



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Facultad de Ciencias de la Computación

***SISTEMA INTEGRAL DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA (SIEU)
PARA EL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN DE LA FCC***

Tesis que para obtener el grado de

Licenciada en Ciencias de la Computación

Presenta:

Carina Remigio Rosas

Director:

M.C. José Alfonso Garcés Báez

Noviembre 2015

A mi familia

“Conócete, acéptate, supérate “
San Agustín de Hipona

Índice

Introducción	4
Desarrollo	6
Antecedentes	6
Fundamentos Teóricos	7
Métodos ágiles	7
Ventajas de MySQL.....	11
Ventajas de PHP	12
Ventajas de la relación MySQL y PHP	13
Objetivo del Proyecto	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos	14
Análisis	15
Lista de requerimientos.....	16
Casos de Uso	17
Escenarios.....	19
Diseño.....	26
Diagrama de clases	26
Modelo Entidad-Relación	32
BASE DE DATOS	34
Implementación	38
Logotipo SIEU	38
Pantallas de la aplicación SIEU.....	39
Ambiente Coordinador	42
Ambiente Proveedor	45
Ambiente Profesor-Califica	47
Ambiente Pre-Registro	48
Conclusiones.....	49

Introducción

Se desarrollará un Sistema que permita Administrar la Información de los usuarios de los cursos de capacitación ofrecidos por la Facultad de Ciencias de la Computación desde el Departamento de Vinculación, incorporando con esto al público usuario de la oferta educativa de las coordinaciones de Educación Continua, Diplomado, Centro de Servicios Integrales en Cómputo y Certificaciones.

Mientras el concepto de un sistema puede utilizarse (y a menudo se utiliza) para describir fenómenos biológicos y otros fenómenos naturales, los sistemas que aquí explicamos los diseñan y los utilizan las personas. Una **organización comercial** (a la que también nos podemos referir como compañía o empresa) es un sistema diseñado con el propósito de crear productos y servicios para los clientes. En este caso para nuestros propósitos los clientes serán todo el público interesado (y que será nuestra misión incrementar) en que participe en las diversas actividades ofertadas en la FCC por el Departamento de Vinculación.

Podemos pensar en un **sistema de información** como en un subsistema que soporta las necesidades de información de otros procesos comerciales dentro de una empresa. El propósito global de un sistema de información es ayudar a los empleados de la empresa a obtener y utilizar la información, a comunicarse con otras personas de dentro y fuera de la empresa y a tomar decisiones eficaces.

Al igual que otros sistemas, un sistema de información realiza las funciones de entrada, procesamiento y salida, e incluye funciones de retroalimentación y control. La salida de un sistema de información es un producto de información de alguna clase: por ejemplo, un informe u otro tipo de documento. La entrada de un sistema de información son los datos, o hechos, acerca de otros subsistemas de la empresa u otros sistemas del entorno, como las descripciones de las necesidades del cliente, los materiales comprados y las transacciones de ventas. La función de procesamiento organiza y ordena los datos de forma que las personas pueden entender y utilizar. Un sistema de información también tiene una función de almacenamiento para guardar datos y productos de información para un uso futuro. La función de control asegura que las salidas del producto de información son de alta calidad y que son útiles para los usuarios de información para resolver problemas y tomar decisiones.

Un sistema de información implica a personas que utilizan información y a tecnologías de información para ejecutar procesos comerciales, o tareas, que son importantes para la misión y los objetivos de la empresa dentro de un entorno empresarial.

Es entonces este sistema de información que nos ocupa donde los implicados con este son los proveedores del servicio que es en este caso los talleres o cursos ofertados por la FCC, así como los instructores que por parte de estos mismos estén a cargo, también claro están los estudiantes que reciben la capacitación que ellos mismos requieran, y la administración del sistema SIEU, para llevar a cabo cada una de las tareas como dar de alta a los alumnos, a los mismos cursos o talleres e instructores, etc.

Desarrollo

Antecedentes

La mayor conexión desde la invención del alfabeto en occidente se produjo cuando el lenguaje se encontró con la electricidad en el telégrafo, invención que se ha venido desarrollando hasta llegar al Internet y quizás continúe más allá, proporcionando una revolución lingüística relevante en el ámbito global, en tanto los medios de comunicación en red introducen nuevas formas de conocimiento y una nueva dimensión en la experiencia de la conciencia de la mente y de la personalidad.

Lo conectivo combina la tendencia a la identidad privada con la preocupación por el bienestar colectivo, es decir, la vinculación directa de los avances tecnológicos con “el gran público”, es necesaria, ya que nos alimentamos recíprocamente; pues en la sociedad se generan los requerimientos necesarios para los sistemas de información que se programan. (Kerckhove, 1999)

Por esto es necesario establecer de manera eficiente un contacto adecuado con la sociedad en general para dar a conocer los servicios que la Facultad de Computación les ofrece con un buen registro de actividades que les dé a conocer el amplio espectro de conocimientos que pueden proporcionárseles.

Es deseable capitalizar la información contenida en los sistemas existentes de la Facultad de Ciencias de la Computación, así como los esfuerzos realizados anteriormente para contar con un Sistema Integral de Extensión Universitaria (SIEU) que nos ayude a potencializar los servicios de capacitación al público en general.

Fundamentos Teóricos

Actualmente, los negocios operan en un entorno global que cambia rápidamente. Tienen que responder a nuevas oportunidades y mercados, condiciones económicas cambiantes y la aparición de productos y servicios competidores (Sommerville, 2011). El software es parte de casi todas las operaciones de negocio, por lo que es fundamental que el software nuevo se desarrolle rápidamente para aprovechar nuevas oportunidades y responder a la presión competitiva. Por lo tanto, actualmente el desarrollo y entrega rápidos son a menudo los requerimientos más críticos de los sistemas software.

Los procesos de desarrollo rápido de software están diseñados para producir software útil de forma rápida. El software no se desarrolla y utiliza en su totalidad, sino en una serie de incrementos, donde en cada incremento se incluyen nuevas funcionalidades al sistema.

Métodos ágiles

Los métodos ágiles universalmente dependen de un enfoque iterativo para la especificación, desarrollo y entrega del software, y principalmente fueron diseñados para apoyar el desarrollo de aplicaciones de negocio donde los requerimientos del sistema normalmente cambian rápidamente durante el proceso de desarrollo. Están pensados para entregar software funcional de forma rápida a los clientes, quienes pueden entonces proponer que se incluyan en iteraciones posteriores del sistema nuevos requerimientos o cambios en el mismo.

Aunque todos los métodos ágiles se basan en la noción de desarrollo y entrega incrementales, proponen procesos diferentes para alcanzarla. Sin embargo, comparten un conjunto de principios y, por lo tanto, tienen mucho en común. (Sommerville, 2011)

Como se muestra en la Figura 1 el cliente tiene una activa participación con todos los elementos en el proceso de la elaboración del sistema, ya que nos proporciona el funcionamiento del Departamento de Vinculación a detalle la función de coordinador, proveedor, instructor y/o estudiante. Así como observaciones durante el proceso que proporcionan un uso óptimo final del sistema, que se pudo observar en los entregables y de donde salían nuevas ideas.

Principio	Descripción
Participación del cliente	Los clientes deben estar fuertemente implicados en todo el proceso de desarrollo. Su papel es proporcionar y priorizar nuevos requerimientos del sistema y evaluar las iteraciones del sistema.
Entrega incremental	El software se desarrolla en incrementos, donde el cliente especifica los requerimientos a incluir en cada incremento.
Personas no procesos	Se deben reconocer y explotar las habilidades del equipo de desarrollo. Se les debe dejar desarrollar sus propias formas de trabajar, sin procesos formales, a los miembros del equipo.
Aceptar el cambio	Se debe contar con los requerimientos del sistema cambian, por lo que el sistema se diseña para dar cabida a estos cambios.
Mantener la simplicidad	Se deben centrar en la simplicidad tanto en el software a desarrollar como en el proceso de desarrollo. Donde sea posible, se trabaja activamente para eliminar la complejidad del sistema.

Tabla 1 **Los principios de los métodos ágiles**

Quando se habla de "desarrollo de programas" o, en términos genérico, " desarrollo de software", nos estamos refiriendo normalmente al "software de aplicación", que son los desarrollados por y para el usuario de la computadora para resolverle problemas específicos.

La Ingeniería del software es la aplicación de herramientas y métodos y disciplinas para la producción y mantenimiento de soluciones automáticas a problemas del mundo real [Blum, 1996]

En los años 70 se impulsó un enfoque de desarrollo del software, introducido por Royce, a través de un ciclo de vida en "cascada" Figura 2. Este método modela el ciclo convencional de la ingeniería del software, aplicando un enfoque sistemático y secuencial de desarrollo. (Fernando Alonso, Loic Martinez, Fco. Javier Segovia, 2005), que en nuestro caso es la herramienta de la que nos valdremos para llevar a cabo SIEU.

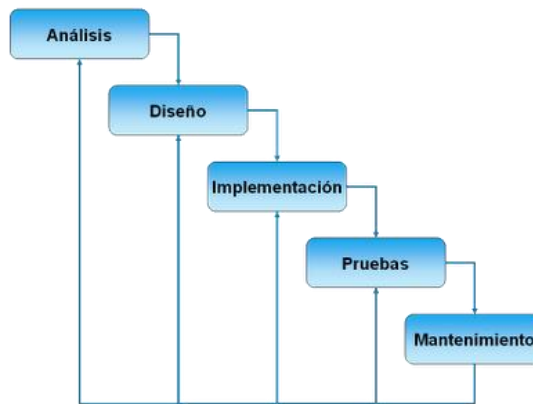


Figura 1 **Modelo de cascada o clásico**

En este Modelo de cascada o clásico las etapas son:

Análisis de los requisitos del software

El análisis de los requisitos del software es un proceso de descubrimiento, refinamiento, modelado y especificación que lleva a cabo el ingeniero de software ("analista"). (Fernando Alonso, Loic Martinez, Fco. Javier Segovia, 2005)

En el análisis de los requisitos del software se pueden identificar:

- Reconocimiento del problema
- Evaluación del problema
- Modelado
- Especificación
- Revisión de la especificación

En esta etapa se definen los flujos de la información, las estructuras primarias de datos, las características funcionales del sistema, los requerimientos de rendimiento y las restricciones impuestas por el cliente.

Diseño de Software

El diseño es el primer paso en la fase de cualquier producto o sistema de ingeniería, El objetivo del diseñador es producir un modelo o representación de una entidad que será construida más adelante.

Codificación

Podríamos afirmar que la codificación es, meramente, el paso en el que las labores anteriores de ingeniería en especial la de diseño, se plasman en un lenguaje que entienda la máquina. (Morales, 2000)

Pruebas de Software

Las pruebas del software son un elemento crítico para la garantía de calidad del software y representan una revisión final de las especificaciones, del diseño y de la codificación. (Fernando Alonso, Loic Martinez, Fco. Javier Segovia, 2005)

Una aplicación de base de datos consta de dos partes:

Base de datos: La base de datos es la memoria a largo plazo de la aplicación. La aplicación no puede cumplir con su propósito, sin la base de datos. Sin embargo, la base de datos por sí sola no es suficiente.

