



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE
ESTUDIANTE DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS
PSICOLÓGICAS, USAC**

José Luis Balcárcel Medina

Asesorado por el Ing. Jorge Armín Mazariegos

Guatemala, Noviembre de 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE
ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS
PSICOLÓGICAS, USAC**

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR:

JOSE LUIS BALCARCEL MEDINA

ASESORADO POR EL ING. JORGE ARMÍN MAZARIEGOS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. José Milton De León Bran
VOCAL V	Br. Isaac Sultán Mejía
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
EXAMINADOR	Inga. Floriza Ávila Pesquera
EXAMINADOR	Inga. Sonia Castañeda
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, USAC,

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, en junio de 2008.



José Luis Balcárcel Medina



Guatemala 23 de Octubre 2009

Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
Directora EPS
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

Un cordial saludo.

Por medio de la presente hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación del estudiante *Jose Luis Balcarcel Medina*, titulado: “AUTOMATIZACION DEL PROCESO DE INSCRIPCION Y EVALUACION DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS, USAC”, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,

Jorge Armin Mazariegos Rabanales
ING. EN CIENCIAS Y SISTEMAS
M.C. ADMINISTRADOR DE TECNOLOGIA
COLEGIADO 5547


Ing. Jorge Armin Mazariegos
Asesor de Proyecto de EPS

• Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería



UNIDAD DE E.P.S.

Guatemala, 15 de octubre de 2009.
Ref.EPS.DOC.1457.10.09.

Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano
Directora Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimada Ingeniera Sarmiento Zeceña.


Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **José Luis Balcárcel Medina** Carné No. **200312688** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **“AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, USAC”**.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”


Inga. Floriza Felipa Avila Pesquera de Medinilla
Supervisora de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA



Edificio de E.P.S., Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad Universitaria zona 12, teléfono directo: 2442-3509

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería



UNIDAD DE E.P.S.

Guatemala, 15 de octubre de 2009.
Ref.EPS.D.708.10.09.

Ing. Marlon Antonio Pérez Turck
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Perez Turck.


Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **“AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, USAC”**, que fue desarrollado por el estudiante universitario **José Luis Balcárcel Medina** Carné No. **200312688** quien fue debidamente asesorado por el Ing. Jorge Armin Mazariegos y supervisado por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y de la Supervisora de EPS, en mi calidad de Directora apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”


Inga. Norma Ileana Sarmiento Zecena de Serrano
Directora Unidad de EPS

NISZ/ra



Edificio de E.P.S., Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad Universitaria zona 12, teléfono directo: 2442-3509



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 14 de Octubre de 2009


Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas


Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación del estudiante **JOSE LUIS BALCARCEL MEDINA**, titulado: **"AUTOMATIZACION DEL PROCESO DE INSCRIPCION Y EVALUACION DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS , USAC"**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,


Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
E
L
A

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, de trabajo de graduación titulado "AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, USAC", presentado por el estudiante JOSÉ LUIS BALCÁRCEL MEDINA, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. *Marlon Antonio Pérez Turk*

Director, Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas



Guatemala, 13 de noviembre 2009

Universidad de San Carlos
de Guatemala




Facultad de Ingeniería
Decanato

Ref. DTG.512.2009

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, USAC**, presentado por el estudiante universitario **José Luis Balcárcel Medina**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.


Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
DECANO

Guatemala, noviembre de 2009



/gdech

Este trabajo lo dedico a:

- DIOS** Por haberme dado la vida y haberme permitido llegar hasta donde estoy, por guiarme en los momentos más difíciles de mi carrera, por darme la fortaleza para seguir adelante en los momentos de desaliento en mi vida. Por darme la sabiduría e inteligencia para tomar las decisiones en mi vida y por estar siempre a mi lado en todo momento.
- MIS PADRES** José Luis Balcárcel y Blanca Estela Medina, por sus consejos, sus palabras de aliento, su paciencia, por inculcarme y guiarme en los buenos pasos; por su apoyo en todo momento incondicionalmente.
- MI HERMANA** Ana Lucia Balcárcel Medina, por ser una fuente de motivación a mi vida para darle un buen ejemplo, por los momentos de alegría que me ha dado a mi vida y por su paciencia.
- MIS FAMILIARES** Mi tía Cristina Balcárcel, mi tío político René Diéguez, por su apoyo, su amor y por venir a ser una segunda familia en mi vida. A mis demás tíos, tías, primos y primas por su apoyo y afecto a mi vida.
- MIS AMIGOS** Por su amistad y apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera, por todos los momentos de alegrías y de tristezas; y por estar dispuestos a ayudarme en los momentos que más los necesitaba.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
GLOSARIO	XI
RESUMEN	XIII
OBJETIVOS	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. MARCO TEÓRICO	1
1.1. Brecha digital.....	1
1.2. Definiciones.....	2
1.2.1. Ingeniería de <i>software</i>	2
1.2.2. Análisis y diseño de sistema.....	2
1.2.3. Arquitectura del sistema.....	3
1.2.4. <i>Software</i> de calidad.....	3
2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO	5
2.1. Planteamiento del problema.....	5
2.2. Descripción del proyecto.....	5
2.2.1. Sitio <i>Web</i> de asignaciones.....	6
2.3. Límites y alcances del sistema.....	7
2.3.1. Sitio <i>Web</i> principal.....	7
2.3.2. Sitio <i>Web</i> estudiante.....	7
2.3.3. Sitio <i>Web</i> administrador.....	8
2.3.4. Consideraciones tecnológicas.....	8
2.3.4.1. Aplicaciones basadas en tecnologías <i>Web</i>	8
2.3.4.2. Utilización de <i>software</i> libre.....	9
3. ANÁLISIS DEL PROYECTO	11
3.1. Análisis de factibilidad.....	11
3.1.1. Factibilidad operacional.....	11
3.1.1.1. Apoyan los directivos el sistema?.....	11

3.1.1.2. Qué opinan los usuarios finales del nuevo sistema?	11
3.1.1.3. Podrán los usuarios adaptarse al cambio?	12
3.1.1.4. Análisis de PIECES.....	12
3.1.2. Factibilidad técnica	14
3.1.2.1. La solución propuesta es práctica?.....	14
3.1.2.2. Disponemos de la tecnología necesaria?	14
3.1.2.3. Sistema actual	15
3.1.2.4. Recursos disponibles	15
3.1.3. Factibilidad de cronograma	15
3.1.3.1. Los plazos del proyecto son razonables?.....	15
3.1.3.2. Los plazos son obligatorios o deseables?	16
3.1.4. Factibilidad legal.....	16
3.2. Análisis de casos de uso	16
3.2.1. Sistema de asignación y evaluación.....	17
3.2.1.1. Actores.....	17
3.2.1.2. Diagrama de casos de uso.....	17
3.2.1.3. Descripción de casos de uso	19
3.2.1.3.1. Módulo administrativo	19
3.2.1.3.2. Módulo estudiante	28
4. DISEÑO DEL PROYECTO.....	33
4.1. Arquitectura	33
4.2. Marco arquitectónico	33
4.3. Vistas.....	35
4.3.1. Vista de casos de uso	35
4.3.1.1. Módulo administrador	35
4.3.1.2. Módulo estudiante	35
4.3.2. Vista lógica	35
4.3.3. Vista de despliegue	37
4.3.4. Vista de datos.....	38

4.3.4.1. Sistema de inscripción y evaluación para la Escuela de Ciencias Psicológicas.....	39
4.4. Especificaciones suplementarias.....	40
4.4.1. Funcionalidad.....	40
4.4.1.1. Base de datos.....	40
4.4.1.2. Red.....	40
4.4.1.3. Servidores.....	40
4.4.2. Confiabilidad.....	41
4.4.2.1. Sistema de base de datos.....	41
4.4.2.2. Servidores.....	41
4.4.2.3. Disponibilidad.....	41
4.4.3. Soportabilidad.....	41
4.4.3.1. Lenguaje de programación <i>Web</i>	41
4.4.3.2. Lenguaje de manipulación de base de datos.....	41
4.4.3.3. Protocolo de comunicación.....	42
4.4.4. Interfaces.....	42
4.4.4.1. Interfaz de usuario.....	42
4.4.4.2. Interfaz de <i>software</i>	42
4.4.4.3. Interfaz de comunicación.....	42
4.5. Descripción de tablas del sistema de base de datos.....	42
4.5.1. Tabla estudiante.....	43
4.5.2. Tabla unidad académica.....	44
4.5.3. Tabla jornada.....	44
4.5.4. Tabla tipo estudiante.....	45
4.5.5. Tabla período.....	46
4.5.6. Tabla prueba básica.....	47
4.5.7. Tabla ponderación.....	47
4.5.8. Tabla prueba específica.....	48
4.5.9. Tabla evaluación.....	49

4.5.10. Tabla asignación	50
5. MANUAL DE USUARIO.....	51
5.1. Página principal.....	51
5.1.1. Seguridad.....	51
5.1.2. Opciones de los usuarios tipo estudiante	53
5.1.2.1. Crear asignación.....	53
5.1.2.2. Fecha de exámenes.....	54
5.1.2.3. Visualizar asignación.....	54
5.1.3. Opciones usuario tipo administrador	55
5.1.3.1. Modificar/mostrar/crear período asignación.....	56
5.1.3.2. Modificar/eliminar/mostrar estudiante	59
5.1.3.3. Modificar/buscar/eliminar asignación	62
5.1.4. Carga de notas	65
5.1.5. Evaluación de resultados.....	66
5.1.6. Reportes y listados	66
5.1.6.1. Reporte de aprobados y reprobados detallado	66
5.1.7. Gráficas	69
6. MANUAL TÉCNICO	73
6.1. Herramientas utilizadas.....	73
6.1.1. MySQL.....	73
6.1.2. PHP	73
6.1.3. Apache.....	74
6.2. Estructura del sistema.....	74
6.2.1. Estructura del sistema de asignación y evaluación.....	75
6.2.1.1. Módulo estudiante	75
6.2.1.2. Módulo Administrativo	75
CONCLUSIONES.....	77
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS.....	81

BIBLIOGRAFÍA83

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Diagrama general de casos de uso sistema de asignación y evaluación	18
2. Marco arquitectónico	34
3. Vista lógica.....	36
4. Vista de despliegue	37
5. Diagrama entidad relación, sistema de asignación y evaluación	39
6. Tabla estudiante.....	43
7. Tabla unidad académica	44
8. Tabla jornada	44
9. Tabla tipo estudiante	45
10. Tabla tipo período	46
11. Tabla prueba básica.....	47
12. Tabla ponderación.....	47
13. Prueba específica.....	48
14. Tabla evaluación	49
15. Tabla asignación	50
16. Página principal.....	52
17. Páginas de creación de usuario	52
18. Página de asignación de pruebas	53
19. Página fecha de exámenes	54
20. Página visualizar asignación	55
21. Página ABC período.....	56
22. Página crear período.....	57

23. Página modificar período	58
24. Página mostrar período	59
25. Página ABC estudiante	59
26. Página mostrar estudiante	60
27. Página eliminar estudiante	61
28. Página modificar estudiante	62
29. Página ABC asignación	62
30. Página modificar asignación	63
31. Página buscar asignación	64
32. Página eliminar asignación	65
33. Página carga notas	65
34. Página reportes	67
35. Página listados	68
36. Página reportes y listados	69
37. Página gráfica aprobados	70
38. Página resultado aprobados	70
39. Página resultado reprobados	71
40. Página promedio pruebas específicas	71
41. Página promedio pruebas básicas	72

TABLAS

I. Descripción caso de uso, logeo	19
II. Descripción caso de uso, ABC estudiantes	20
III. Descripción caso de uso, generación de listados	21
IV. Descripción caso de uso, ponderación de notas	22

V.	Descripción caso de uso, ingreso de notas.....	23
VI.	Descripción caso de uso, cálculo de notas finales	24
VII.	Descripción caso de uso, consulta de notas	25
VIII.	Descripción caso de uso, corrección de notas	25
IX.	Descripción caso de uso, corrección de notas	27
X.	Descripción caso de uso, logeo	28
XI.	Descripción caso de uso, asignación de pruebas	28
XII.	Descripción caso de uso, impresión de boleta	30
XIII.	Descripción caso de uso, consulta de notas	31
XIV.	Estructura módulo estudiante.....	75
XV.	Estructura módulo administrativo	75

GLOSARIO

Automatización	Variedad de sistemas y procesos que se ejecutan con o sin intervención humana.
Sitio Web	Conjunto de páginas <i>Web</i> que contienen un tema en común y están relacionadas entre si, por lo general están desde un mismo dominio.
Dominio	Nombre que identifica a un conjunto de equipos dentro de <i>internet</i> .
Base de Datos	Conjunto de datos que pertenecen a un mismo contexto y son almacenados de forma sistemática para su uso posterior.
Servidor	Computadora conectada a una red que ofrece un conjunto de servicios y recursos a otras computadoras llamadas clientes.
Cliente Web	Cualquier aplicación que sirve para utilizar la <i>Web</i> . Como por ejemplo los navegadores de <i>internet</i> .
Internet	Conjunto de redes en diferentes lugares interconectadas entre si, y que se comunican a través de un protocolo en común.

Caso de Uso	Forma técnica de capturar requisitos potenciales de la implementación de un nuevo sistema o de uno existente.
Base de Datos Relacional	Es una base de datos cuya unidad lógica de almacenamiento son las tablas y todas las operaciones de sobre los datos se realizan a través de éstas.
Modelo Entidad Relación	Herramienta que se utiliza para el modelado de datos de un sistema de información, en este modelo se expresan entidades para un sistema de información, propiedades y sus inter relaciones.
Diagrama de actividades	Representa los flujos de trabajo paso a paso de un negocio y las operaciones de los componentes que se realizan en un sistema.
Software	Es un conjunto de instrucciones ejecutadas por un sistema de cómputo indicando las funciones que debe realizar.

RESUMEN

El presente trabajo de graduación se realizó en la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el fin de ofrecer métodos más eficaces y de mejor calidad a las personas que desean ingresar por primera vez a dicha Escuela.

