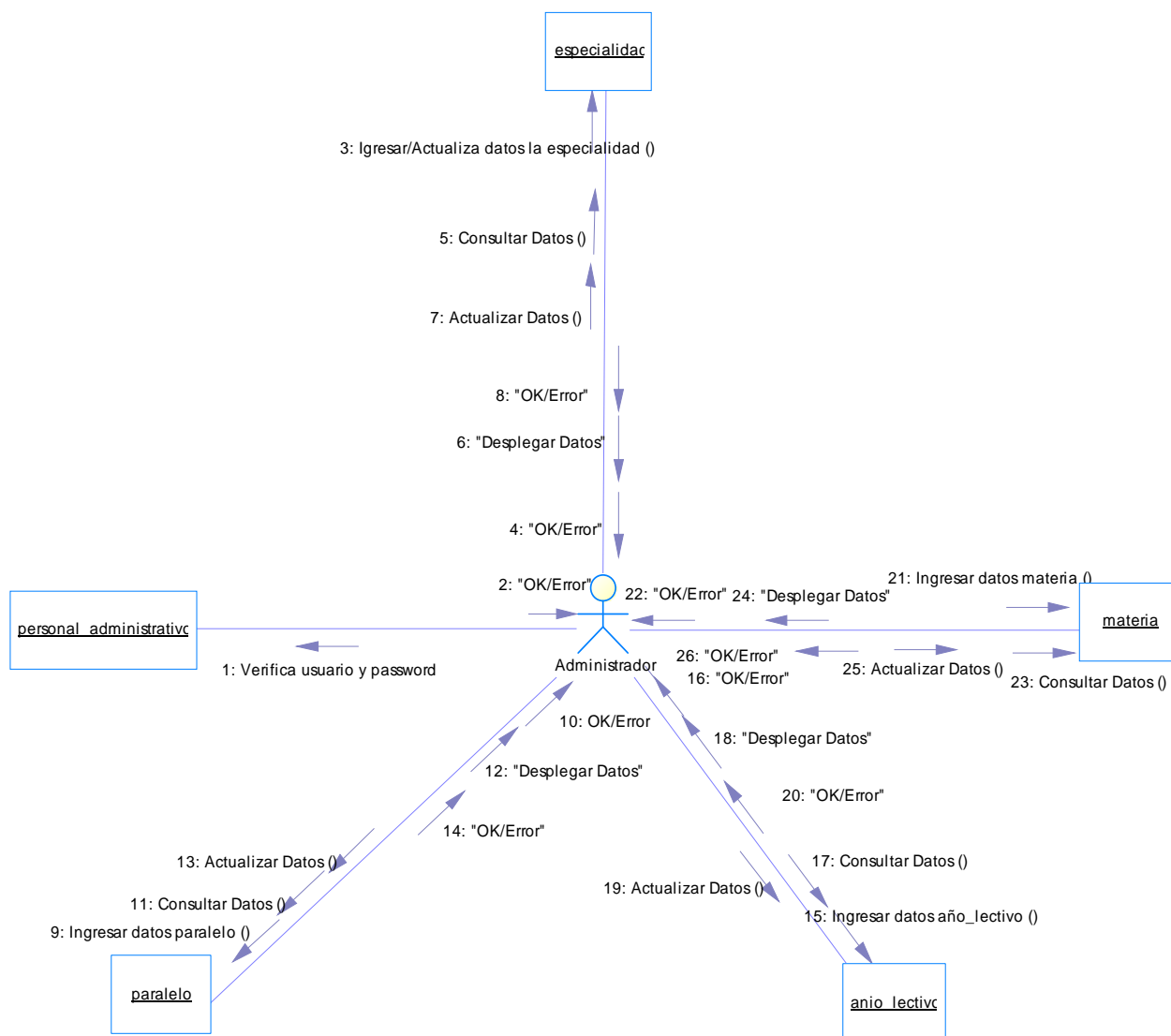
# DIAGRAMA DE INTERACCIÓN

## INGRESAR DATOS

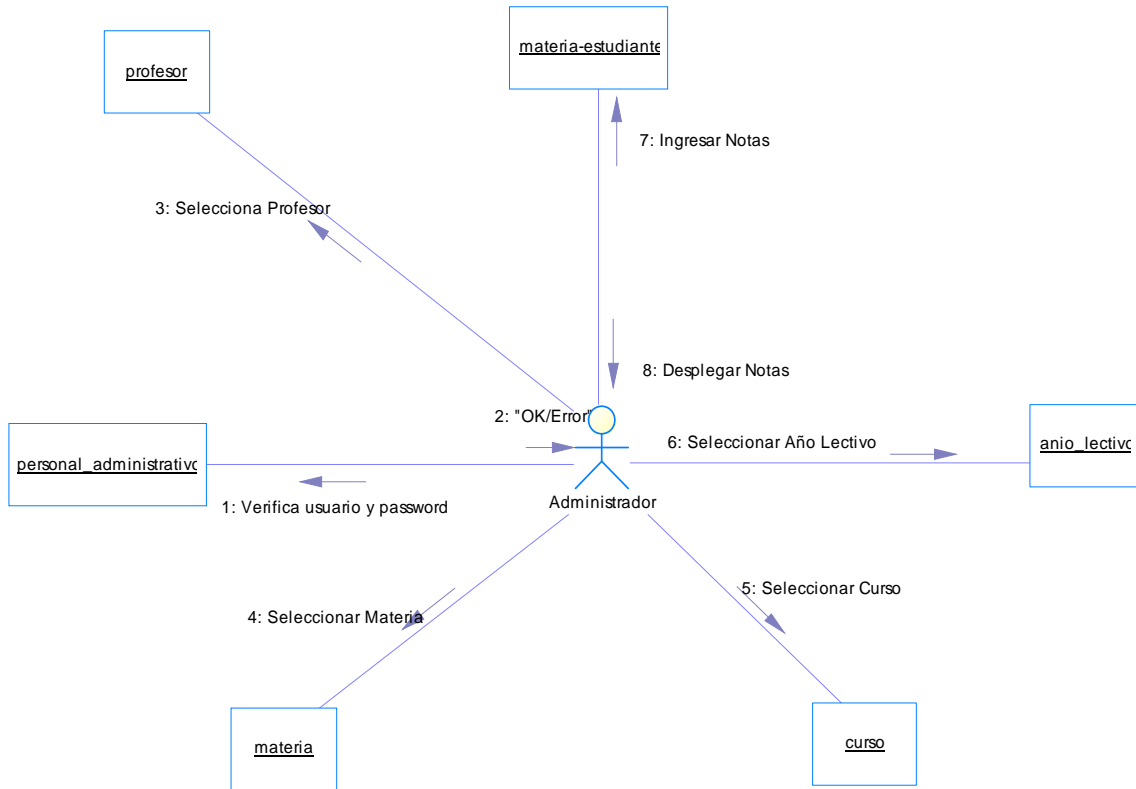




