

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD EN CS. DE LA COMPUTACIÓN

**“SISTEMA ADMINISTRADOR DEL
SEGUIMIENTO DE ATENCIÓN TUTORIAL”**



**TESINA PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**PRESENTA:
CESAR AUGUSTO VARELA CHAVEZ**

ASESOR: M. C. EUGENIA ERICA VERA CERVANTES.

FEBRERO 2015.

“PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR”

Contenido

| | |
|---|-----------|
| Agradecimientos | 4 |
| Introducción | 5 |
| Capítulo 1 | 6 |
| 1.1. Sistema de Información..... | 7 |
| 1.2. Ingeniería de Software | 7 |
| 1.2.1. Ciclo de Vida | 7 |
| 1.2.2. Rol del Cliente..... | 9 |
| 1.3. Proceso Unificado de Desarrollo de Software (PUDS) | 9 |
| 1.3.1. Diagramas Casos de Uso..... | 10 |
| 1.3.2. Diagrama de Clases..... | 11 |
| 1.4. Elemento de Implementación. | 12 |
| Capítulo 2 | 13 |
| 2. Análisis y Diseño del Sistema | 14 |
| 2.1. Definición del Problema | 14 |
| 2.2. Objetivos Generales y Específicos del Proyecto..... | 14 |
| 2.3. Análisis y Requerimiento | 15 |
| 2.3.1. Casos de Uso UML | 15 |
| 2.3.2. Diseño Arquitectónico o Estructural: | 24 |
| Capítulo 3 | 25 |
| 3. Diseño de Base de Datos. | 26 |
| 3.1. Definición de Base de Datos..... | 26 |
| 3.2. Sistema de Gestión de Base de Datos | 26 |
| 3.3. Sistemas Manejadores de Base de Datos..... | 26 |
| 3.4. Enfoque de Base de Datos..... | 27 |
| 3.5. Modelado de Base de Datos del Sistema. | 27 |
| 3.5.1. Normalización..... | 27 |
| 3.6. Diagrama Modelo Relacional | 31 |
| Capítulo 4 | 32 |
| 4. Diseño de Entorno Web. | 33 |
| 4.1. Antecedentes..... | 33 |
| 4.1.1. Principios de Diseño Web..... | 33 |
| 4.1.2. Funcionalidad o Usabilidad | 33 |
| 4.1.3. Estética | 34 |
| 4.2. Diseño Web del Sistema | 35 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.1. Flujo de Páginas Web del Sistema..... | 35 |
| Capítulo 5 | 37 |
| 5. Implementación del Sistema | 38 |
| 5.1. Acceso al Sistema | 38 |
| 5.2. Página de Inicio..... | 38 |
| 5.3. Menú de Acceso | 39 |
| 5.4. Pestaña Tutorado | 39 |
| 5.4.1. Opción “Quien es mi tutor” | 39 |
| 5.4.2. Horarios de Atención..... | 40 |
| 5.4.3. Reunión Grupal..... | 40 |
| 5.4.4. Acceso a Sesión de Tutorados | 41 |
| 5.5. Menú de Tutorados | 41 |
| 5.5.1. Actualización de Contraseña | 42 |
| 5.5.2. Fichas “Plan de vida” | 42 |
| 5.5.3. Horarios Tutor | 43 |
| 5.5.4. Cerrar Sesión | 43 |
| 5.6. Pestaña Tutores..... | 44 |
| 5.6.1. Reunión Grupal..... | 44 |
| 5.6.2. Cursos | 45 |
| 5.6.3. Acceso a Sesión de Tutores | 45 |
| 5.7. Menú de Tutores | 46 |
| 5.7.1. Inicio “Password” | 46 |
| 5.7.2. Inicio “Horarios tutoría” | 47 |
| 5.7.3. Tutorados “Tutorados inicio” | 47 |
| 5.7.4. Tutorados “Lista” | 48 |
| 5.7.5. Tutorados “Tutorados baja” | 48 |
| 5.7.6 Portafolio “Visita al tutor” | 49 |
| 5.7.7 Portafolio “Plan acción tutorar” | 49 |
| 5.7.8 Portafolio “Plan de vida” | 50 |
| 5.8 Pestaña Libros | 50 |
| 5.9 Pestaña Informes..... | 51 |
| Conclusiones..... | 52 |
| Referencias | 52 |

Agradecimientos

Agradezco infinitamente a mis padres César Augusto Varela Moran y María del Socorro Chávez Camacho por estar siempre ahí apoyarme en todo lo que fuese necesario y estar a mi lado siempre en este trayecto que aun que fue largo por fin veo realizado un sueño que dará pauta a nuevos sueños igual de buenos.

Agradezco a mis hermanos, abuelos, tíos, primos y amigos que también estuvieron hay desde el principio siempre preguntado cómo me iba y dando consejos de cómo llevar ese periodo de estudios, todos ellos aportaron muchas cosas en mi formación motivándome para ser mejor siempre en todos los aspectos, agradezco también a todos mis profesores por compartirme sus conocimientos, creo que la universidad ha sido de mis mejores experiencias en la vida y lo fue gracias a todos los que me rodearon, además quiero agradecer a dios por ser un pilar más en mi vida creo en el firmemente y lo seguiré haciendo para poder crear cosas maravillosas en el futuro.

Introducción

Este sistema fue llevado y hecho por una cooperación multidisciplinaria, la creación de un sistema de tutorías es una tarea difícil, ya que se ven ámbitos académicos, sociales y emocionales, los formatos para hacer las asesorías fueron adquiridos del libro “El que hacer del Tutor en el Sistema de Tutorías para la Formación Integral (SITFI)” que a su vez este fue hecho por los coordinadores de tutores de la benemérita universidad autónoma de Puebla.

Si bien los formatos fueron hechos para realizarse a mano, se nos dio la tarea de optimizarlo con un medio digital que ayudara a maximizar los resultados y disminuir la carga de trabajo.

Los capítulos se enfocan en la implementación de técnicas de TI, para el desarrollo de un proyecto Web.

En el primer capítulo se da todo el Marco Teórico para un mejor entendimiento del mismo.

Dentro del Segundo capítulo se describen todas las necesidades del cliente y posteriormente son transformadas en diagramas UML.

El tercer capítulo se observa las necesidades de almacenamiento mediante el diseño de la Base de Datos.

El cuarto capítulo visualiza las técnicas para realizar páginas web, mediante el diseño visual y de navegación, para enseñar al usuario la manera correcta de cómo navegar por la aplicación.

El ultimo capitulo es la implementación del sistema, en el cual se presentan los diferentes accesos a las páginas.



Capítulo 1

MARCO TEORICO

1. Marco teórico

1.1. Sistema de Información

Un *sistema* según la Real Academia Española es “un conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a un determinado objetivo”.

Mientras que el concepto de *Información* es una relación entre los datos recabados y el procesamiento de los mismos de forma que resulten útiles y significativos para el receptor de los mismos.

Por lo tanto es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo.

Estos elementos interactúan para procesar los datos (incluidos los procesos manuales y automáticos) y dan lugar a información más elaborada, que se distribuye de la manera más adecuada posible en una determinada organización, en función de sus objetivos.

1.2. Ingeniería de Software

La Ingeniería del Software es una disciplina o área de la Informática o Ciencias de la Computación, que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo. Hoy día es cada vez más frecuente la construcción del Software como una nueva área de la ingeniería

La Ingeniería del Software trata con áreas muy diversas de la informática y de las ciencias de la computación, tales como construcción de compiladores, sistemas operativos o desarrollos en Intranet, abordando todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de sistemas de información y aplicables a una infinidad de áreas tales como: negocios, investigación científica, medicina, producción, logística, banca, control de tráfico, meteorología, la red de redes internet, redes Intranet y Extranet, etc. [1]

1.2.1. Ciclo de Vida

El término de ciclo de vida se refiere a la idea de que un producto de software es el resultado de un proceso de desarrollo que se divide en fases. [1]

En este proyecto utilizamos metodología Desarrollo lineal secuencial o en cascada, enfoque metodológico propuesto por Winston Royce que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, así que cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior para comenzar la siguiente.

Análisis de Requisitos

Se analizan las necesidades de nuestro sistema de Administración del seguimiento de atención tutorial para determinar qué objetivos debe cubrir. Plasmándolo en el documento de especificación de requisitos, que contiene la especificación completa de lo que debe hacer el sistema.

Diseño del Sistema

Descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado. Creando un Documento de Diseño del Software, que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes, así como la manera en que se combinan unas con otras.

Además debemos desarrollar 2 tipos de diseño.

--Diseño de alto nivel o arquitectónico tiene como objetivo definir la estructura de la solución identificando grandes módulos y sus relaciones, Como lo es el modelado de nuestra base de datos.

--Diseño detallado define los algoritmos empleados y la organización del código para comenzar la implementación.

Diseño del Programa

Realizaremos los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del sistema así como también los análisis necesarios para saber qué herramientas usar en la etapa de Codificación.

Codificación

Implementaremos el código fuente, haciendo uso de prototipos así como de pruebas y ensayos para corregir errores.

Pruebas

Los elementos, ya programados, se ensamblan para componer el sistema y se comprueba que funciona correctamente y que cumple con los requisitos.

Verificación

Se ejecuta el sistema poniéndolo a prueba con los usuarios, para ello ya habremos realizado exhaustivas pruebas para comprobar que el sistema es estable y no falle.

Mantenimiento

Se crean cambios al sistema ya sean para corregir errores o para acoplarse al entorno exterior como lo es un nuevo sistema operativo o la integración de un nuevo dispositivo periférico, también podemos mejorar rendimiento o alguna funcionalidad.

1.2.2. Rol del Cliente

Muchas veces el cliente desconoce cómo expresar sus ideas del sistema que tiene en mente, así que hay que ayudarlo al usuario para que se pueda expresar lo mejor posible, hay que especificarle cómo se va a trabajar y en base a eso empezar.

Unas de las especificaciones que se le hace saber al cliente es cuál es el problema de alcance, esto es tener centrada la idea que quieren y evitar detalles técnicos innecesarios que confunden.

Problemas de entendimiento, si bien es cierto que hay que evadir la redundancia en un requerimiento tan poco hay que dejarlo muy sobrio, muchas veces debemos adquirir algunos detalles que piense el usuario que son obvios para el programador

Problemas de volatilidad, hay que tener en cuenta que los requerimientos cambian con el tiempo así que es necesario que dichos requerimientos sean obtenidos de una forma organizada

Negociación, general mente los clientes piden más de lo que se puede lograr dado los recursos limitados del negocio, así que es importante siempre delimitar el alcance del sistema.

Dado estos puntos al cliente será más fácil que el cliente sepa cuál es su rol y obtener una mejor lista de requerimientos funcionales

1.3. Proceso Unificado de Desarrollo de Software (PUDS)

Enfrentar cualquier tipo de proyecto sin contar con un proceso de desarrollo puede traer infinidad de problemas antes, durante o después del desarrollo del mismo, Contar con un proceso es contar con una herramienta que nos va ir guiando durante el ciclo de vida de un Sistema, desde sus inicios hasta el mantenimiento del mismo.

Un alto porcentaje de los sistemas que fracasan es por carecen de un proceso de desarrollo, o a la inapropiada utilización del mismo. Muchos piensan que el desarrollo de software comienza con la programación del mismo en un lenguaje determinado, y ahí caen en una de las causantes más importantes de fracaso del sistema.

Sea cual sea el tamaño del sistema es crítico que nos apoyemos en un proceso. Este proceso nos va llevando paso a paso por cada etapa del desarrollo y va guiando y coordinando la intervención de los distintos roles involucrados en el desarrollo del mismo.

Ahora veremos cómo apoyarnos en un proceso para encarar proyectos de desarrollo de software. Este se denomina proceso unificado de desarrollo de software y abarca un conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de los distintos usuarios en el Sistema Informático

El proceso unificado utiliza un Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language, UML) para representar todos los esquemas necesarios en las distintas fases del desarrollo de software, los que veremos a medida que avancemos en el desarrollo de cada fase.