Aplicación: La aplicación es el programa o grupo de programas que realiza las tareas. Los programas crean la pantalla que el usuario ve en la ventana de su navegador, hace que la aplicación interactúe con el usuario y procese la información que almacena después en la base de datos.

Cómo funciona MySQL

El software MySQL consiste trabaja del lado del servidor, son varios programas de utilidades que ayudan en la administración de bases de datos MySQL.

El servidor MySQL es el gestor del sistema de base de datos que gestiona todas las instrucciones a la base de datos. Por ejemplo, si desea crear una nueva base de datos, se envía un mensaje al servidor MySQL que dice "crear una nueva base de datos y llámala newdata. "El servidor MySQL crea un subdirectorio en sus directorios, uno nuevo con el nombre NewData. De la misma manera, para agregar datos a la base de datos, se envía un mensaje al MySQL servidor, que le da los datos y que le dice dónde es que los datos se añadirán.

Toda interacción con la base de datos se realiza mediante paso de mensajes al servidor MySQL. El software PHP tiene declaraciones específicas que se utilizan para enviar instrucciones a la MySQL servidor. Por lo regular los archivos PHP tienen extensión .php . Cuando el servidor Web recibe una solicitud de un archivo con la extensión designada, envía las líneas de código HTML tal cual, pero las declaraciones de PHP son procesados por el software PHP antes son enviados al solicitante.

MySQL y PHP se utilizan con frecuencia juntos. MySQL proporciona la parte de base de datos, y PHP proporciona la parte de la aplicación Web de la base de datos. Las declaraciones de PHP están incrustadas en los archivos HTML con etiquetas PHP. Cuando la tarea a realizar por la aplicación requiere almacenar o recuperar los datos, utiliza sentencias PHP específicos diseñados para interactuar con una base de datos MySQL.

Ventajas de MySQL

- ✓ **Es rápido.** El principal objetivo de las personas que desarrollan MySQL era la velocidad. Por lo tanto, el software fue diseñado desde el principio pensando en la velocidad.
- ✓ **No es caro.** MySQL es gratuito bajo la licencia GPL de código abierto, y la tasa de uso comercial es razonable.
- ✓ **Es muy fácil de usar.** Usted puede construir e interactuar con una base de datos MySQL utilizando unas simples declaraciones en el lenguaje SQL. Puede funcionar en muchos sistemas operativos. MySQL se ejecuta en muchos sistemas operativos

sistemas - Windows, Linux, Mac OS, la mayoría de las variedades de Unix (incluyendo Solaris y AIX), FreeBSD, OS / 2, Irix, y otros.

- ✓ **Está disponible** en casi todos los servidores de Internet
- ✓ **Es seguro.** Sistema flexible de MySQL de autorización permite a algunas o todas privilegios de base de datos (como el privilegio de crear una base de datos o eliminar datos) para determinados usuarios o grupos de usuarios.
- ✓ **Es compatible con bases de datos grandes.** MySQL soporta bases de datos de hasta 50 millones filas o más. El límite de tamaño de archivo predeterminado para una tabla es de 4 GB.

Ventajas de PHP

- ✓ Es rápido. Debido a que está incrustado en el código HTML, el tiempo de respuesta es corto.
- ✓ Es barato – libre
- ✓ Es muy fácil de usar. PHP contiene muchas características y funciones especiales necesarias para crear páginas web dinámicas. El lenguaje PHP está diseñado para incluirse fácilmente en un archivo HTML.
- ✓ Puede funcionar en muchos sistemas operativos.
- ✓ Está disponible en casi todos los servidores de Internet. Si usted va a publicar su Sitio Web en un servidor Web, encontrará PHP instalado en casi todas las web hosts de forma gratuita.
- ✓ Es seguro. El usuario no ve el código PHP.

Ventajas de la relación MySQL y PHP

Como un par tienen varias ventajas:

- ✓ **Son gratis.** Es difícil de superar, libre para la rentabilidad.
- ✓ **Están orientados Web.** Ambos fueron diseñados específicamente para su uso en la Web. Ambos tienen un conjunto de características centradas en la creación de sitios Web dinámicos.
- ✓ **Son fáciles de usar.** Ambos fueron diseñados para obtener un sitio web rápidamente.
- ✓ **Son rápidos.** Ambos fueron diseñados con la velocidad como un objetivo de mayor importancia. Juntos proporcionan una de las maneras más rápidas para entregar páginas web dinámicas para los usuarios.
- ✓ **Se comunican bien entre sí.** PHP se ha incorporado en las características para comunicarse con MySQL.

Objetivo del Proyecto

Un sistema es un conjunto de partes interrelacionadas que trabajan conjuntamente para lograr un propósito. Para conseguirlo, un sistema realiza tres funciones básicas: entrada, procesamiento y salida. Durante la entrada, se obtienen y organizan los materiales necesarios. Durante el procesamiento, los materiales de la entrada son manipulados para producir la salida deseada, como puede ser un producto o un servicio. Durante la salida, el resultado es transferido o distribuido a los compradores, clientes y otros sistemas.

Objetivo General:

Tener un Sistema Integral de Extensión Universitaria (SIEU) que le facilite a la comunidad estudiantil dichos servicios ofertados por el Departamento de Vinculación de la FCC-BUAP y que ayude a la administración a la toma de decisiones a partir de la información general.

Cada sistema tiene un límite que define sus límites; nada fuera del límite del sistema forma parte del entorno del sistema. Dicho entorno proporciona recursos de entrada al sistema y utiliza la salida del sistema.

Objetivos Específicos:

1. Desarrollo de los módulos para dar mantenimiento a la información de los catálogos del SIEU, tales como altas, consultas, cambios y bajas.
2. Diseño y programación de la interfaz gráfica de usuario.
3. Configuración para la operación del sistema desde la página web del Departamento de Vinculación.

Análisis

La Facultad de Ciencias de la Computación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, sabiendo de la necesidad de robustecer el vínculo academia-empresa-público en general conectado en este caso por lo recursos que la tecnología ofrece, tiene que establecer por tanto soluciones que acerquen de una manera más efectiva a toda aquella gente interesada y más aun la que ya este inmersa a darle continuidad para aprovechar todos recursos con los que puede apoyar la Facultad, por tanto surge la necesidad de la creación de una herramienta para que el Departamento de Vinculación cuente con lo necesario para tal efecto.

Durante la fase de **análisis**, el analista reúne documentos, entrevista a los usuarios del sistema actual (en caso de que exista), observa al sistema en acción y recopila y analiza los datos para entender el sistema actual e identificar sus nuevas necesidades (características u opciones que deben incorporarse para satisfacer las necesidades de los usuarios).

Nos dimos a la tarea, entonces de identificar sistemáticamente y con los procesos adecuados cada una de las partes que involucrarán la elaboración de un Sistema Integral de Extensión Universitaria (SIEU para nosotros desde este momento), donde se satisfaga lo requerido.

Comencemos pues por establecer de una manera general y similar a una caja negra los flujos de datos entre el sistema y agentes externos al mismo en el Diagrama de contexto que a continuación ilustramos.

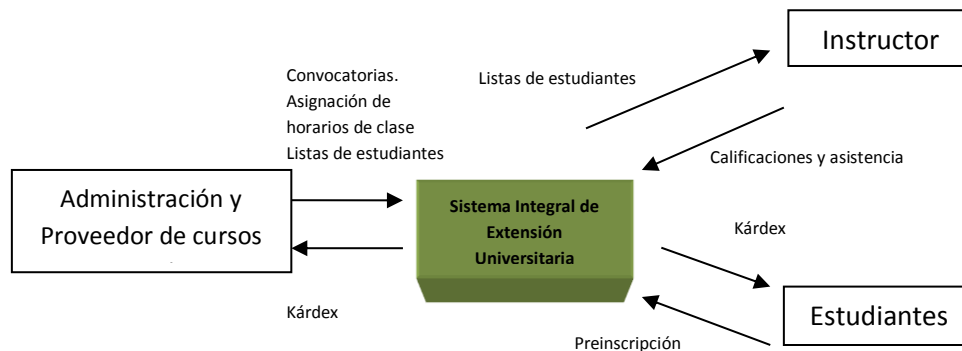


Figura 2 **Diagrama de Contexto SIEU**

Lista de requerimientos

Este informe explica los procedimientos de negocio actuales y el modo en que funciona el sistema SIEU, identificando los problemas y proponiendo los requerimientos necesarios, de los que a continuación hacemos mención.

# Requerimiento	1
Nombre	Ingreso al sistema
Categoría	Funcional
Descripción	

# Requerimiento	2
Nombre	Módulo de administración de perfiles
Categoría	Funcional
Descripción	Organización de perfiles que manejarán en el sistema, para dar el acceso adecuado a cada uno de ellos y optimizar sus funcionabilidad.

# Requerimiento	3
Nombre	Módulo de operación de catálogo de proveedores de cursos
Categoría	Funcional
Descripción	Manejo de la información de identificación de cada uno de los proveedores de los cursos o talleres ofertados en la FCC.

# Requerimiento	4
Nombre	Módulo para Administración de estudiantes
Categoría	Funcional
Descripción	Manejo de la información de identificación de cada uno de los estudiantes de los cursos ofertados de la FCC.

# Requerimiento	5
Nombre	Módulo de Cursos
Categoría	Funcional
Descripción	Manejo de la información de la oferta educativa ofrecida por cada uno de los proveedores que administra el sistema.

# Requerimiento	6
Nombre	Módulo de consultas
Categoría	Funcional
Descripción	<p>Consulta al sistema por diversos criterios, como por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulta por fecha de cursos • Consulta por nombre de curso • Consulta por nombre de estudiante • Consulta por CURP de estudiante • Consulta por proveedor de curso

Tabla 2. **Lista de requerimientos**

El éxito de los proyectos de desarrollo de aplicaciones o sistemas se debe a que sirven como enlace entre quien quiere la idea y el desarrollador. El UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es una herramienta que cumple con esta función, ya que le ayuda a capturar la idea de un sistema para comunicarla posteriormente a quien esté involucrado en su proceso de desarrollo; esto se lleva a cabo mediante un conjunto de símbolos y diagramas. Cada diagrama tiene fines distintos dentro del proceso de desarrollo. (Schmuller, 2000)

Casos de Uso

En este caso se pretende que el SIEU maneje los accesos al sistema de todos los que intervengan con el mismo a manera de proteger la información y poder proporcionarla de manera eficaz. También establecer cada uno de los perfiles para eficientar el manejo de la información por ejemplo: consulta de calificaciones por grupo o por persona, así como la información de identificación de estudiantes, profesores (proveedores de talleres, cursos, etc.) y más.

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema que a continuación detallamos con el respectivo diagrama de casos de uso.