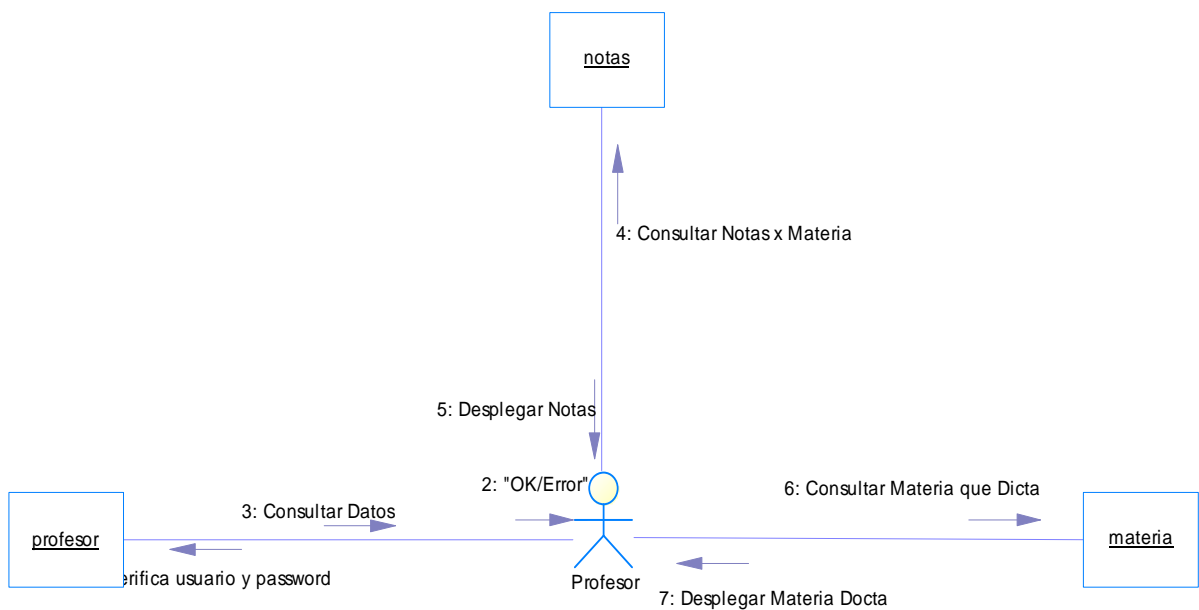
## INGRESAR DATOS



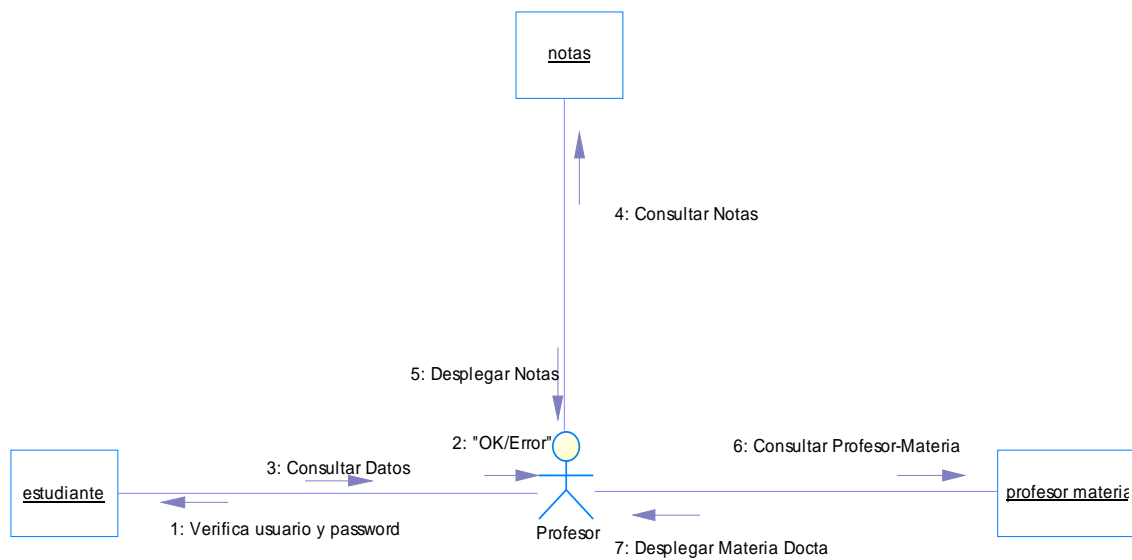
### INGRESAR CALIFICACIONES



### CONSULTAR DATOS