1.3.1. Diagramas Casos de Uso

Los casos de uso son una herramienta de modelización de sistemas desde el punto de vista del usuario, creando vida al comportamiento del sistema. [2]

Su uso suele servir, entre otras cosas; para delimitar el alcance del sistema, especificar los actores que interactuarán con el sistema, determinar las funcionalidades, validar los requisitos con el cliente, además proporcionan una descripción clara y sin ambigüedades de la interacción entre usuario y sistema. A continuación se describen los elementos principales de un diagrama de casos de uso:

1. Actor, es la caracterización de interacciones que un tipo de usuario (humano, sistema informático o dispositivo) puede tener con el sistema. Un actor puede participar en una o más acciones (caso). La representación gráfica del Actor se muestra en la figura 1.1.



Fig. 1.1. Representación de actor

2. Caso de uso, es una descripción lógica del sistema que muestra las interacciones entre un software y un actor. Los casos de uso se simbolizan a través de un ovalo como se muestra en la figura 1.2. Cada caso de uso representa una pieza del sistema y su funcionalidad, cuya ejecución se puede mezclar con la ejecución de otros casos de uso.

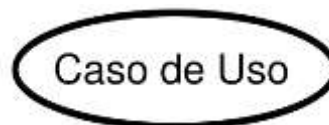


Fig. 1.2. Representación de caso

3. Asociación de comunicación, es una línea que identifica la relación (conexión) entre actores y casos de uso. Su simbolización se muestra en la siguiente figura 1.3.



Fig. 1.3. Conexión de asociación

4. Límite de sistema, se emplea para delimitar los límites del sistema. El límite se representa utilizando un rectángulo como en la figura 1.4.



Fig. 1.4. Límite de sistema

Un caso de uso se simboliza con una elipse y con su nombre dentro de ella, se conectan por medio de líneas llamadas Relaciones. Las relaciones son el vínculo o conexión que existe entre dos o más objetos.

A continuación se describen los tipos de relaciones de casos de uso y su representación gráfica en la figura 1.5.

- Extensión: Un caso de uso base agrega implícitamente el comportamiento de otro caso de uso en un lugar especificado indirectamente por el caso de uso que extiende al caso base. Esto es, que en ciertas situaciones, o en algún punto (llamado punto de extensión) un caso de uso será extendido por otro. Esta relación, señala al caso de uso que se extenderá.
- Inclusión: Un caso de uso base incorpora explícitamente el comportamiento a otro caso de uso en un lugar especificado en dicho caso base. Se usa para evitar describir el mismo flujo de eventos repetidas veces, poniendo el comportamiento común en un caso de uso aparte. Esta relación, apunta al caso de uso a ser incluido.
- Generalización o Herencia: Relación donde un caso de uso hijo hereda el comportamiento y significado del caso de uso padre, el hijo puede redefinir el comportamiento del padre.

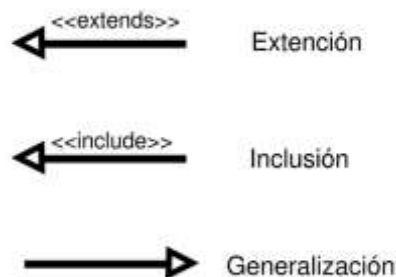


Fig. 1.5. Relaciones de casos de uso

1.3.2. Diagrama de Clases

Los diagramas de clases se utilizan para modelar la visión estática de un sistema, mostrando los requisitos funcionales del sistema, en concreto, los servicios que el sistema debería proporcionar a sus usuarios finales. Además permite representar las relaciones que existen entre clases. [3]

Se presentan los elementos que conforman un diagrama de clases:

- Clase: Es una descripción de conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones. Son representadas gráficamente por cajas que encapsulan la información de un objeto (instancia de una clase).
- Atributos: Describen y determinan las características propias de los objetos de una clase.
- Operación (método): Es el proceso que realiza una clase. Describen el comportamiento de los objetos dentro de una clase.

La forma gráfica representación de los diagramas de clase, es un rectángulo el cual contiene los elementos del diagrama, como se muestra en la figura 1.6.

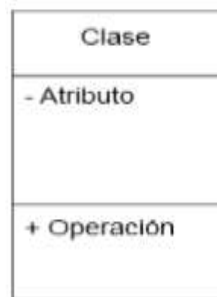


Fig. 1.6. Diagrama de clase

Los diagramas de clases están compuestos por clases y las relaciones entre ellas. Anteriormente, en casos de uso se ha definido que la relación es la conexión o vínculo que existe entre clases, también se mencionó el tipo de relaciones que existen.

1.4. Elemento de Implementación.

Para realizar cualquier tipo de desarrollo de software debemos tener en cuenta los puntos principales para el Análisis, la gestión, almacenamiento y explotación de toda esta información, tomando en cuenta las herramientas principales para su implementación:

UML

Base de Datos

Sistemas de Gestión de Base de Datos

Lenguajes de Manipulación y Definición de Datos Suite
de Desarrollo Web

Realizando bien todas estas metodologías y el uso correcto de las tecnologías que se usaran nos ayudara a crear un mejor proyecto.



Capítulo 2

Análisis y diseño del sistema

2. Análisis y Diseño del Sistema

2.1. Definición del Problema

Definición: Se requiere de un sistema web que permita dar seguimiento a los alumnos en riesgo identificados por la evaluación psicopedagógica, dar seguimiento a los alumnos de bajo rendimiento, establecer estrategias de solución a la problemática particular de los alumnos, establecer con el área académica correspondiente la asesoría necesaria cuando un alumno presenta bajo rendimiento escolar en una asignatura, solicitar el apoyo del departamento psicopedagógico de orientación escolar cuando lo juzgue pertinente, esto a partir de los lineamientos y políticas establecidas con dicho departamento.

Especificaciones: Se requiere mínimamente una computadora la cual tenga conexión a internet y mediante un browser podamos acceder al sistema, además de una computadora central de donde tengamos nuestro sistema lo cual requeriremos al menos 2Gb de espacio en Disco duro, 250 MB de RAM e igualmente conexión a internet para que mediante solicitudes http o https podamos acceder a los servicios.

2.2. Objetivos Generales y Específicos del Proyecto.

La realización de este trabajo de investigación tiene motivos de importancia. Una de ellas es la gran relevancia que tiene la tutoría en los alumnos en la carrera de Ciencias de la Computación, ya que los alumnos presentan una gran variedad de problemas que deberán ser considerados, con instrumentos que permitan detectar y dar seguimiento para ayudar a estos alumnos, Además se pretende lograr la facilitación de las tutorías llevando un registro de cada sesión de asesoría.

Desarrollo de Estrategias de Solución:

- a) *Estrategias*: El sistema se podría realizarse mediante un sistema Web, con una BD. Otra estrategia es realizarse mediante una estrategia de 3 capas, en la cual podremos desarrollar el proyecto en la capa intermedia sin tener que reinstalar el producto en cada máquina si hubiese alguna modificación, ya que si se modifica algo solo sería en la máquina del servidor.
- b) *Factibilidad*: Esta factibilidad del sistema fue basada en que este sistema de tutorías es un subsistema complementario de otro de mayor, por lo cual se adaptó a las características del mismo ya desarrollado.

Adecuación del Producto:

- a) *Ciclo de Vida*: Se define un modelo de Ciclo de vida de nuestro software es el modelo Espiral el cual vamos a ir desarrollando prototipo con aspectos controlados y sistemáticos del viejo modelo de cascada pero de una forma circular y cíclica.
- b) *Herramientas por Etapa*: Cada fase tendremos los siguientes elementos:
 - **Análisis de Requerimientos**: se usaran una serie de preguntas para poder adquirir la mayor cantidad de información, estas repuestas se escribirán con papel y lápiz o si el usuario está de acuerdo será una grabación de audio.
 - **Diseño Arquitectónico y Estructural**: se usara StarUML con modelado de Diagramas UML mediante metodología PUDS como son:
 - Diagramas de casos de usos
 - Diagrama de Transición de Secuencias Normal.
 - Diagramas de clase
 - **Codificación, Desarrollo e Implementación**: Las herramientas planeadas en las capas son todas basadas en Tecnología Microsoft como Base de Datos Microsoft Access en la cual podremos tener nuestra información, un Servidor que tenga Windows Server con Internet Información Services donde Mantendremos nuestro proyecto junto con otro de mayor jerarquía que ya mantiene la seguridad desarrollo en asp y HTML.

2.3. Análisis y Requerimiento

2.3.1. Casos de Uso UML

- a. A continuación se listan lo Actores que se tendrán dentro de nuestro sistema.
 - i. Tutorado: Usuario que consulta información o ingresa sus datos personales en distintos instrumentos.
 - ii. Tutor: Usuario que consulta los datos personales de sus tutorados, además de crear registros de trabajos de asesoría.
- b. También tenemos los casos de uso generales.
 - i. Inicio: es la página de presentación del sistema donde muestra datos como los objetivos, definición, que es modelo minerva, sede, directorio y comité técnico.
 - ii. Tutorado: muestra información relacionada a los tutorados, además de tener el modulo para iniciar sesión como tutorado.
 - iii. Tutor: muestra información relacionada a los tutores, además de tener el modulo para iniciar sesión como tutor.
 - iv. Libros: muestra algunos libros para ayudar al tutor a llevar mejor sus tutorías.
 - v. Informes: si se tiene alguna duda o requieren alguna ayuda para entender el sistema, en esta sección hay direcciones correo y teléfonos donde podrán aclarar dudas.

c. El Diagrama general de casos de uso seria de la siguiente manera:

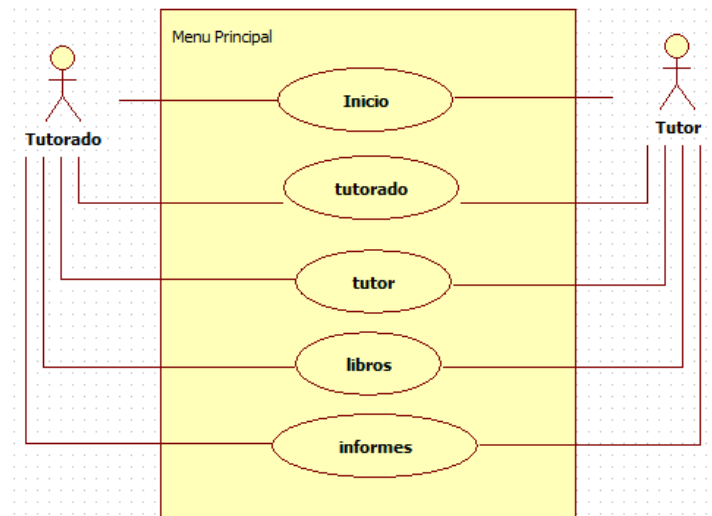


Fig. 2.1. Diagrama principal de "Casos de Uso" (Nivel de abstracción 0)

Desglosando la sección de tutorado a un nivel de abstracción mayor podríamos tener los siguientes casos de uso:

- i. quien es mi tutor: muestra información de una manera muy general de quien es el tutor asignado de cada uno de los tutorados.
- ii. horarios de atención: muestra información de una manera muy general de cuáles son los horarios de atención de todos los tutores.
- iii. reunión grupal: muestra información de eventos próximos de reuniones de tutorados.
- iv. sesión: los tutorados inician sesión para acceder a material para llevar sus accesorias, inicial mente inician sesión con su matrícula como usuario y "BUAP" como contraseña.