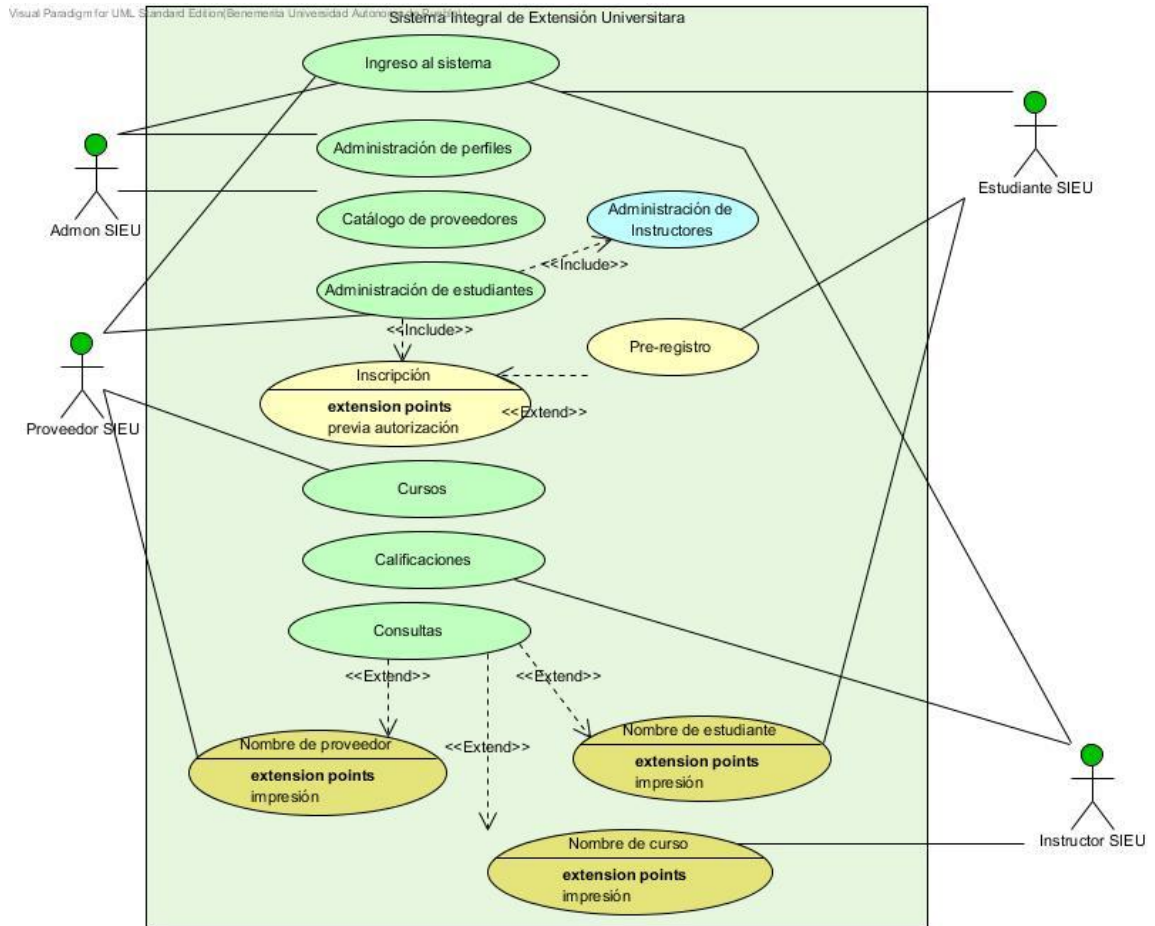


Figura 3 **Diagrama de casos de uso SIEU**

Los requisitos pudiesen sin embargo sobre la marcha cambiar de orden, teniendo un punto de partida que nos permita comenzar con el sistema, que a su vez le ofrecen a el Departamento de Vinculación efectivos resultados, habiendo claro los módulos dentro del sistema con mayor importancia pero perfectamente manejables y definidos.

Escenarios

Nombre del caso de uso: Ingreso al sistema		ID Único: CU-001a
Área: Todas		
Actor(es): Administrador, Proveedor, Instructor y Estudiantes.		
Interesados: Todos		
Nivel: Alto		
Descripción: Este proceso permitirá autenticarse a los diversos usuarios para que tengan acceso al sistema.		
Evento desencadenador: El usuario entra a la pantalla que pide ID y contraseña para ingresar al sistema		
Pasos realizados (ruta principal)		Información de los pasos
1. Usuario entra al sistema		
2. Pregunta si es usuario SIEU existente o es nuevo y desea registrarse		En caso de ser nuevo usuario SIEU se le da acceso a un formato de inscripción al sistema donde se le proporcionará un Id y contraseña
2. Proporciona Id y contraseña de acuerdo a la forma requerida		Esta información (Id, contraseña) son comparados con los existentes
3. En caso de que sean correctos se ingresa al sistema		Y se accesa a las diversas opciones del sistema
4. En caso de ser incorrectos Id y/o contraseña		Se manda mensaje de error
Precondiciones: Usuario que quiere ingresar al sistema		
Pos condiciones: Usuario SIEU inició sesión exitosamente		
Suposiciones: Que el usuario sabe su Id y contraseña		
Garantía de éxito: Que se tenga acceso al sistema		
Garantía mínima: Que se chequen Id y contraseña proporcionados		
Requerimientos cumplidos: Ingresar al sistema		
Cuestiones pendientes: Que indique alguna opción del sistema.		
Prioridad: Alta		
Riesgo: Alto		

Tabla 3. *Escenario ingreso al Sistema*

Nombre del caso de uso: Administración de perfiles		ID Único: CU-002a
Área: Administración		
Actor(es): Administrador SIEU		
Interesados: Administrador del Sistema		
Nivel: Alto		
Descripción: Los permisos restringirán el acceso a funcionalidades específicas de nuestro sistema de tal modo que al ser asociados a un usuario de sistema se valide si es personal o no autorizado o no para acceder a dichas funcionalidades. Se manejan aquí altas, bajas y cambios.		
Evento desencadenador: El usuario entra a las opciones administrativas y selecciona <i>administrar perfiles</i> .		
ALTA		
Pasos realizados (ruta principal)	Información de los pasos	
1. Usuario ingresa a opción <i>Administrar Perfiles</i>		
2. Usuario selecciona <i>Nuevo perfil</i>		
3. Se introduce la información del nuevo perfil	Características de <i>Nuevo perfil</i> : Id y su respectivo rol	
4. Se agrega el perfil a la Tabla de perfil	Se vincula a través de una tabla el ID con el perfil correspondiente	
5. Se produce un informe del Listado de perfil	Se imprime una tabla de usuarios vs perfiles	
Precondiciones: El administrador realizará un nuevo perfil		
Pos condiciones: Se agregó un permiso a la Tabla de perfil		
Suposiciones: El administrador SIEU inició sesión exitosamente		
Garantía de éxito: Que se haya agregado un perfil a la Tabla de permiso		
Garantía mínima: Que quede asentado el nuevo perfil		
Requerimientos cumplidos: Agregar nuevo perfil		
Cuestiones pendientes: Modificaciones a los perfiles		
Prioridad: Alta		
Riesgo: Alto		

Tabla 4. *Escenario perfiles*

Nombre del caso de uso: Administración de proveedores de cursos		ID Único: CU-003a
Área: Administración		
Actor(es): Administración SIEU		
Interesados: Proveedores de talleres, estudiantes, usuarios del sistema y administración del sistema.		
Nivel: Medio		
Descripción: Para establecer un correcto catálogo de los servicios ofrecidos, establecemos la lista de los cursos y talleres disponibles por cada uno de los proveedores, se maneja aquí altas, bajas y cambios.		
Evento desencadenador: El administrador entra a la función <i>agregar proveedor</i>		
Pasos realizados (ruta principal)	Información de los pasos	
1. Usuario ingresa a opción <i>Administrar Proveedores</i>		
2. Usuario selecciona <i>Nuevo proveedor</i>		
3. Se introduce la información del proveedor	Proporcionar el ID del proveedor, Dependencia, Subdependencia	
4. Se agrega el proveedor a la Tabla de proveedor	Se da de alta en la tabla de proveedores	
5. Se produce un listado con la lista de proveedores	Opcionalmente se imprime el listado	
Precondiciones: La administración recibió la solicitud de crear un nuevo proveedor		
Pos condiciones: Se agrega un proveedor a la Tabla de proveedores		
Suposiciones: El usuario inició sesión exitosamente con acceso a la pantalla <i>agregar proveedor</i>		
Garantía de éxito: Que se haya agregado un proveedor a la Tabla de proveedores		
Garantía mínima: Que se reciba la petición y se realice más tarde		
Requerimientos cumplidos: Agregar un nuevo proveedor a la Tabla de proveedores		
Cuestiones pendientes: Agregar Instructores SIEU por parte de cada proveedor		
Prioridad: Media		
Riesgo: Medio		

Tabla 5. *Escenario proveedores*

Nombre del caso de uso: Administración de estudiantes		ID Único:CU-004a
Área: Administración		
Actor(es): Proveedor SIEU y Estudiante SIEU		
Interesados: Usuarios del sistema y estudiantes		
Nivel: Medio		
Descripción: El administrador del sistema el usuario que controlará el software al dar de alta los participantes o estudiantes de cada curso o taller ofrecido finalmente el estudiante podrá “auto-inscribirse” a reserva de una autorización que autentifique.		
Evento desencadenador: el usuario entra a la opción <i>agregar estudiante</i>		
Pasos realizados (ruta principal)	Información de los pasos	
1. Se introduce la información de un estudiante	Características de un estudiante: CURP, Nombre, Domicilio, email, si es estudiante BUAP su matrícula y para ingresar al sistema una contraseña.	
2. Se agrega un estudiante a la Tabla de estudiantes		
3. Se produce un listado de la Tabla de Estudiantes		
Precondiciones: El usuario recibió la petición de la creación de un nuevo estudiante		
Pos condiciones: Se agregó un estudiante a la Tabla de Estudiantes		
Suposiciones: El usuario inició exitosamente con acceso a la pantalla <i>nuevo estudiante</i>		
Garantía de éxito: Que se haya agregado un estudiante a la Tabla de estudiantes		
Garantía mínima: Que se haya recibido la petición y se realice más tarde.		
Requerimientos cumplidos: Agregar un nuevo estudiante a la Tabla de Estudiantes		
Cuestiones pendientes: Modificación de un estudiante		
Prioridad: Media		
Riesgo: Medio		

Tabla 6 . *Escenario estudiantes*

Nombre del caso de uso: Cursos		ID Único:CU-005a
Área: Administración		
Actor(es): Proveedor SIEU		
Interesados: Usuarios del sistema		
Nivel: Medio		
Descripción: Por medio de este módulo se podrán en el sistema el listado de los cursos disponibles para su asignación a cada estudiante y/o instructor respectivo		
Evento desencadenador: El usuario entra a la opción <i>agregar curso</i>		
Pasos realizados (ruta principal)		Información de los pasos
1. Se introduce la información del curso		Características de un nuevo curso: Nombre del curso Instructor del curso Tabla de alumnos pertenecientes al curso Horarios del curso
2. Se agrega un nuevo curso a la Tabla de cursos		
3. Se produce un listado de la Tabla de cursos existentes		
Precondiciones: La administración recibió la solicitud de la creación de un nuevo curso		
Pos condiciones: Se agregó un nuevo curso a la Tabla de cursos		
Suposiciones: El usuario inició sesión exitosamente con acceso a la pantalla <i>agregar curso</i>		
Garantía de éxito: Que se haya agregado un curso a la Tabla de cursos.		
Garantía mínima: Que se haya recibido la solicitud y se realice más tarde.		
Requerimientos cumplidos: Agregar un nuevo curso a la tabla de cursos		
Cuestiones pendientes: Modificaciones a un curso , creación de Lista de alumnos pertenecientes a dicho curso y horario del curso		
Prioridad: Media		
Riesgo: Media		