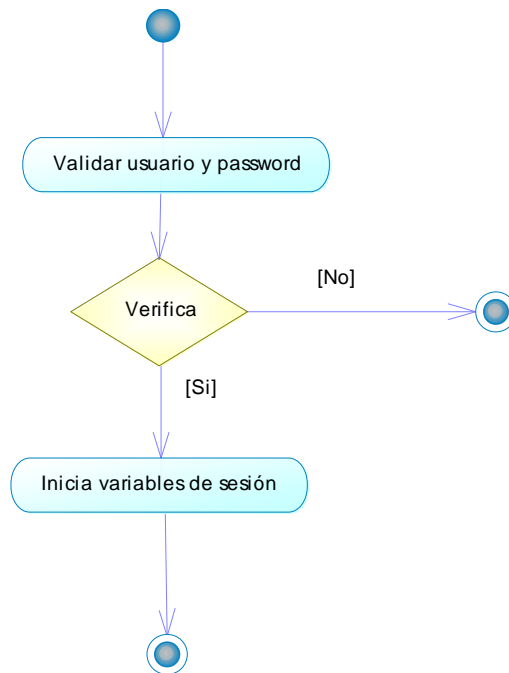
### CONSULTAR DATOS



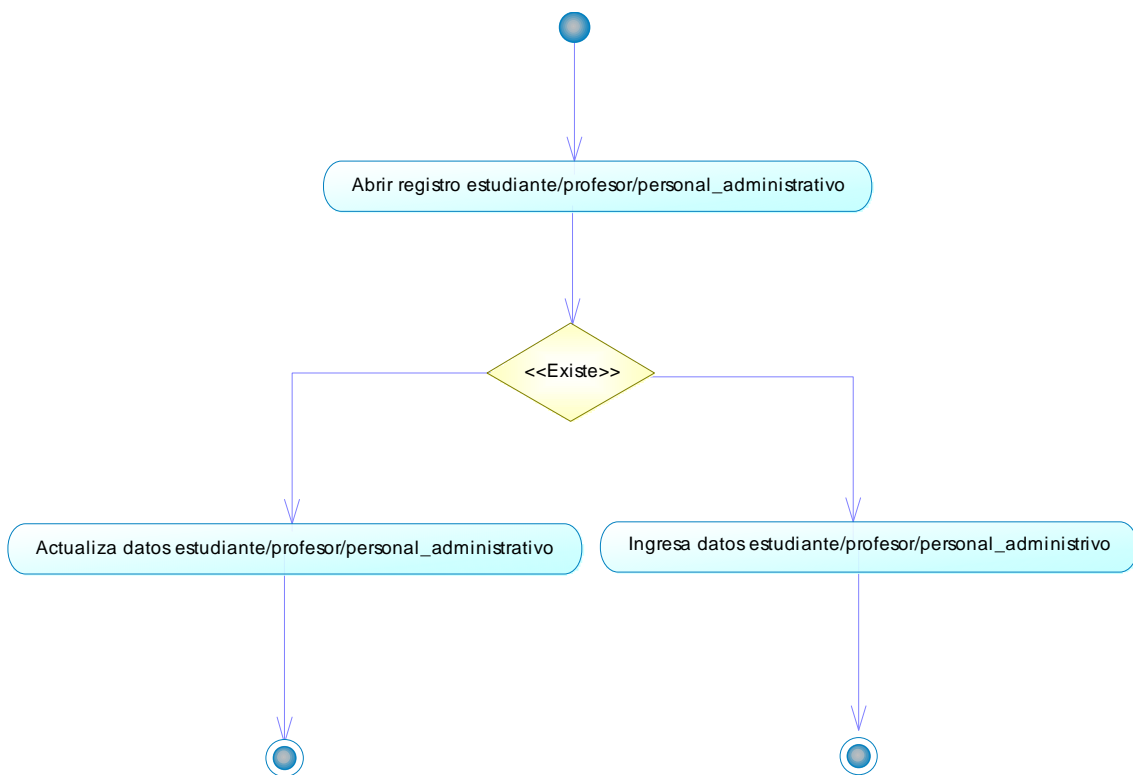
## **MODELO FUNCIONAL**

## DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

### INICIO DE SESIÓN

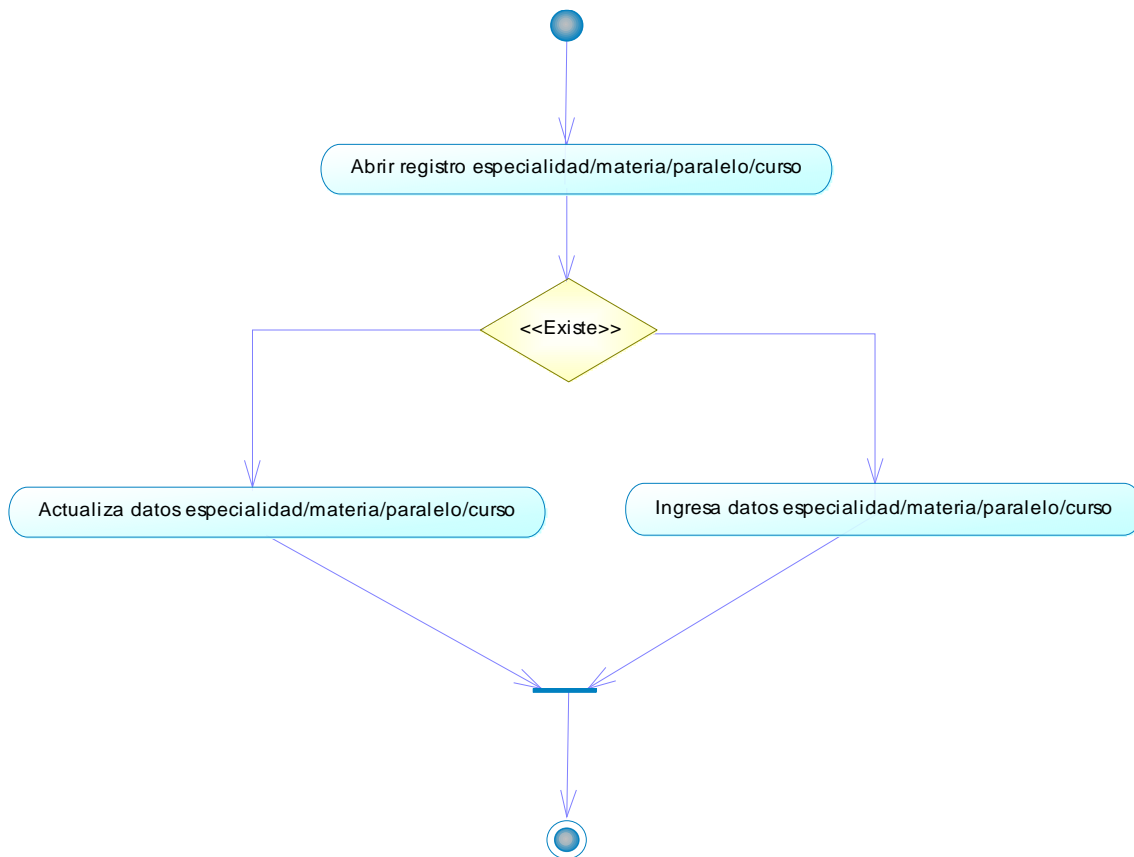


### INGRESAR DATOS