El diagrama de estos casos de uso seria el siguiente

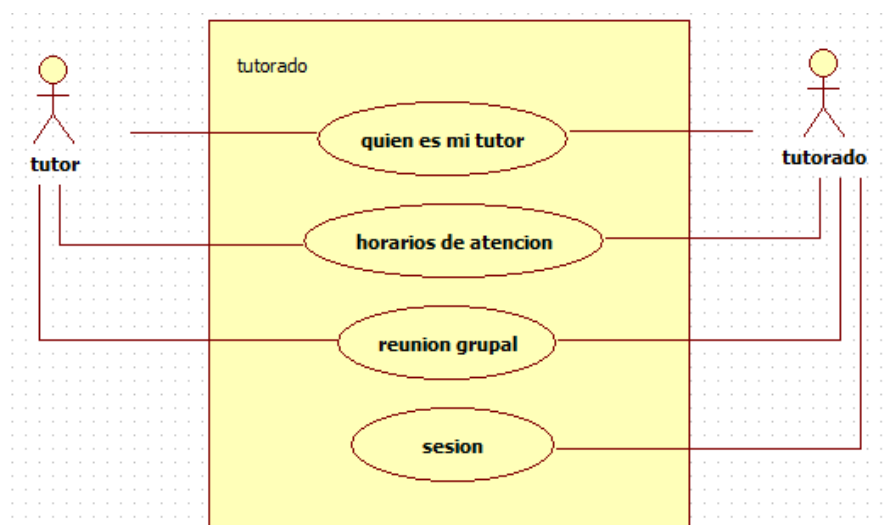


Fig. 2.2. Diagrama de tutorado (Nivel de abstracción 1)

El caso de uso de sesión (tutorado) a un nivel de abstracción mucho mayor podríamos tener los siguientes casos de uso:

- i. inicio: en esta sección se puede cambiar la contraseña, además de mostrar quien es el tutor asignado actualmente.
- ii. fichas: en esta sección se encuentra la ficha plan de vida que deberá ser llenada para poder ser evaluada posteriormente por el tutor.
- iii. horarios de tutor: muestra los horarios y lugares donde pueden encontrar a su tutor.

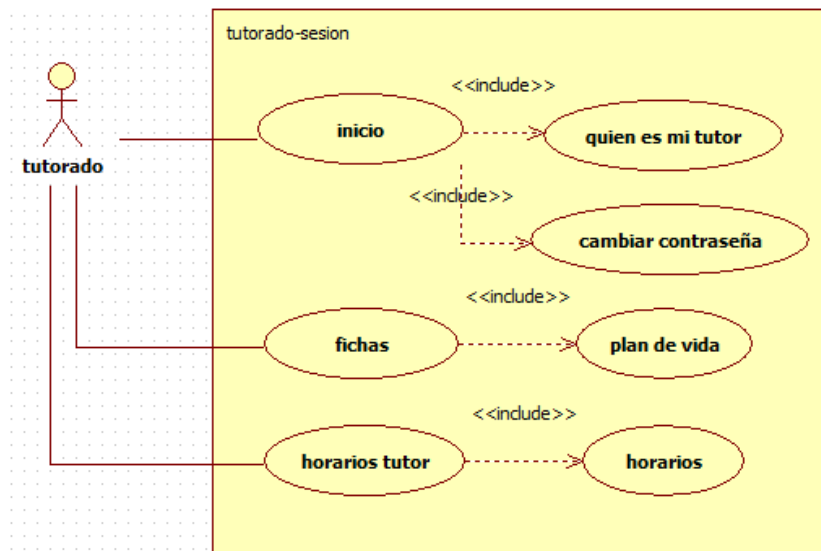


Fig. 2.3. Diagrama de sesión- tutorado (Nivel de abstracción 2)

El caso de uso de tutor a un nivel de abstracción mayor podríamos tener los siguientes casos de uso:

- i. Reunión grupal: muestra información de eventos próximos de reuniones de tutor.
- ii. Cursos: muestra información sobre cursos para tutores
- iii. Sesión: los tutores inician sesión para acceder a material para llevar la accesorias de sus tutorados, inicial mente inician sesión con su clave de trabajador como usuario y “BUAP” como contraseña.

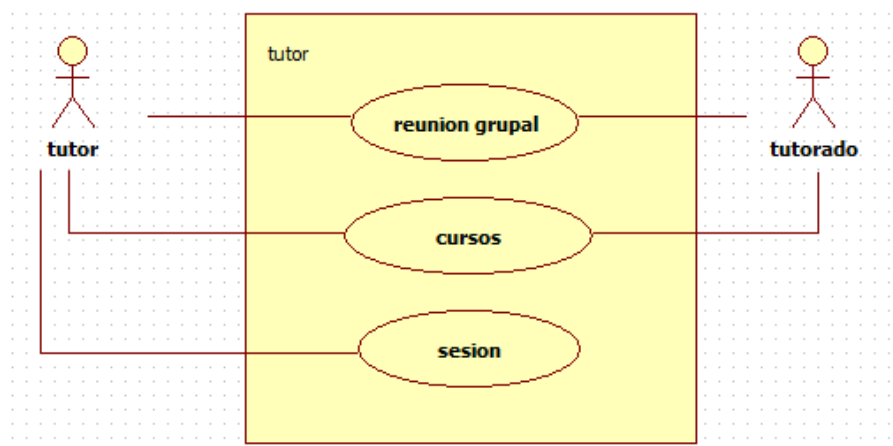


Fig. 2.4. Diagrama de tutor (Nivel de abstracción 1)

El caso de uso de sesión (tutor) a un nivel de abstracción mucho mayor podríamos tener los siguientes casos de uso:

- i. inicio: en esta sección se puede cambiar la contraseña, además de agregar, modificar o eliminar horarios de atención de tutorías.
- ii. tutorados: en estas secciones se pueden ver los tutorados iniciales, los tutorados actuales y los tutorados dados de baja, en las tres opciones se puede imprimir las listas de tutorados.
- iii. portafolio: en esta sección se encuentran la captura de visita al tutor y plan acción tutorial, además de poder ver el plan de vida de sus tutorados.

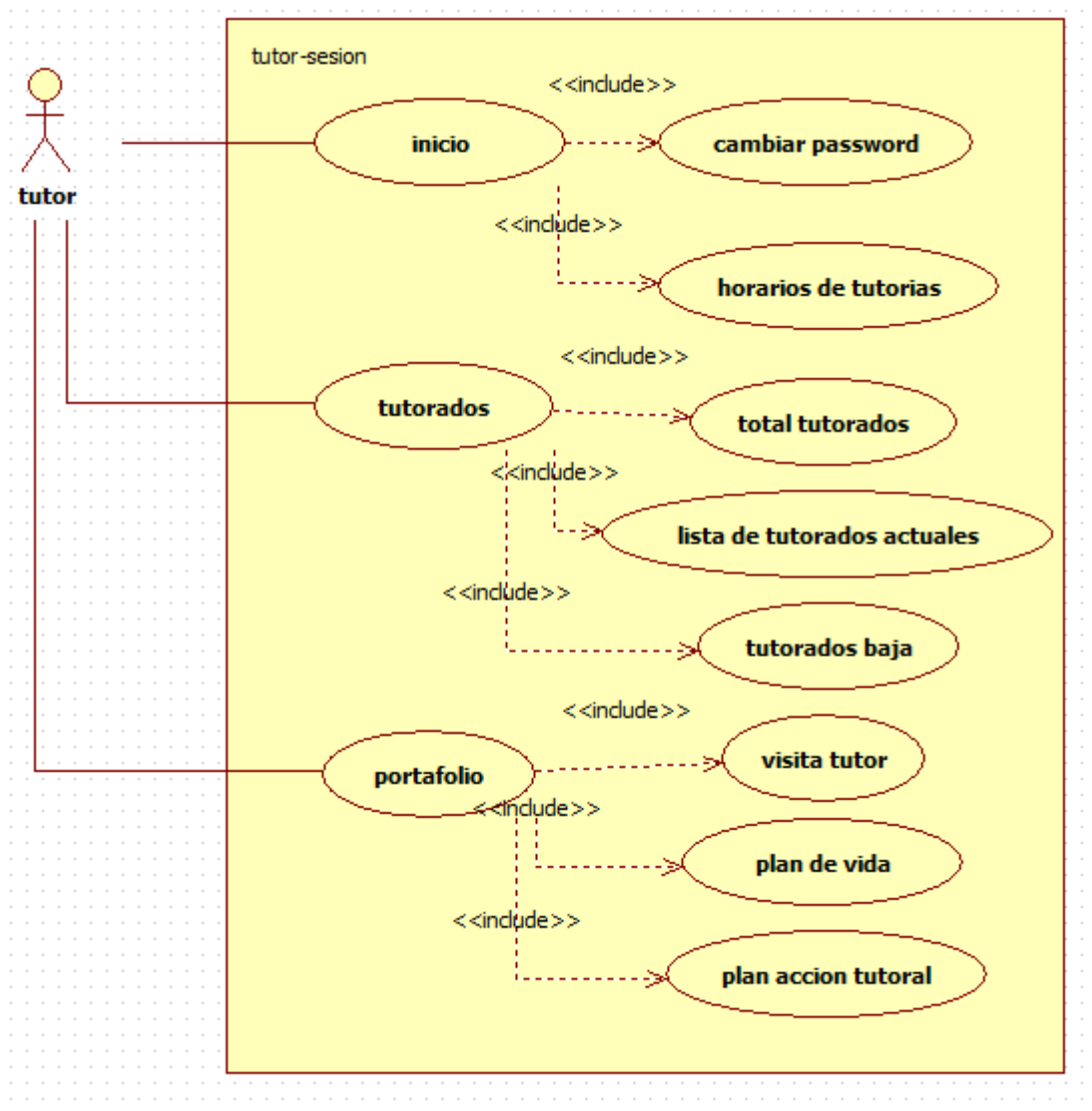


Fig. 2.5. Diagrama de sesión- tutor (Nivel de abstracción 2)

Secuencia 1 Cambio de password tutorado:

- El tutorado entra al menú principal del sistema.
- Elige ingresar la pestaña de tutorado.
- Captura su matrícula y su password.
- El sistema despliega el menú del tutorado.
- El tutorado elige la opción de inicio.
- El sistema desplegara un submenú donde dará clic en cambiar password.
- El sistema despliega un campo para capturar el password nuevo del tutorado, posteriormente elegirá la opción de enviar.
- El sistema actualiza los Datos del tutorado.
- El sistema regresa un mensaje de ingreso exitoso del password.

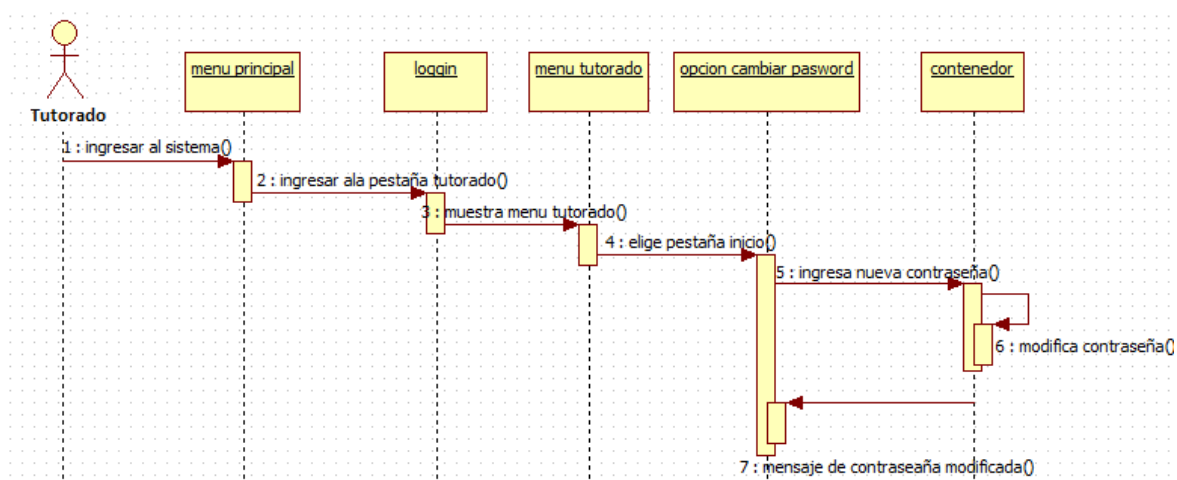


Fig. 2.6. Secuencia de Cambio de Password tutorado

Secuencia 2 Plan de vida:

- El tutorado entra al menú principal del sistema.
- Elige ingresar la pestaña de tutorado.
- Captura su matrícula y su password.
- El sistema despliega el menú del tutorado.
- El tutorado elige la opción de fichas.
- El sistema desplegara un submenú donde dará clic en plan de vida.
- El sistema despliega varios campos para capturar algunos datos, posteriormente deberá elegir la opción de enviar.
- El sistema da de alta los Datos.
- El sistema regresa un mensaje de ingreso exitoso de los datos.