Dicho trabajo consiste en el desarrollo de un sistema en el cual los alumnos que vayan a optar por las pruebas específicas para el ingreso a esa Escuela, puedan llenar su ficha de inscripción.

Esta aplicación surge por la necesidad de la Escuela de Ciencias Psicológicas para hacer más óptimas las asignaciones y evaluaciones de las pruebas de primer ingreso.

A lo largo de este trabajo de graduación, se podrá encontrar con la descripción detallada del desarrollo e implementación del sistema.

OBJETIVOS

General

Realizar un sistema para computadora que sistematice el proceso de inscripción, asignación, evaluación e ingreso de notas para las pruebas específicas de ingreso a la Escuela de Ciencias Psicológicas.

Específicos:

1. Realizar un sitio *Web* en el cual los estudiantes se puedan inscribir y asignar las pruebas específicas para ingreso a la Escuela de Ciencias Psicológicas.
2. Realizar un sitio *Web* para la administración de la información de los estudiantes, para llevar el control de las notas ingresadas y los resultados finales de aprobación.
3. Realizar la documentación técnica y de usuario del sistema.

INTRODUCCIÓN

En este momento en la sociedad se está experimentando lo que es el cambio tecnológico, ahora toda institución tiene que ir mejorando e innovando en sus procedimientos para hacerlos más eficientes y más automatizadas; esto con el fin de ir en una mejora continua que es necesaria en toda clase de procesos que una institución tenga.

Este nuevo cambio que se está realizando, esta en beneficio a la disminución de la brecha digital; como es bien sabido esta brecha se irá disminuyendo en el momento que todas las personas tengan acceso a la tecnología, y esto se logrará cuando se empiece a involucrar a las mismas en el uso de esta.

Por ello es que uno de los objetivos como estudiante de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, es ayudar a la disminución de esta brecha con la creación de sistemas que ayuden a la automatización de procesos, para tener mejores tiempos de respuestas.

Por lo tanto, se encuentra un problema muy visible y que conforme el tiempo se va a empezar a agudizar, y este es la asignación de las pruebas específicas para el ingreso de nuevos estudiantes a la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Brecha digital

Es bien sabido que el concepto de brecha digital está muy relacionado con la tecnología de la información y comunicaciones TIC's; ya que el concepto sobre Brecha Digital está ligado con la falta de acceso a las TIC's.

La brecha digital es un término que se puede enfocar desde diferentes tipos de vista, tales como en un análisis económico, social, tecnológico, educacional, etc. Pero una aproximación del término de brecha digital es: "La cuantificación de la diferencia existente en un país, sector y personas que tienen acceso a los instrumentos y herramientas de la información y la capacidad de utilizarlos y aquellos que no la tienen."

Como se puede ver la brecha digital a grandes rasgos se trata de una diferencia que se refiere al acceso, utilización y capacidad o habilidad en el uso de las TIC's.

Las causas que se dan para que la brecha digital este creciendo, se debe a que en muchos lugares es causada por la falta de una infraestructura de telecomunicaciones, el acceso al equipo y la educación de los usuarios. Pero en la mayoría de los países de desarrollo la causa principal para esto es la falta de infraestructura telecomunicativa. Este tipo de problemas se da por la mala economía que viven los países y la falta de planes de desarrollo; pero hay algo muy importante y es que para en un país se logre mejorar su economía, un factor importante poder mejorar estas debilidades y poder crear acceso a la

tecnología, así de esta forma se irá expandiendo y se irá fortaleciendo la economía para poder ir reduciendo los problemas sociales.

1.2. Definiciones

En la realización de todo proyecto de *software*, nos encontramos con una serie de definiciones, las cuales son fundamentales para el desarrollo del mismo. A continuación mencionaremos las más importantes.

1.2.1. Ingeniería de *software*

En el momento de empezar a desarrollar un *software* y querer llegar a un producto final, se encuentra que esta viene siendo una tarea muy compleja, la cual no se puede realizar de una forma desorganizada.

Es por eso que la Ingeniería de *Software* es una disciplina que nos ofrece métodos o técnicas para el desarrollo de *software*, permitiendo esto que se pueda llegar a realizar un *software* de calidad.

1.2.2. Análisis y diseño de sistema

Esta etapa consiste en poder darle una solución al problema que se tiene, para luego poder generar un diseño en el cual se va a basar para la realización del *software*. Estos procesos incluyen la toma de requerimientos, análisis de requerimientos, estudio de factibilidad, modelado de arquitectura, entre otros.

1.2.3. Arquitectura del sistema

Esta etapa es un preámbulo para tener una guía en el desarrollo e implementación del sistema, ya que se seleccionan las herramientas con las que se trabajará, tanto *hardware* como *software*.

1.2.4. Software de calidad

Es la creación de un *software* basado en estándares cumpliendo con la totalidad de los requerimientos y funcionalidades descritas por el cliente.

El *software* de calidad deberá de cumplir con los criterios: de funcionalidad, usabilidad, confiabilidad, escalabilidad, rendimiento, soporte, modularidad, portabilidad, seguridad, entre otros. Estos términos se explicaran a continuación:

- Funcionalidad: Las capacidades y características con las que cumple el *software*.
- Usabilidad: El *software* debe ser utilizado sin mayor esfuerzo por los usuarios para los que fue diseñado.
- Confiabilidad: La frecuencia de errores debe ser mínima y se debe poder recuperarse a fallos rápidamente.
- Escalabilidad: El *software* desarrollado debe ser capaz de soportar cambios en sus módulos sin perder su funcionalidad.
- Rendimiento: Debe de cumplir con parámetros como tiempo de respuesta del sistema, disponibilidad, tiempo de recuperación durante fallos, consumo de recursos, entre otros.
- Soporte: Capacidad de hacer pruebas, facilidad de instalación y la capacidad de encontrar fallos. Además la capacidad que tiene el *software* de ser ampliado, agregándole otras funcionalidades.

- Seguridad: Mecanismos que controlan y protegen los datos y el sistema.

2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Planteamiento del problema

Conforme crece la tecnología en diversas aéreas, es necesario empezar a implementar automatizaciones de procesos antiguos, con el fin de poder llegar a tener procesos óptimos, en los cuales los tiempos de respuesta sean más cortos.

El proceso de inscripción y evaluación para los estudiantes de primer ingreso a la Escuela de Ciencias Psicológicas, se ha llevado a cabo por mucho tiempo; mediante procedimientos manuales. Los cuales obligan al exceso de material físico para almacenar la información, y de esta forma se vuelve un procedimiento obsoleto y poco dinámico.

Lograr implementar un sistema que optimice este proceso, viene a contribuir en la disminución de la brecha digital en nuestro país, ya que por este medio se empieza a involucrar a las personas ah que vengan e interactúen con los sistemas de computo.

2.2. Descripción del proyecto

El proyecto consiste en realizar un sistema en el cual los alumnos que vayan a optar por las pruebas específicas para el ingreso de La Escuela de Ciencias Psicológicas, puedan llenar una ficha de inscripción; la cual servirá mas adelante si los alumnos aprueban dichas pruebas.

La asignación se basa en guardar los datos generales de los estudiantes y generar un número de asignación, al momento de ellos estar inscritos en el

sitio *Web* se les dará la asignación de salón y horario para la realización de sus pruebas, dichas pruebas están divididas en dos fases.

Al finalizar el proceso de asignación los estudiantes podrán imprimir su boleta de asignación, la cual deberán de presentar el día de los exámenes.

En la parte administrativa del sistema, se podrán asignar alumnos, modificar alumnos y eliminar alumnos, si se diera el caso. El sistema de igual forma generara un documento CVS para que este sea analizado por otra aplicación ajena a este sistema. De igual forma se podrá ingresar las notas de las diferentes pruebas que se les realizan y al finalizar se podrá aplicar el método de ponderación de notas para dar el resultado final de las pruebas.

Dicho resultado será publicado en el sitio *Web*, en donde los estudiantes tendrán acceso al mismo.

2.2.1. Sitio *Web* de asignaciones

Necesidad:

Todo el proceso de inscripción y evaluación de estudiantes de primer ingreso, se ha realizado manualmente, cada inscripción viene acompañada de un grado de demanda, y toda la papelería de años anteriores debe de irse archivando, lo que ocasiona perdida de espacio físico en la Escuela de Ciencias Psicológicas.

Solución:

Se planteó el desarrollo de un sitio *Web* que cumpliera con las necesidades para el proceso de inscripción y evaluación. Dicho sistema contara con un área para que los estudiantes puedan crear un usuario y logren

asignarse, así como un área donde el administrador podrá darle mantenimiento a los datos y realizar la evaluación correspondiente.

Con la implementación de este nuevo sistema, se espera dar más fluidez al proceso de inscripción y evaluación.

2.3. Límites y alcances del sistema

El presente trabajo de graduación, tiene como objetivo el desarrollar un sistema sitio *Web*, el cual constará de una página principal y dos módulos, administrativo y estudiante. Se detallan a continuación las opciones con las que contará cada uno de los módulos.

2.3.1. Sitio *Web* principal

El sitio *Web* principal consta de las siguientes opciones:

- Crear usuario.
- Recuperar usuario y contraseña.
- Ingresar al sistema como estudiante.
- Ingresar al sistema como administrador.

2.3.2. Sitio *Web* estudiante

El sitio *Web* estudiante consta de las siguientes opciones:

- Crear asignación.
- Verificar fecha de exámenes.
- Verificar información de asignación.
- Consultar notas finales.

2.3.3. Sitio *Web* administrador

El sitio *Web* administrador consta de las siguientes opciones:

- Agregar/modificar/buscar asignación.
- Agregar/modificar/eliminar estudiante.
- Agregar/modificar/eliminar asignación.
- Carga de archivos de notas.
- Creación de listados de notas y asistencias.
- Evaluación de resultados.
- Visualización de gráficas.

2.3.4. Consideraciones tecnológicas

En todo desarrollo de proyectos como el presente, es necesario tomar en cuenta ciertas consideraciones tecnológicas, las cuales serán relevantes durante todas las etapas del ciclo de vida del mismo.

Dentro de estas consideraciones se citan las siguientes:

2.3.4.1. Aplicaciones basadas en tecnologías *Web*

Se define una aplicación *Web* como un sistema informático al que los usuarios tienen acceso mediante la conexión a un servidor *Web* a través de Internet o red local, mediante un navegador desde cualquier ubicación con una conexión disponible.

Una de las ventajas del desarrollo de aplicaciones basadas en tecnologías *Web*, es que se ofrece un cambio más sencillo para la

compatibilidad multiplataforma, puesto que dichas tecnologías permiten un desarrollo efectivo de aplicaciones soportando todos los sistemas operativos.

Además de esto, desde el punto de vista del usuario final las aplicaciones no necesitan ser descargas, instaladas y configuradas, puesto que su funcionamiento radica en la conexión cliente-servidor, es decir muchos clientes o usuarios finales se conectan a un solo servidor para obtener acceso a la aplicación.

2.3.4.2. Utilización de *software* libre

Software libre es la denominación del *software* que da libertad a los usuarios sobre su producto adquirido y por tanto, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.

El bajo o nulo costo que conlleva el uso de *software* libre permite a instituciones como la Escuela de Ciencias Psicológicas, adquirir dichos productos y servicios, así como también ampliar sus infraestructuras sin que se vean disminuidos sus intentos de crecimiento por no poder hacer frente al pago de grandes cantidades en licencias.

La utilización de *software* libre para el desarrollo y posterior implementación de este proyecto es una de las principales características que le aporta un valor agregado, puesto que dicha utilización permite un ahorro de recursos.

3. ANÁLISIS DEL PROYECTO

3.1. Análisis de factibilidad

Este análisis tiene como objetivo principal establecer si el desarrollo de los sistemas a llevarse a cabo dentro de la Escuela de Ciencias Psicológicas es factible; a través de un estudio desde cuatro perspectivas diferentes:

- Factibilidad operacional.
- Factibilidad técnica.
- Factibilidad de cronograma.
- Factibilidad legal.

3.1.1. Factibilidad operacional

3.1.1.1. Apoyan los directivos el sistema?

La iniciativa del desarrollo del proyecto fue tomado por directivos del Servicio de Atención Académica y Administrativa al Estudiante de Psicología, SAEPs. Quienes están conscientes del aporte que la realización de este dará a la Escuela, por lo que están totalmente de acuerdo.

3.1.1.2. Qué opinan los usuarios finales del nuevo sistema?

Los usuarios finales esperan encontrar como resultado del desarrollo de este proyecto, una serie de herramientas complementarias que les facilite el proceso de inscripción y evaluación. Y haga más efectivo todo el proceso.

3.1.1.3. Podrán los usuarios adaptarse al cambio?

En la realización del proyecto se tienen contemplados ciertos puntos que harán que la transacción a los nuevos sistemas se lleve a cabo de forma sencilla:

- Se desarrollaran interfaces amigable e intuitivas.
- Se crearan herramientas de ayuda y documentación explicativa.
- Períodos de implementación para observar la adaptación al cambio y resolver dudas y eventualidades que se presenten.

3.1.1.4. Análisis de PIECES

Prestaciones

El sistema propuesto mejorará la calidad de la realización del proceso de inscripción y evaluación para los alumnos que desean ingresar a la Escuela de Ciencias Psicológicas, como ya se mencionó anteriormente, el proyecto estará compuesto por tres partes principales, las cuales son:

- El sitio *Web* principal que permitirá el ingreso a los estudiantes, tanto como al administrador del sitio.
- El sitio *Web* administrativo permitirá que se puedan hacer modificaciones a los datos almacenados, así como también realizar la evaluación de resultados.
- El sitio *Web* estudiante permitirá que los estudiantes puedan realizar sus inscripciones para las pruebas específicas, así como también poder visualizar sus resultados finales.

Información

El proyecto propuesto suministrará a los usuarios finales y a los directivos la información en un formato digital, de manera que pueda ser utilizada para complementar los procesos actuales. Todas las tareas en el sistema se realizarán a través de un formulario dentro de las páginas *Web* que lo conforman.