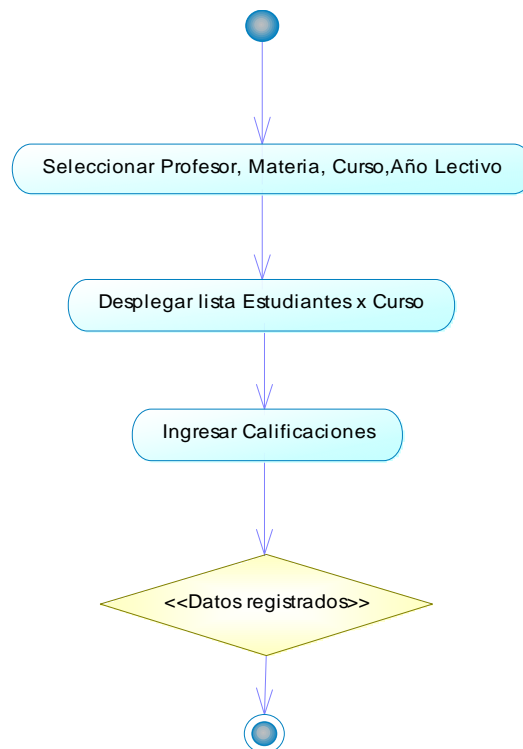




## INGRESAR DATOS



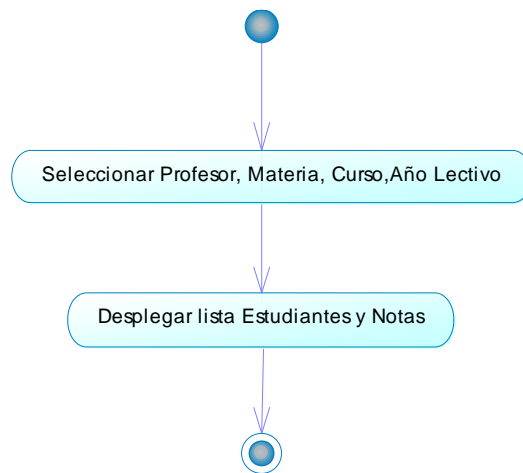
## INGRESAR DATOS CALIFICACIONES