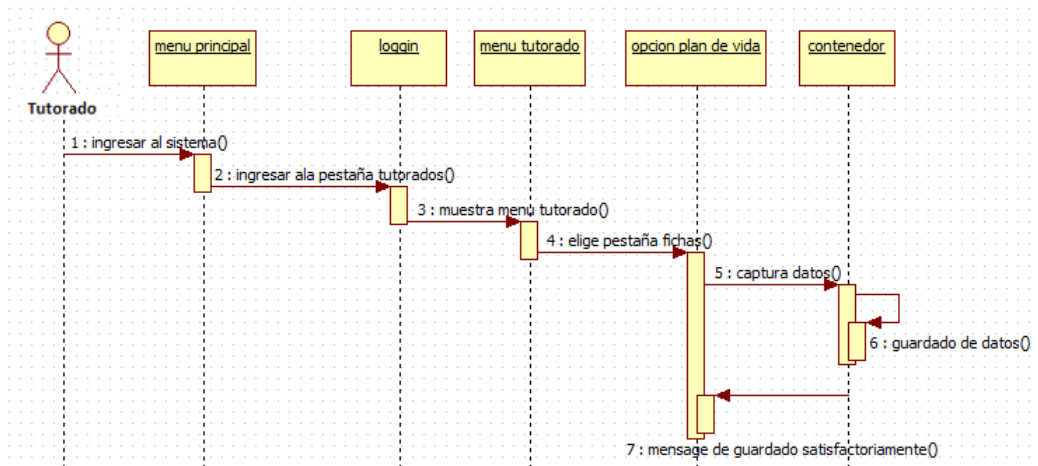


Fig. 2.7. Secuencia de plan de vida

Secuencia 3 Cambio de password tutor:

- El tutor entra al menú principal del sistema.
- Elige ingresar la pestaña de tutor.
- Captura su clave de trabajador y su password.
- El sistema despliega el menú del tutor.
- El tutor elige la opción de inicio.
- El sistema desplegara un submenú donde dará clic en cambiar password.
- El sistema despliega un campo para capturar el password nuevo del tutor, posteriormente elegirá la opción de enviar.
- El sistema actualiza los Datos del tutor.
- El sistema regresa un mensaje de ingreso exitoso del password.

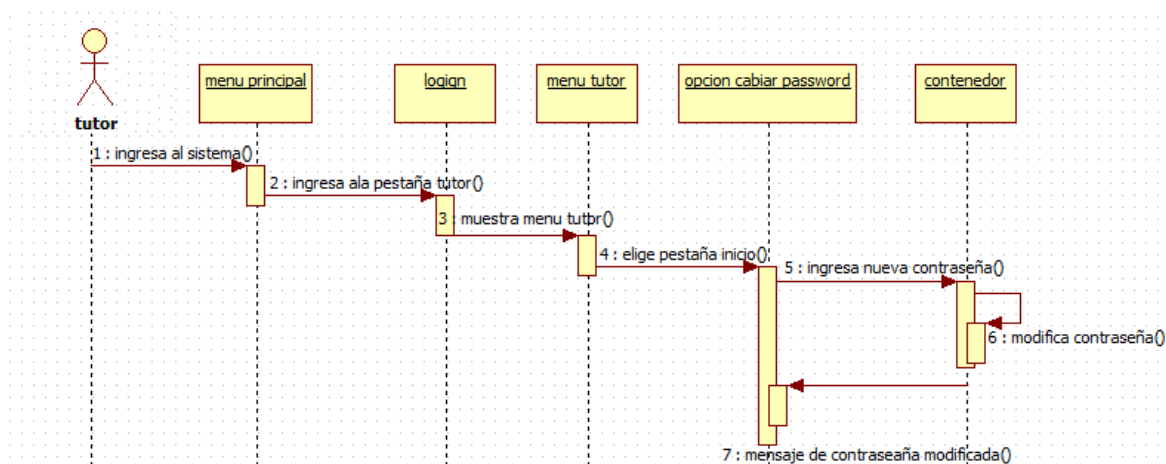


Fig. 2.8. Secuencia de Cambio de Password tutor

Secuencia 4 Horarios de tutorías:

- El tutor entra al menú principal del sistema.
- Elige ingresar la pestaña de tutor.
- Captura su clave de trabajador y su password.
- El sistema despliega el menú del tutor.
- El tutor elige la opción de inicio.
- El sistema desplegara un submenú donde dará clic en horarios de tutorías.
- El sistema despliega la opción de agregar, modificar o eliminar horarios.
- El sistema da modificara, eliminara o dará de alta los Datos.
- El sistema regresa un mensaje de cambio exitoso de los datos.

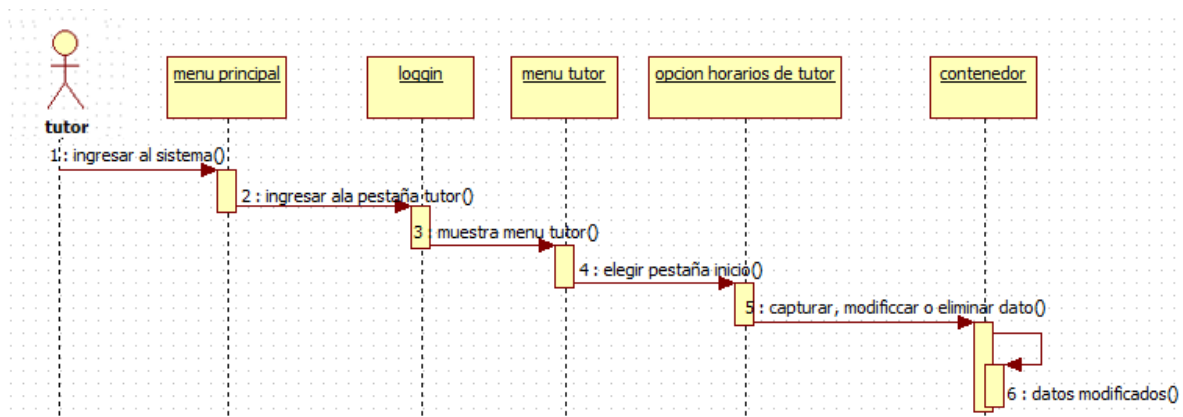


Fig. 2.9. Secuencia de horarios de tutorías

Secuencia 5 Visita al tutor:

- El tutor entra al menú principal del sistema.
- Elige ingresar la pestaña de tutor.
- Captura su clave de trabajador y su password.
- El sistema despliega el menú del tutor.
- El tutor elige la opción de portafolio.
- El sistema desplegara un submenú donde dará clic en visita al tutor.
- El sistema despliega varios campos para capturar algunos datos, posteriormente deberá elige la opción de enviar.
- El sistema da de alta los Datos.
- El sistema regresa un mensaje de ingreso exitoso de los datos.

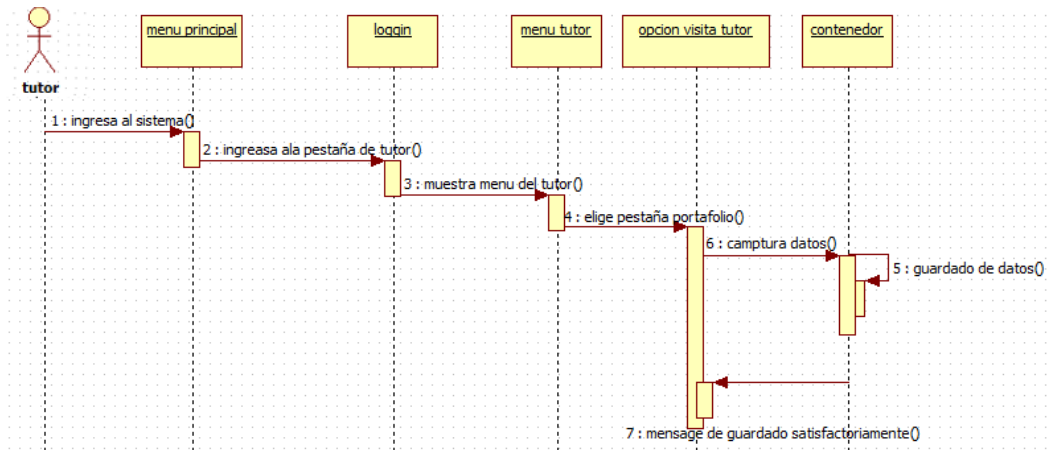


Fig. 2.10. Secuencia de visita al tutor

Secuencia 6 Ver plan de vida:

- El tutor entra al menú principal del sistema.
- Elige ingresar la pestaña de tutor.
- Captura su clave de trabajador y su password.
- El sistema despliega el menú del tutor.
- El tutor elige la opción de portafolio.
- El sistema desplegara un submenú donde dará clic en plan de vida.
- El sistema despliega una casilla para elegir a uno de sus tutorados, posteriormente deberá elegir la opción de enviar.
- El sistema mostrara el plan de vida del tutorado elegido Datos.
- Al final se podrá elegir nueva mente otro alumno si se requiere.

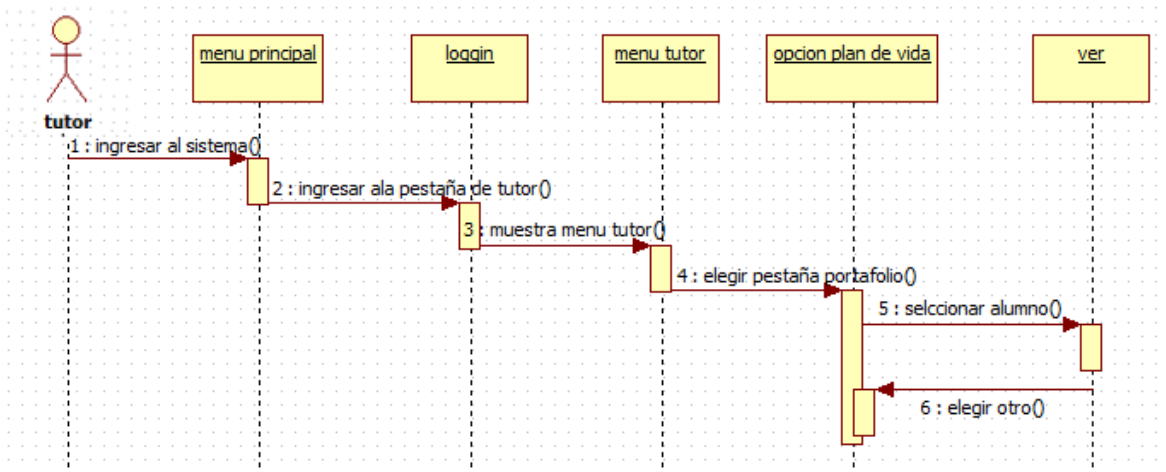


Fig. 2.11. Secuencia de ver plan de vida

Secuencia 7 Plan acción tutorial:

- El tutor entra al menú principal del sistema.
- Elige ingresar la pestaña de tutor.
- Captura su clave de trabajador y su password.
- El sistema despliega el menú del tutor.
- El tutor elige la opción de portafolio.
- El sistema desplegara un submenú donde dará clic en plan acción tutorial.
- El sistema despliega varios campos para capturar algunos datos, posteriormente deberá elige la opción de enviar.
- El sistema da de alta los Datos.
- El sistema regresa un mensaje de ingreso exitoso de los datos.