Economía

Se tiene previsto que el sistema a desarrollar traiga consigo una serie de beneficios económicos como lo es la reducción de costos en papelería. El sistema mantendrá una base de datos con la información de manera consistente y segura.

Control

El proyecto contempla varias medidas de seguridad para mantener la integridad de la información y evitar cualquier tipo de daño. Entre las medidas de seguridad a implementar está la creación de usuarios los cuales tendrán acceso limitado a determinadas funciones.

Eficiencia

En el sistema propuesto se tiene previsto utilizar al máximo los recursos disponibles. Se aprovechará el recurso humano, contando con el apoyo de directivos y encargados para obtener la información a publicar dentro los sistemas, así como también el apoyo económico en cuestiones referentes a la infraestructura del sistema.

Servicios

Los resultados que se obtendrán del sistema propuesto serán completamente fiables y apropiados para los usuarios finales, en todo proceso

manual es común que se cometan errores de varios tipos, por lo que el nuevo sistema aumentará la fiabilidad de la información, eliminando casi por completo estos errores. Además estos sistemas serán diseñados y construidos en módulos, lo que permitirá que sean completamente flexibles y fácilmente ampliables.

3.1.2. Factibilidad técnica

3.1.2.1. La solución propuesta es práctica?

Se considera que la solución propuesta es práctica por las siguientes razones:

- Cumple por los requerimientos planteados por la encargada del Servicio de Atención Académica y Administrativa al Estudiante de Psicología, SAEPs, y satisface las necesidades para las cuales ha sido propuesto.
- Utiliza los recursos disponibles dentro del centro.
- Esta planificada de manera que puede ser completa en el tiempo disponible.

3.1.2.2. Disponemos de la tecnología necesaria?

Si, el sistema propuesto está diseñado para ser desarrollados utilizando herramientas de *software* libre, con lo que estarán disponibles, tanto para la fase de desarrollo como también para su implementación final. Respecto a la infraestructura la Escuela de Ciencias Psicológicas cuenta con un dominio y *host* para almacenar y publicar la información.

3.1.2.3. Sistema actual

Actualmente no se cuenta con ningún sistema que lleve a cargo las funciones para las que será creado el nuevo sistema. Todos los procesos se llevan a cabo en forma manual.

3.1.2.4. Recursos disponibles

Hardware

- 1 computadora personal Core 2 duo, 512mb. Memoria RAM. 80gb. Disco duro. Sistema operativo *Windows XP*.

Sistema operativo de las computadoras

- *Windows XP SP2*.

Herramientas con las cuales se va a desarrollar el sistema

- *MySQL Server 5.0*
- *PHP 2.0*
- Librerías *Fusion Charts*
- Librerías *jsCalendar*

3.1.3. Factibilidad de cronograma

3.1.3.1. Los plazos del proyecto son razonables?

Si, son razonables y suficientes para una consecución exitosa, se cuenta con un estimado de 6 meses para la realización del proyecto. Este tiempo fue dividido en cuatro fases en las cuales se engloba la toma de requerimientos, desarrollo, pruebas y la implementación final del sistema en que consta el proyecto.

3.1.3.2. Los plazos son obligatorios o deseables?

El proyecto puede ser terminado en un plazo fijo. Por otra, parte los plazos intermedios de la realización del proyecto pueden ser cubiertos en tiempos diferentes. Siempre tomando en cuenta el plazo fijado para la finalización del proyecto.

3.1.4. Factibilidad legal

La solución propuesta no tiene ningún conflicto legal, ya que tanto para su desarrollo como para su implementación se utilizaran tecnologías de *software* libre. Las tecnologías son distribuidas de manera gratuita y pueden ser utilizadas para crear todo tipo de aplicaciones.

3.2. Análisis de casos de uso

Los casos de uso ayudan a describir lo que debe hacer el sistema capturando los requerimientos potenciales de este. Cada caso de uso indica uno o varios escenarios de cómo debe interactuar el sistema con el usuario

.

Los actores son entidades que interactúan con algunos casos de uso. Los casos de uso se pueden representar de forma gráfica, esto por medio del diagrama de casos de uso, en este no solo se representa los requisitos funcionales del sistema sino también las relaciones que existen entre los actores y otros sistemas.

A continuación se detallan los casos de uso del sistema de inscripción y evaluación para la Escuela de Ciencias Psicológicas.

3.2.1. Sistema de asignación y evaluación

3.2.1.1. Actores

Estudiante

Usuario que podrá crear una cuenta de nuevo usuario, podrá ingresar y efectuar su inscripción para las pruebas específicas; así como también podrá verificar sus resultados finales.

Administrador

Este tipo de usuario tiene los siguientes privilegios: administración de los períodos de asignación, usuarios, notas, ponderaciones, generar reportes y establecer nuevos usuarios.

3.2.1.2. Diagrama de casos de uso

En la figura siguiente se tiene el diagrama general de casos de uso del sistema de asignación y evaluación de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

Figura 1. Diagrama general de casos de uso sistema de asignación y evaluación



3.2.1.3. Descripción de casos de uso

La descripción de los casos de uso implica que se detalle el nombre, descripción, actores involucrados, pre condiciones, flujo básico y flujo alterno por cada caso de uso, esto se detalla a continuación para el sistema de asignación y evaluación de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

3.2.1.3.1. Módulo administrativo

Tabla I. Descripción caso de uso, logeo

Nombre	Logeo
Descripción	Ingresar al sistema para hacer uso de él.
Actores	Administrador
Pre condiciones: <ul style="list-style-type: none">▪ El actor debe estar registrado en el sistema.	
Flujo básico: <ul style="list-style-type: none">▪ Ingresar a la página del sistema.▪ El actor ingresa su nombre de usuario y contraseña.▪ El sistema despliega la página principal, con las opciones a las cuales tiene privilegio el actor.	
Flujo alterno: <ul style="list-style-type: none">▪ El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos se le informa al actor para que los modifique, debe ir al paso 2.	

Tabla II. Descripción caso de uso, ABC estudiantes

Nombre	ABC estudiantes
Descripción	Modificar, agregar, eliminar o buscar estudiante.
Actores	Administrador
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El actor debe ingresar al sistema. ▪ Debe de haber estudiantes asignados. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▸ El catedrático selecciona la opción “ABC estudiantes” en el sistema. ▪ Selección de opción ingresar notas manualmente. <ul style="list-style-type: none"> ▸ El sistema presenta una pantalla para con las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Modificar información de estudiante. • Agregar estudiante. • Eliminar información de estudiante. ▪ Selección de opción. <ul style="list-style-type: none"> ▸ El catedrático selecciona la opción a realizar. ▪ Selección de estudiante. <ul style="list-style-type: none"> ▸ Se seleccionara por medio del número orientación vocacional o de carnet, al estudiante. ▪ Ingreso de información. <ul style="list-style-type: none"> ▸ En caso de ser modificación el catedrático ingresará la información necesaria a modificar. ▸ En caso de ser una agregación de deberá de ingresar todos los datos correspondientes. ▪ Validaciones <ul style="list-style-type: none"> ▸ Se validara que se ingrese un formato correcto de número de orientación vocacional o de carnet del estudiante. ▸ Se validara que las notas de las pruebas específicas estén entre el rango de aprobación. ▸ Se verificará que se ingresen todos los campos obligatorios del formulario de asignación. ▪ Fin 	
Flujo alterno:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 – No se ingresa correctamente el número de orientación vocacional o de carnet. 	

- ▶ Si en el paso “Validación”, el sistema detecta que no se ingresado con el formato correcto, se mostrará un mensaje de error.
 - ▶ El catedrático acepta el mensaje
 - ▶ El catedrático corregirá el error.
 - ▶ El flujo continúa en el paso de validación del flujo básico.
- **2- El rango de notas de aprobación de pruebas básicas no está en el rango de aprobación.**
 - ▶ Si en el paso de “Validación”, el sistema detecta que las notas no están en el rango de aprobación se enviara un mensaje indicando que no es una nota correcta.
 - ▶ El catedrático acepta el mensaje y corrige la nota.
 - ▶ El flujo continúa en el paso de validación del flujo básico.
- **3- Todos los campos obligatorios no han sido ingresados.**
 - ▶ Si en el paso de “Validación”, el sistema detecta que no se han ingresado todos los campos obligatorios saldrá un mensaje de advertencia.
 - ▶ El catedrático acepta el mensaje y deberá de ingresar los campos correspondientes.

Tabla III. Descripción caso de uso, generación de listados

Nombre	Generación de listados
Descripción	Generar listado de asistencia y de resultados finales.
Actores	Administrador
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El sistema debe de poseer estudiantes asignados. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático selecciona la opción “Generación de listados” en el sistema. ▪ Selección de opción generación de listados. <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático podrá escoger el listado de alumnos por prueba, salón y fecha. ▪ Impresión de Listado <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático podrá imprimir el listado de alumnos. 	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fin ▪ El catedrático termina el caso de uso después de haber impreso el listado.
Flujo alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica

Tabla IV. Descripción caso de uso, ponderación de notas

Nombre	Ponderación de notas
Descripción	Se dan los valores para la ponderación de las pruebas específicas.
Actores	Administrador
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debe de haber estudiantes asignados. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático selecciona la opción “Ponderación de notas” en el sistema. ▪ Selección de opción ponderación de notas. <ul style="list-style-type: none"> ▶ El sistema mostrará las casillas de las pruebas específicas, pruebas básicas y promedio de promoción, para poder indicarles la ponderación correspondiente a cada una. ▪ Ingreso de ponderaciones. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se ingresará la ponderación correspondiente a cada nota descrita anteriormente. ▪ Validaciones <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se verificará que el porcentaje de la ponderación sea de un 100%. ▶ Se verificará que cada nota tenga su porcentaje de ponderación asignado. ▪ Fin <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático termina el caso de uso después de confirmar los cambios realizadas a las ponderaciones. 	
Flujo alternativo:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1- La suma de la ponderación no es igual al 100%. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Si en el paso de “Validación”, el sistema detecta que la suma de la ponderación no es igual al 100%, se muestra un mensaje indicando el error. 	

- ▶ El catedrático acepta el mensaje.
 - ▶ El catedrático deberá de corregir el error.
 - ▶ El flujo continúa en el paso de validación del flujo básico.
- **2- No todas las notas tienen su ponderación correspondiente.**
 - ▶ Si en el paso de “Validación”, el sistema detecta no todas las notas poseen su ponderación correspondiente, se enviará un mensaje indicando el error.
 - ▶ El catedrático acepta el mensaje.
 - ▶ El catedrático asigna a cada nota su ponderación correspondiente.

Tabla V. Descripción caso de uso, ingreso de notas

Nombre	Ingreso de notas
Descripción	Carga de notas al sistema, de las pruebas realizadas.
Actores	Administrador
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debe de haber estudiantes asignados. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático selecciona la opción “Ingreso de notas” en el sistema. ▪ Selección de opción ingreso de notas. <ul style="list-style-type: none"> ▶ El sistema mostrará la opción para seleccionar la fecha en que se realizó la evaluación. ▪ Selección de fecha. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se mostrará al catedrático el listado de los alumnos asignados, así como también las celdas correspondientes para el ingreso de la nota para cada evaluación. ▪ Validación <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se verificará que el rango de las notas ingresadas este entre 0 y 100 puntos. ▪ Fin ▪ El catedrático termina el caso de uso después de confirmar las notas ingresadas. 	
Flujo alterno:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 – El rango de notas no está entre 0 y 100 puntos. 	

- ▶ Si en el paso “Validación”, el sistema detecta que no se ha ingresado entre el rango correcto la nota, se mostrará un mensaje de error.
- ▶ El catedrático acepta el mensaje
- ▶ El catedrático corregirá el error.

Tabla VI. Descripción caso de uso, cálculo de notas finales

Nombre	Calculo de notas finales
Descripción	Calculo de notas en base a la ponderación asignada.
Actores	Administrador
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debe de haber estudiantes asignados. ▪ Debe de haber una ponderación asignada. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático selecciona la opción “Calculo de notas finales” en el sistema. ▪ Selección de opción cálculo de notas finales. <ul style="list-style-type: none"> ▶ El sistema mostrará la opción para seleccionar la fecha en que se realizó la evaluación. ▪ Selección de fecha. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se mostrará al catedrático el listado de alumnos con sus notas respectivas y la opción para realizar el cálculo final. ▪ Selección de cálculo final <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático seleccionara la opción para realizar el cálculo. ▪ Fin <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático termina el caso de uso después de confirmar el cálculo de las notas finales. 	
Flujo alternativo:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	

Tabla VII. Descripción caso de uso, consulta de notas

Nombre	Consulta de notas
Descripción	Consulta de los resultados obtenidos por los estudiantes.
Actores	Administrador
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debe de haber estudiantes asignados. ▪ Debe de haber una ponderación asignada. ▪ Se debe de haber realizado cálculo de notas finales. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático selecciona la opción “Consulta de notas” en el sistema. ▪ Selección de opción consulta de notas. <ul style="list-style-type: none"> ▶ El sistema mostrará la opción para seleccionar la fecha en que se realizó la evaluación. ▪ Selección de fecha. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se mostrará al catedrático el listado de alumnos con sus notas respectivas y si aprobaron y reprobaron, o se podrá seleccionar el carnet mediante una lista. ▪ Fin <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático termina el caso de uso después de confirmar los datos observados. 	
Flujo alterno:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	

Tabla VIII. Descripción caso de uso, corrección de notas

Nombre	Corrección de notas
Descripción	Modificar las notas de las pruebas y las notas finales de los alumnos asignados.
Actores	Administrador

Pre condiciones:

- Debe de haber estudiantes asignados.
- Debe de haber una ponderación asignada.
- Se debe de haber realizado cálculo de notas finales.

