|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**

**Administración de proyectos:**

**“Desarrollo del sistema SICC”**

Juan Carlos Pérez Arriaga

**Integrantes:**

María Lavinia Alonso Méndez

Gerardo Benavidez Pérez

Luis Francisco Gutiérrez Mora

Saúl Quiróz Rossi

Mayo de 2014

Contenido

[1. Introducción 3](#_Toc387178780)

[Objetivos 4](#_Toc387178781)

[Alcance del producto 4](#_Toc387178782)

[2. Planeación de desarrollo 5](#_Toc387178783)

[a. Análisis de Riesgos 5](#_Toc387178784)

[i. Clasificación de riesgos 5](#_Toc387178785)

[b. Solución de riesgos 8](#_Toc387178786)

[3. Características de los equipos 11](#_Toc387178787)

[4. Roles del equipo 11](#_Toc387178788)

[a. Asignación de actividades 11](#_Toc387178789)

[i. Inicialización del proyecto 11](#_Toc387178790)

[ii. Realizar respaldos 12](#_Toc387178791)

[iii. Inicialización de prototipos rápidos 12](#_Toc387178792)

[iv. Preparación del software y hardware 13](#_Toc387178793)

[v. Creación de base de datos 13](#_Toc387178794)

[vi. Programación 14](#_Toc387178795)

[vii. Documentación final 14](#_Toc387178796)

[b. Diagrama de Gantt (actividades y tiempos) 15](#_Toc387178797)

[5. Recolección de requerimientos 15](#_Toc387178798)

[a. Análisis de la situación actual 15](#_Toc387178799)

[6. Propuesta computacional 16](#_Toc387178800)

[7. Análisis del sistema 17](#_Toc387178801)

[a. Diagrama de paquetes 17](#_Toc387178802)

[b. Diagrama de CU por paquete 18](#_Toc387178803)

[c. Detalle de Casos de Uso 18](#_Toc387178804)

[8. Análisis, diseño conceptual 25](#_Toc387178805)

[a. Diagramas de Robustez 25](#_Toc387178806)

[b. Diagramas de secuencia 26](#_Toc387178807)

[c. Diagrama de clases del modelo de dominio 28](#_Toc387178808)

[9. Casos de prueba de unidad 28](#_Toc387178809)

[10. Casos de prueba de integración 28](#_Toc387178810)

[a. Estados de los elementos 28](#_Toc387178811)

[b. Valores de los parámetros 28](#_Toc387178812)

[c. Casos de prueba 28](#_Toc387178813)

[11. Conclusión 28](#_Toc387178814)

[APÉNDICES 29](#_Toc387178815)

[I. Manual del usuario 29](#_Toc387178816)

[II. Cálculo de PCU 29](#_Toc387178817)

[III. Cálculo de PO 29](#_Toc387178818)

[IV. Cálculo de PF 29](#_Toc387178819)

# Introducción

En esta primera parte del plan de desarrollo se describe de forma muy general la forma en que se organizarán los miembros del equipo con respecto a las actividades, los tiempos para desarrollarlas, los riesgos con sus posibles soluciones, los efectos de los riesgos, así como su clasificación y roles a desempeñar por parte de los miembros.

Actualmente en la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana se tiene un control de cursos que conlleva a la realización de varias actividades con varios involucrados y distintos formatos a llenar, lo que provoca que en ocasiones el proceso lleve más tiempo del que podría necesitar.

A pesar de que el contenido de este documento se enfoque en el plan de desarrollo de un proyecto, es importante no dejar de lado que el objetivo del proyecto, mencionado anteriormente, es conseguir la automatización de las actividades que se realizan para el control de cursos mediante un sistema web atractivo y usable para los usuarios.

Dicha automatización consiste en el registro del maestro, así como del curso y del estudiante, donde en cada registro se debe realizar el llenado de un formato. Además incluirá el registro de asistencia y evaluación de los estudiantes. Entre otras características.

## Objetivos

El objetivo principal de este proyecto es facilitar la realización de las tareas del control de cursos que se ejecutan dentro de la Facultad de Estadística e Informática de una manera rápida, clara y con menos errores gracias a la propuesta de automatización del control de cursos de la FEI.

El objetivo de este proyecto es la realización de una propuesta que ayude a las tareas del control de cursos que se imparten dentro de la Facultad de Estadística e Informática.

Para poder alcanzar este objetivo es importante llevar acabo otros objetivos específicos tales como:

* Obtener el menor tiempo en el registro y consulta de los datos:
  + Registro del maestro
  + Registro del curso
  + Registro del estudiante
  + Registro de asistencia y evaluación de los estudiantes
  + Cálculo de avaluaciones
  + Solicitud de constancias
* Lograr mayor eficiencia y control en el manejo de estos datos.

## Alcance del producto

Este producto nos va a ser de gran ayuda ya que gracias a él se ahorra tiempo en el llenado de formatos, sin mencionar que el uso de éste ayudará al medio ambiente disminuyendo la compra de papel, además del ahorro de tiempo, la facilidad de manipulación y procesamiento de datos.

Este sistema también logrará que todos los datos se encuentren seguros, garantizando que no existirá perdida, fuga y consistencia de información.