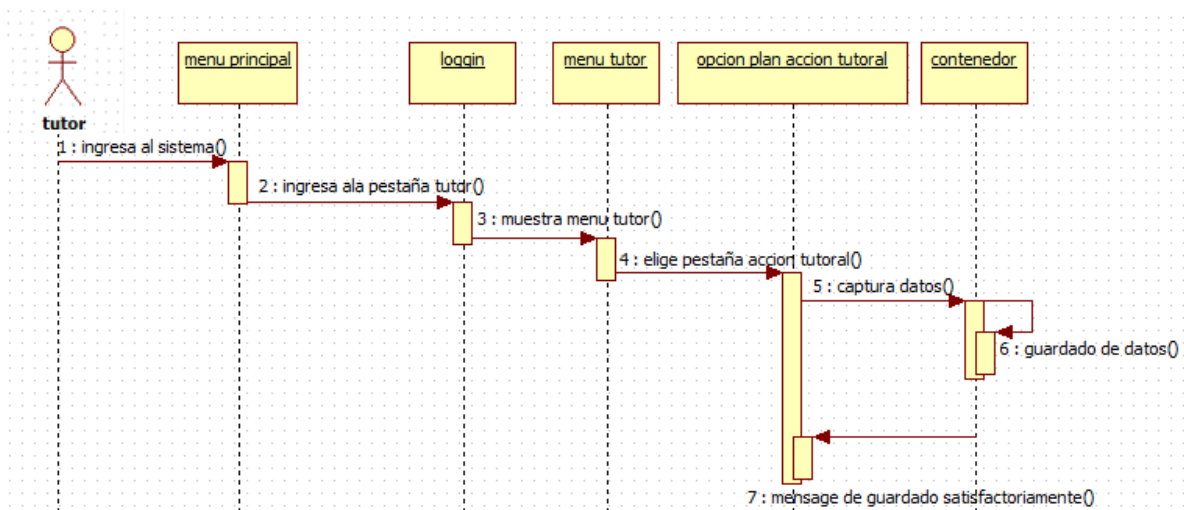


Fig. 2.12. Secuencia de plan acción tutorial

NOTA: esta excepción es para todos las secuencias anteriores, ya que todas necesitan iniciar cesión.

Secuencia 8 Excepción al iniciar cesión:

- El tutor o tutorado entra al menú principal del sistema.
- Elige ingresar su pestaña correspondiente ya sea tutor o tutorado.
- Captura su clave de trabajador o matricula según sea el caso, además su password.
- El sistema despliega de nuevo el campo de usuario y password anunciando que es erróneo alguno de los datos ingresados.

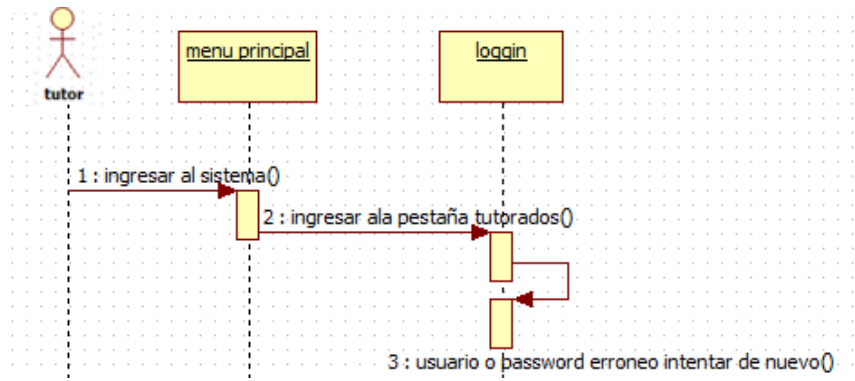


Fig. 2.13. Secuencia de excepción

2.3.2. Diseño Arquitectónico o Estructural:

Diagrama de Clases UML

a) Identificando las clases u objetos tendremos:

- horarios: Esta clase es la que guarda la información de los horarios de los tutores.
- Plan acción tutorial: Esta clase está encargada de almacenar los planes de acción tutorial de cada tutor.
- tutorado: Esta clase es a la cual creara un plan de vida así como será registrado en las visitas al tutor.
- tutor: Esta clase crea horarios de atención y plan de acción tutorial, además de estar relacionado con la clase tutorado.
- Plan de vida: esta clase tiene como deber guardar los planes de vida de cada uno de los tutorados, un tutorado solo puede tener un plan de vida.
- Visita tutor esta clase está relacionada con el tutorado para poder llevar un registro de sus tutorías.

b) El diagrama de clases quedaría de la siguiente manera:

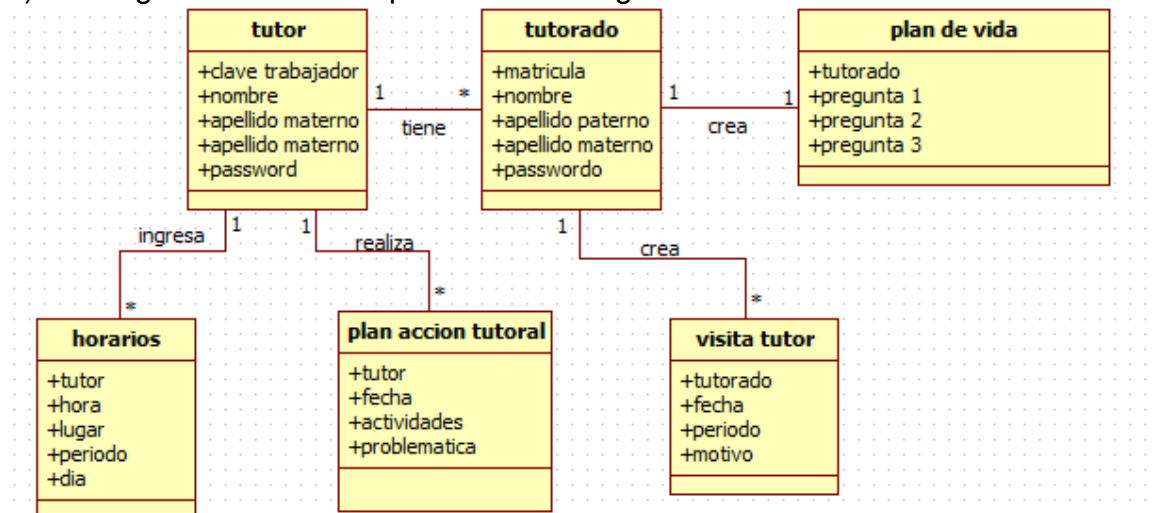


Fig. 2.14. Diagrama de clases



Capítulo 3

Diseño de base de datos

3. Diseño de Base de Datos.

3.1. Definición de Base de Datos.

Una base de datos es un conjunto de datos estructurados y definidos a través de un proceso específico, que busca evitar la redundancia (repetición que puede producirse en el momento de definir almacenamientos datos) y que se almacenara en algún medio de almacenamiento masivo, como un disco duro. [4]

3.2. Sistema de Gestión de Base de Datos.

Database management system (DBMS) o sistema de gestión de base de datos (SGBD) Es un conjunto de programas aglutinados. A este motor de base de datos se le puede pensar de una manera simple como una capa de software que controla todos los accesos a la bases de datos.

El DBMS puede interpretar instrucciones dadas por distintos usuarios y que tienen distintos efectos en una base de datos las instrucciones se agrupan mínimamente en DDL (lenguaje de definición de datos) y DML (lenguaje de manipulación de datos).

DDL: es un conjunto de órdenes que permite definir la estructura de la base de datos

DML: las instrucciones que conforman este grupo son las que están incluidas en las aplicaciones y se usan para alterar el contenido de un archivo de datos [4]

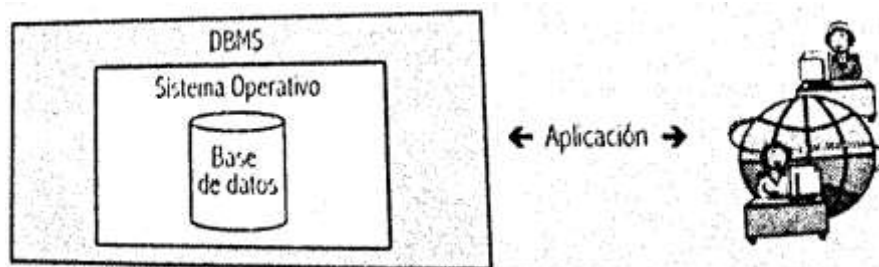


Fig. 3.1. Sistema de gestión de base de datos

3.3. Sistemas Manejadores de Base de Datos

Los sistemas manejadores de bases de datos han sido usados ampliamente para Organizar y Manipular grandes Volúmenes de Datos de las Empresas.

Un sistema manejador de base de datos es “Un sistema computarizado para llevar registros”.

Algunas de las facilidades que proporciona el sistema a los usuarios son:

- Agregar o borrar Archivos a la Base de Datos.
- Agregar o borrar Registros a los Archivos existentes.
- Recuperación/actualización de Datos.
- Proporcionar los mecanismos para el control del acceso concurrente a los datos.

3.4. Enfoque de Base de Datos

Existen 3 enfoques principales para el manejo de Bases de Datos:

El Enfoque Relacional proyecta a los datos como un conjunto de Tablas (Archivos) constando de un conjunto de Renglones (Registros) y cada renglón constando de un conjunto de Columnas (Campos). La relación entre las Tablas se establece solo por nombres de atributos comunes.

El Enfoque Jerárquica consta de muchos registros. Cada nodo representa un Tipo de registros conceptual a un segmento. Cada registro o segmento está constituido por un cierto número de campos que lo describen.

El Enfoque de Red, Para representar este tipo de relación, es necesario que los dos tipos de registro estén interconectados por medio de un registro conector llamado conjunto conector.

3.5. Modelado de Base de Datos del Sistema.

Basados en el enfoque Relacional nos centramos en realizar un modelado de Base de Datos que concuerde con las necesidades especificadas, para esto los pasos que tenemos que seguir son:

- Realizar las etapas de normalización de Atributos y Entidades
- Diagrama Entidad Relación

3.5.1. Normalización.

Para el experto diseñador de bases de datos, derivar entidades o registros de tipo conceptual de un grupo de datos se puede hacer intuitivamente. Sin embargo, tal intuición a veces surge espontáneamente en los principiantes, especialmente cuando el diseño es muy complejo.

La teoría de la normalización es una ayuda que proporciona un procedimiento riguroso para el diseño de bases de datos. Una base de datos mal diseñada puede funcionar inicialmente pero puede mostrar anomalías en el almacenamiento debidas al agrupamiento indiscriminado de los campos cuando se efectúan en los archivos las operaciones de inserción, actualización o eliminación. La teoría de la normalización ayuda a reconocer las cualidades indeseables en un archivo y la forma de corregirlas.

Con el procedimiento de normalización, un archivo conceptual se representa como una tabla de dos dimensiones llamada relación: La forma más simple para representar datos mediante una tabla.

El método basado en la normalización supone que el análisis de sistemas produce una lista de los campos de datos de la aplicación y las relaciones entre ellas para que posteriormente sea el proceso de normalización el que separe los campos que identifican identidades de aquellos que sólo las describen.

Una relación no-normalizada es una relación que contiene varias ocurrencias de algunos valores en cualquiera de sus campos. Por otro lado, una relación normalizada sólo permite una ocurrencia de un valor en cada campo. Las relaciones normalizadas se agrupan en cuatro categorías llamadas formas normales FN siendo cada nivel una descomposición más completa de una relación que la del nivel anterior.

La meta final del proceso de normalización es la agrupación de todos los atributos (o campos) de una base de datos en relaciones adecuadas para que la base se pueda almacenar con el mínimo de datos redundantes. El propósito de este proceso es quitar las cualidades indeseables de una relación que puedan causar anomalías en el almacenamiento cuando se efectúen operaciones de actualización en la base de datos.

El proceso de normalización empieza con la combinación de todos los datos de la base en una relación, la que a su vez se descompone en dos o más relaciones más pequeñas. Se efectúan descomposiciones sucesivas de las relaciones intermedias hasta que todas las relaciones obtenidas pertenecen a la cuarta forma normal (4FN).

Antes de describir el proceso de la normalización, se debe descubrir la manera de determinar la forma normal de una relación a partir de su relación de atributos conocida como "dependencia funcional". [5]

3.5.1.1. Primera Forma Normal (1FN).

Una relación está en la primera forma normal (o 1FN) si todos los campos en cada registro contienen un solo valor tomado de sus dominios respectivos. El dominio de un campo es el rango de valores permitidos para el campo.

3.5.1.2. Segunda Forma Normal (2FN).

Una relación es o pertenece a la segunda forma normal si es 1FN y cada atributo no-clave de la relación es total y funcionalmente dependiente de su clave principal.

Asumimos que todos los campos solo contiene un valor y que no necesita ser descompuesto en varios campos. Además de que cada atributo no-clave de la relación es total y funcionalmente dependiente de su clave principal.