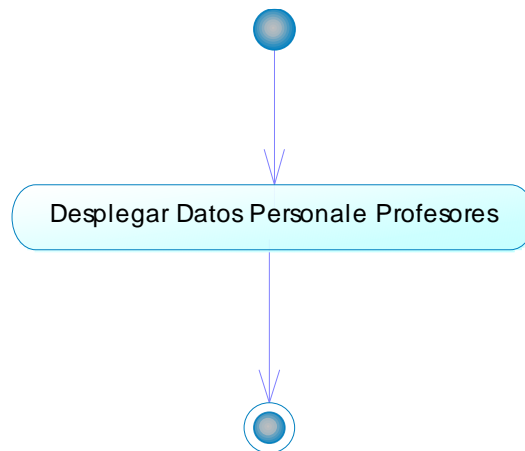




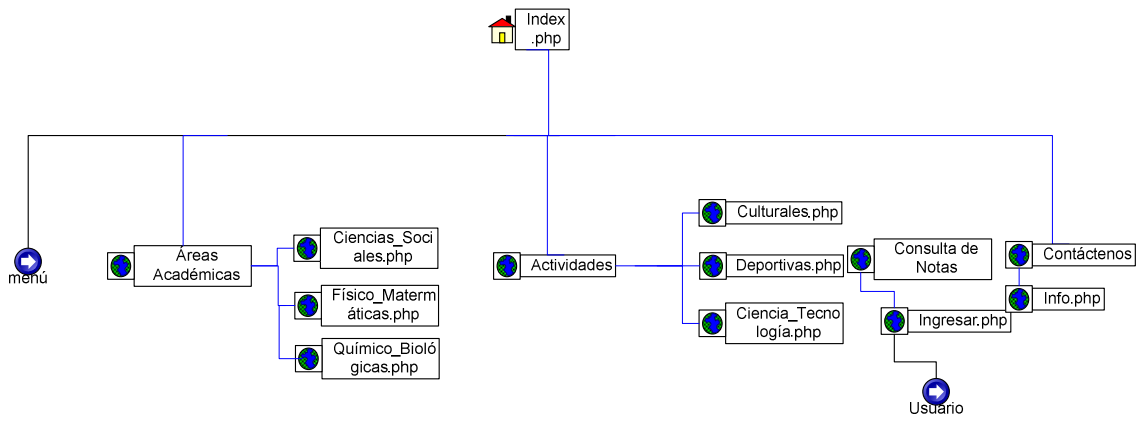
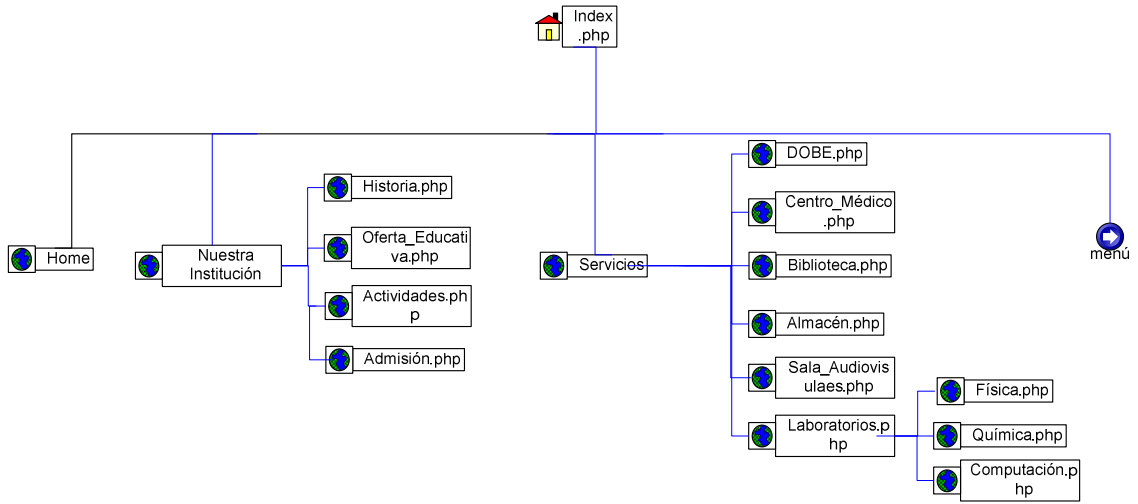
## CONSULTAR CALIFICACIONES POR CURSO