Flujo básico:

- Inicio
 - ▶ El catedrático selecciona la opción “Corrección de notas” en el sistema.
- Selección de opción corrección de notas.
 - ▶ El sistema mostrará la opción para seleccionar la fecha en que se realizó la evaluación.
- Selección de fecha.
 - ▶ Se mostrará al catedrático el listado de alumnos con sus notas respectivas y la opción para seleccionar un estudiante.
- Selección de estudiante
 - ▶ Se mostrará las notas y se podrán modificar.
- Selección de modificación
 - ▶ Se selecciona la modificación y se muestra al catedrático un mensaje.
- Validación
 - ▶ Se verificará que el rango de las notas ingresadas este entre 0 y 100 puntos.
- Fin
 - ▶ El catedrático termina el caso de uso después de confirmar la modificación de notas.

Flujo alterno:

- **1 – El rango de notas no está entre 0 y 100 puntos.**
 - ▶ Si en el paso “Validación”, el sistema detecta que no se ha ingresado entre el rango correcto la nota, se mostrará un mensaje de error.
 - ▶ El catedrático acepta el mensaje
 - ▶ El catedrático corregirá el error.

Tabla IX. Descripción caso de uso, corrección de notas

Nombre	Corrección de notas
Descripción	Modificar las notas de las pruebas y las notas finales de los alumnos asignados.
Actores	Administrador
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debe de haber estudiantes asignados. ▪ Debe de haber una ponderación asignada. ▪ Se debe de haber realizado cálculo de notas finales. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático selecciona la opción “Corrección de notas” en el sistema. ▪ Selección de opción corrección de notas. <ul style="list-style-type: none"> ▶ El sistema mostrará la opción para seleccionar la fecha en que se realizó la evaluación. ▪ Selección de fecha. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se mostrará al catedrático el listado de alumnos con sus notas respectivas y la opción para seleccionar un estudiante. ▪ Selección de estudiante <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se mostrará las notas y se podrán modificar. ▪ Selección de modificación <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se selecciona la modificación y se muestra al catedrático un mensaje. ▪ Validación <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se verificará que el rango de las notas ingresadas este entre 0 y 100 puntos. ▪ Fin <ul style="list-style-type: none"> ▶ El catedrático termina el caso de uso después de confirmar la modificación de notas. 	
Flujo alterno:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 – El rango de notas no está entre 0 y 100 puntos. <ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Si en el paso “Validación”</u>, el sistema detecta que no se ha ingresado entre el rango correcto la nota, se mostrará un mensaje de error. ▶ El catedrático acepta el mensaje 	

3.2.1.3.2. Módulo estudiante

Tabla X. Descripción caso de uso, logeo

Nombre	Logeo
Descripción	Ingresar al sistema para hacer uso de el.
Actores	Estudiante
Pre condiciones: <ul style="list-style-type: none">▪ El actor debe estar registrado en el sistema.	
Flujo básico: <ul style="list-style-type: none">▪ Ingresar a la página del sistema.▪ El actor ingresa su nombre de usuario y contraseña.▪ El sistema despliega la página principal, con las opciones a las cuales tiene privilegio el actor.	
Flujo alterno: <ul style="list-style-type: none">▪ El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos se le informa al actor para que los modifique, debe ir al paso 2.	

Tabla XI. Descripción caso de uso, asignación de pruebas

Nombre	Asignación de pruebas
Descripción	El estudiante se podrá asignar las pruebas específicas para primer ingreso a la Escuela.
Actores	Estudiante
Pre condiciones: <ul style="list-style-type: none">▪ Las fechas de las pruebas deberán de estar creadas.	
Flujo básico: <ul style="list-style-type: none">▪ Inicio<ul style="list-style-type: none">▶ El estudiante selecciona la opción “Asignación de pruebas” del	

sistema.

- Selección de opción asignación.
 - ▶ El sistema presenta una pantalla para la asignación de las pruebas mostrando lo siguiente:
 - información general del estudiante: nombre, número de orientación vocacional o carnet, número de cedula (si aplica), dirección, teléfono, sexo.
 - Notas de pruebas básicas.
 - Promedio de promoción de carrera de diversificado.
 - Especialidad a seguir en la Escuela de Ciencias Psicológicas.
- Validaciones
 - ▶ Se validará que se ingrese un formato correcto de número de orientación vocacional o de carnet del estudiante.
 - ▶ Se validará que las notas de las pruebas específicas estén entre el rango de aprobación.
 - ▶ Se verificará que se ingresen todos los campos obligatorios del formulario de asignación.
- Almacenamiento de información
 - ▶ El estudiante confirma la información ingresada en el formulario.
- Aviso de asignación
 - ▶ El sistema mostrará un aviso en donde se dará a conocer la fecha, el salón y la hora de la asignación a las pruebas específicas.
- Fin
- El estudiante sale del sistema y el caso de uso termina.

Flujo alterno:

- **1 - El estudiante no ingresa correctamente el número de orientación vocacional o de carnet.**
 - ▶ Si en el paso "Validación", el sistema detecta que no se ingresado con el formato correcto, se mostrará un mensaje de error.
 - ▶ El estudiante acepta el mensaje
 - ▶ El estudiante corregirá el error.
 - ▶ El flujo continúa en el paso de validación del flujo básico.
- **2- El rango de notas de aprobación de pruebas básicas no está en el rango de aprobación.**
 - ▶ Si en el paso de "Validación", el sistema detecta que las notas no están en el rango de aprobación se enviara un mensaje al estudiante indicando que no es una nota correcta.
 - ▶ El estudiante acepta el mensaje y corrige la nota.
 - ▶ El flujo continúa en el paso de validación del flujo básico.

- **3- Todos los campos obligatorios no han sido ingresados.**
 - ▶ Si en el paso de “Validación”, el sistema detecta que no se han ingresado todos los campos obligatorios saldrá un mensaje de advertencia.
- El estudiante acepta el mensaje y deberá de ingresar los campos correspondientes.

Tabla XII. Descripción caso de uso, impresión de boleta

Nombre	Impresión de boleta
Descripción	Al finalizar la asignación a las pruebas, el estudiante deberá de imprimir la boleta de asignación.
Actores	Estudiante
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El estudiante debe de estar asignado a las pruebas actuales. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▶ El estudiante selecciona la opción “Impresión de boleta” en el sistema. ▪ Selección de opción impresión de boleta. <ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará la información de la asignación para las pruebas específicas, la cual constara de la fecha, hora y salones asignados para cada prueba. ▪ Impresión <ul style="list-style-type: none"> ▶ El estudiante escogerá la opción de impresión de boleta. ▪ Fin ▪ El estudiante sale del sistema y el caso de uso termina. 	
Flujo alterno:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	

Tabla XIII. Descripción caso de uso, consulta de notas

Nombre	Consulta de notas
Descripción	Luego que el estudiante haya efectuado sus pruebas, y que los resultados hayan sido cargados al sistema; podrá ver los resultados de sus pruebas.
Actores	Estudiante
Pre condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las notas fueron ingresadas al sistema. ▪ Se crearon los resultados finales con sus ponderaciones. 	
Flujo básico:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio <ul style="list-style-type: none"> ▸ El estudiante selecciona la opción “Consulta de notas” en el sistema. ▪ Selección de opción consulta de notas. <ul style="list-style-type: none"> • El sistema mostrará los resultados finales de las pruebas específicas del estudiante. ▪ Fin <ul style="list-style-type: none"> ▸ El estudiante sale del sistema y el caso de uso termina. 	
Flujo alterno:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	

4. DISEÑO DEL PROYECTO

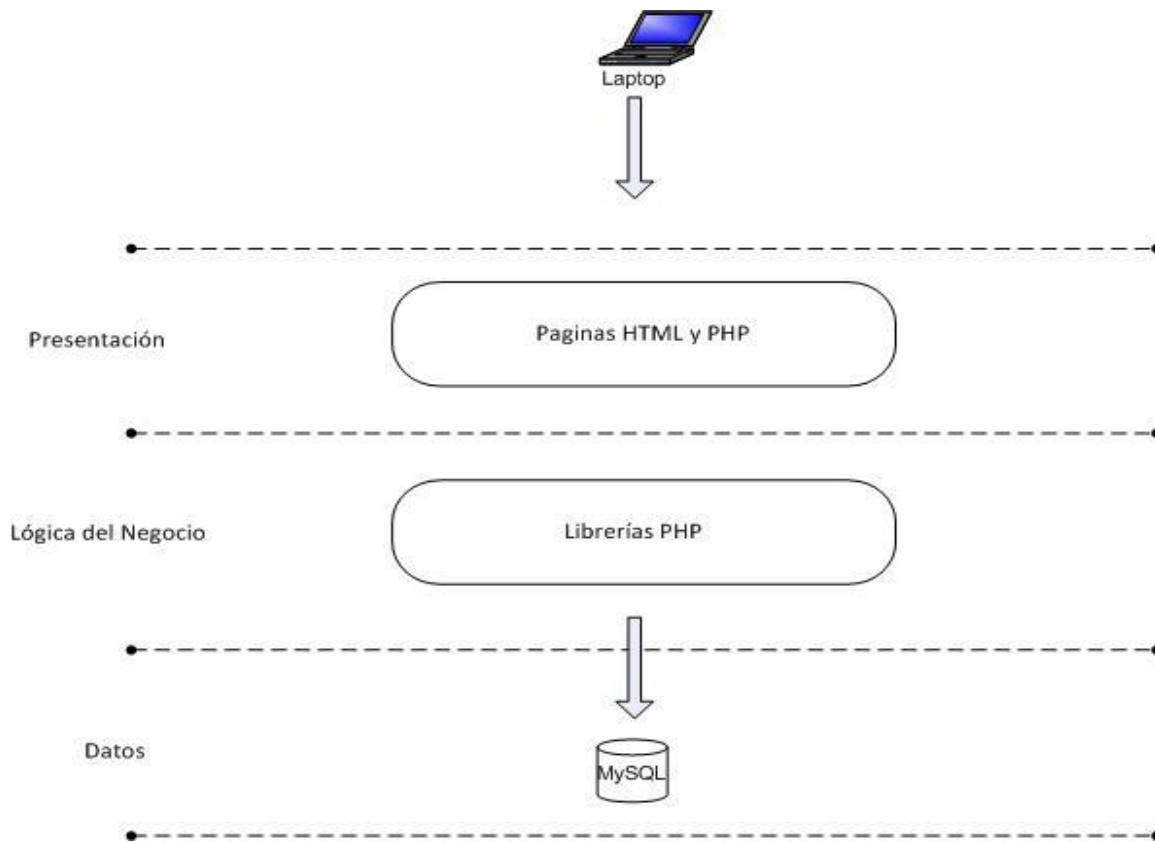
4.1. Arquitectura

El rol de la arquitectura en la construcción de cualquier tipo de estructura está bien definido: permite entender completamente y planear la estructura a construir, estimar tiempos y costos, y sirve como base durante todas las etapas de la construcción. En esta sección se busca capturar las partes esenciales de la estructura y las relaciones entre ellas para cada uno de los módulos que se desarrollaran en el sistema de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

4.2. Marco arquitectónico

El marco arquitectónico es un esquema general sobre el cual se construye un sistema, sirve como un esqueleto sobre el cual se integran varios objetos para alcanzar una solución. Para el sistema a desarrollar se propone un esquema arquitectónico de 3 capas, como se muestra en la figura siguiente:

Figura 2. Marco arquitectónico



Se puede apreciar en la figura la separación de los sistemas en tres capas: Presentación, lógica del negocio y datos. La división por capas pretende aislar las responsabilidades de cada capa para que sean lo más independientes posible, y puedan ser modificadas, mejoradas o remplazadas sin afectar a las otras.

La capa de presentación, que se encarga de desplegar la información al usuario de una manera entendible, estará formada por páginas PHP y HTML.

La capa de lógica del negocio, donde se encontraran las operaciones específicas del sistema, estará hecha a través de librerías PHP.

La capa de datos, que se encargara de la persistencia de la información que se manejan en el sistema, será implementada con una base de datos MySQL.

4.3. Vistas

Se describe a continuación la estructura de los sistemas a través de un conjunto de vistas que los muestran desde cuatro perspectivas.

4.3.1. Vista de casos de uso

4.3.1.1. Módulo administrador

Consultar la sección 3.2.1 del Capítulo 3.

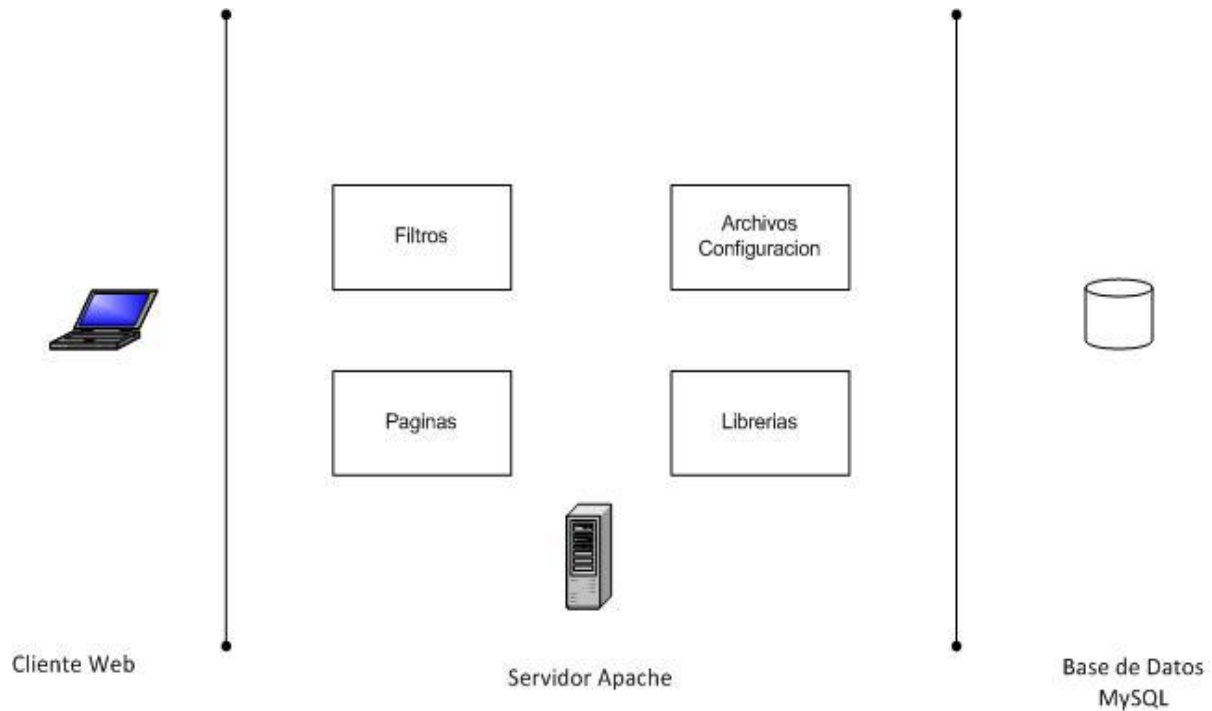
4.3.1.2. Módulo estudiante

Consultar la sección 3.2.2 del Capítulo 3.