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|-------------|-------------|------------|--------------|
| visita al tutor | | | | | | | | | | | |
| id_visita | matricula | periodo | sistema | fecha1 | motivo1 | problematica1 | acciones1 | resultados1 | | | |
| plan accion tutorial | | | | | | | | | | | |
| id_planaccion | programa | cordinador | rol | fecha | periodo | plan | metas | decripcion | actividades | lugar | fecha2 |
| 2actividades | 2lugar | 2fecha2 | 3actividades | 3lugar | 3fecha2 | 4actividades | 4lugar | 4fecha2 | material | evaluacion | problemática |
| plan de vida | | | | | | | | | | | |
| id_planvida | estamos | bloque1 | bloque2 | bloque3 | bloque4 | bloque5 | bloque6 | bloque7 | quiero | parhoy | par15 |
| famhoy | fam15 | amighoy | amig15 | saludhoy | salud15 | estudhoy | estud15 | recidhoy | recid15 | trabhoy | trab15 |
| otroshoy | otros15 | futuro | feliz | infeliz | profecional | personal | fe | sentimiento | otros | mejora | fechai |
| fechaf | centro | involucrados | problematica | beneficiosp | beneficiosv | beneficiospro | sueño | periodo | tiempo | recursos | quien |
| que1 | como1 | quienes1 | cuales1 | que2 | como2 | quienes2 | cuales2 | que3 | como3 | quienes3 | cuales3 |
| que4 | como4 | quienes4 | cuales4 | que5 | como5 | quienes5 | cuales5 | | | | |
| tutor | | | | | | | | | | | |
| claveTrabajador | nombre | apellidoP | apellidoM | password | | | | | | | |
| tutorado | | | | | | | | | | | |
| matricula | nombre | apellidoP | apellidoM | password | licenciatura | | | | | | |
| horarios | | | | | | | | | | | |
| id_horario | hora | lugar | periodo | dia | | | | | | | |

Fig. 3.2. Atributos 1ra. Y 2da. Forma Normal

3.5.1.3. Tercera Forma Normal (3FN).

Una relación es 3FN, si es 2FN y ningún atributo no-clave en la relación es funcionalmente dependiente de algún otro atributo no-clave.

En este caso encontramos que existe una dependencia parcial de un atributo a otro en la tabla de “visita al tutor” por lo que se tendrá que descomponer creando otra tabla.

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|-------------|-------------|------------|--------------|
| visita al tutor | | | | | | | | | | | |
| id_visita | matricula | periodo | sistema | fecha1 | motivo1 | problematica1 | acciones1 | resultados1 | | | |
| plan accion tutorial | | | | | | | | | | | |
| id_planaccion | programa | cordinador | rol | fecha | periodo | plan | metas | decripcion | actividades | lugar | fecha2 |
| 2actividades | 2lugar | 2fecha2 | 3actividades | 3lugar | 3fecha2 | 4actividades | 4lugar | 4fecha2 | material | evaluacion | problemática |
| plan de vida | | | | | | | | | | | |
| id_planvida | estamos | bloque1 | bloque2 | bloque3 | bloque4 | bloque5 | bloque6 | bloque7 | quiero | parhoy | par15 |
| famhoy | fam15 | amighoy | amig15 | saludhoy | salud15 | estudhoy | estud15 | recidhoy | recid15 | trabhoy | trab15 |
| otroshoy | otros15 | futuro | feliz | infeliz | profecional | personal | fe | sentimiento | otros | mejora | fechai |
| fechaf | centro | involucrados | problematica | beneficiosp | beneficiosv | beneficiospro | sueño | periodo | tiempo | recursos | quien |
| que1 | como1 | quienes1 | cuales1 | que2 | como2 | quienes2 | cuales2 | que3 | como3 | quienes3 | cuales3 |
| que4 | como4 | quienes4 | cuales4 | que5 | como5 | quienes5 | cuales5 | | | | |
| tutor | | | | | | | | | | | |
| claveTrabajador | nombre | apellidoP | apellidoM | password | | | | | | | |
| tutorado | | | | | | | | | | | |
| matricula | nombre | apellidoP | apellidoM | password | licenciatura | | | | | | |
| horarios | | | | | | | | | | | |
| id_horario | hora | lugar | periodo | dia | | | | | | | |

Fig. 3.3. Atributos 3ra. Forma Normal

3.5.1.4. Cuarta Forma Normal (4FN).

Una relación esa 4FN (cuarta forma normal) si es BFCN y no contiene dependencias de múltiples valores.

Encontramos que se repiten ciertos campos que bien podríamos crear uno de cada uno pero como quedarían con dependencias de múltiples valores tendremos que descomponerlo creando nuevas tablas

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|---------|-------------|-------------|------------|--------------|
| visita al tutor | | | | | | | | | | | |
| id_visita | matricula | periodo | sistema | fecha1 | | | | | | | |
| visita-motivos | | | | | | | | | | | |
| id_motivo | motivo1 | problematica | acciones1 | resultados1 | | | | | | | |
| plan accion tutorial | | | | | | | | | | | |
| id_planaccion | programa | cordinador | rol | fecha | periodo | plan | metas | decripcion | actividades | lugar | fecha2 |
| 2actividades | 2lugar | 2fecha2 | 3actividades | 3lugar | 3fecha2 | 4actividades | 4lugar | 4fecha2 | material | evaluacion | problemática |
| plan de vida | | | | | | | | | | | |
| id_planvida | estamos | bloque1 | bloque2 | bloque3 | bloque4 | bloque5 | bloque6 | bloque7 | quiero | parhoy | par15 |
| famhoy | fam15 | amighoy | amig15 | saludhoy | salud15 | estudhoy | estud15 | recidhoy | recid15 | trabhoy | trab15 |
| otroshoy | otros15 | futuro | feliz | infeliz | profecional | personal | fe | sentimiento | otros | mejora | fecha1 |
| fecha1 | centro | involucrados | problematica | beneficiosp | beneficiosv | beneficiospro | sueño | periodo | tiempo | recursos | quien |
| que1 | como1 | quienes1 | cuales1 | que2 | como2 | quienes2 | cuales2 | que3 | como3 | quienes3 | cuales3 |
| que4 | como4 | quienes4 | cuales4 | que5 | como5 | quienes5 | cuales5 | | | | |
| tutor | | | | | | | | | | | |
| claveTrabajador | nombre | apellidoP | apellidoM | password | | | | | | | |
| tutorado | | | | | | | | | | | |
| matricula | nombre | apellidoP | apellidoM | password | licenciatura | | | | | | |
| horarios | | | | | | | | | | | |
| id_horario | hora | lugar | periodo | dia | | | | | | | |

Fig. 3.4. Atributos 4da. Forma Normal

Vemos que normalizando hasta 4fn quedaría de esta manera nuestras tablas, garantizando un excelente rendimiento en ella.

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|---------|-------------|-------------|----------|------------|
| visita al tutor | | | | | | | | | | | |
| id_visita | matricula | periodo | sistema | fecha1 | | | | | | | |
| visita-motivos | | | | | | | | | | | |
| id_motivo | motivo1 | problematica | acciones1 | resultados1 | | | | | | | |
| plan accion tutorial | | | | | | | | | | | |
| id_planaccion | programa | cordinador | rol | fecha | periodo | plan | metas | decripcion | actividades | material | evaluacion |
| problemática | | | | | | | | | | | |
| plan accion tutorial - actividad | | | | | | | | | | | |
| id_actividad | lugar | fecha | actividades | | | | | | | | |
| plan de vida | | | | | | | | | | | |
| id_planvida | estamos | bloque1 | bloque2 | bloque3 | bloque4 | bloque5 | bloque6 | bloque7 | quiero | parhoy | par15 |
| famhoy | fam15 | amighoy | amig15 | saludhoy | salud15 | estudhoy | estud15 | recidhoy | recid15 | trabhoy | trab15 |
| otroshoy | otros15 | futuro | feliz | infeliz | profecional | personal | fe | sentimiento | otros | mejora | fecha1 |
| fecha1 | centro | involucrados | problematica | beneficiosp | beneficiosv | beneficiospro | sueño | periodo | tiempo | recursos | quien |
| plan de vida - preguntas | | | | | | | | | | | |
| id_preguntas | que | como | quienes | cuales | | | | | | | |
| tutor | | | | | | | | | | | |
| claveTrabajador | nombre | apellidoP | apellidoM | password | | | | | | | |
| tutorado | | | | | | | | | | | |
| matricula | nombre | apellidoP | apellidoM | password | licenciatura | | | | | | |

Fig. 3.5. Atributos Formalizados

3.6. Diagrama Modelo Relacional

En este modelo todos los datos son almacenados en relaciones, y como cada relación es un conjunto de datos, el orden en el que éstos se almacenen no tiene relevancia (a diferencia de otros modelos como el jerárquico y el de red). Esto tiene la considerable ventaja de que es más fácil de entender y de utilizar por un usuario no experto. La información puede ser recuperada o almacenada por medio de consultas que ofrecen una amplia flexibilidad y poder para administrar la información.

Este modelo considera la base de datos como una colección de relaciones. De manera simple, una relación representa una tabla que no es más que un conjunto de filas, cada fila es un conjunto de campos y cada campo representa un valor que interpretado describe el mundo real. Cada fila también se puede denominar tupla o registro y a cada columna también se le puede llamar campo o atributo.

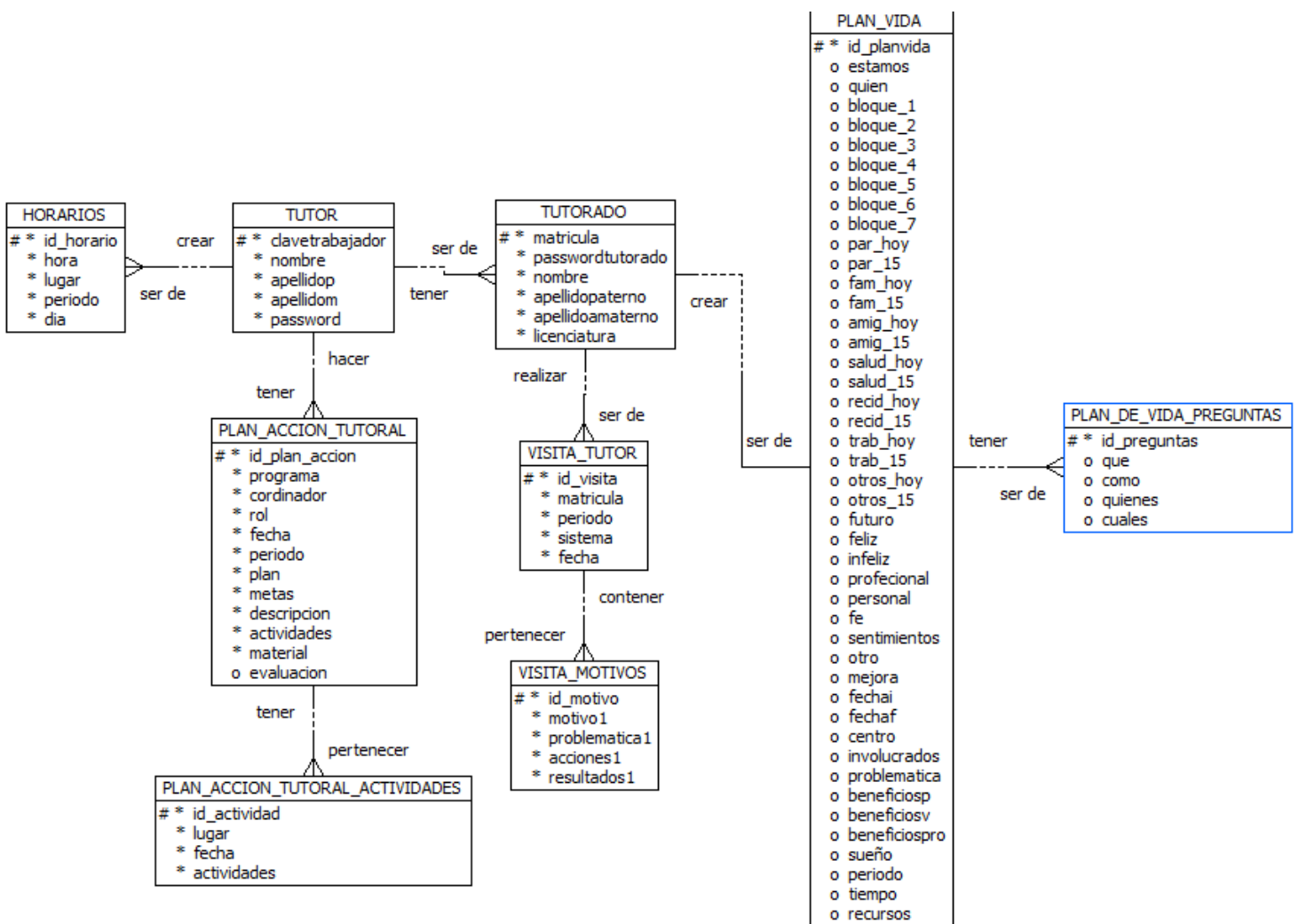


Fig. 3.6. Diagrama modelo relacional



Capítulo 4

Diseño de entorno web

4. Diseño de Entorno Web.

4.1. Antecedentes

Anteriormente el diseño web era muy limitado tanto en interface como en la funcionalidad ya que solo se contaba con algunos estilos de GUI , tenía una paleta de colores muy limitada, además que en ese entonces los CPUs eran lentos al igual que la red.