# Planeación de desarrollo

## Análisis de Riesgos

### Clasificación de riesgos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgos de Proyecto** | **Tipos** | **Probabilidad** | **Efectos** |
| Algunos miembros que realizan el software SICC obtienen los créditos necesarios para lograr salir de la carrera, lo que provoca que el software quede estancado. | Predecibles | Alta | Insignificante |
| El profesor que tiene a su cargo el desarrollo del SICC solicita un año sabático, su ausencia provoca que el software se vea retrasado algunos meses. | Impredecible | Baja | Tolerable |
| Alguno de los integrantes del equipo de trabajo se retira del proyecto, por lo cual la parte que estaba desarrollando podría quedar incompleta y a su vez provoque que el software se atrase en sus tiempos de entrega. | Conocido | Media | Tolerable |
| Se incluye un nuevo alumno para que cubra una vacante en el desarrollo de SICC, esto provocaría que el nuevo integrante se tome tiempo en conocer y aprender lo que el antiguo alumno conocía. | Predecible | Media | Tolerable |
| Uno de los desarrollares de SICC no cuenta con el equipo necesario que le permita realizar sus actividades como se debe, lo cual ocasiona que siempre se retrase en sus entregas (*cuenta con* *una computadora con muy poca memoria RAM y el entorno de desarrollo necesita equipos potentes*). | Conocido | Baja | Catastrófico |
| Los miembros del equipo encargados del análisis carecen de experiencia y encuentran constantemente nuevos requerimientos a pesar de que el demás equipo de trabajo ha avanzado en el proyecto. Este problema genera retraso de todo el desarrollo y además el costo final será más elevado. | Predecible | Alta | Catastrófico |
| Las métricas utilizadas para la estimación de tamaño de SICC obtuvieron como resultado un proyecto pequeño por lo que el tiempo estimado que llevaría la realización de éste fue corto, sin embargo, al punto medio del proyecto se descubre que el sistema es más grande de lo que se estimó provocando que la ganancia del trabajo sea menor. | Impredecible | Alta | Catastrófico |
| La entrega del primer prototipo rápido se ve retrasada pero el equipo decide continuar con el sistema a pesar de no haber entregado aún el prototipo. La entrega retrasada de éste provoca que los requerimientos cambien dado que lo mostrado al cliente no era lo que necesitaba. | Impredecible | Media | Tolerable |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgos de Producto** | **Tipos** | **Posibilidad** | **Efectos** |
| El equipo de trabajo escogido para desarrollar el software SICC, utiliza una herramienta de desarrollo en el cual no son expertos, ni tuvieron una adecuada inducción a este, lo que provoca que el SICC se desarrolle con muchos errores. | Conocido | Media | Tolerable |
| El equipo desarrolló un módulo de inserción a la base de datos incorrectamente, lo que provocó que le SICC no coloque los datos en el lugar que corresponde, generando inconsistencia y pérdida de información. | Conocido | Baja | Catastrófico |
| La creación de la base de datos no fue la adecuada para el SICC, ya que la cantidad de datos que se manejan son demasiados. | Conocido | Alta | Serio |
| El equipo de trabajo creó un módulo de inserción de datos de forma correcta, sin embargo, nunca implementó mensajes de alerta o guardados exitosos y eso crea un alto nivel de incertidumbre en los usuarios que provoca el rechazo al uso de SICC. | Predecible | Media | Catastrófico |
| El equipo de trabajo ha seleccionado un entorno de desarrollo porque es el que más conocen, sin embargo, saben que tiene ciertas restricciones de uso pero deciden usarlo aunque no sea el más adecuado para este proyecto. Esto provoca que el desarrollo del proyecto no sea tan sencillo. | Predecible | Baja | Serio |
| El módulo del sistema “cálculo del concentrado de la evaluación” contiene un código con fórmulas complejas que provoca que el tiempo de respuesta sea más largo que el tiempo en que el usuario está dispuesto a esperar ya que sin los resultados su incertidumbre aumenta y podría utilizar mal el sistema. | Conocido | Media | Serio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgos de negocio** | **Tipos** | **Posibilidad** | **Efectos** |
| Por falta de comunicación otro estudiante está llevando a cabo un sistema con el mismo propósito del SICC con motivo de su tesis, esto origina que exista conflicto de ideas entre ambos proyectos. | Impredecible | Baja | Insignificante |
| Uno de los profesores que fungen como asesores en el desarrollo de SICC, tiene problemas con partes fundamentales del equipo de desarrollo lo que provoca que el desarrollo del sistema se vea afectado. | Predecible | Baja | Serio |
| Los profesores de la facultad de informática tienen una protesta lo cual obliga que todos los proyectos, entre ellos el SICC se vean afectados. | Impredecible | Baja | Tolerable |
| La Dirección General de Desarrollo le asigna más prioridades a cierto alumno, el cual ocasiona el descontento y favoritismo hacia otro alumno, provocando toxicidad dentro del equipo de trabajo. | Predecible | Media | Serio |
| Uno de los integrantes del equipo toma decisiones que no le corresponden, ocasionando errores y provocando problemas. Esto ocasionaría el descontento del equipo. | Predecible | Media | Serio |
| El equipo de desarrollo del SICC cuenta con un trabajador irresponsable, el cual propicia a que los demás tengan que realizar tareas extras para poder alcanzar la meta propuesta, contribuyendo a que el equipo de desarrollo termine desanimado. | Predecible | Media | Tolerable |
| El desarrollo del sistema va por buen camino cuando se da a conocer la existencia de un proyecto similar altamente fiable y que podría ser más económico que el proyecto de desarrollo del SICC. | Predecible | Baja | Catastrófico |
| El cliente proporcionó ciertas características de su equipo de cómputo para que comenzara el desarrollo del sistema, sin embargo, a mitad del proyecto el cliente decidió comprar tecnología nueva en la que el proyecto corre el riesgo de no ejecutarse de forma fiable o inclusive no ejecutarse. | Impredecible | Baja | Serio |