4.3.2. Vista lógica

El sistema de inscripción y evaluación consta de distintos tipos de archivos y librerías, en la figura siguiente se muestran las principales partes que los conforman:

Figura 3. Vista lógica



Filtros:

Tendrán a cargo los controles de seguridad para los sistemas, se encargaran de filtrar las peticiones de usuario para que solamente se puedan concretar las que están autorizadas.

Páginas:

Todas las páginas PHP y HTML son las que cuenta el sistema, las cuales serán la interfaz del usuario.

Librerías:

Estas librerías están compuestas por archivos PHP los cuales ayudan a manejar la base de datos, así como también las peticiones de los usuarios.

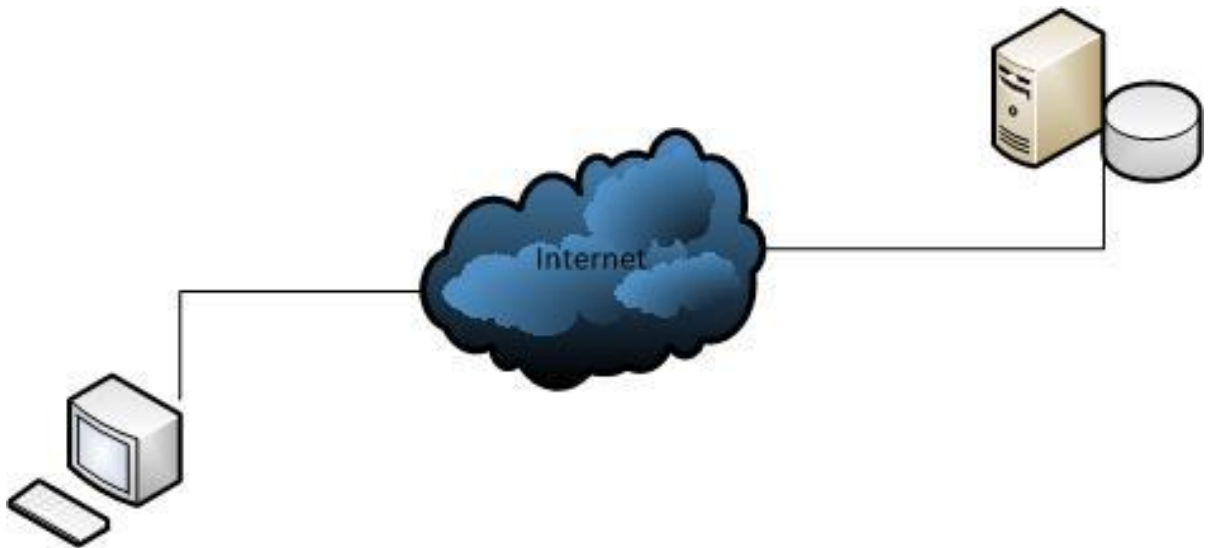
Archivos de configuración

Son los archivos que manejan la configuración para el acceso de la base de datos tanto como para la configuración del servidor Apache.

4.3.3. Vista de despliegue

El sistema a desarrollar debe ser desplegado en un servidor de aplicaciones con soporte para páginas PHP, de preferencia Apache 2.0 o superior. El servidor deberá de contar con una base de datos MySQL versión 5 o superior.

Figura 4. Vista de despliegue



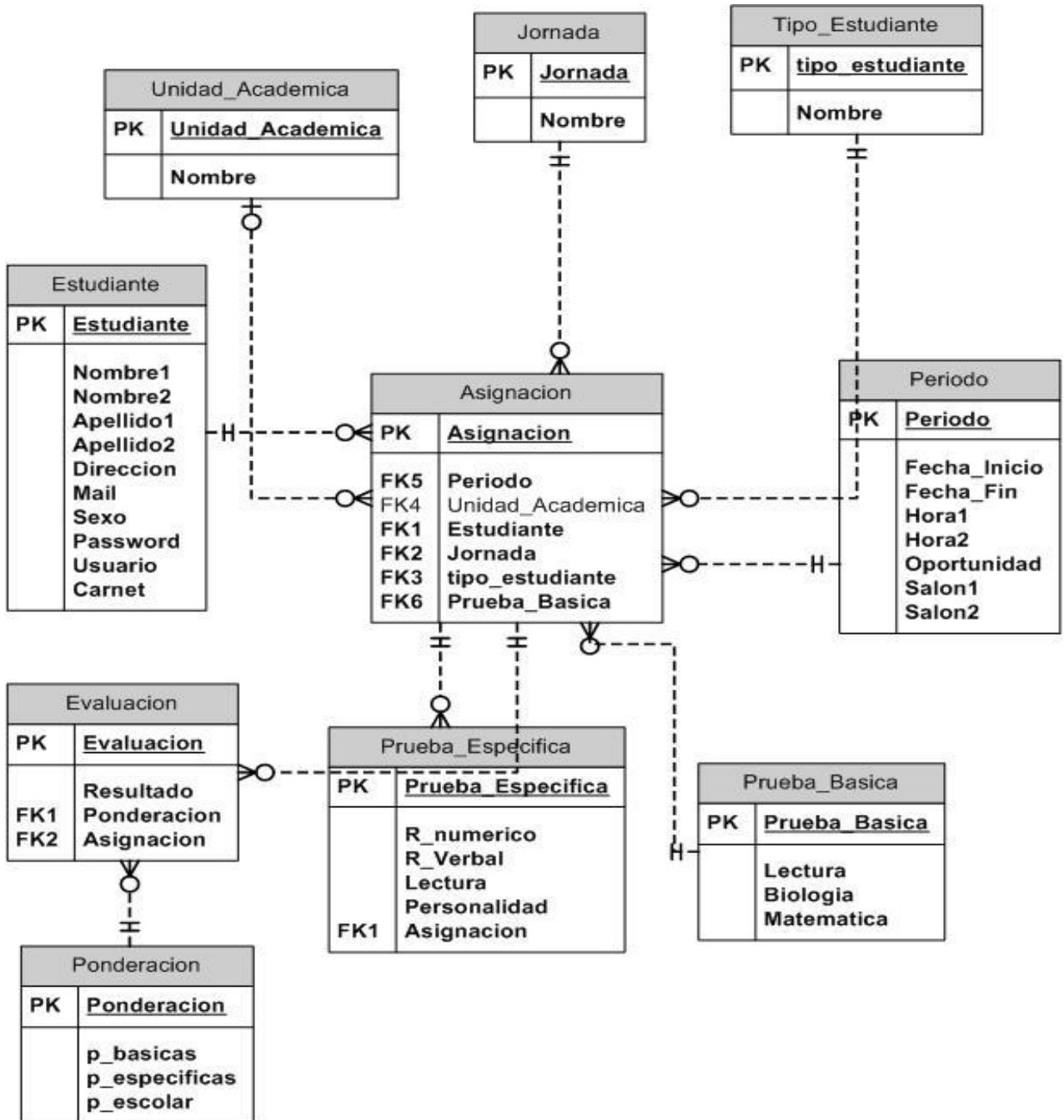
4.3.4. Vista de datos

Los datos que se manejan dentro de cada uno de los sistemas a desarrollar serán almacenados en una base de datos relacional, dentro de un conjunto de tablas. Cada una de las tablas representa una entidad del sistema y permite almacenar la información acerca de cada una de ellas.

A continuación se muestran las tablas y relaciones el sistema a desarrollar.

4.3.4.1. Sistema de inscripción y evaluación para la Escuela de Ciencias Psicológicas

Figura 5. Diagrama entidad relación, sistema de asignación y evaluación



4.4. Especificaciones suplementarias

En esta sección se encuentra la información referente a especificaciones no contenidas en los casos de uso. Detalla la forma en la cual se utiliza el programa y los requerimientos para lograr la funcionalidad óptima de los sistemas.

4.4.1. Funcionalidad

Describe todos los requerimientos obtenidos para lograr un correcto funcionamiento del sistema. Dichos requerimientos son obtenidos a través de las definiciones de los casos de uso.

4.4.1.1. Base de datos

La base de datos del sistema debe estar cargada con la información necesaria para el inicio de las operaciones.

4.4.1.2. Red

Los sistemas han de ser implementados en un servidor con dominio público de *internet* para que sea accesible a todos los usuarios donde quiera que se encuentren.

4.4.1.3. Servidores

Instalación y configuración de servidor de base de datos y un servidor de aplicaciones, para la administración de las peticiones de información.

4.4.2. Confiabilidad

4.4.2.1. Sistema de base de datos

Se deben realizar *backups* periódicos de la base de datos, para asegurar que no haya pérdidas de información debido a cualquier tipo de eventualidad.

4.4.2.2. Servidores

El servidor distribuye la carga de trabajo uniformemente, para atender al mayor número de peticiones posibles, y evitando la saturación de acceso a los datos del sistema.

4.4.2.3. Disponibilidad

El sistema deberá estar disponible 24 horas del día, 7 días a la semana ya que el sistema está diseñado para ser utilizado en cualquier momento y lugar.

4.4.3. Soportabilidad

4.4.3.1. Lenguaje de programación *Web*

Para desarrollar los sistemas se utilizara lenguaje PHP, cumpliendo este con estándares de programación *Web* y siendo compatible con HTML.

4.4.3.2. Lenguaje de manipulación de base de datos

El sistema trabaja con lenguaje PL/SQL para la ejecución de instrucciones al momento de manipular la base de datos.

4.4.3.3. Protocolo de comunicación

El protocolo que se usará para la comunicación en red será el TCP/IP, el cual es el estándar soportado por *internet*.

4.4.4. Interfaces

4.4.4.1. Interfaz de usuario

La interfaz con el usuario estará a cargo de páginas *Web*, ya que los sistemas están diseñados para funcionar a través de *internet*.

4.4.4.2. Interfaz de *software*

El único *software* requerido es un navegador de *internet*, con el cual será posible tener acceso a todos los sistemas.

4.4.4.3. Interfaz de comunicación

Los protocolos que se utilizaran son TCP/IP y HTTP, para poder comunicarse con los sistemas.

4.5. Descripción de tablas del sistema de base de datos

A continuación se realiza una descripción de cada una de las tablas del esquema de datos del sistema que se desarrollo.

4.5.1. Tabla estudiante

Figura 6. Tabla estudiante

Estudiante	
PK	<u>Estudiante</u>
	Nombre1 Nombre2 Apellido1 Apellido2 Direccion Mail Sexo Password Usuario Carnet

- En esta tabla se almacena toda la información sobre la cuenta del estudiante.
- Un estudiante es toda persona que esta aspirando a ingresar a la Escuela de Ciencias Psicológicas.
- Estudiante: identifica de manera única a cada estudiante, es la llave primaria de la tabla.
- Nombre1: primer nombre del estudiante.
- Nombre2: segundo nombre del estudiante.
- Apellido1: primer apellido del estudiante.
- Apellido2: segundo apellido del estudiante.
- Dirección: lugar de domicilio del estudiante.
- Mail: dirección de correo electrónico del estudiante.
- Sexo: género del estudiante.
- Password: contraseña para la cuenta del estudiante.
- Usuario: usuario que utilizará el estudiante para ingresar al sistema.

- Carnet: número de carnet o de orientación vocacional del estudiante.

4.5.2. Tabla unidad académica

Figura 7. Tabla unidad académica

Unidad_Academica	
PK	<u>Unidad Academica</u>
	Nombre

- En esta tabla se almacena todas las unidades académicas que tiene la Universidad de San Carlos de Guatemala, esto es para las personas que vienen de otras unidades y desean ingresar a la Escuela de Ciencias Psicológicas.
- Unidad_Academica: identifica de manera única a cada unidad académica, es la llave primaria de la tabla.
- Nombre: nombre de la unidad académica.

4.5.3. Tabla jornada

Figura 8. Tabla jornada

Jornada	
PK	<u>Jornada</u>
	Nombre

- En esta tabla se almacena las jornadas que dispone la Escuela de Ciencias Psicológicas.
- Jornada: identifica de manera única a cada jornada, es la llave primaria de la tabla.
- Nombre: nombre de la jornada de estudio.

4.5.4. Tabla tipo estudiante

Figura 9. Tabla tipo estudiante

Tipo_Estudiante	
PK	<u>tipo_estudiante</u>
	Nombre

- En esta tabla se almacena los tipos de estudiantes que pueden aplicar para ingresar a la Escuela de Ciencias Psicológicas.
- Tipo_Estudiante: identifica de manera única a cada tipo de estudiante, es la llave primaria de la tabla.
- Nombre: nombre del tipo de estudiante.

4.5.5. Tabla período

Figura 10. Tabla tipo período

Periodo	
PK	<u>Periodo</u>
	Fecha_Inicio Fecha_Fin Hora1 Hora2 Oportunidad Salon1 Salon2

- En esta tabla se almacenan los períodos de evaluaciones que se realizarán para las pruebas específicas.
- Período: identifica de manera única a cada período, es la llave primaria de la tabla.
- Fecha_Inicio: primera fecha de evaluaciones.
- Fecha_Fin: segunda fecha de evaluaciones.
- Hora1: hora del primer día de evaluaciones.
- Hora2: hora del segundo día de evaluaciones.
- Oportunidad: número de oportunidad para ingreso.
- Salon1: salón del primer día de evaluaciones.
- Salon2: salón del segundo día de evaluaciones.