Hoy en día se cuenta con muchas herramientas de diseño como HTML/CSS, java script, flash y numerosas más aplicaciones que facilitan crear una buena interface, también se cuentan con procedimientos que ayudan a realizar una magnifica interface humano-computadora. [6]

4.1.1. Principios de Diseño Web

Se debe crear varios pasos para garantizar un buen diseño web, se debe realizar un estudio de factibilidad, que básicamente es determinar si el producto es factible desde un punto de vista técnico y practico, lo que se debe considerar es aquellos factores que podrían afectar al desarrollo y éxito del producto final, como son las limitaciones económicas, técnicas de recursos funcionales o cognitivas.

Se debe hacer un análisis general como cuáles son las tareas, características de los usuarios y el entorno de operación.

Algo que también es importante es el proceso de diseño donde se consideran aspectos de cómo se estructurara la información, como le presentara la información al usuario, como funcionara, como va interactuar el usuario en cada momento.

El diseño es un proceso creativo y abstracto donde se debe tener encuenta lo que son restricciones técnicas, restricciones cognitivas y restricciones no técnicas.

Posteriormente al diseño se le ara su producción, evaluación y mantenimiento. [7]

4.1.2. Funcionalidad o Usabilidad

El sistema se hará de una forma ordenada, además de crear secciones que facilitara su navegación en las páginas, se tratara que tenga el mejor rendimiento posible como eficacia en velocidad y producción.

La interfaz, general mente cuando se habla de interface uno piensa mucho en el aspecto visual como lo son el aspecto de tipos de letra, botones y demás, si bien es cierto esto, también debemos considerar la funcionabilidad

Una página web puede contar con los mejores contenidos en el género que se desarrolla, pero definitivamente fracasará si su interfaz niega un rápido y cómodo acceso a los mismos por parte de los usuarios. Por el contrario, una página web cuyos contenidos sean de menor

calidad pero cuya interfaz permite que sus usuarios naveguen en forma sencilla, tengan acceso en forma inmediata al contenido que desean e interactúen fácilmente, tendrá un mayor éxito.

Simplicidad

A las personas le gusta ver resultados inmediatos de sus acciones, esa es la naturaleza del ser humano, es por eso que es imprescindible que el sistema sea simple y productivo para que la persona que lo use, tenga una experiencia satisfactoria y de esa manera ínsita a que siga utilizando el sistema. [6]

4.1.3. Estética

Como ya se ha mencionado, el sistema contara con un estilo y colores amigables para el usuario, por lo que se cuidaron aspectos como lo son

Balance– Es el equilibrio que debe existir entre los diferentes elementos que componen la página. Imágenes y texto, elementos grandes y pequeños, zonas oscuras y claras, etc., deben estar balanceadas de forma tal que la página sea atractiva, además que logre enfocar la atención del usuario sobre aquellos elementos que nos interesa que lo haga.

Contraste– El contraste es una forma de distinguir los elementos que deseamos resaltar. Diferencias en la tipografía, diferencias en las formas (círculos, cuadrados, rectángulos, etc.), diferencias de tamaño (una imagen más grande con otras más pequeñas, por ejemplo), texturas y fondos diferentes, etc., son algunos de los contrastes que pueden emplearse para enfocar la atención del usuario sobre los elementos más importantes de la página

Énfasis – Es una forma de distinguir algo dentro de un elemento. Un ejemplo de esto es lo que sucede con este texto, donde los títulos se encuentran resaltados así como algunas palabras o frases, de forma que facilita la comprensión de lo que se quiere transmitir.

Repetición o ritmo– El ritmo o repetición es una forma de establecer patrones con los que se ordenan los elementos de la página. Si los elementos de una página web siguen un patrón determinado, es mucho más sencillo para las personas comprender el contenido y acceder a la mayor parte del mismo en poco tiempo. Este punto es clave para mantener la usabilidad del sitio.

Proximidad o unidad– Este concepto se refiere a colocar juntos o próximos los elementos que estén relacionados, formando unidades visuales que brindan coherencia al contenido de la página.

Además de cuidar eso aspectos se incorporó los colores y logos actuales de la universidad “BUAP” ya que se pretende que el sistema se usado por los universitarios.

4.2. Diseño Web del Sistema

Debido a que es un sistema relacionado con una Base de datos y accedido por muchos usuarios, para el ingreso y manipulación de información se toma el siguiente diseño de pantallas para nuestro sistema.

4.2.1. Flujo de Páginas Web del Sistema

Detallando la página principal y teniendo en cuenta los errores de logueo de usuario tenemos la siguiente secuencia de navegación de pantallas WEB del Sistema:



Fig. 4.1. Diseño de navegación página principal

Una vez que hemos entrado a la página del Menú de tutorados nos mostrara la navegación hacia las páginas de visualización y actualización información concerniente a los datos de cada tutorado, así como el cambio de password para la entrada al sistema, además de otras opciones de fichas e instrumentos que deberá contestar posteriormente el tutorado



Fig. 4.2. Menú de navegación con rol de tutorado

De una forma similar es la navegación de la página del Menú del tutor.

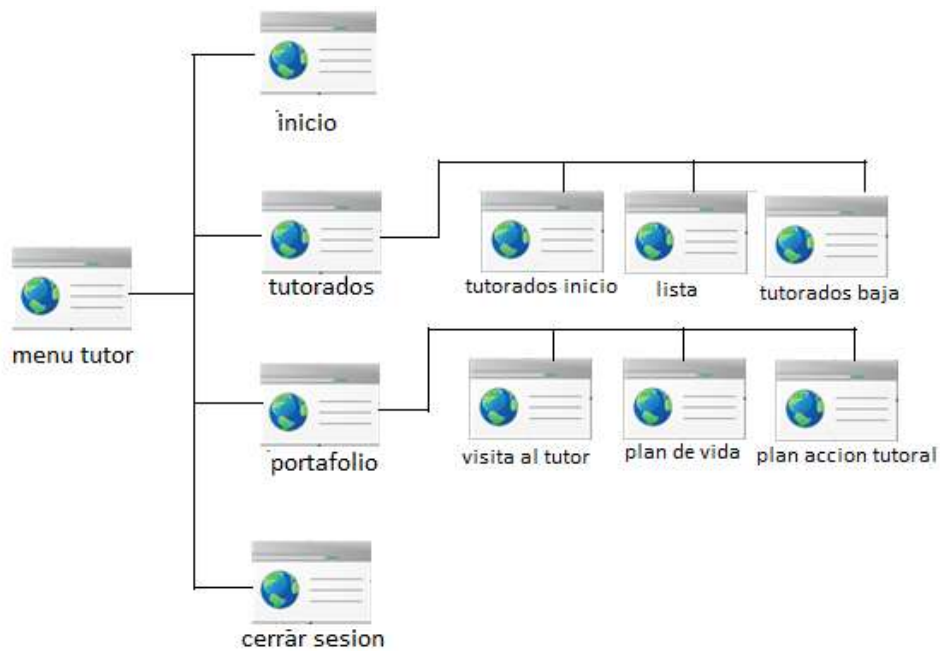


Fig. 4.3. Menú de navegación con rol de tutor

Detallando la navegación de las páginas de tutorado y tutor:



Fig. 4.4. Navegación página tutorado

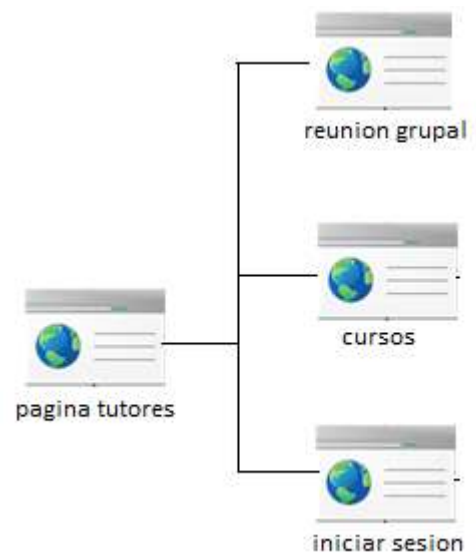


Fig. 4.5. Navegación página tutor



Capítulo 5

Implementación del sistema

5. Implementación del Sistema

5.1. Acceso al Sistema

El acceso a nuestro sistema es mediante una página web, se utilizara una computadora la cual tomaremos como servidor denominando “**localhost**” y será mediante la dirección <http://localhost:8080/SistemaIntegralTutorias/> como se ve en la siguiente figura:

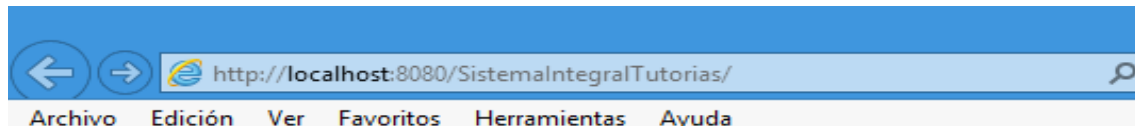


Fig. 5.1. Página de Acceso al sistema

5.2. Página de Inicio.

Una vez que entramos a la página antes mencionada, se muestra una página de bienvenida al sistema en la cual podremos ver el menú nuestro sistema, también se visualizar ciertas imágenes de un entorno académico, además de mostrar los objetivos, definición, directorio, sede etc.



Fig. 5.2. Página de Inicio y bienvenida del Sistema

5.3. Menú de Acceso

Se tendrá accesos libre a las distintas pestañas del menú hasta al momento de ingresar o visualizar datos confidenciales, hay dos tipos de rol que serán utilizados con sesión:

- Tutorado
- Tutor



Fig. 5.3. Roles de Usuario para su Acceso al Sistema

5.4. Pestaña Tutorado

Se podrá visualizar libremente, la búsqueda de “quien es mi tutor”, “horarios de atención”, y “reunión grupal”.

5.4.1. Opción “Quien es mi tutor”

Se mostrara la lista de todos los tutores.



Fig. 5.4. Página de “quien es mi tutor”

5.4.2. Horarios de Atención

Se mostrara la lista de todos los tutores, se deberá seleccionar un nombre y posteriormente observara el horario de atención del tutor.



Fig. 5.5. Página de “horarios de atención”

5.4.3. Reunión Grupal

Se mostrara los horarios de todas las reuniones grupales.



Fig. 5.6. Página de “reunión grupal”

5.4.4. Acceso a Sesión de Tutorados

Al seleccionar “iniciar sesión” se mostrara los campos de matrícula y contraseña, la contraseña por default será “BUAP” si es su primera vez en iniciar sesión.



Figura 5.7. Página de acceso a sesión de tutorados

5.5. Menú de Tutorados

Una vez que nos identifiquemos como alumno valido en sistema, nos muestra la página que contiene el menú:



Fig. 5.8. Menú del Rol de Alumno

5.5.1. Actualización de Contraseña

La primera opción de nuestro menú es la de **inicio**, la cual al seleccionarla nos muestra la página con el nombre de nuestro tutor y la opción de cambiar la contraseña.



Fig. 5.9. Página de Actualización de contraseña

5.5.2. Fichas “Plan de vida”

La segunda opción es la de fichas, aquí el tutorado deberá escribir la información requerida para poder ser evaluado posteriormente.