Tabla 7. *Escenario cursos*

Nombre del caso de uso: Calificaciones		ID Único:CU-007a
Área: Administración		
Actor(es): Instructor SIEU		
Interesados: Profesores		
Nivel: Alto		
Descripción: Se establecerá la Tabla de calificaciones que es el resultado final de esta aplicación al quedar asentadas en cada estudiante por curso que tome.		
Evento desencadenador:		
Pasos realizados (ruta principal)	Información de los pasos	
1. Se introduce la calificación al estudiante en el curso que esté tomando	Características de Calificaciones Nombre del alumno Calificación otorgada	
2. Queda asentada la calificación		
3. Se produce un listado de los estudiantes del curso con sus respectivas calificaciones.		
Precondiciones: La administración recibe la solicitud de asentar las calificaciones		
Pos condiciones: La calificación queda sentada en la Tabla de Calificaciones		
Suposiciones: El instructor SIEU inició sesión exitosamente con acceso a la pantalla agregar calificaciones		
Garantía de éxito: Que se haya agregado una calificación al estudiante correspondiente		
Garantía mínima: Que exista la solicitud y se realice más tarde		
Requerimientos cumplidos: Asentar calificaciones		
Cuestiones pendientes: Modificación de calificaciones		
Prioridad: Alta		
Riesgo: Alto		

Tabla 8. *Escenarios calificaciones*

Nombre del caso de uso: Consultas		ID Único:CU-008a
Área: Administración		
Actor(es): Proveedor SIEU, Instructor SIEU, Estudiante SIEU		
Interesados: Usuarios del sistema, profesores y estudiantes		
Nivel: Alto		
Descripción: Como parte final y con opción a imprimir esta modalidad de hacer consultas a la tabla final con las calificaciones asentadas por las partes interesadas y con varios criterios.		
Evento desencadenador: Usuario seleccionó opción consultas.		
Pasos realizados (ruta principal)		Información de los pasos
1. Se hace petición de consulta		Los criterios de consulta son los siguientes: Consulta por fecha de cursos Consulta por nombre de curso Consulta por nombre de participante Consulta por CURP de participante Consulta por proveedor de curso
2. Se hace consulta por criterio pedido		
3. En su caso se imprime también		
Precondiciones: La administración recibe la petición de una consulta por determinado criterio		
Pos condiciones: Se hace la consulta y en su caso la impresión		
Suposiciones: El usuario inició sesión exitosamente con acceso a <i>Hacer consulta</i>		
Garantía de éxito: Hacer una consulta bajo el criterio requerido		
Garantía mínima: Que se haga la petición y se realice más tarde		
Requerimientos cumplidos: Consulta bajo criterio requerido		
Cuestiones pendientes: Impresión de consulta		
Prioridad: Alta		
Riesgo: Alta		

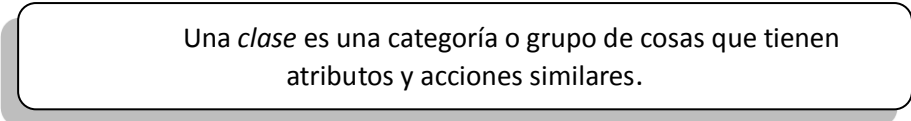
Tabla 9. *Escenarios consultas*

Diseño

Delimitamos las especificaciones del sistema que describen con exactitud los requerimientos del mismo, identificados en la fase de análisis.

Diagrama de clases

Las cosas naturalmente se albergan en categorías (automóviles, mobiliario, lavadoras...) A tales categorías las llamaremos *clases*.



Una *clase* es una categoría o grupo de cosas que tienen atributos y acciones similares.

Un rectángulo es el símbolo que representa la clase, y se divide en tres áreas. El área superior contiene el nombre, el área central contiene los atributos, y el área inferior las acciones. Un diagrama de clases está formado por varios rectángulos de este tipo conectados por líneas que muestran la manera en que las clases se relacionan entre sí. Décadas de experiencia sugieren que es más sencillo desarrollar aplicaciones que simulen algún aspecto del mundo cuando el software representa clases de cosas reales. Los diagramas de clases facilitan las representaciones a partir de las cuales los desarrolladores podremos trabajar.

En este caso para empezar instauramos una clase principal que permite a cualquier persona ingresar al sistema SIEU, mediante un *Id* y una contraseña. Posteriormente se encuentran las diversas clases, como la clase ***Perfil*** que le agrega el nombre del mismo y el rol dentro de SIEU, tenemos también a ***Proveedores*** con la información particular de cada uno, así como ***Estudiantes*** con su nombre y demás características específicas, la clase ***Cursos*** que nos dirá que curso es y que instructor tienen asignado, finalmente ***Calificaciones*** que se le asignan a cada estudiante por curso tomado.

Los diagramas de clases y los de objeto representan información estática. No obstante, en un sistema funcional los objetos interactúan entre sí, y tales interacciones suceden con el tiempo. El diagrama de secuencias de UML muestra la mecánica de la interacción con base en tiempos

Como primer paso explicaremos como es que sucede el proceso de ingreso al sistema, el cual comienza con la **Interfaz de Acceso a SIEU**, que a su vez espera por parte del que vaya a ser **Usuario SIEU** le proporcione un ID y una contraseña que la Interfaz antes mencionada pasará a **Ingreso** donde se checará que efectivamente sea un **Usuario SIEU** e ingresará al sistema, de lo contrario se mandará un mensaje de error, invitando a la persona a registrarse.

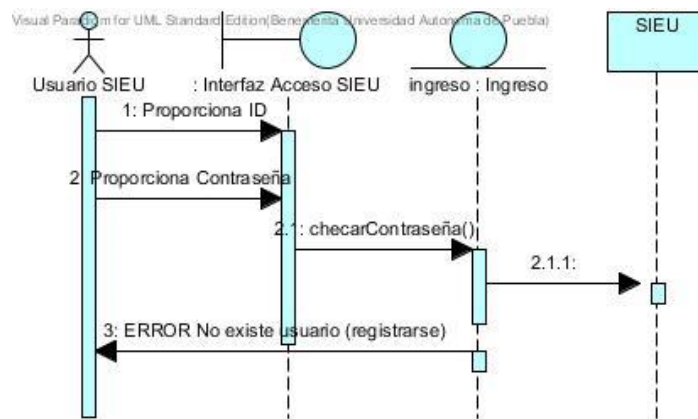


Figura 5 **Diagrama de secuencia de Ingreso al Sistema**

A continuación se detalla las funcionalidades del actor Administrador del sistema SIEU, al cual llamaremos **Admin SIEU** para mejor manejo, es aquí donde se muestra cómo es que hacemos la asignación de perfiles a cada una de los actores para obtener los distintos rangos de acceso al SIEU, lo que se logra con la formación de la tabla que contienen tanto ID, como el rol asignado a este el cual pudiera ser : *estudiante* , *proveedor* o *instructor* y que delimitará el acceso a cada una de las partes de SIEU para cada uno de los distintos actores.

Este actor también da de alta los diversos proveedores que ofertan los distintos cursos o talleres que se imparten en la FCC, por lo cual también después de que se haga la petición de que se cree un nuevo proveedor este se hará en la

Interfaz Admin Proveedor que creará por medio de la clase y su método **nuevoProveedor()** un nuevo elemento para esta tabla.

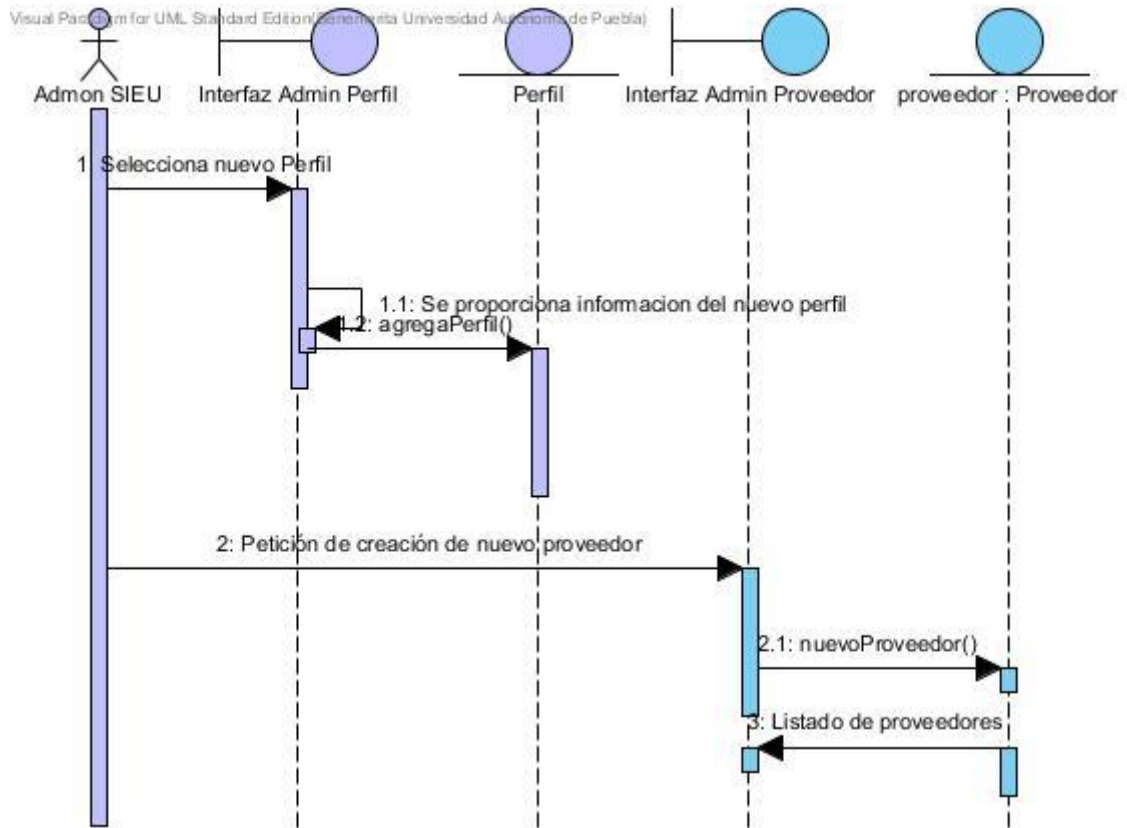


Figura 6 **Diagrama de Secuencia de Admin SIEU**

Ahora presentamos la funcionalidad de **Proveedor SIEU**, para comenzar lo que tenemos que describir es como agregamos un nuevo estudiante antes que nada damos con la **Interfaz Admin Estudiantes** a la cual mediante el llenado de un formulario damos los datos necesarios para crear un **nuevoEstudiante()**.