4.5.6. Tabla prueba básica

Figura 11. Tabla prueba básica

Prueba_Basica	
PK	<u>Prueba_Basica</u>
	Lectura Biologia Matematica

- Esta tabla almacena los resultados de las pruebas básicas de cada estudiante asignado.
- Prueba_Basica: identifica de manera única a cada prueba básica, es la llave primaria de la tabla.
- Lectura: nota de la prueba de lectura.
- Biología: nota de la prueba de biología.
- Matemática: nota de la prueba de matemática.

4.5.7. Tabla ponderación

Figura 12. Tabla ponderación

Ponderacion	
PK	<u>Ponderacion</u>
	p_basicas p_especificas p_escolar

- En esta tabla se guardan las ponderaciones que se utilizaran para el cálculo de las notas finales.
- Ponderación: identifica de manera única a cada ponderación, es la llave primaria de la tabla.
- P_basicas: ponderación para las pruebas básicas.
- P_especificas: ponderación para las pruebas específicas.
- P_escolar: ponderación para nota de promedio escolar.

4.5.8. Tabla prueba específica

Figura 13. Prueba específica

Prueba_Especificas	
PK	<u>Prueba_Especificas</u>
	R_numerico R_Verbal Lectura Personalidad
FK1	Asignacion

- En esta tabla se guardan los resultados de las pruebas realizadas por un estudiante.
- Prueba_Especificas: identifica de manera única a cada resultado, es la llave primaria de la tabla.
- R_numerico: resultado de la prueba de razonamiento numérico.
- R_verbal: resultado de la prueba de razonamiento verbal.
- Lectura: resultado de la prueba de lectura.
- Personalidad: resultado de la prueba de personalidad.

- Asignación: asignación a la cual están relacionados los resultados.

4.5.9. Tabla evaluación

Figura 14. Tabla evaluación

Evaluacion	
PK	<u>Evaluacion</u>
FK1	Resultado
FK2	Ponderacion
	Asignacion

- En esta tabla se almacenan los resultados finales; en donde se determina si el estudiante ingresa o no a la Escuela de Ciencias Psicológicas.
- Evaluación: identifica de manera única a cada resultado de las evaluaciones, es la llave primaria de la tabla.
- Resultado: resultado final del estudiante.
- Ponderación: ponderación asociada al estudiante.
- Asignación: asignación asociada al estudiante.

4.5.10. Tabla asignación

Figura 15. Tabla asignación

Asignacion	
PK	<u>Asignacion</u>
FK5	Periodo
FK4	Unidad_Academica
FK1	Estudiante
FK2	Jornada
FK3	tipo_estudiante
FK6	Prueba_Basica

- En esta tabla se almacenan las asignaciones que los estudiantes han realizado para sus pruebas específicas.
- Asignación: identifica de manera única a cada asignación, es la llave primaria de la tabla.
- Período: período de realización de pruebas.
- Unidad_Academica: unidad académica de la cual procede el estudiante.
- Estudiante: estudiante que esta realizando la asignación.
- Jornada: jornada a la cual el estudiante desea ingresar.
- Tipo_Estudiante: estatus del estudiante que desea ingresar.
- Prueba_Basica: resultados de las pruebas básicas.

5. MANUAL DE USUARIO

5.1. Página principal

En la página principal del sistema de inscripción y evaluación de la Escuela de Ciencias Psicológicas, los alumnos podrán crear un usuario y contraseña dando sus datos personales para poder ingresar al sistema.

5.1.1. Seguridad

Un sistema como este, ha de implementar ciertos controles de seguridad, para evitar incursiones de personas ajenas al sistema, es por esto que se cuenta con un sistema de autenticación y autorización.

Dentro del sistema de inscripción y evaluación se manejan dos tipos de usuarios:

- Administrador, este usuario es el que tiene la capacidad de realizar cualquier cambio a los datos almacenados en el sistema, referentes a los usuarios.
- Estudiante, cuenta con la capacidad de poder asignarse y revisar notas para su inscripción y evaluación para el ingreso a la Escuela de Ciencias Psicológicas.

Cada usuario deberá de crear una cuenta la cual se selecciona del menú principal en la página de inicio del sistema.

Figura 16. Página principal



Una vez que el estudiante haya ingresado a la opción de crear usuario deberá de ingresar cierta información personal:

Figura 17. Páginas de creación de usuario

Crear Usuario

Nombre

Primer Nombre: Segundo Nombre: Primer Apellido: Segundo Apellido:

Genero

Domicilio

Dirección:

Lugar de Origen:

Telefono de Celular **Telefono de Casa**

**** ****

No. Orientación Vocacional o Carnet en caso de ser Traslado

Correo Electronico

Datos de Cuenta

Usuario (Que tu Usuario no Inicia y Espacia PORTAVOC):

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Una vez que el usuario haya ingresado su información, ya podrá ingresar a la página de inscripción y evaluación.

5.1.2. Opciones de los usuarios tipo estudiante

Las opciones de los usuarios tipo estudiantes serán divididas de la siguiente manera:

- Crear asignación
- Fechas de exámenes
- Visualizar asignación
- Consultar notas

5.1.2.1. Crear asignación

El estudiante podrá crear una asignación para poder obtener su boleta de asignación, y con esta poder presentarse el día de los exámenes.

Figura 18. Página de asignación de pruebas

Asignación Pruebas Específicas
Escuela De Ciencias Psicológicas
USAC

Menu

- Principal
- Crear Asignacion
- Fechas de Exámenes
- Visualizar Asignacion
- Consultar Notas
- Cerrar Sesión

Datos de Institución de Graduación

Institución desde la que se Gradúa

Tipo de Institución

Promedio Numérico de Graduación

Datos de Asignación

No. de Orientación Vocacional

Trabajo de Facultad

Unidad Académica

Semestre en la que desea estar

Carerra » Seguir

Resultados Pruebas Básicas

Matemática

Lenguaje

Biología

Aceptar

5.1.2.2. Fecha de exámenes

En esta opción el estudiante podrá venir y ver las fechas y horas en que se realizaran las pruebas.

Figura 19. Página fecha de exámenes

Asignación Pruebas Específicas
Escuela De Ciencias Psicológicas
USAC

Menu

- Principal
- Crear Asignación
- Fechas de Exámenes
- Visualizar Asignación
- Consultar Notas
- Cerrar Sesión

USAC

SERVICIO DE ATENCIÓN ACADEMICA
Y ADMINISTRATIVA AL ESTUDIANTE -SAEPs-

ASIGNACION DE PRUEBA ESPECIFICA

Lugar: Centro Universitario Metropolitano (CUM)

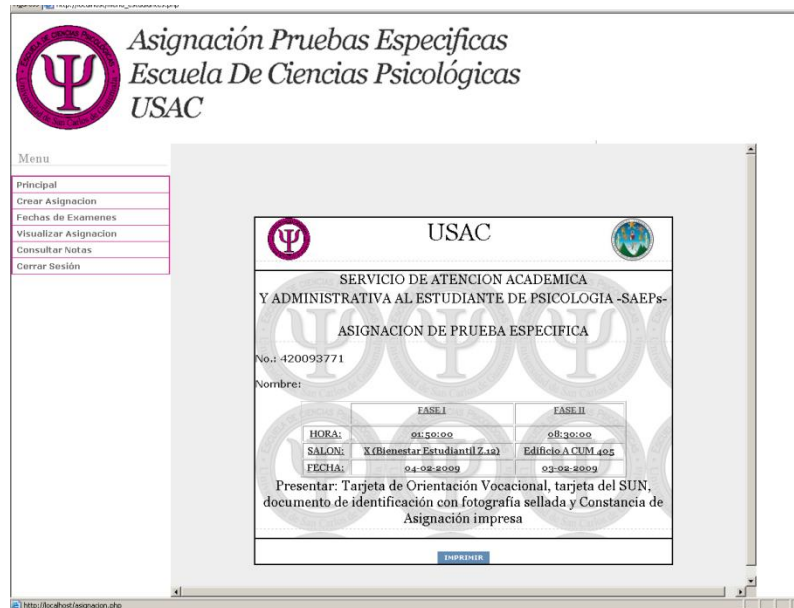
	FASE I	FASE II
HORA:	04:50:00	08:30:00
SALON:	Bienestar Estudiantil	Edificio "A" CUM
FECHA:	04-02-2009	03-02-2009

Presentar: Tarjeta de Orientación Vocacional, tarjeta del SUN y documento de identificación con fotografía sellada

5.1.2.3. Visualizar asignación

En esta opción los estudiantes podrán visualizar la asignación que ya realizaron y podrán mandar a imprimirla.

Figura 20. Página visualizar asignación



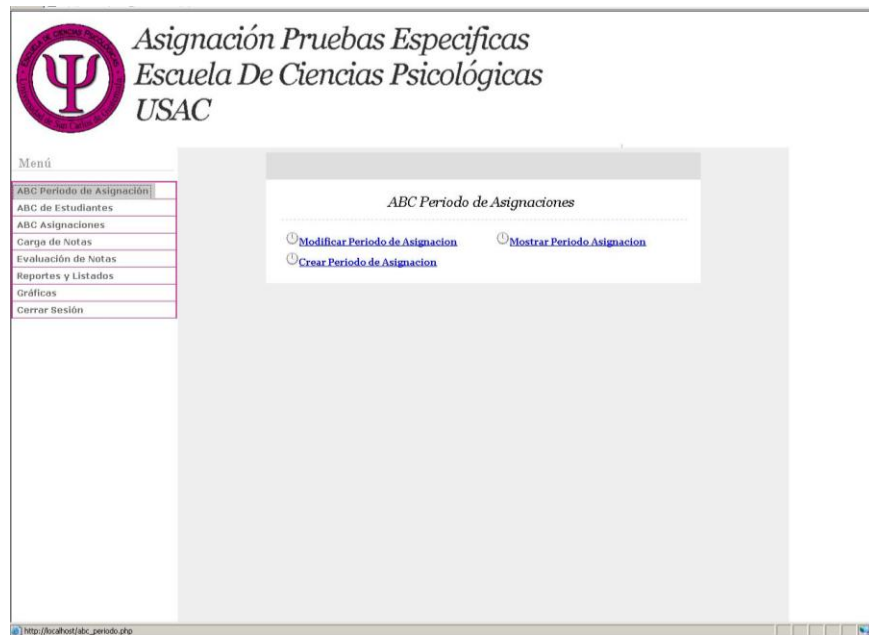
5.1.3. Opciones usuario tipo administrador

Las opciones del usuario tipo administrador son las siguientes:

- Modificar/mostrar/crear período asignación
- Modificar/eliminar/crear estudiante
- Modificar/eliminar/crear asignación
- Cargar notas
- Evaluación de notas
- Reportes y listados
- Gráficas

5.1.3.1. Modificar/mostrar/crear período asignación

Figura 21. Página ABC período



Crear período de asignación:

Para crear un nuevo período de asignación deberá de seguir los siguientes pasos:

- Escoger el menú ABC asignación
- Escoger la opción crear asignación
- Ingresar la información que se solicite en el formulario
- Almacenar la información con el botón crear

Figura 22. Página crear período

Asignación Pruebas Específicas
Escuela De Ciencias Psicológicas
USAC

Menú

- ABC Período de Asignación
- ABC de Estudiantes
- ABC Asignaciones
- Carga de Notas
- Evaluación de Notas
- Reportes y Listados
- Gráficas
- Cerrar Sesión

Crear Horario de Pruebas

Fase I

AAAAA999CO

Hora 184898

Fase II

AAAAA999CO

Hora 184898

Datos de Pruebas

No. Oportunidad

Año de Ingreso

Fechas de Asignación

Fecha Inicio

Fecha Fin

Ponderaciones para Evaluación

Ponderación Escolar

Modificar período de asignación

Se deberán de seguir los siguientes pasos para poder crear la modificación de un período de asignación:

- Seleccionar la opción modificar período de asignación
- Modificar los datos que se deseen en el formulario
- Guardar los cambios con el botón guardar

Figura 23. Página modificar período

Asignación Pruebas Específicas
Escuela De Ciencias Psicológicas
USAC

Menú

- ABC Período de Asignación
- ABC de Estudiantes
- ABC Asignaciones
- Carga de Notas
- Evaluación de Notas
- Reportes y Listados
- Gráficas
- Cerrar Sesión

Modificar Horario de Pruebas

Fase I

2009G204

AAAA-PR1CC

D1 50:00

Hora 19:00

Fase II

2009G203

AAAA-PR1CC

D0 30:00

Hora 19:00

Datos de Pruebas

4

No. Oportunidad

2009

Act. Ingres

Fechas de Asignación

2009G217

Fecha Inicio

2009G218

Fecha Fin

Ponderaciones para Evaluación

40

Ponderación Exter

70

Mostrar período asignación

Se deberá de seguir los siguientes pasos para poder visualizar el período de asignación presente:

- Escoger la opción mostrar período asignación
- Imprimir la información del período de asignación

Figura 24. Página mostrar período

Asignación Pruebas Específicas
Escuela De Ciencias Psicológicas
USAC

Menú

- ABC Período de Asignación
- ABC de Estudiantes
- ABC Asignaciones
- Carga de Notas
- Evaluación de Notas
- Reportes y Listados
- Gráficas
- Cerrar Sesión

SERVICIO DE ATENCION ACADEMICA
Y ADMINISTRATIVA AL ESTUDIANTE -SAEPs-
ASIGNACION DE PRUEBA ESPECIFICA

Datos Generales de Asignación		
Año de Prueba	2009	
Oportunidad	4	
Porcentaje Escolar	40	
Porcentaje Pruebas Básicas	30	
Porcentaje Pruebas Específicas	50	
	Fecha Inicio	Fecha Fin
Fecha Asignaciones	17-02-2009	18-02-2009
	EASE I	EASE II
HORA:	09:30:00	08:30:00
SALON:	Bienestar Estudiantil	Edificio "A" CUM
FECHA:	04-02-2009	03-02-2009