Fig. 5.10. Página de creación de ficha plan de vida

5.5.3. Horarios Tutor

Muestra el día, horario y lugar donde podemos encontrar al tutor.



| Horario del Tutor Asignado | | | |
|----------------------------|--------------|-------------|-----------------------|
| MA. DEL ROCIO BOONE ROJAS | | | |
| Día | Horario | Lugar | Actividad |
| Lunes | 13 - 14 Hrs. | CUBÍCULO 1 | |
| Martes | 11 - 13 Hrs. | cubiculo 28 | tutoria personalizada |
| Martes | 10 - 11 Hrs. | CUBÍCULO 36 | tutoria personalizada |

Fig. 5.11. Página de Lista de Proyectos

5.5.4. Cerrar Sesión

Al seleccionar la opción “cerrar sesión” se saldrá automáticamente de su sesión.



Fig. 5.12. Cerrar sesión

5.6. Pestaña Tutores

Se mostrara la búsqueda de reunión grupal y cursos.



Fig. 5.13. Pestaña tutores

5.6.1. Reunión Grupal

Se mostrara los horarios de todas las reuniones grupales.



Fig. 5.14. Reunión grupal

5.6.2. Cursos

Se mostrara los diferentes cursos de interés disponibles.



Fig. 5.15. Cursos

5.6.3. Acceso a Sesión de Tutores

Al seleccionar "iniciar sesión" se mostrara los campos de clave trabajador y contraseña, la contraseña por default será "BUAP" si es su primera vez en iniciar sesión.



Figura 5.16. Página de acceso a sesión de tutores

5.7. Menú de Tutores

Una vez que nos identifiquemos como profesor valido en el sistema, Se mostrara la página que contiene el menú:



Fig. 5.7 Menú del Rol de Tutores

5.7.1. Inicio "Password"

Se mostrara el formulario donde podrá actualizar el password, para tener mejor seguridad de su información.



Fig. 5.17. Página de inicio password

5.7.2. Inicio “Horarios tutoría”

Se mostrara la opción de añadir, modificar y eliminar sus horarios de atención de tutorías.

| Horarios | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|-------------|------------|-------------|---------|------|--|
| EUGENIA ERICA | | | | | | | |
| | Día | Hora inicio | Hora final | Lugar | Periodo | Año | Actividad o comentario |
| <input type="radio"/> | Martes | 11 : 0 | 13 : 0 | Cubiculo 14 | OTOÑO | 2013 | Apoyo en la elaboración de las Rutas Criticas académicas |
| <input checked="" type="radio"/> | Jueves | 11 : 0 | 13 : 0 | Cubiculo 14 | VERANO | 2014 | Apoyo en Tutorias |

Fig. 5.18. Página inicio (horarios de tutoría)

5.7.3. Tutorados “Tutorados inicio”

Se mostrara los tutorados de inicio que le fueron asignados un tutor.

| Tutor: EUGENIA ERICA | | | |
|----------------------|---------------------------------|------------------|-----------------------|
| Tutorados de Inicio | | | |
| Matricula | Nombre | Clave de Ingreso | Selección |
| 200727272 | SAMIREZ TOLEDANO LESLY ISABEL | 2_101_2007 | <input type="radio"/> |
| 200725904 | SANCHEZ MENDOZA ISRAEL | 2_101_2007 | <input type="radio"/> |
| 200702376 | BAEZ VIDALES RICARDO | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200721439 | BARBA GONZALEZ JOSUE DANIEL | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200714717 | BOLAÑOS ORTEGA EDWIN | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200716750 | CANALES ROMERO AUGUSTO | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200713597 | CASTILLO RIVERA SET ISRAEL | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200719472 | CORDOVA MORALES DAVID ALEXIS | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200714936 | ESPENOSA ROJAS MARIA FERNANDA | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200719752 | FLORES CORTES GUSTAVO | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200719929 | GALINDO POTRERO JAZMEN | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200706746 | GARCIA PEREZ MOSES | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200732455 | GONZALEZ CHANTES MIGUEL ANGEL | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |
| 200738808 | GUERRERREZ ARAGON SPRIGIO RENEE | 2_105_2007 | <input type="radio"/> |

Fig. 5.19. Página que muestra la Lista de tutorados

5.7.4. Tutorados “Lista”

Se mostrara los tutorados actuales que tiene cada tutor.

| No. | Matricula | Nombre | Clave de ingreso |
|-----|-----------|--------------------------------|------------------|
| 1. | 26071272 | BLANQUEZ TOLDOANO LESLY STABEL | 0_181_2007 |
| 2. | 26071284 | BLANQUEZ MEDRANO ISRAEL | 0_181_2007 |
| 3. | 26070278 | BLAZZ VIDALBA RICARDO | 0_181_2007 |
| 4. | 26071438 | BLAZZ GONZALEZ JORGE DAVID | 0_181_2007 |
| 5. | 26071471 | BOLADOS ORTEGA EDUARDO | 0_181_2007 |
| 6. | 26071978 | CANALES ROJAS ALDO | 0_181_2007 |
| 7. | 26071597 | CASTILLO SIVERA SETIARIEL | 0_181_2007 |
| 8. | 26071847 | CORDOVA HERRERA DAVID ALBERTO | 0_181_2007 |
| 9. | 26071483 | ESPINOZA BOJAS MARIA PRISCILLA | 0_181_2007 |
| 10. | 26071973 | FLORES CORTES GUSTAVO | 0_181_2007 |
| 11. | 26071828 | GALINDO POTERRIO IZABEL | 0_181_2007 |
| 12. | 26070674 | GARCIA PEREZ ANDRES | 0_181_2007 |
| 13. | 26072405 | GONZALEZ CRANTER ANDRÉS ARIEL | 0_181_2007 |

Fig. 5.20. Lista de tutorados actuales

5.7.5. Tutorados “Tutorados baja”

Se mostrara los tutorados dados de baja.

No tiene Tutorados dados de Baja

Fig. 5.21. Lista de tutorados dados de baja

5.7.6 Portafolio “Visita al tutor”

Se mostrara un formulario para llevar el registro de cada una de las problemáticas que pudiera tener un tutorado.

The screenshot shows the 'Visita al Tutor' form within the 'Tutor Académico' web application. The navigation menu at the top includes: INICIO, TUTORADOS, FICHAS, INSTRUMENTOS, REPORTE TOTAL, EXAMENES, PORTAFOLIO, CERRAR SESION, and ¡Hola EUGENIA ERIC!. The 'PORTAFOLIO' menu is expanded, showing 'VISITA AL TUTOR' (selected), 'PLAN DE VIDA', and 'PLAN ACCION TUTORAL'. The form itself is titled 'Visita al Tutor' and contains the following fields and text:

- Datos Generales**
- Mtro. Tutor:**
- *Período:**
- El presente formato tiene la finalidad de dar seguimiento a las necesidades sentidas por el o los tutorados, y establecer las acciones de intervención que sean necesarias.**
- Acá mismo es el comprobante de las sesiones realizadas.**
- Licenciatura:**
- *Sistema:**

Fig. 5.22. Portafolio visita al tutor

5.7.7 Portafolio “Plan acción tutorial”

Se mostrara un formulario para llevar el registro de las actividades por realizar en las tutorías.

The screenshot shows the 'Plan acción tutorial' form within the 'Tutor Académico' web application. The navigation menu at the top is identical to the previous screenshot. The 'PORTAFOLIO' menu is expanded, showing 'VISITA AL TUTOR', 'PLAN DE VIDA', and 'PLAN ACCION TUTORAL' (selected). Below the menu, there is a filter for 'Plan acción tutorial' with a dropdown menu set to 'Enero/2014' and a 'Mostrar' button. The form itself is titled 'Plan Accion Tutorial' and contains the following fields and text:

- Datos Generales**

Fig. 5.23. Portafolio plan acción tutorial

5.7.8 Portafolio “Plan de vida”

Se mostrara los datos de cada uno de los tutorados con respecto a su plan de vida.



Fig. 5.24. Portafolio plan de vida

5.8 Pestaña Libros

Se mostrara libremente algunos libros de cómo llevar las accesorias.



Fig. 5.25. Libros de tutorías

Solo se le tiene que seleccionar en el menú de libros y podrá disfrutar del libro elegido

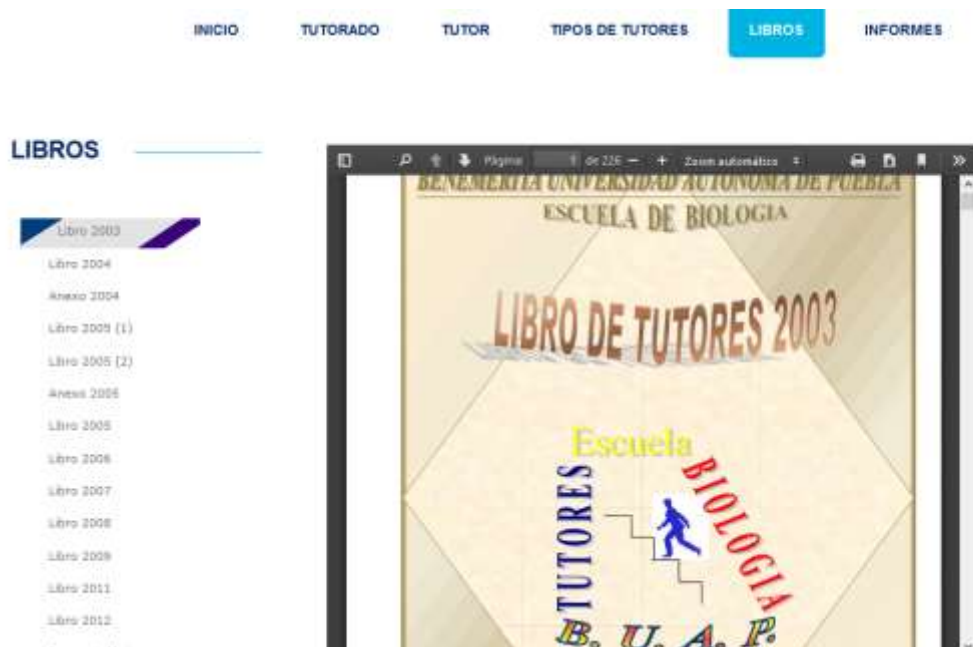


Fig. 5.26. Libros de tutorías

5.9 Pestaña Informes

Se mostrara un directorio donde podremos adquirir informes



Fig. 5.27. Informes

Conclusiones

A lo largo del diplomado se enseñó cómo crear un sistema confiable, paso a paso se compendia como se debían hacer las cosas para que este funcionara de una manera óptima.

En este trabajo se puso el mejor esfuerzo para realizar el sistema tal y como los requerimientos del usuario, siempre se utilizó las metodologías mencionadas para disminuir el margen de error en el sistema, fue gratificante que en las pruebas del sistema mostro excelentes resultados como rendimiento, fiabilidad, anti-redundancia en los datos, funcionabilidad, además de contar con una interface bastante agradable.

Referencias

[1] Pressman, R. S. (2002). Ingeniería del Software - Un enfoque práctico. 5: edición. Madrid: McGraw-Hill.

[2] Fontela, C. (2011). UML: Modelado de software para profesionales. - 1a. ed. Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor Argentino.

[3] Julie E. Kendall, K. E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas - Edición 8. Ciudad de México: Pearson.

[4] Enrique José Reinosa; Calixto Alejandro Maldonado (2012). Base de datos – 1a. ed. Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor Argentino.

[5] Referencias: Date, C.J., An Introduction to Database Systems, Vol. 1. Addison-Wesley, 1981. Hawryskiewicz, I.T., Database Analysis and Design, SRA Inc., 1984. Kroenke, D.M., Database Processing: Fundamentals, Design, Implementation. SRA Inc., 1983. “Diseño e implantación de Bases de Datos”, Capítulo 10. Diseño de bases de datos: formas normales de relaciones.

[6] Jenifer Tidwell (2010). Designing Interface – second edition. Canada : O’Reilly media inc.

[7] Paloma Díaz, Susana Montero e Ignacio Aedo (2005). Ingeniería de la web y patrones de diseño - 1a. ed. Madrid: Pearson Educación S.A.