## Solución de riesgos

|  |  |
| --- | --- |
| **Riesgos de Proyecto** | **Solución** |
| Algunos miembros que realizan el software SICC obtienen los créditos necesarios para lograr salir de la carrera, lo que provoca que el software quede estancado. | 1.- Tener alumnos que remplacen a los que estén próximos a salir. |
| El profesor que tiene a su cargo el desarrollo del SICC solicita un año sabático, su ausencia provoca que el software se vea retrasado algunos meses. | 1.- Asesoría del profesor a distancia, por medio de medios electrónicos (Skype, Hangouts, correo, etc).  2.- Tener un maestro sustituto para supervisar el proyecto, en caso de faltar del administrador principal, este profesor conocerá del proyecto. |
| Alguno de los integrantes del equipo de trabajo se retira del proyecto, por lo cual la parte que estaba desarrollando podría quedar incompleta y a su vez provoque que el software se atrase en sus tiempos de entrega. | 1.- Tomar la documentación hecha por el miembro del equipo y dársela a un nuevo integrante con el fin de que retome su parte.  2.- Realizar cláusulas que comprometan con una obligación si se realiza esta práctica por alguno de los miembros. |
| Se incluye un nuevo alumno para que cubra una vacante en el desarrollo de SICC, esto provocaría que el nuevo integrante se tome tiempo en conocer y aprender lo que el antiguo alumno conocía. | 1.- Antes de retirar el integrante del SICC, este deberá dar asesoría para que el nuevo integrante tenga una noción más acertada de lo que debe realizar. |
| Uno de los desarrollares de SICC no cuenta con el equipo necesario que le permita realizar sus actividades como se debe, lo cual ocasiona que siempre se retrase en sus entregas (*cuenta con* *una computadora con muy poca memoria RAM y el entorno de desarrollo necesita equipos potentes*). | 1.- Cambiar las computadoras por unas de mejor rendimiento.  2.- Cambiar las piezas que obstaculizan el desarrollo del proyecto.  3.- En caso de ser necesario, turnarse las computadoras más adecuadas cuando así lo amerite la tarea a realizar. |
| Los miembros del equipo encargados del análisis carecen de experiencia y encuentran constantemente nuevos requerimientos a pesar de que el demás equipo de trabajo ha avanzado en el proyecto. Este problema genera retraso de todo el desarrollo y además el costo final será más elevado. | 1.- Mandar a cursos en horas que no afecten al proyecto a los miembros que carecen de experiencia.  2.- Incluir a una nueva persona que los oriente, en la medida en que entienden el problema. |
| Las métricas utilizadas para la estimación de tamaño de SICC obtuvieron como resultado un proyecto pequeño por lo que el tiempo estimado que llevaría la realización de éste fue corto, sin embargo, al punto medio del proyecto se descubre que el sistema es más grande de lo que se estimó provocando que la ganancia del trabajo sea menor. | 1.- Realizar las métricas de tamaño de software de nuevo.  2.- Que alguien ajeno al software realice las pruebas para obtener fiabilidad en estas.  3.- Priorizar las tareas más importantes a medida que el sistema funcione, con el fin de no traspasar la fecha límite de entrega. |
| La entrega del primer prototipo rápido se ve retrasada pero el equipo decide continuar con el sistema a pesar de no haber entregado aún el prototipo. La entrega retrasada de éste provoca que los requerimientos cambien dado que lo mostrado al cliente no era lo que necesitaba. | 1.- Colocar a los miembros con tareas menos importantes en el desarrollo del prototipo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Riesgos de Producto** | **Solución** |
| El equipo de trabajo escogido para desarrollar el software SICC, utiliza una herramienta de desarrollo en el cual no son expertos, ni tuvieron una adecuada inducción a este, lo que provoca que el SICC se desarrolle con muchos errores. | 1.- Conseguir asesoría acerca de la herramienta a utilizar.  2.- Revisiones del código periódicas, con el fin de encontrar errores en este. |
| El equipo desarrolló un módulo de inserción a la base de datos incorrectamente, lo que provocó que le SICC no coloque los datos en el lugar que corresponde, generando inconsistencia y pérdida de información. | 1.- Priorizar el módulo incorrecto y dar solución inmediata (colocar al equipo para que se enfoque en dicho problema). |