5.1.3.2. Modificar/eliminar/mostrar estudiante

Figura 25. Página ABC estudiante

Asignación Pruebas Específicas
Escuela De Ciencias Psicológicas
USAC

Menú

- ABC Período de Asignación
- ABC de Estudiantes
- ABC Asignaciones
- Carga de Notas
- Evaluación de Notas
- Reportes y Listados
- Gráficas
- Cerrar Sesión

ABC de Estudiante

[Modificar Estudiante](#)
[Buscar Estudiante](#)

[Eliminar Estudiante](#)

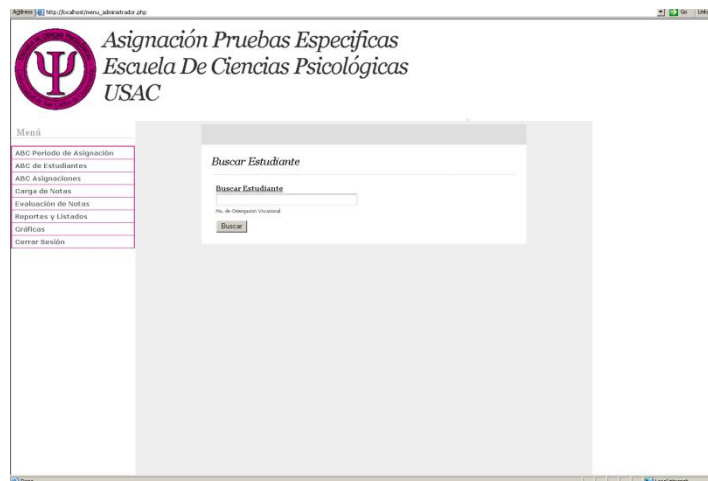
http://fcoihot/abc_estudiante.php

Mostrar estudiante:

Para mostrar la información de un estudiante se deberá de realizar los siguientes pasos:

- Seleccionar la opción buscar estudiante
- Colocar el número de orientación vocacional o carnet del estudiante
- Seleccionar el botón de mostrar para visualizar la información

Figura 26. Página mostrar estudiante

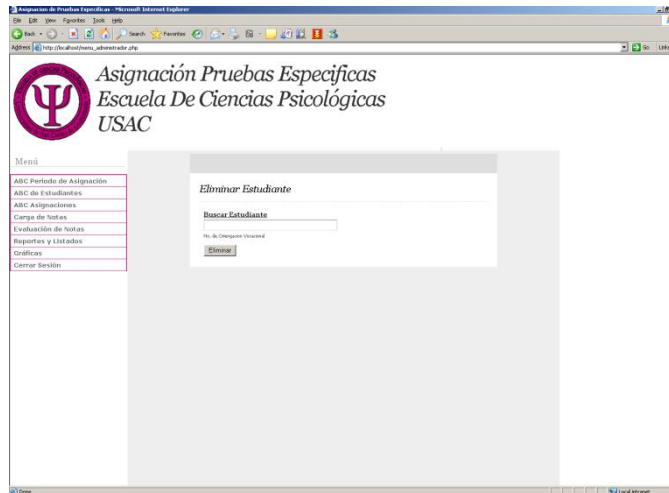


Eliminar estudiante

Para eliminar la información de un estudiante se deberá de realizar los siguientes pasos:

- Seleccionar la opción eliminar estudiante
- Colocar el número de orientación vocacional o carnet del estudiante
- Seleccionar el botón aceptar

Figura 27. Página eliminar estudiante



Modificar estudiante:

Para modificar la información de un estudiante se deberán de seguir los siguientes pasos:

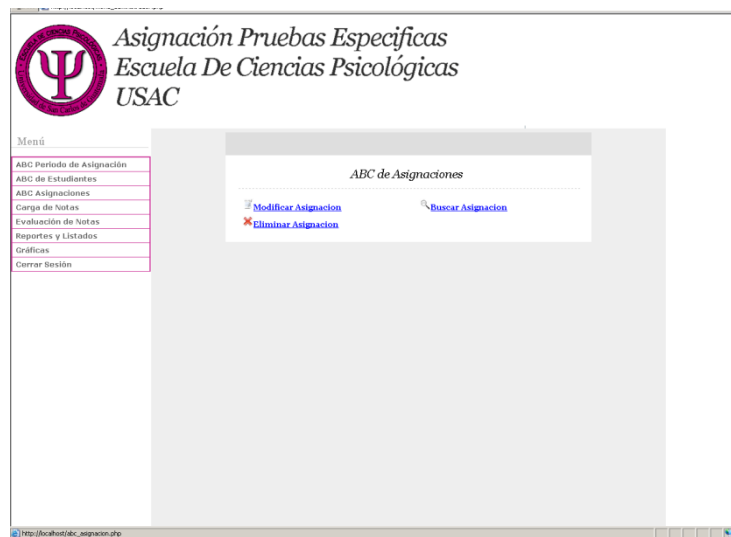
- Seleccionar la opción de modificar estudiante
- Colocar el número de orientación vocacional o carnet del estudiante
- Cambiar los valores que se deseen por medio del formulario
- Seleccionar el botón de guardar cambios

Figura 28. Página modificar estudiante



5.1.3.3. Modificar/buscar/eliminar asignación

Figura 29. Página ABC asignación



Modificar asignación

Para modificar la información principal de una asignación se deberán de seguir los siguientes pasos:

- Seleccionar la opción de modificar asignación
- Colocar el número de orientación vocacional o el número de carnet del estudiante
- Modificar los datos que permita el formulario
- Guardar los cambios con el botón guardar

Figura 30. Página modificar asignación

Asignación Pruebas Específicas
Escuela De Ciencias Psicológicas
USAC

Menú

- ABC Período de Asignación
- ABC de Estudiantes
- ABC Asignaciones
- Carga de Notas
- Evaluación de Notas
- Reportes y Listados
- Gráficas
- Cerrar Sesión

Modificar Asignación

Buscar Asignación

No. de Asignación

Buscar

Buscar asignación

Para buscar la asignación de un estudiante se deberán de seguir los siguientes pasos:

- Seleccionar la opción de buscar asignación
- Colocar el nombre o número de carnet del estudiante
- Seleccionar el botón buscar

Figura 31. Página buscar asignación

Asignación Pruebas Específicas
Escuela De Ciencias Psicológicas
USAC

Menú

- ABC Período de Asignación
- ABC de Estudiantes
- ABC Asignaciones
- Carga de Notas
- Evaluación de Notas
- Reportes y Listados
- Gráficas
- Cerrar Sesión

Buscar Asignación

Buscar Asignación

No. de Carnet

Nombre

Primer Nombre Segundo Nombre Primer Apellido Segundo Apellido

Buscar

Eliminar asignación

Para modificar la asignación de un estudiante se deberán de seguir los siguientes pasos:

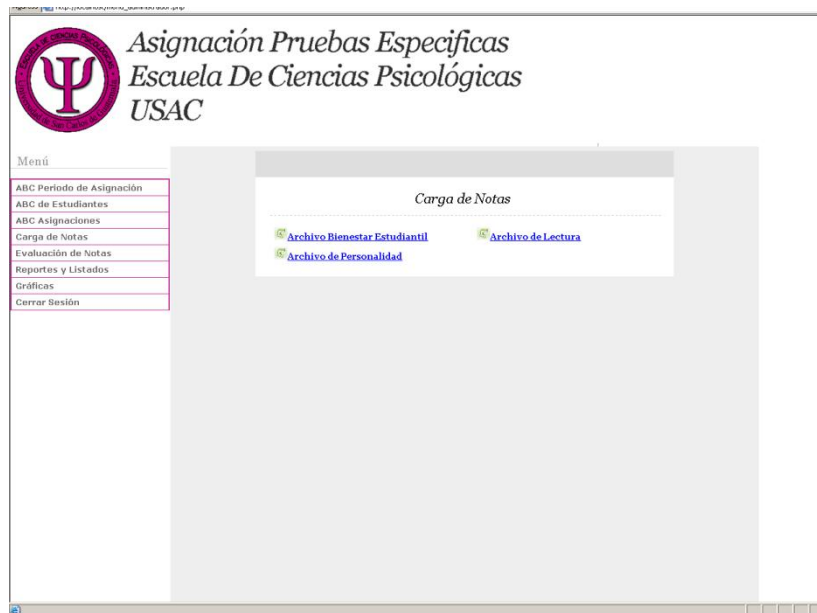
- Se selecciona la opción de eliminar asignación
- Se coloca el número de orientación vocacional o carnet del estudiante
- Se selecciona la opción aceptar

Figura 32. Página eliminar asignación



5.1.4. Carga de notas

Figura 33. Página carga notas



Archivo bienestar estudiantil, lectura, personalidad

Para realizar la carga de estos tres archivos se deberán de seguir los siguientes pasos:

- Se deberá de seleccionar el tipo de archivo que se cargara mediante el menú de la carga de archivos
- Se escoge el archivo mediante el botón examinar
- Se selecciona el archivo que se cargara
- Se selecciona el botón cargar

5.1.5. Evaluación de resultados

Esta opción nos permite poder realizar la evaluación de los resultados finales de las evaluaciones para determinar si el estudiante aprueba o no aprueba para ingresar a la Escuela de Ciencias Psicológicas.

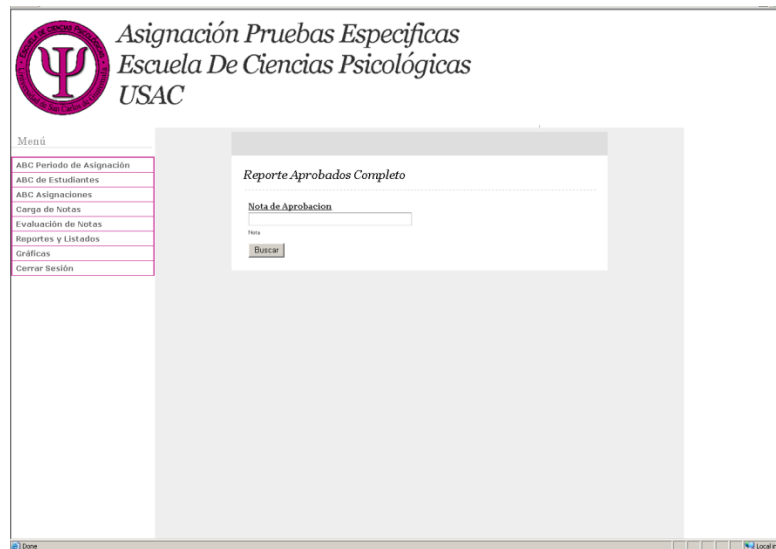
5.1.6. Reportes y listados

5.1.6.1. Reporte de aprobados y reprobados detallado

Para realizar este reporte se deberá de realizar los siguientes pasos:

- Se selecciona la opción de reporte aprobados y reprobados detallado
- Se coloca el promedio de aprobación para poder realizar los reportes
- Se selecciona el boto de aceptar

Figura 34. Página reportes



Crear listado de asistencia

Para crear los listados de asistencia se deberán de seguir los siguientes pasos:

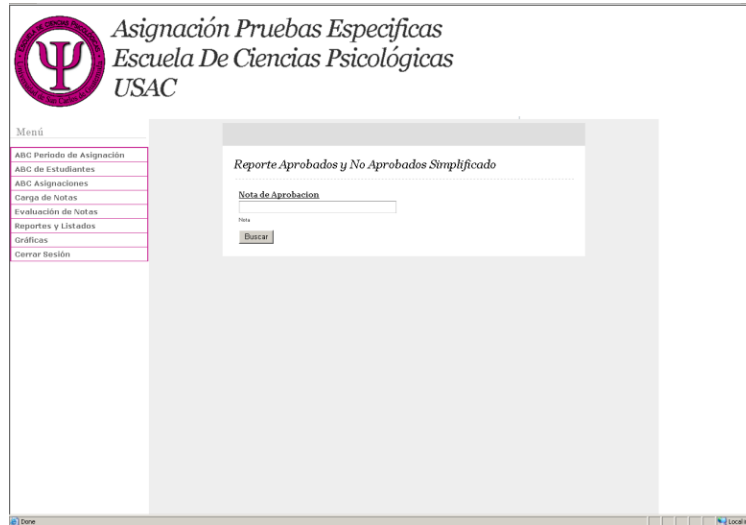
- Se selecciona la opción de crear listado de asistencia

Reporte de aprobados y reprobados simplificado

Para realizar este reporte se deberá de realizar los siguientes pasos:

- Se selecciona la opción de reporte aprobados y reprobados simplificado
- Se coloca el promedio de aprobación para poder realizar los reportes
- Se selecciona el botón de aceptar

Figura 35. Página listados

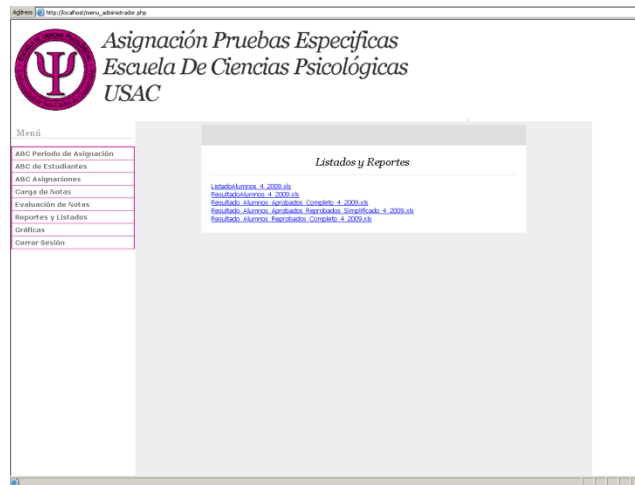


Reportes y listados anteriores

Para poder visualizar los reportes y listados anteriores se deberán de seguir los siguientes pasos:

- Seleccionar la opción de reportes y listados anteriores
- Seleccionar el archivo que se desea descargar
- Guardar el archivo seleccionado

Figura 36. Página reportes y listados



5.1.7. Gráficas

Gráfica de alumnos aprobados

Para visualizar la gráfica de alumnos aprobados deberá de seguir los siguientes pasos:

- Seleccionar la opción de gráfica de alumnos aprobados
- Se coloca el promedio numérico de aprobación
- Se acepta el promedio y se visualiza la gráfica

Figura 37. Página gráfica aprobados

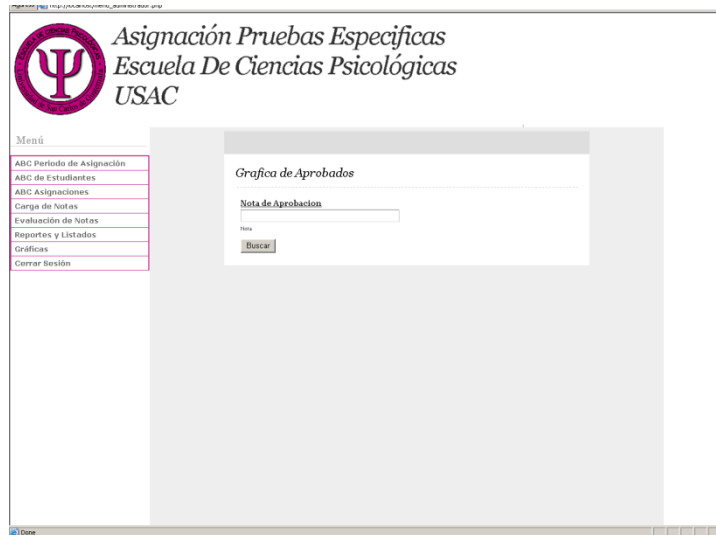
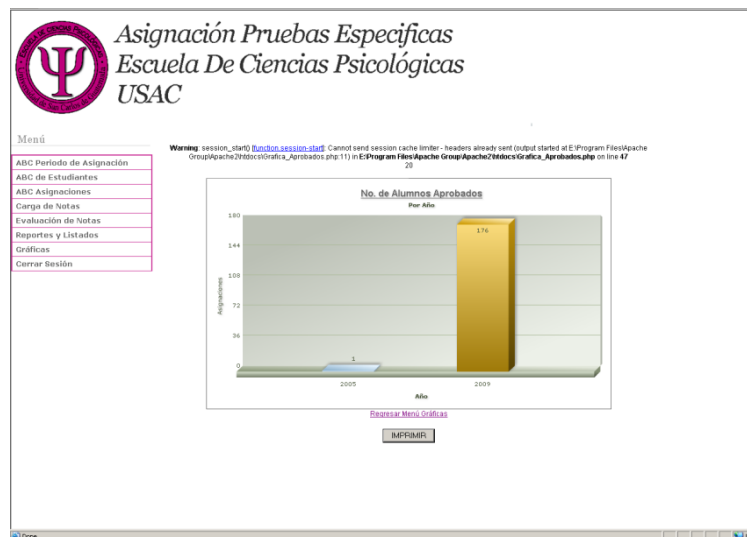


Figura 38. Página resultado aprobados



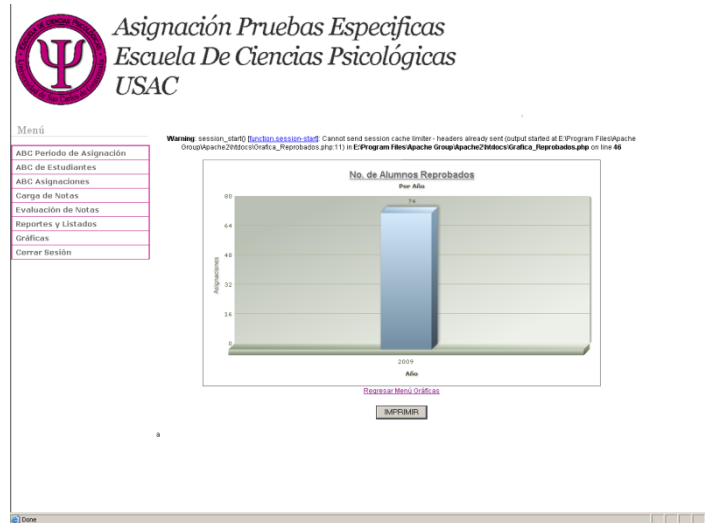
Gráfica de alumnos reprobados

Para visualizar la gráfica de alumnos reprobados deberá de seguir los siguientes pasos:

- Seleccionar la opción de gráfica de alumnos reprobados
- Se coloca el promedio numérico de aprobación

- Se acepta el promedio y se visualiza la gráfica

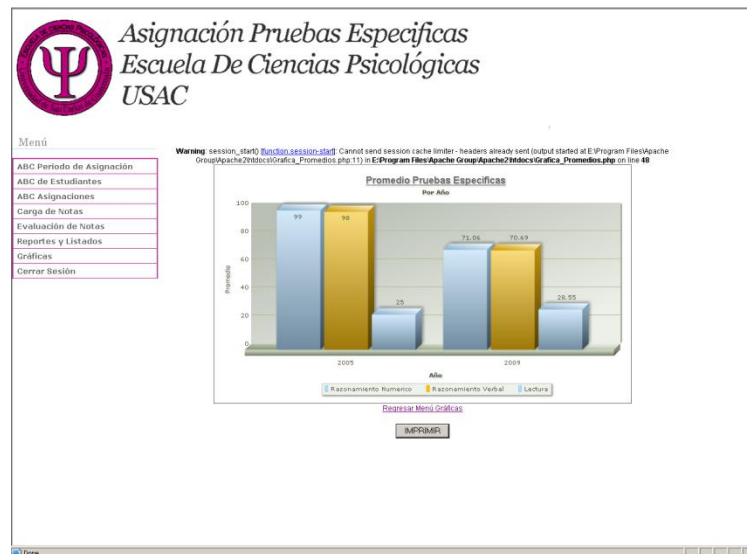
Figura 39. Página resultado reprobados



Gráfica de promedios pruebas específicas

Esta gráfica nos muestra el promedio de las pruebas específicas por año.

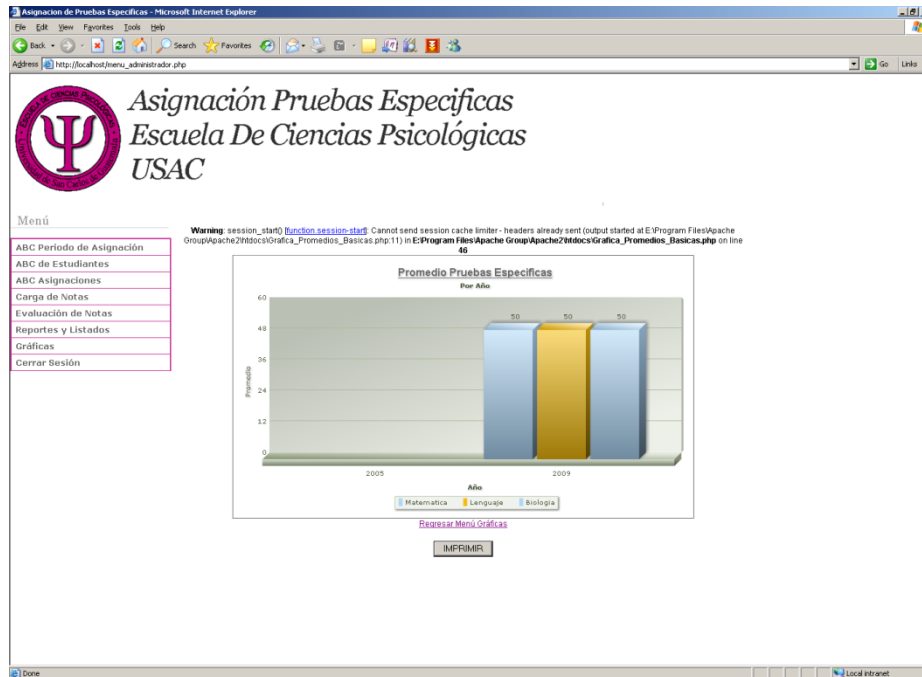
Figura 40. Página promedio pruebas específicas



Gráfica de promedios pruebas básicas

Esta gráfica nos muestra el promedio de los resultados de las pruebas básicas por año.

Figura 41. Página promedio pruebas básicas



6. MANUAL TÉCNICO

6.1. Herramientas utilizadas

6.1.1. MySQL

Es uno de los servidores de base de datos relacionales más utilizados, su rápido crecimiento y expansión a nivel mundial radica en que es un producto *open source*.

Este fue desarrollado con el fin de poder llegar a optimizar el manejo de las bases de datos en relación a los productos existentes, permitiendo ser utilizado en ambientes de producción bastantes exigentes; este servidor de base de datos es considerado uno de los más apropiados para el manejo de base de datos en *internet*.

Las características de MySQL es que esta conformado por un sistema cliente/servidor el cual cuenta con un servidor SQL multitareas, pequeños programas clientes, herramientas administrativas y una amplia gama de interfaces de programación.

6.1.2. PHP

Es un lenguaje interpretado con un propósito general y está diseñado especialmente para el desarrollo de páginas *Web*, teniendo este como ventaja que puede estar embebido entre código HTML.

Por lo general es ejecutado desde el lado del servidor *Web*, tomando como entrada las líneas de comando en PHP y dando los resultados de salida

como código HTML, la ventaja de este lenguaje de programación es que puede ser mostrado en la mayoría de servidores *Web* y en la mayoría de los sistemas operativos sin algún costo.

6.1.3. Apache

Es un servidor *Web* HTTP *open source* para plataformas Unix, Windows, Macintosh y otras más. Su desarrollo data en el año de 1995 y se baso en el código popular NCSA HTTPd 1.3.

Apache tiene entre unas de sus características el manejo de errores, que es altamente configurable, manejo de base de datos mediante autenticación y negociación de contenido.

6.2. Estructura del sistema

Con base a la arquitectura que propusimos anteriormente, describiremos a continuación la estructura que corresponde al sistema que se desarrollo. Describiendo los componentes distribuidos por módulos, teniendo en cuenta la arquitectura de 3 capas.

6.2.1. Estructura del sistema de asignación y evaluación

6.2.1.1. Módulo estudiante

Tabla XIV. Estructura módulo estudiante

Opción	Presentación	Lógica negocios	Base de datos
Asignación pruebas	menu_estudiante.php crear_asignacion.php	asignacion.php conexionDB.php	Asignación Prueba básica
Impresión boletas	menu_estudiante.php asignacion.php	asignacion.php conexionDB.php	Asignación Período
Consulta notas	menu_estudiante.php consulta_notas.php	notas.php conexionDB.php	Asignación Evaluación
Logeo	Index2.php	Verificar_logeo.php conexionDB.php	Estudiante

6.2.1.2. Módulo Administrativo

Tabla XV. Estructura módulo administrativo

Opción	Presentación	Lógica negocios	Base de datos
ABC estudiantes	menuadministrador.php abc_estudiante.php buscar_estudiante.php modificarestudiante.php	busca.php modifica.php	Estudiante Asignación
Generación de listados	menuadministrador.php reporte_listado.php listado_aprobado.php listado_reprobado.php listar_listados.php	busqueda_estudiante.php listado_asistencia.php	Asignación Evaluación Período

Ponderación notas	Menuadministrador.php abc_periodo.php modificar_periodo.php buscar_periodo.php	Ingresar_horario.php conexionDB.php	Período Ponderación
Calculo de notas	evaluar_resultados.php menuadministrador.php	evaluar_resultados.php	Asignación Evaluación Ponderación
Consulta de notas	Menuadministrador.php abc_asignacion.php buscar_asignacion.php	busqueda_asigna.php	Asignación Evaluación
Corrección de notas	Menuadministrador.php abc_asignacion.php modifica_asignacion.php	modifica_asignacion.php	Asignación Evaluación
Ingreso de notas	Menuadministrador.php cargar_notas.php archivo_lectura.php archivo_bienestar.php archivo_personalidad.php	upload_lectura.php upload_bienestar.php upload_personalidad.php reader.php	Evaluación Prueba Especifica

CONCLUSIONES

1. La implementación de nuevos sistemas y la utilización de las nuevas tecnologías como el *internet*, son de gran ayuda para la disminución de la brecha digital.
2. La automatización de los sistemas mediante el desarrollo de nuevas herramientas es de gran ayuda para la eficacia con que se realizan las operaciones.
3. El sistema de asignación y evaluación para la Escuela de Ciencias Psicológicas, es una herramienta que apoyó a la automatización del proceso de ingreso de nuevos estudiantes.

RECOMENDACIONES

1. Dar orientación e información a los aspirantes a ingresar a la Escuela de Ciencias Psicológicas, sobre el uso del nuevo sistema de asignación y evaluación.
2. Para lograr un mejor funcionamiento del sistema, se deberá de realizar una revisión periódica del equipo en donde está instalado el sistema.
3. Realizar copias de respaldo de la base de datos en forma periódica.
4. Tener por lo menos a una persona encargada para la administración del sitio.

REFERENCIAS

1. http://es.wikipedia.org/wiki/Apache_http_server (mayo 2009)
2. <http://www.apache.org/> (mayo 2009)
3. <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP> (mayo 2009)
4. <http://gt.php.net/manual/es/book.mysql.php> (mayo 2009)

BIBLIOGRAFÍA

1. Converse, Tim, Park Joyce. **PHP 5 and MySQL Bible**, *Companion Web Site* 2004.
2. Pavón Puertas, Jacobo. **Creación de un Portal con PHP y MySQL**, Tercera edición, Alfa Omega, 2007.
3. Ullman, Larry. **PHP 6 and MySQL 5**, *Dynamic Web Sites* 2008
4. Welling, Luke, Thompson Laura. **PHP and MySQL Web Development**, *Second Edition Developer's Library* 2003.