Ahora para agregar un curso nuevo a SIEU haremos la petición mediante la **Interfaz Admin Cursos** y este a su vez creará con **nuevoCurso()** la petición hecha para después desplegar después el listado de cursos disponibles.

Más tarde y si este proveedor lo desea puede pedir el listado de sus cursos ofertados haciendo una **Consulta**.

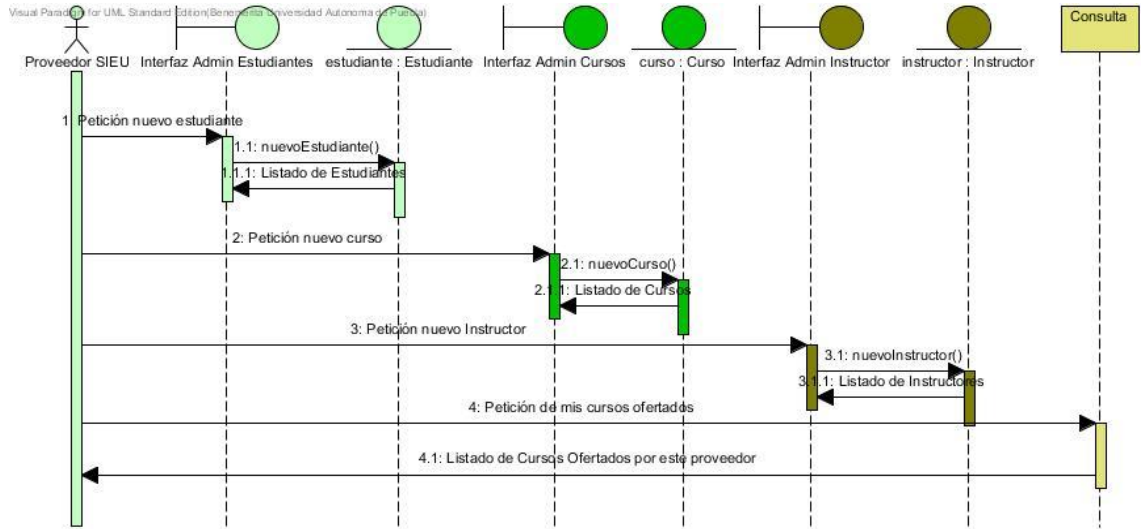


Figura 7 **Diagrama de secuencia de Proveedor SIEU**

Continuaremos ahora con las funciones de **Estudiante SIEU**, el cual puede auto inscribirse mediante la **Interfaz Pre-registro** (la cual se hará con la debida autorización por parte del Departamento de Vinculación SIEU).

El alumno también podrá consultar su kárdex mediante una consulta la cual con **historiaAcademica()** arrojará el listado de las calificaciones por alumno específico.

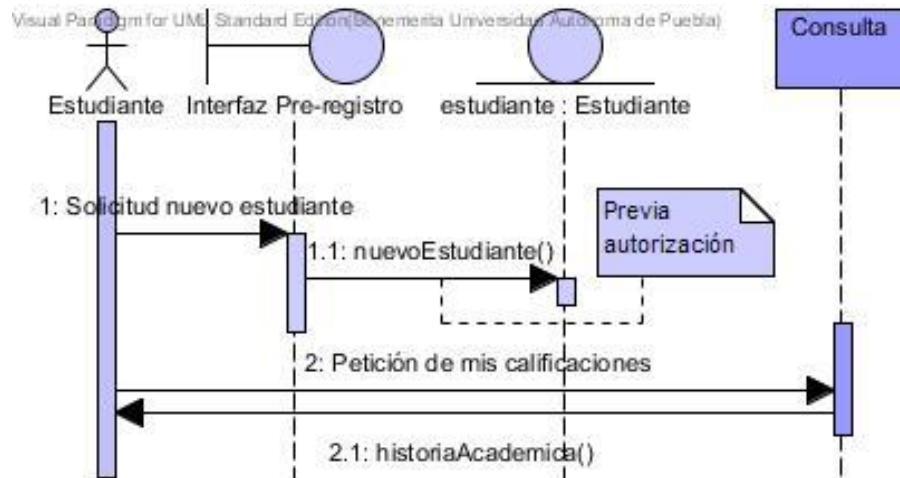


Figura 8 **Diagrama de Secuencia de Estudiante SIEU**

Instructor SIEU es otro actor dentro de SIEU el cual funciona de la siguiente forma, este es el directamente responsable de la asignación de calificaciones a lo cual tienen acceso mediante la **Interfaz Admin Calif** a donde asignará alumno por alumno la calificación obtenida mediante **altaCalificacion()** de **Calificaciones** posteriormente se obtendrá mediante una consulta el Listado de calificaciones de su curso.

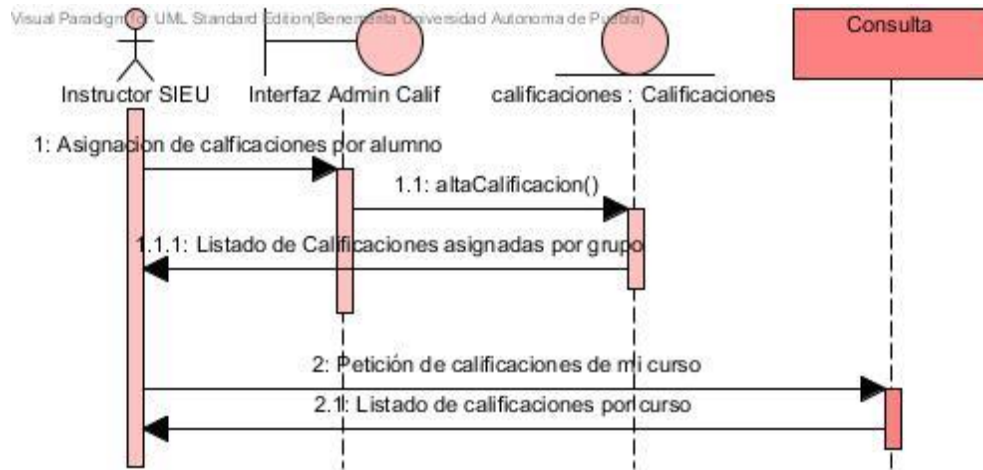


Figura 9 **Diagrama de Secuencia de Instructor Admin SIEU**

Modelo Entidad-Relación

El modelo de datos **entidad-relación (E-R)** se basa en una percepción del mundo real consistente en un conjunto de objetos básicos llamados **entidades** y en **relaciones** entre esos objetos. El modelo está pensado principalmente para el proceso de diseño de la base de datos. Fue desarrollado para facilitar el diseño permitiendo la especificación de un **esquema de la empresa**. Tal esquema representa la estructura lógica general de la base de datos. Esta estructura general se puede expresar gráficamente mediante un **diagrama E-R**.

Una **entidad** es un objeto que existe y es distinguible de otros objetos.

Se expresa la distinción asociando con cada entidad un conjunto de atributos que describen el objeto.

Una **relación** es una asociación entre diferentes entidades.

Un **conjunto de relaciones** es una colección de relaciones del mismo tipo y un **conjunto de entidades** es una colección de entidades del mismo tipo.

Para este caso particular tenemos entonces:

SIEU
<i>Entidades</i>
Curso
Coordinador
Acceso
Perfil
Proveedor
Estudiante
Instructor

Tabla 10 **Entidades de SIEU**

Los diagramas son simples y claros, cualidades que pueden ser responsables del amplio uso del modelo E-R. Tal diagrama consta de los siguientes componentes principales:

- **Rectángulos**, que representan conjuntos de entidades.
- **Elipses**, que representan atributos.
- **Rombos**, que representan relaciones.
- **Líneas**, que unen atributos a conjuntos de entidades y conjuntos de entidades a conjuntos de relaciones.
- **Elipses dobles**, que representan atributos multivalorados.
- **Elipses discontinuas**, que denotan atributos derivados.
- **Líneas dobles**, que indican participación total de una entidad en un conjunto de relaciones.
- **Rectángulos dobles**, que representan conjuntos de entidades débiles

El resultado es pues es el siguiente, después de analizar sobre todo el Diagrama de Clases que es el que da pauta a establecer las relaciones y entidades de SIEU así reflejadas en este Diagrama Entidad-Relación.

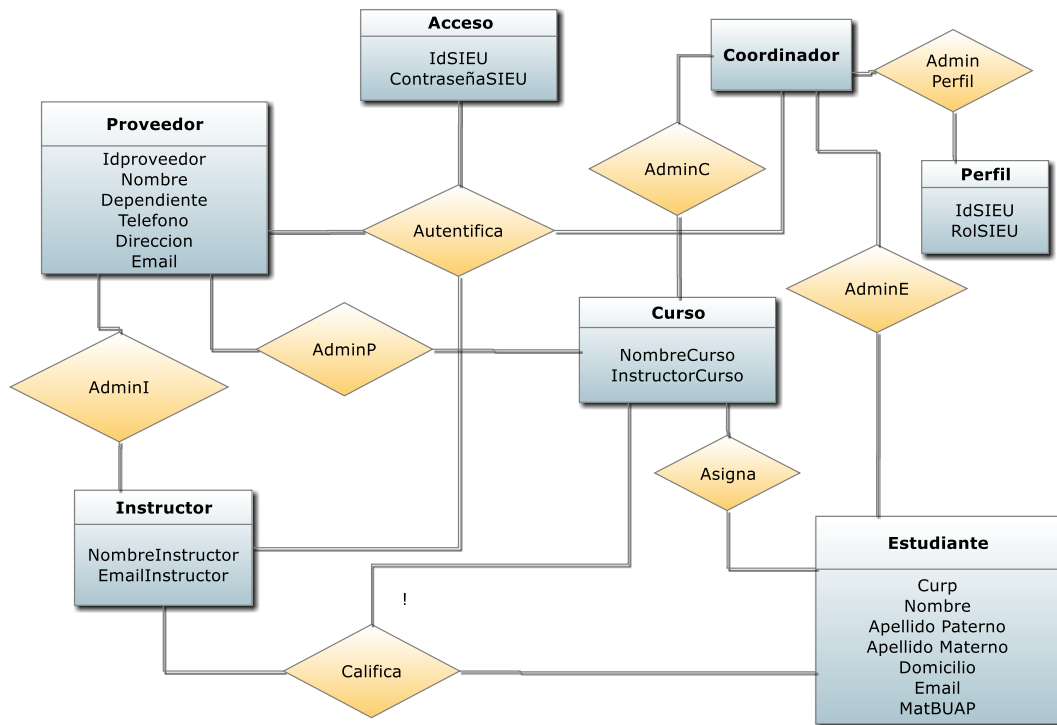


Figura 10 **Diagrama E-R SIEU**

BASE DE DATOS

Las bases de datos y los sistemas de bases de datos son un componente esencial de la vida cotidiana en la sociedad moderna. Actualmente, la mayoría de nosotros nos enfrentamos a diversas actividades que implican cierta interacción con una base de datos. Por ejemplo, ir al banco a depositar o retirar fondos, realizar una reserva en un hotel o una compañía aérea, acceder al catálogo computarizado de una biblioteca para buscar un libro, o comprar algo online (un juguete o un computador, por ejemplo), son actividades que implican que alguien o algún programa de computador acceda a una base de datos. Incluso la compra de productos en un supermercado, en muchos casos, provoca la actualización automática de la base de datos que mantiene el stock de la tienda. (Ramez Elmasri, Navathe Shamkant, 2007)

Estas interacciones son ejemplos de lo que podemos llamar **aplicaciones de bases de datos tradicionales**, en las que la mayor parte de la información que hay almacenada y a la que se accede es textual o numérica.