| La creación de la base de datos no fue la adecuada para el SICC, ya que la cantidad de datos que se manejan son demasiados. | 1. Reunir al equipo de trabajo para identificar las posibles razones del problema y a partir de ello proponer resoluciones. |
| El equipo de trabajo creó un módulo de inserción de datos de forma correcta, sin embargo, nunca implementó mensajes de alerta o guardados exitosos y eso crea un alto nivel de incertidumbre en los usuarios que provoca el rechazo al uso de SICC. | 1.- Especificar adecuadamente en el manual de usuario los errores (actualización).  2.- Realizar una actualización al SICC. |
| El equipo de trabajo ha seleccionado un entorno de desarrollo porque es el que más conocen, sin embargo, saben que tiene ciertas restricciones de uso pero deciden usarlo aunque no sea el más adecuado para este proyecto. Esto provoca que el desarrollo del proyecto no sea tan sencillo. | 1.- Utilizar librerías externas que mitiguen las restricciones.  2.- Realizar juntas para obtener una lluvia de ideas y salir del problema de restricción. |
| El módulo del sistema “cálculo del concentrado de la evaluación” contiene un código con fórmulas complejas que provoca que el tiempo de respuesta sea más largo que el tiempo en que el usuario está dispuesto a esperar ya que sin los resultados su incertidumbre aumenta y podría utilizar mal el sistema. | 1.- Proponer soluciones con base a las consultas, el código, las especificaciones del hardware y/o software.  2.- Dividir en dos partes el módulo para reducir la carga de trabajo en uno. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Riesgos de negocio** | **Solución** |
| Por falta de comunicación otro estudiante está llevando a cabo un sistema con el mismo propósito del SICC con motivo de su tesis, esto origina que exista conflicto de ideas entre ambos proyectos. | 1.- Realizar una reunión con el tesista, con el fin de complementar ambos proyectos. |
| Uno de los profesores que fungen como asesores en el desarrollo de SICC, tiene problemas con partes fundamentales del equipo de desarrollo lo que provoca que el desarrollo del sistema se vea afectado. | 1.- Sustituir a las partes que están en conflicto (alumno o profesor según sea el caso).  2.- El líder de proyecto debe hablar con las partes para mitigar la molestia. |
| Los profesores de la facultad de informática tienen una protesta lo cual obliga que todos los proyectos, entre ellos el SICC se vean afectados. | 1.- Alumnos toman el proyecto en sus manos, con motivo de no atrasar más el proyecto. |
| La Dirección General de Desarrollo le asigna más prioridades a cierto alumno, el cual ocasiona el descontento y favoritismo hacia otro alumno, provocando toxicidad dentro del equipo de trabajo. | 1.- Dar incentivos a las partes inconformes por sus méritos laborales.  2.- Realizar reuniones de integración. |
| Uno de los integrantes del equipo toma decisiones que no le corresponden, ocasionando errores y provocando problemas. Esto ocasionaría el descontento del equipo. | 1.- El líder del proyecto habla con el integrante del equipo. |
| El equipo de desarrollo del SICC cuenta con un trabajador irresponsable, el cual propicia a que los demás tengan que realizar tareas extras para poder alcanzar la meta propuesta, contribuyendo a que el equipo de desarrollo termine desanimado. | 1.- Sancionar al miembro del equipo que no está realizando su trabajo.  2.- El líder del proyecto habla con el miembro que no realiza su parte, con el fin de averiguar qué pasa y poder solucionarlo.  3.- Cambiarle al miembro de actividad para ver si responde de manera diferente. |
| El desarrollo del sistema va por buen camino cuando se da a conocer la existencia de un proyecto similar altamente fiable y que podría ser más económico que el proyecto de desarrollo del SICC. | 1.- Verificar las características del software contra el que se compite y mejorar algunos módulos. |
| El cliente proporcionó ciertas características de su equipo de cómputo para que comenzara el desarrollo del sistema, sin embargo, a mitad del proyecto el cliente decidió comprar tecnología nueva en la que el proyecto corre el riesgo de no ejecutarse de forma fiable o inclusive no ejecutarse. | 1.- Adaptar el SICC a la necesidad del cliente (control de versiones).  2.- Cambiar el equipo en donde se instalará el SICC.  3.- Cambiar los componentes que impiden que el SICC funcione correctamente. |