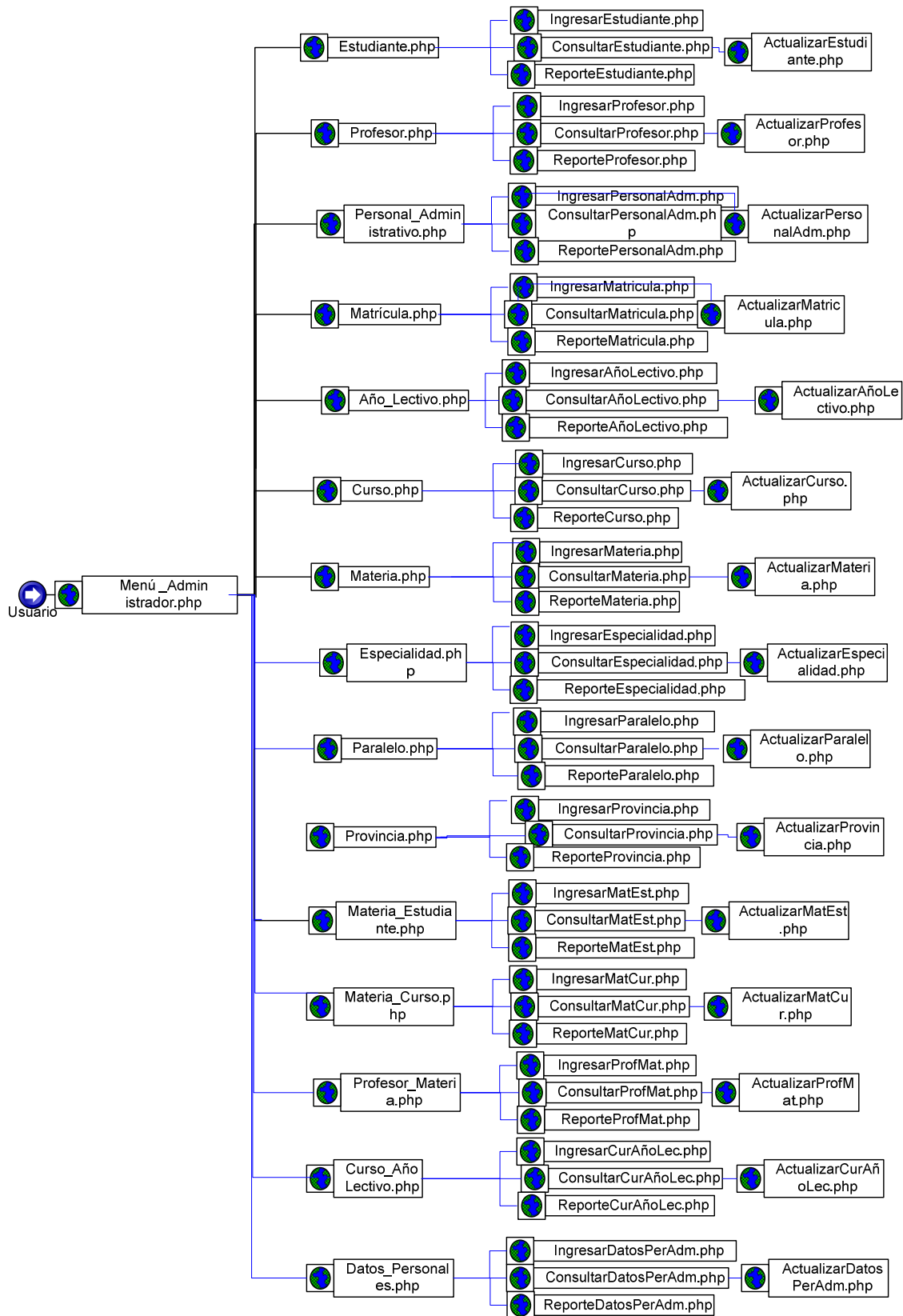


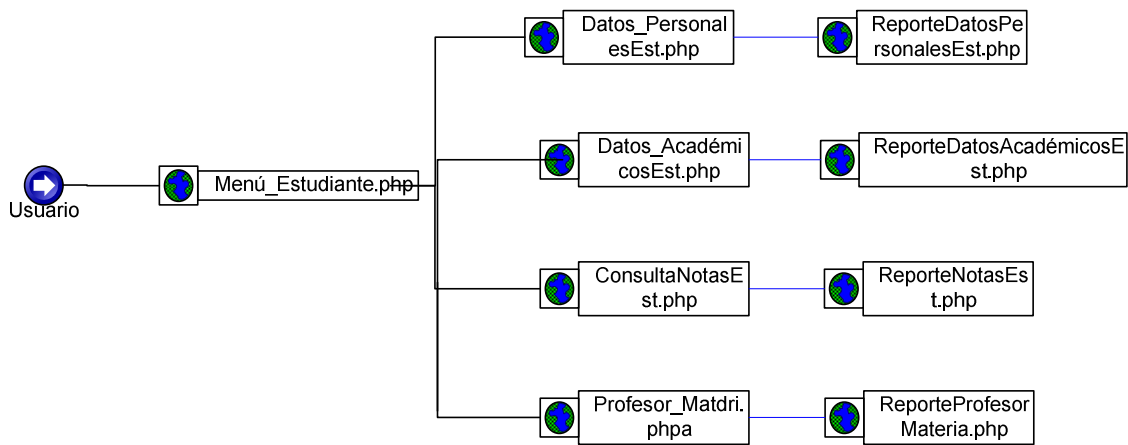
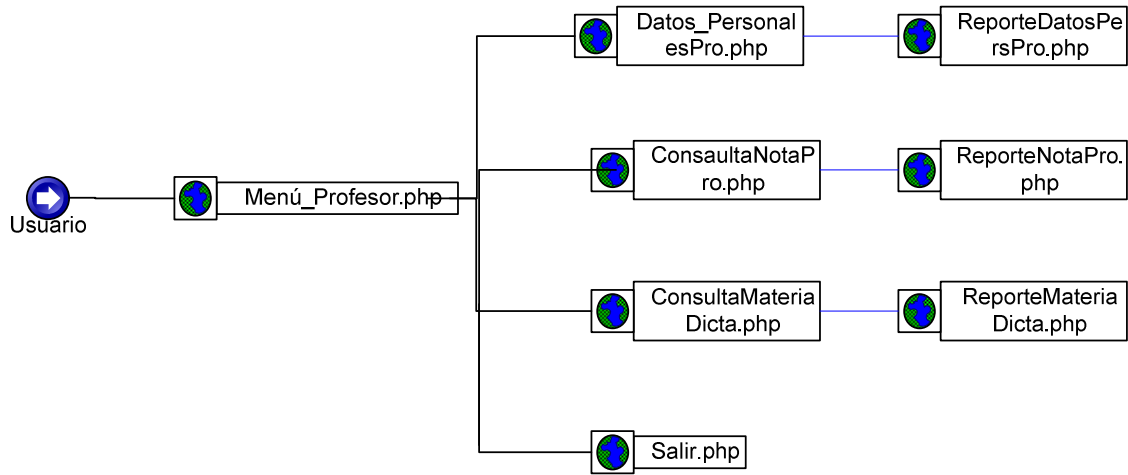
## CONSULTAR DATOS PROFESORES



# MODELO ARQUITECTÓNICO







# MODELO NAVEGACIONAL