Una **base de datos** es una colección de datos relacionados.

Con la palabra datos nos referimos a los hechos (datos) conocidos que se pueden grabar y que tienen un significado implícito.

Una base de datos tiene las siguientes propiedades implícitas:

- I. Una base de datos representa algún aspecto del mundo real, lo que en ocasiones se denomina minimundo o universo de discurso (UoD, Universe of Discourse). Los cambios introducidos en el minimundo se reflejan en la base de datos.
- II. Una base de datos es una colección de datos lógicamente coherente con algún tipo de significado inherente. No es correcto denominar base de datos a un surtido aleatorio de datos.
- III. Una base de datos se diseña, construye y rellena con datos para un propósito específico. Dispone de un grupo pretendido de usuarios y algunas aplicaciones preconcebidas en las que esos usuarios están interesados.

En otras palabras, una base de datos tiene algún origen del que se derivan los datos, algún grado de interacción con eventos del mundo real y un público que está activamente interesado en su contenido. Los usuarios finales de una base de

datos pueden efectuar transacciones comerciales (por ejemplo, un cliente que compra una cámara) o se pueden producir unos eventos (por ejemplo, un empleado tiene un hijo) que provoquen un cambio en la información almacenada en la base de datos.

El esquema de una base de datos define la estructura de ésta, sus tablas, relaciones, dominios y reglas del negocio. El esquema de una base de datos es un diseño, la base sobre la cual se construyen ésta y las aplicaciones.

Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Además, los sistemas de bases de datos deben proporcionar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de las caídas del sistema o los intentos de acceso sin autorización. Si los datos van a ser compartidos entre diversos usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos.

Modelo Entidad Relación

El modelo de datos entidad-relación (E-R) está basado en una percepción del mundo real consistente en objetos básicos llamados entidades y de relaciones entre estos objetos. Se desarrolló para facilitar el diseño de bases de datos permitiendo la especificación de un esquema de la empresa que representa la estructura lógica completa de una base de datos.

Una clave permite identificar un conjunto de atributos suficiente para distinguir las entidades entre sí. Las claves también ayudan a identificar unívocamente a las relaciones y así a distinguir las relaciones entre sí. Se usará el término clave primaria para denotar una clave candidata que es elegida por el diseñador de la base de datos como elemento principal para identificar las entidades dentro de un conjunto de entidades.

El modelo de datos relacional se basa en un conjunto de tablas. Como las tablas son esencialmente relaciones, se utilizarán los términos matemáticos relación y tupla en lugar de los términos tabla y fila. El usuario del sistema de bases de datos puede consultar esas tablas, insertar nuevas tuplas, borrar tuplas y actualizar (modificar) las tuplas.

Hay varios lenguajes para expresar estas operaciones.

Mapeo Diagrama Entidad- Relación a Modelo Relacional

La obtención de las tablas a partir del Diagrama Entidad-Relacional antes mostrado (ver figura) se lleva a cabo mediante un mapeo. El algoritmo de mapeado ER-a-relacional se describió en el ensayo clásico de Chen (Chen 1976) que presentó el modelo ER original. Batini y otros (1992) explica varios algoritmos de mapeado de los modelos ER y EER a modelos heredados, y viceversa. El cual describimos a continuación.

Paso 1: Mapeado de los tipos de entidad regulares. Por cada entidad (fuerte) regular E del esquema ER, cree una relación R que incluya todos los atributos simples de E. Incluya únicamente los atributos simples que conforman un atributo compuesto.

Paso 2: Mapeado de los tipos de entidad débiles. Por cada tipo de entidad débil W del esquema ER con el tipo de entidad propietario E, cree una relación R e incluya todos los atributos simples (o componentes simples de los atributos compuestos) de W como atributos de R.

Paso 3: Mapeado de los tipos de relación 1:1 binaria. Por cada tipo de relación 1:1 binaria R del esquema ER, identifique las relaciones S y T que corresponden a los tipos de entidad que participan en R.

Metodología de la foreign key

Seleccione una de las relaciones (por ejemplo, S) e incluya como foreign key en S la clave principal de T.

Paso 4: Mapeado de tipos de relaciones 1: N binarias. Por cada relación 1: N binaria regular R, identifique la relación S que representa el tipo de entidad participante en el lado N del tipo de relación. Incluya como foreign key en S la clave principal de la relación T que representa el otro tipo de entidad participante en R.

Paso 5: Mapeado de tipos de relaciones M: N binarias. Por cada tipo de relación M: N binaria R, cree una nueva relación S para representar a R.

Paso 6: Mapeado de atributos multivalor. Por cada atributo multivalor A, cree una nueva relación R.

Paso 7: Mapeado de los tipos de relación n-ary. Por cada tipo de relación n-ary R, donde $n > 2$, cree una nueva relación S para representar R. Incluya como atributos de la foreign key en S las claves principales de las relaciones que representan los tipos de entidad participantes.

Uno de los puntos principales del esquema relacional, en contraste con un esquema ER, es que los tipos de relación no están explícitamente representados;

en su lugar, están representados con dos atributos A y B, uno como clave principal y otro como foreign key (en el mismo dominio) incluidos en las dos relaciones S y T.

Siguiendo estos pasos llegamos a la siguiente representación de nuestro sistema:

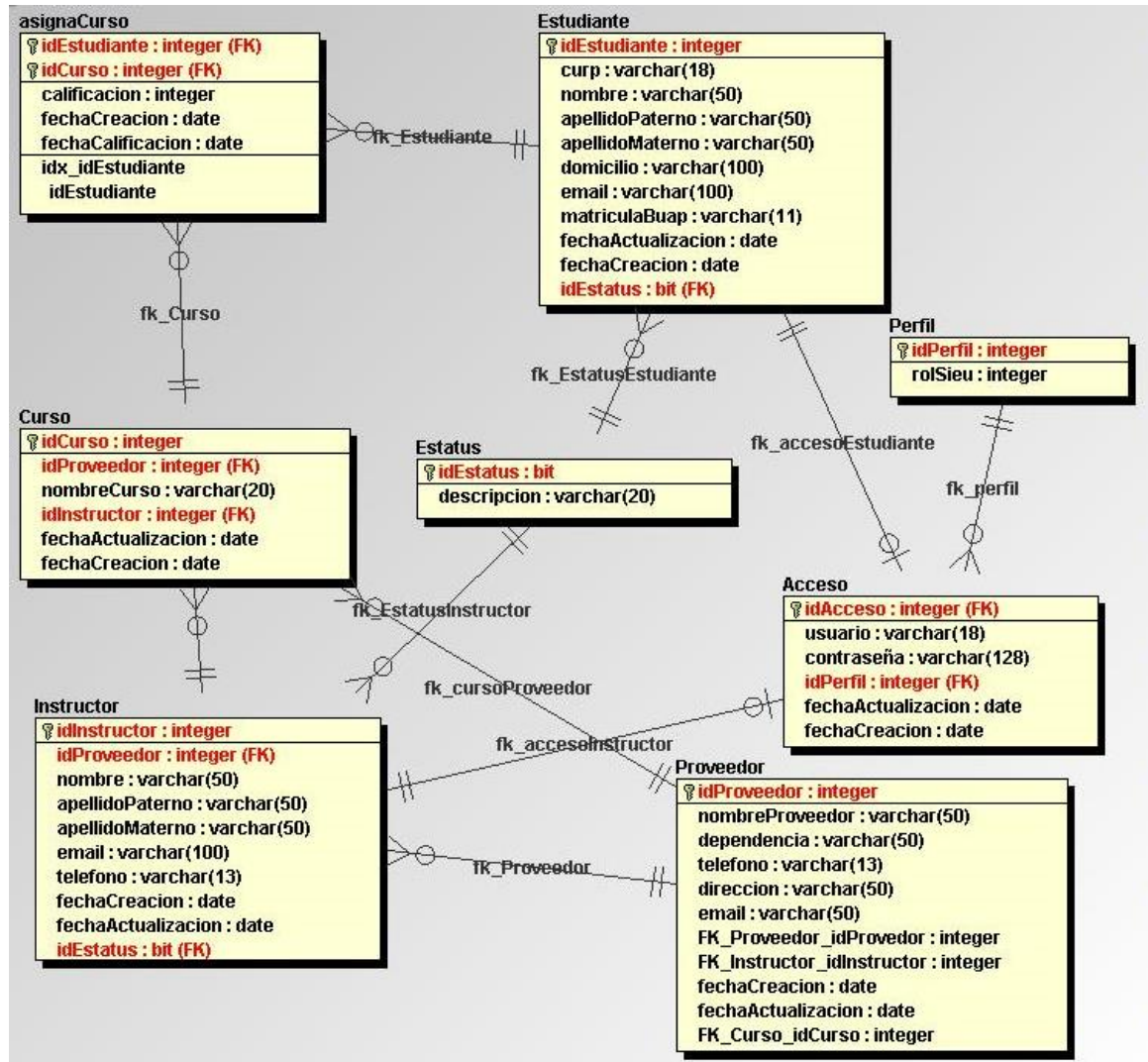


Figura 11 **Mapeo de SIEU**

Los diagramas entidad-relación ayudan a modelar el componente de representación de datos de un sistema software. La representación de datos, sin embargo, sólo forma parte de un diseño completo de un sistema. Otros componentes son modelos de interacción del usuario con el sistema, especificación de módulos funcionales del sistema y su interacción, etc.

Implementación

Nos inclinamos a utilizar PHP y MySQL para el desarrollo de nuestro Sistema Integral de Extensión Universitaria (SIEU), a continuación detallaremos como es que se fue dando la vista en general de nuestro sistema en cuanto a su visualización directa en pantalla y al servicio de un usuario final, que en este caso cabe destacar que en SIEU, se dan cuatro perfiles distintos a los cuales se puede ingresar previo logeo al sistema los cuales detallaremos posteriormente.

Logotipo SIEU

Para identificar de manera efectiva y rápida lo mejor como hasta ahora se ha demostrado esto se logra a partir de una imagen que describa lo mejor posible nuestro sistema, esto lo logramos creando un logotipo para nuestro sistema, con el cual se trabajó para que los elementos del mismo dijeran lo que es en si el Departamento de Vinculación y lo que nos ocupa que es la impartición de talleres, cursos, etc., ofertados para público en general y comunidad BUAP.