# Características de los equipos

Se cuenta con 4 equipos con ciertas características las cuales se en listan a continuación las características de los equipos de cada integrante.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Equipo** | **Marca** | **Modelo** | **Disco duro** | **Memoria** | **Procesador** | **Sistema Operativo** |
| Gerardo-pc | Sony Vaio | vpcek | 600 gb | 2 gb | Amd E-450 | Windows 7 |
| Saúl-PC | Hp | Pavilion G4 | 500 gb | 4 gb | AMD-E2 | Windows 8 pro |
| Francisco-PC | Hp | Pavilion dm4 | 500 gb | 6 gb | Intel I5 | Windows 7 |
| Lavinia-PC | Toshiba | Satelite L645D | 400 gb | 4 gb | AMD 2 | Windows 7 |

# Roles del equipo

|  |  |
| --- | --- |
| **Persona** | **Roles** |
| Luis Francisco Gutiérrez Mora | Administrador de proyecto |
| María Lavinia Alonso Méndez | Programación, administrador de servidores |
| Gerardo Benavidez Pérez | Diseñador y análisis |
| Saúl Quiroz Rossi | Base de datos y pruebas |

## Asignación de actividades

Las actividades generales a realizar en todo el desarrollo del proyecto son:

Inicialización del proyecto

Realizar respaldos

Inicialización de prototipos rápidos

Preparación del software y hardware

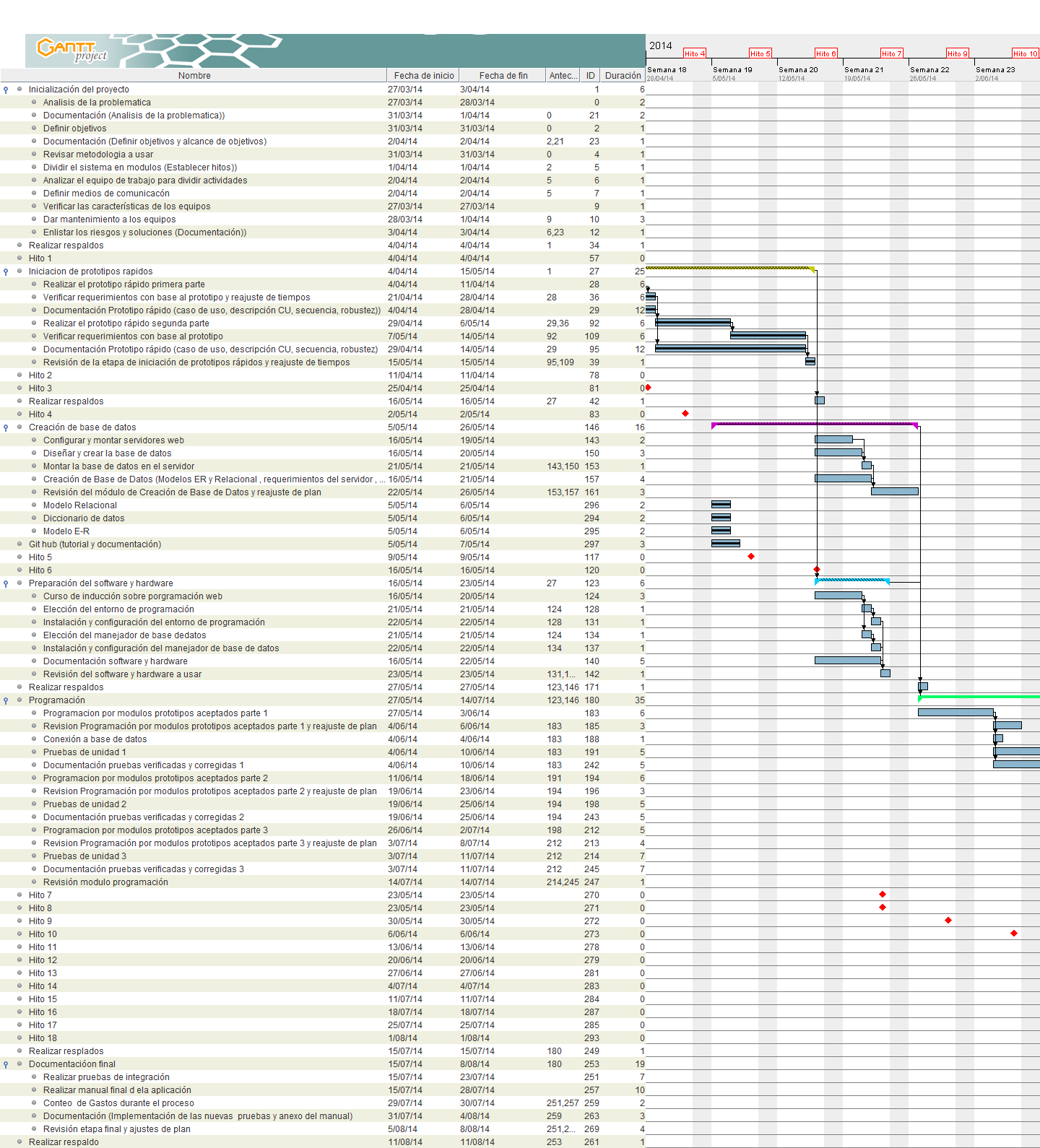
Creación de base de datos

Programación

Documentación final

# 

# Diagrama de Gantt (actividades y tiempos)



# 

# Recolección de requerimientos

## Análisis de la situación actual

|  |  |
| --- | --- |
| **Guión:**  SICC  **Pista:**  SICC  **Papeles:**  Al=Alumnos  MA=Maestro  AC=Administradora de cursos  \*DR=Director  DGDA=Dir. Gral. Desarrollo Ac.  DC = Dirección  **Utensilios:**  F1=Propuesta del acto académico  F2= síntesis curricular  F3= Formato asistencia  F4=Orden elaboración constancias  F5=Formato evaluación del curso  F6= concentrado de evaluación  F7=Concentrado de directorio  F8=Dictamen académico favorable  EX=Excel  CPU=Computadora  BH&IFE=Boucher-IFE  TM=Titulo Maestro  DG=Datos Alumno  LA=Lista de Asistencia  OF=Oficio  **Condiciones de Entrada:**  AC llena formatos F! y F2 y los envía a DGDA  **Condiciones de Salida:**  DGDA envía F8 a DR y AC | **Escena 1:** Registro del maestro  AC envía invitación y F2 a MA  ¿Si Acepta el maestro?  MA llena en F2  **Escena 2:** Registro curso  AC llena formato F1  AC envía solicitud de curso con F1 y F2 a DGDA  ¿Si Se acepta el curso?  DGDA envía F8 a DC  DC entrega F8 a AC  **Escena 3:** Registro alumno  AC solicita DG del AL  AC registra DG del AL en EX  AC registra datos en F7  **Escena 4:** Registro de asistencia  MA registra asistencia de AL en LA  MA registra calificación del AL en LA  **Escena 5:** Evaluación del curso  AC entrega F5 a AL  AL llena F5  AL entrega F5 a AC  **Escena 6:** cálculo de concentrado de Eval.  AC hace cálculo del porcentaje de evaluación con F5 y llena F6  **Escena 7:** Calculode calificación de AL  MA entrega formato LA a AC  AC pasa en LA a Formato F3  **Escena 8:** solicitud de constancias  AC llena formato F4 conforme a Formato F3, F2  AC envía a EGDA F3, F6, F5, F7 y OF  DGDA  DGDA envía constancia a DC |

## Propuesta computacional

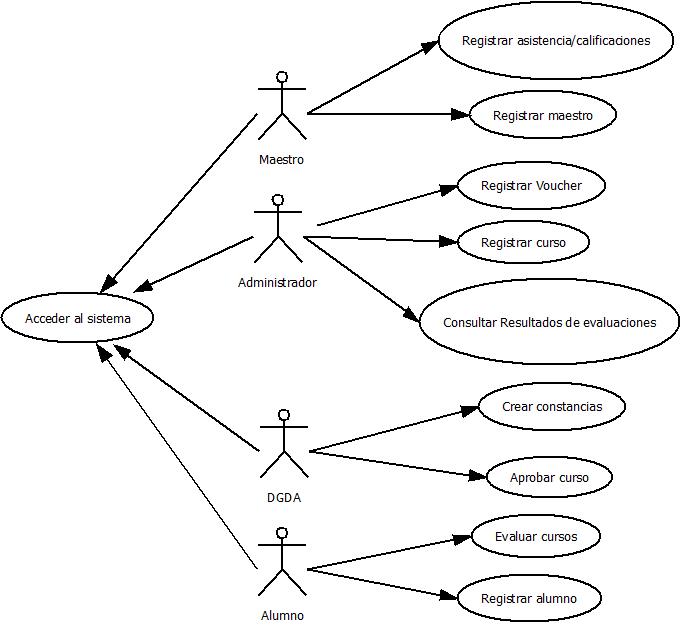
|  |  |
| --- | --- |
| **Guión:**  SICC  **Pista:**  SICC  **Papeles:**  Al=Alumnos  MA=Maestro  AC=Administrador de cursos  **Utensilios:**  SICC-Sistema  CON=constancias  **Condiciones de Entrada:**  AC envía por correo electrónico solicitud a MA para formar parte de los académicos.  **Condiciones de Salida:**  DGDA envía CON mediante el SICC | **Escena 1:** Acceder al sistema  MA, Al o AC ingresa en SICC usuario y contraseña  MA, Al o AC entran al SICC  **Escena 2:** Registrar maestro  MA entra al SICC  MA se registra en SICC  **Escena 3:** Registro curso  AC entra al SICC  AC registra en SICC datos 1 curso  AC registra en SICC otros datos del curso  **Escena 4:** Aprobar curso  DGDA entra al SICC  DGDA revisa en SICC los cursos registrados  DGDA aprueba en SICC algunos cursos  **Escena 5:** Registrar alumno  Al busca en SICC la publicación de cursos  Al se registra en SICC  AC registra en SICC pago (Voucher)  **Escena 6:** Registrar Voucher  Al entrega pago  AC registra en SICC pago (Voucher)  **Escena 7:** Registrar asistencia / calificaciones  MA registra en SICC asistencias por día  MA registra en SICC calificación  ¿Aprobado?  MA registra calificación Aprobatoria/  Reprobatoria  **Escena 8:** Evaluar cursos  Al ingresa al SICC  Al evalúa en SICC cada curso tomado  **Escena 9:** Consultar resultados de evaluaciones  AC consulta en SICC evaluaciones  **Escena 10:** Crear constancias  DGDA genera CON para enviar  DGDA sube al SICC archivo de CON |

# Análisis del sistema

## Diagrama de paquetes



## Diagrama de CU por paquete



## Detalle de Casos de Uso

#### Acceder al sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Acceso al sistema |
| **Autor:** | Luis Francisco Gutiérrez Mora, María Lavinia Alonso Méndez, Gerardo Benavidez, Saúl Quiroz Rossi |
| **Fecha:** | 04 de abril de 2014 |
| **Descripción:**  Permite al usuario ingresar al sistema | |
| **Actores:**  Usuario | |
| **Precondiciones:**  La base de datos debe de estar activa.  Deben existir usuarios registrados en la base de datos | |
| **Flujo normal:**   1. El usuario accede desde su navegador preferido al sitio donde se encuentra alojado el sistema (dirección web). 2. El sistema carga su página de inicio y muestra los campos: usuario y contraseña 3. El usuario ingresa un “usuario y contraseña” permitidos, y da clic en “Entrar” 4. El sistema despliega mensaje “bienvenido al sistema” 5. El sistema valida los datos y le permite el acceso al usuario. | |
| **Flujo alternativo:**  3. No se puede acceder con el sitio del sistema, el sistema emite el mensaje “problemas con el servidor, favor de intentar más tarde”.  3. El usuario da clic en entrar , pero no está registrado el usuario aparece un mensaje de “usuario no registrado”  3. Si el usuario y contraseña con incorrectos aparecerá un mensaje de “usuario y contraseña incorrectos” | |
| **Pos-condiciones:**  Ingreso éxito del usuario al sistema. | |

#### Registrar cursos

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Registro de cursos. |
| **Autor:** | Luis Francisco Gutiérrez Mora, Saúl Quiroz Rossi |
| **Fecha:** | 04 de abril de 2014 |
| **Descripción:**  Permite registrar nuevos cursos | |
| **Actores:**  Administrador | |
| **Precondiciones:**  La base de datos debe estar activa.  El administrador debe a ver iniciado sesión previamente. | |
| **Flujo normal:**   1. Del menú principal el usuario da clic en “registro de cursos” 2. El sistema carga la página “registro de cursos” y muestra los campos: *nombre del acto académico, tipo de acto académico (puede ser: curso, seminario o taller), área académica (puede ser: económico administrativo, bilógico-agropecuaria, humanidades, técnica), categoría de atención (puede ser: formación para el trabajo, formación para la vida, formación extracurricular),nombre de la sede, domicilio, teléfono, correo, nombre del instructor, cuota de recuperación, cupo mínimo y máximo.* 3. El administrador llena el formulario que se describió anteriormente. 4. Administrador da clic en “Guardar” 5. El sistema emite mensaje de “se guardaron los datos correctamente” 6. Administrador da clic en “otros datos del curso” 7. Sistema despliega la ventana “otros datos del curso” y carga los siguientes campos: *fecha de inicio al curso y fin de curso, numero de sesiones, y fecha de la sesión, descripción general del curso y finalmente documentos anexos.* 8. Administrador llena el formulario que se describió anteriormente. 9. Administrador da clic en “Guardar todo” 10. El sistema emite mensaje de “se han guardado todos los datos del curso exitosamente” | |
| **Flujo alternativo:**  3.- el administrador no puede escribir manualmente en el formulario los siguiente campos “tipo de acto académico, área académica, categoría de atención, cupo máximo y mínimo”  8.- El administrador no puede escribir manualmente en el formulario los siguientes campos “fecha de inicio a curso, fecha que finaliza el curso, fecha de la sesión”  8.- El administrador puede seleccionar uno, varios o ningún documento a anexar.  4.- El administrado sale de la ventana sin guardar cambios, el sistema no guardara ningún nada”  9.- El administrador sale de la ventana sin guardar cambios, el sistema no guardara nada”  4.- El administrador da clic en guardar, pero existe un error en la base de datos y no se guarda nada, el sistema emite mensaje “No se pudo realizar el guardado, error con la base de datos, vuelva a intentarlo”.  9.- El administrador da clic en guardar, pero existe un error en la base de datos y no se guarda nada, el sistema emite mensaje “No se pudo realizar el guardado, error con la base de datos, vuelva a intentarlo”. | |
| **Pos-condiciones:**  Registro exitoso del nuevo curso. | |