Conceptos que se consideraron para el logotipo (Dan, 2009)

Unión	naranja: El color naranja está compuesto de rojo y amarillo, y puede representar atributos de cada uno de estos colores. El naranja es menos intenso que el rojo, pero aun así contiene mucha fuerza. Es más juvenil que el rojo. Puede ser encontrado comúnmente en logos que quieren representar diversión o estimular emociones.
Relación	
Perpetuar	
Continuar	Azul: Aunque el color azul representa la calma, también puede suscitar imágenes de autoridad, éxito y seguridad. La mayoría de las personas puede decir que les gusta al menos un tono de azul. (Dan, 2009)
Vinculación	

Tabla 11. **Conceptos del logotipo**



Figura 12 **Imagen del logotipo**

Como podemos observar la imagen evoca dos eslabones entrelazados entre sí, dando la idea de unión, relación que nos lleva directamente a la idea de vinculación, por las razones antes expuestas es que uno de ellos es naranja para dar la imagen de juventud que se relaciona directamente con la imagen de los estudiantes de la FCC y el azul sobre todo por la ideas de éxito, seguridad y como es un color comúnmente usado también nos lleva a la idea del público en general. Así establecemos las tres ideas principales estudiantes, público en general y vinculación aquí representadas.

Pantallas de la aplicación SIEU

Acceso SIEU

Mostramos aquí en primer lugar el acceso de SIEU, podemos observar en la parte superior la identificación del sistema mediante el logotipo del lado izquierdo tenemos la posibilidad de acceder al sistema y del lado derecho el usuario y contraseña necesarios para poder acceder al sistema, material inicial necesario para ofrecer seguridad al sistema (sin embargo no es el único mecanismo de seguridad en SIEU como veremos más adelante)



Figura 13 **Acceso**

En la parte lateral derecha tenemos el espacio reservado para que se proporcione el id y contraseña que nos dara el acceso al sistema, el cual hace acceso directo la a base de datos SIEU especificamente a su tabla Acceso que a continuación presentamos.

idAcceso	usuario	password	fechaActualizacion	fechaCreacion	idPerfil	idEstatus
----------	---------	----------	--------------------	---------------	----------	-----------

Tabla 12. **Tabla acceso**

Donde *idPerfil* e *idEstatus* son foraneas, *IdAcceso* es el consecutivo de control y llave primaria de la tabla, claro esta para identificacion para acceder a SIEU utilizamos los dos siguientes *usuario* y *password* , al crear un usuario (y para su mayor control) es que tenemos tambien *fechaCreacion*, y después por si es necesario modificar *fechaActualizacion*, en *IdPerfil* tenemos el control de permisos para acceder a los distintos ambientes de la aplicación, como explicaremos a continuación.

idPerfil	descripcion
1	Coordinador
2	Proveedor
3	Profesor
4	Estudiante

Tabla 13. **Tabla Perfil**

En la Tabla Perfil definimos los cuatro ambientes que se desarrollaron para SIEU, los cuales son accedidos directamente al dar el usuario y password correctos de alguno de los perfiles de esta tabla, es decir, por ejemplo:

1. En la pantalla inicio.php se da como id:vinculacion y password:1234.
2. Estos son verificados en la tabla Acceso, donde existen y son correctos y de esta manera ingresan al ambiente de proveedor, al verificarse por idPerfil que vinculacion es un Proveedor, esto es, por la Tabla Perfil en idPPerfil=2. (mas adelante se explicara el funcionamiento del ambiente proveedor)

Finalmete y concluyendo la explicacion de la *Tabla Acceso* tenemos *idEstatus* el cual es basicamente una bandera con la cual checamos que un elemento este activo e inactivo, ya que para no perder informacion activamos o desactivamos esta bandera para indicar su presencia o ausencia de SIEU y no usamos asi el borrado definitivo, como se observa a continuación en *Tabla Estatus*.

idEstatus	descripcion
1	activo
2	inactivo

Tabla 14. **Tabla Estatus**

Antes de terminar con el ambiente de ingreso al sistema describiremos lo que en la pantalla al centro se observa y diremos que se puede establecer, como es el caso, la presentacion de algun sitio directamente relacionado con nuestro sistema SIEU que se quiera anunciar, como lo es la pagina del Departamento de Vinculación. Y por el lateral izquierdo podemos observar las opciones de este ambiente que son *Inicio* y *Acerca de...* el cual nos proporciona la información general de SIEU, finalmente y al calce observamos la identificacion de nuestra universidad.

Como comentamos anteriormente posterior al acceso al sistema explicaremos el funcionamiento de los cuatro ambientes que conforman nuestro sistema SIEU, según su perfil, los cuales son: Ambiente Coordinador, Ambiente Proveedor, Ambiente Profesor y finalmente Ambiente Estudiante.

Ambiente Coordinador

El Coordinador tiene la función de administrar a los proveedores que proporcionarán los cursos y también dan la alta definitiva a los estudiantes.



Figura 14 **Ambiente coordinador**

Ambiente Coordinador-Proveedor

Cuando un coordinador da de alta a un nuevo proveedor de cursos se visualiza la pantalla que pide del proveedor nombre, dependencia, teléfono, dirección y email del mismo, para con esto establecerlo en la tabla, la cual se visualiza en la parte inferior con los registros existentes en su interior, también ofrece la opción de modificar algún registro ya existente de un proveedor.



Figura 15 **Ambiente Coordinador- Proveedor**

Ambiente Coordinador-Estudiante

En el caso de un nuevo estudiante, esto es de manera definitiva ya que los estudiantes pueden pre-registrarse en el Ambiente Estudiante-PreRegistro.



Figura 16 **Ambiente Coordinador-Estudiante**

Las entradas Nombre, Paterno, Materno, CURP, Domicilio, Email y Matricula BUAP que proporcionarán la información que va en la *tabla Estudiante* y que también se visualizará en la parte posterior de la pantalla, también aquí se ofrece la opción de modificar algún registro previamente grabado en la tabla.

Ambiente Coordinador-Acceso

Este ambiente da la posibilidad de añadir un nuevo acceso al sistema aunque para esto por seguridad se protege con una llave.



Figura 17 **Ambiente Coordinador-Acceso**

Ambiente Proveedor

Este ambiente proporciona al proveedor de los cursos como usuario del sistema SIEU la posibilidad de dar de alta a sus instructores y también de administrar sus cursos.

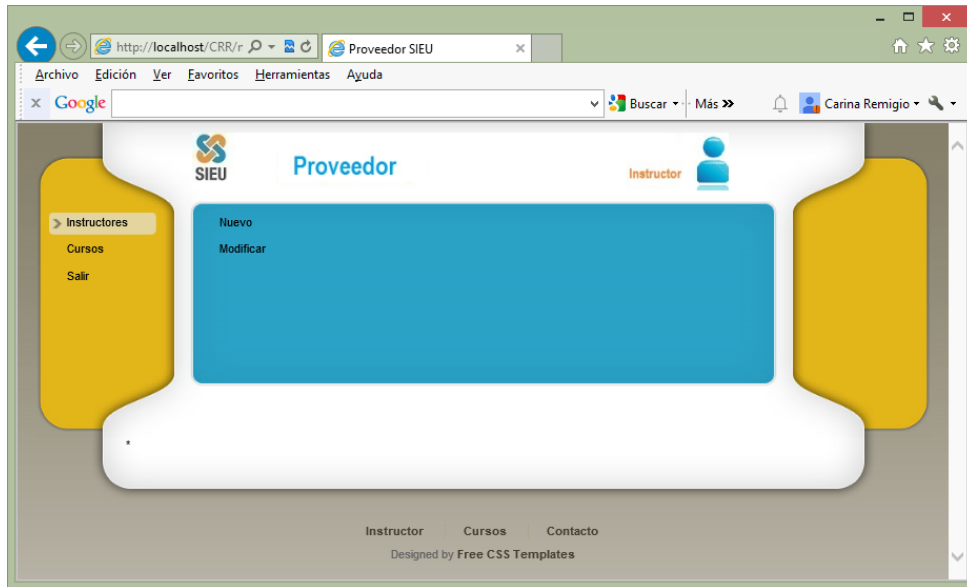


Figura 18 *Ambiente Proveedor*

Ambiente Proveedor-Instructor

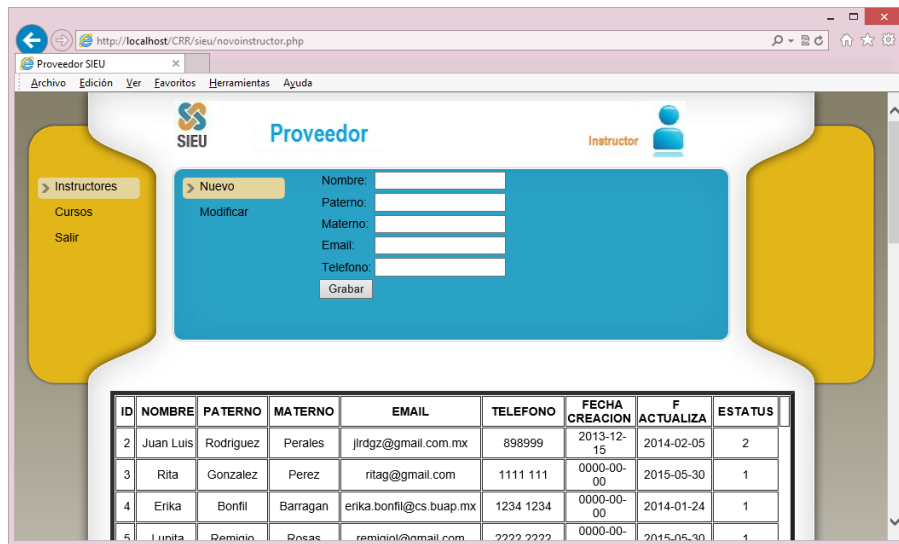


Figura 19 *Ambiente Proveedor – Instructor*

Aquí el proveedor da de alta un nuevo instructor con las entradas Nombre, Paterno, Materno, Email y Teléfono en el ambiente *proveedor-instructor-nuevo* con las que llenaremos la *tabla Instructor* que también se mostrará.

Si se deseara modificar los datos también se ofrece aquí esta posibilidad.