#### Registrar maestros

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Registro de maestros |
| **Autor:** | Luis Francisco Gutiérrez Mora, Gerardo Benavidez |
| **Fecha:** | 11 de abril de 2014 |
| **Descripción:**  Registra los datos del maestro (datos personales, generales, idiomas / escolaridad, experiencia laboral y académica y distinciones) al que se le envió invitación | |
| **Actores:**  Profesor | |
| **Precondiciones:**  Se realizó una invitación a profesor | |
| **Flujo normal:**   1. El sistema muestra la página registro de maestros con los campos Función, Nombre, Apellidos, Fecha nacimiento, lugar de nacimiento, Calle, Estado, colonia, No casa, Teléfono Particular, Correo, el botón guardar, menú con datos personales idiomas y escolaridad, experiencia laboral y académica, distinciones. 2. El usuario selecciona tipo de función, coloca nombre, apellidos, fecha de Nacimiento, Lugar de nacimiento, calle, estado, colonia, No Casa, Teléfono Particular, correo y presiona guardar. 3. El sistema guarda los datos personales y generales. 4. El usuario da clic en menú, idiomas y escolaridad. 5. El sistema muestra la página de idiomas y escolaridad con los campos idioma, % de conversación, % de comprensión, % de traducción, escolaridad, nombre del instituto los botones otro y guardar. 6. El usuario llena el campo de idioma, % de conversación, % de comprensión, % de traducción y presiona guardar, el sistema guarda los datos, si tiene dominio de algún otro idioma presiona otro, y llena de nuevos los campos. El usuario llena el campo escolaridad y nombre del instituto y presiona guardar, si tiene múltiples grados de escolaridad presiona otro y llena los campos. 7. El usuario da clic en menú, experiencia laboral y académica 8. El sistema muestra la página experiencia laboral y académica, con los campos experiencia, institución, materia, año, semestre, institución, y los botones otro y guardas. 9. El usuario llena experiencia e institución, y presiona guarda, el sistema guarda los datos, si tiene múltiples experiencias laborales, presiona otro y llena los campos. El usuario llena materia año, semestre, institución y presiona guardar, el sistema guarda los datos, si tiene múltiples experiencias académicas presiona otro y llena los campos. 10. El usuario da clic en menú, distinciones 11. El sistema muestra la página distinciones, con los campos distinción, institución, además de los botones guardar y otro. 12. El usuario llena los campos distinción e institución y presiona guardar, el sistema guarda los datos. Si el usuario tiene múltiples distinciones presiona otro y llena los campos 13. El usuario da clic en guardar todo. 14. El sistema guarda todos los datos del profesor antes ingresados de manera permanente. | |
| **Flujo alternativo:**  2. El usuario no selecciona ningún tipo de función, llena los datos y presiona guardar, el sistema muestra mensaje de “Faltan campos”.  3. El sistema no guarda los datos, muestra mensaje de “error al guardar los datos”.  6. El sistema no guarda los datos, muestra mensaje de “error al guardar los datos”.  9. El sistema no guarda los datos, muestra mensaje de “error al guardar los datos”.  13. El sistema no guarda los datos, muestra mensaje de “error al guardar los datos”. | |
| **Poscondiciones:** Profesor registrado con sus datos personales, idiomas y escolaridad, experiencia laboral y académica y distinciones. | |

#### Registrar alumnos

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Registro de alumnos |
| **Autor:** | María Lavinia Alonso Méndez, Gerardo Benavidez |
| **Fecha:** | 30 de abril de 2014 |
| **Descripción:**  Permite registrar los datos del alumno (datos personales y generales) | |
| **Actores:**  Alumno | |
| **Precondiciones:**  Que el alumno haya consultado las materias | |
| **Flujo normal:**   1. El alumno interesado ingresa al SICC para registrarse en ciertos cursos. 2. El sistema SICC muestra la página RegistroAlumno (Datos personales) con un conjunto de campos a llenar con los datos personales del alumno. 3. El alumno llena los campos y presiona Siguiente. 4. El sistema guarda temporalmente los datos y abre la página de la pestaña Datos Generales con otro conjunto de campos a registrar. 5. El alumno llena los campos siguientes y presiona Siguiente. 6. El sistema de nuevo guarda temporalmente los nuevos datos y abre la página de la pestaña Cursos a Inscribirse. 7. El alumno selecciona de una lista desplegable el nombre del curso. 8. El sistema muestra los datos correspondientes a ese curso. 9. El alumno presiona Agregar Curso. 10. El sistema guarda en una tabla de la ventana el curso elegido. 11. El alumno presiona Guardar todo. 12. El sistema guarda los datos en la base. | |
| **Flujo alternativo:**  3. El alumno llena los campos y cierra la página. Los campos llenos no se guardan en la base.  4. Error al abrir la página de la pestaña Datos Generales.  5. El alumno llena los campos y cierra la página. Los campos llenos no se guardan en la base.  6. Error al abrir la página de la pestaña Cursos a inscribirse.  7. El alumno selecciona de una lista desplegable el nombre del curso y cierra la página. El curso seleccionado no se guarda en la base.  8. Error en la conexión a la base de datos. Los datos del curso seleccionado no aparecen.  9. El alumno presiona Guardar Todo. El sistema muestra una etiqueta con mensaje de error.  11. El alumno selecciona NO en el campo confirmar curso y presiona Guardar. El sistema guarda los datos en la base. | |
| **Pos-condiciones:**  El alumno se ha registrado en ciertos cursos de la facultad. | |