Ambiente Proveedor-Curso

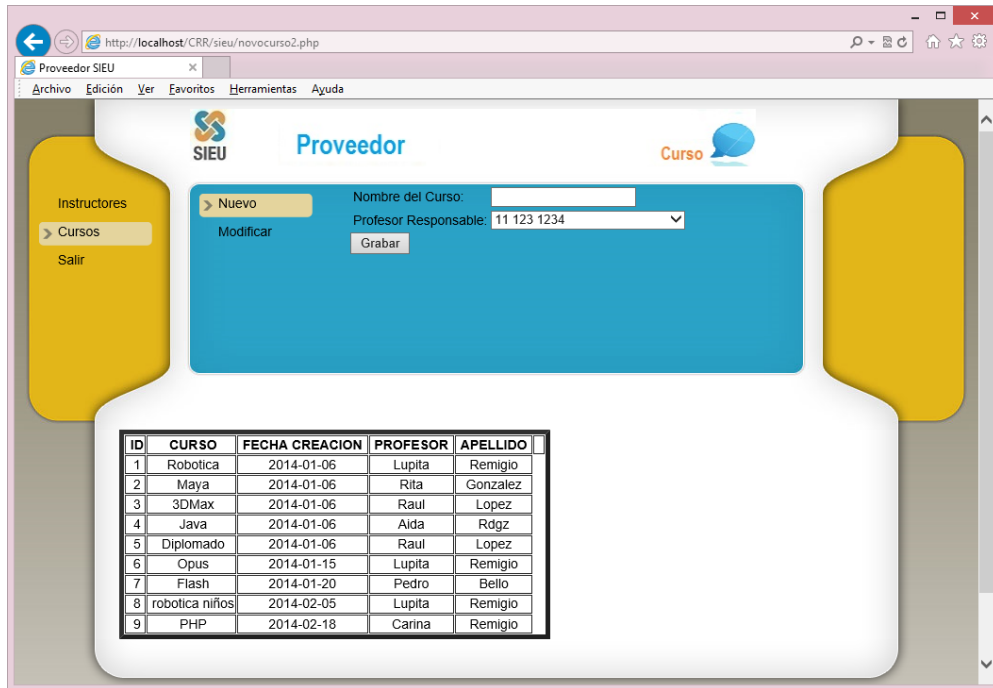


Figura 20 **Ambiente Proveedor - curso**

En el ambiente proveedor-Curso-nuevo damos de alta el nombre de un nuevo curso y lo relacionamos directamente con algun profesor de la lista de profesores disponibles existente, es decir Tabla instructor, el cual se exhibe en un alista dinámica. En la parte posterior de la pantalla observamos el listado de los cursos con su instructor y proveedor asignado. Se puede claro despues modificar el nombre o profesora asignado en el ambiente proveedor-Curso-nuevo que también muestra el listado de los cursos.

Ambiente Profesor-Califica

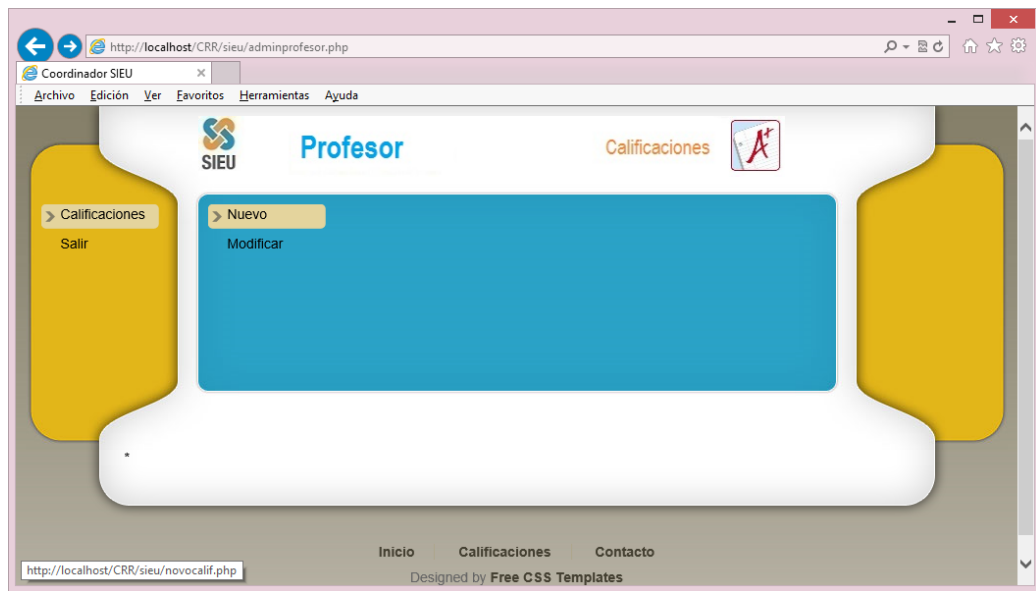


Figura 21 **Ambiente Profesor-Califica**

Aquí asignaremos en la tabla *asignacalif* asociamos a un estudiante con su curso, profesor y en este caso finalmente asignar la calificación a por medio del profesor en esta parte del sistema SIEU. Posteriormente se planteará la parte de modificación de calificación en el sistema.

Ambiente Pre-Registro

En este ambiente el estudiante se pre-registra para formar parte de la comunidad de Vinculación de la FCC-BUAP, con lo que queda como candidato a tomar cursos en dicha dependencia.

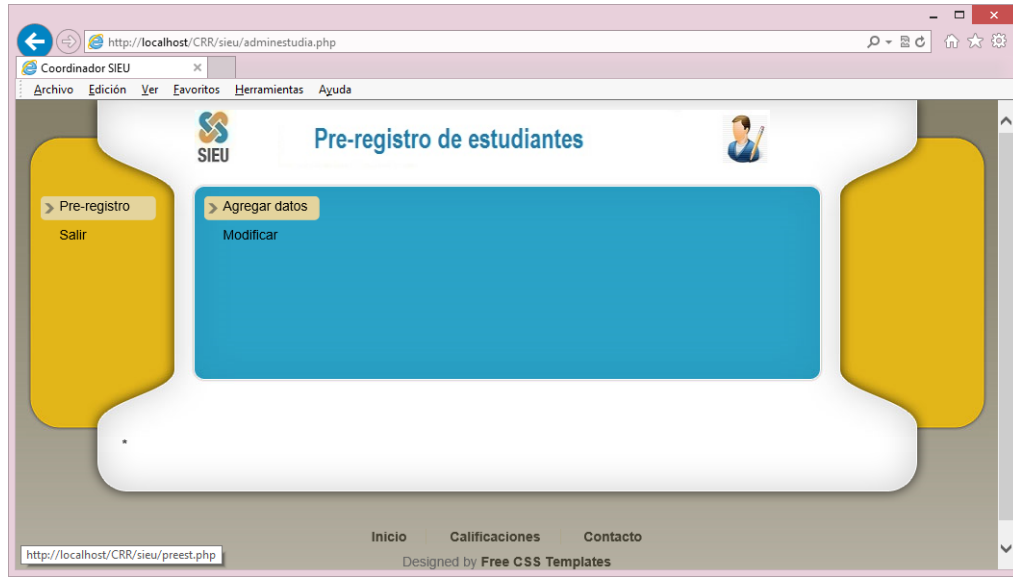


Figura 22 **Ambiente Pre-Registro**

Cabe mencionar que este es el único ambiente donde intervienen directamente el alumno en el que a pesar de dar de lata el mismo sus datos, queda sujeto a una autorización posterior para que efectivamente sea tomado dentro del sistema como un alumno real en la base de datos.

Conclusiones

Cada vez más, los individuos y la sociedad se basan en sistemas de software avanzados. Tenemos que ser capaces de producir sistemas fiables, de confianza económica y rápidos. (Sommerville, 2011).

En primera instancia tenemos lo que es empatía que tiene que lograr un computólogo con su cliente para llevar a cabo de manera efectiva todo el proceso de desarrollo de un software, desde la recolección de datos necesarios para elaborar los requisitos que los lleven a las posteriores etapas que dan lugar al software en sí.

Y con más énfasis en nuestro caso ya que el trabajo a realizar es para el Departamento de Vinculación de Facultad de Ciencias de la Computación de la BUAP, que ciertamente lo que establece es un “puente”, una directa implicación del alumnado y sus conocimientos adquiridos con la sociedad en general, por la importancia tan grande que implica que un computólogo sepa tener la capacidad de observar y aplicar sus conocimientos a problemas reales de cualquier índole.

Así que movidos por esta razón nos dimos a la tarea de querer crear un sistema que respondiera a necesidades específicas, en este caso del Departamento de Vinculación de la Facultad de Ciencias de la Computación de la BUAP, para el control de cursos ofertados por el mismo, así como la administración de proveedores de los mismos cursos, manejo de la inscripción de los alumnos a estos y por supuesto otorgar una calificación de los mismos por parte de los profesores que los impartan.

"Caminar sobre el agua y desarrollar software en base a especificaciones es fácil, si ambos elementos están congelados" (Edward V. Berard).

Por lo que claro está detectamos trabajos que indudablemente a futuro pueden ser desarrollados y ampliar las expectativas de SIEU, los cuales serían:

- En Coordinador podemos desarrollar un listado que nos indique el total de sus proveedores, estudiantes y profesores
- Para los proveedores a su vez generar también un listado de sus instructores y cursos disponibles.

- Para el Instructor generar su carga de materias.
- Para Estudiante generar historia academica, certificacion de estudios y horario.
- Este sistema podria desarrollarse para moviles también.

Cada entregable nos dió la evolución de nuestro sistema, logrando así la agilidad que es imprescindible en nuestros días, es ir adaptándose a la hora de construir el software.

Con esto pues lo que queremos es contribuir a la promoción al Departamento de Vinculación de la FCC-BUAP, para que los diversos cursos ofertados se den a conocer a un grupo de personas mayor que puedan aprovecharlos así como la buena administración de los mismos para ofrecer un mejor servicio, ya que la tecnología hoy en día es aplicable a todas las edades y niveles y se revueva constantemente, así pues con todo esto se pueda sacar el mayor provecho.

La computación y la sociedad tienen un nexo en común que es la satisfacción de pertenecer de un individuo. La computación delimita que tiene cada individuo por las características que posee y éstas mismas lo vinculan a una cierta parte de la sociedad a la cual pertenece, por esto es que pueden entender estos dos conceptos de manera conjunta.

Bibliografía

- Abraham Silberschatz, Henry Kort, s: Surdarshan. (s.f.). *Fundamentos de bases de datos*. Estados Unidos: Mc Graw Hill.
- Dan. (27 de Junio de 2009). *camionetica*. Recuperado el 10 de Febrero de 2014, de camionetica: <http://www.camionetica.com/2009/06/28/significado-de-los-colores-en-el-diseno-de-logotipos>
- Fernando Alonso, Loic Martinez, Fco. Javier Segovia. (2005). *Introducción a la Ingeniería del Software : Modelos de desarrollo de Programas*. España: Publicaciones DELTA.
- Grieves Jason, Kaneko Masahiko. (2009). *Engineering Software for Accesibility*. Redmond Washington: Microsoft Press.
- Kendal Kenneth, Kenneth Julie. (2009). *"Análisis y diseño de sistemas"*. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Kerckhove, D. D. (1999). *La piel de la cultura investigando la nueva realidad de la electrónica*. España: Gedisa.
- Morales, R. C. (2000). *Introducción al analisis de Sitemas y de Ingeniería de Software*. España: Editorial Estatal a Dostancia.
- Ramez Elmasri, Navathe Shamkant. (2007). *Fundamentos de sistemas de bases de datos*. Madrid: PEARSON Adisson Wesley.
- Schmuller, J. (2000). *Aprendiendo UML*. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering*. Boston: PEARSON Addison-Wesley.
- Valade, J. (2000). *PHP & MySQL*. Estados Unidos: Wiley Publishing.