#### Registrar voucher

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Registro de voucher |
| **Autor:** | ¿María Lavinia Alonso Méndez |
| **Fecha:** | 30 de abril de 2014 |
| **Descripción:**  Permite al administrador registrar la entrega de los vouchers de pago de los alumnos registrados a ciertos cursos. | |
| **Actores:**  Administrador | |
| **Precondiciones:**  Que el alumno haya entregado el Voucher al administrador. | |
| **Flujo normal:**   1. El sistema muestra la página de RegistroVoucher con una lista de todos los alumnos registrados previamente, así como listas desplegables para cada uno que indiquen si entregó el voucher o no 2. El administrador selecciona SI de la lista desplegable de los alumnos a los que desea registrar su voucher y presiona Guardar todo. 3. El sistema guarda los datos en la base y muestra un mensaje de guardado exitoso en la página actual. | |
| **Flujo alternativo:**   1. Error en la conexión a la base de datos. El sistema carga la lista con nombres de los alumnos. 2. El administrador selecciona de la lista SI y cierra la página. El sistema no guarda los datos.   2. El administrador selecciona NO y presiona Guardar Todo. El sistema guarda los datos en la base.  3. Error en la conexión a la base de datos. El sistema no guarda los datos en la base. | |
| **Pos-condiciones:**  El registro de la entrega de Voucher ha sido registrado y el alumno se ha convertido en alumno. | |

#### Registrar asistencia / calificación

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Registro de asistencia y calificación final |
| **Autor:** | Luis Francisco Gutiérrez Mora, María Lavinia Alonso Méndez, Gerardo Benavidez |
| **Fecha:** | 30 de abril de 2014 |
| **Descripción:**  Permite al maestro registrar las asistencias y las calificaciones finales de los alumnos registrados. | |
| **Actores:**  Maestro | |
| **Precondiciones:**  Alumnos registrados previamente para poder asignarles asistencias y calificación final. | |
| **Flujo normal:**   1. El sistema muestra la página de Registro Asistencia con una lista de nombres de los alumnos inscritos y una lista desplegable con los meses del año. 2. El maestro selecciona el mes en el que desea registrar las asistencias. 3. El sistema muestra en la tabla todos los días del año hábiles en los que se podrá registrar la asistencia y, si los alumnos tienen asistencias anteriores, también aparecen. 4. El maestro anota en las columnas de la tabla en el día correspondiente si el alumno asistió o no y presiona Guardar todo. 5. El sistema guarda solo los datos nuevos en base. | |
| **Flujo alternativo:**  1. Error en la conexión a la base de datos. El sistema no carga la lista de alumnos.  3. Error en la conexión a la base de datos. El sistema no carga las asistencias anteriores.  4. El maestro anota las asistencias nuevas y cierra la página. El sistema no guarda los cambios.  5. Error en la conexión a la base de datos. El sistema no guarda los datos en la base. | |
| **Pos-condiciones:**  Las asistencias han sido registradas. | |

#### Evaluar curso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Evaluación de curso |
| **Autor:** | María Lavinia Alonso Méndez, Gerardo Benavidez |
| **Fecha:** | 5 de mayo de 2014 |
| **Descripción:**  Permite al alumno hacer una evaluación de cada uno de los cursos a los que se inscribió | |
| **Actores:**  Alumno | |
| **Precondiciones:**  Que el alumno se encuentre inscrito | |
| **Flujo normal:**   1. El sistema muestra la página EvaluaciónCurso con un conjunto de criterios a evaluar y las posibles respuestas. 2. El usuario selecciona solo una respuesta por cada criterio a evaluar, llena los campos en el caso de ser necesario y presiona Guardar evaluación. 3. El sistema guarda en la base de datos las respuestas seleccionadas por el alumno en la evaluación. | |
| **Flujo alternativo:**  2. El usuario selecciona solo una respuesta por cada criterio a evaluar, llena los campos en el caso de ser necesario y cierra la página. El sistema no guarda ningún campo.  2. El usuario deja criterios sin respuesta y/o campos vacíos y cierra la página. El sistema no guarda ningún campo.  2. El usuario deja criterios sin respuesta y/o campos vacíos y presiona Guardar evaluación. El sistema envía un mensaje de aviso “No puede dejar campos vacíos”  3. Error en la conexión a la base de datos. El sistema no guarda los datos en la base. | |
| **Pos-condiciones:**  Se ha registrado la evaluación de un curso. | |

#### Aprobar curso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Aprobación de cursos |
| **Autor:** | María Lavinia Alonso Méndez, Gerardo Benavidez |
| **Fecha:** | 5 de mayo de 2014 |
| **Descripción:**  Permite a la DGDA aprobar los cursos registrados por el administrador | |
| **Actores:**  DGDA | |
| **Precondiciones:**  Que el administrador haya registrado cursos | |
| **Flujo normal:**   1. El sistema muestra la página AprobarCursos con una tabla que contiene todos los cursos registrados por el administrador previamente. 2. La DGDA selecciona SI o NO en la columna de Aprobado para cada registro y presiona Guardar. 3. El sistema guarda los datos en la base. | |
| **Flujo alternativo:**  2. La DGDA selecciona SI o NO en la columna de Aprobado para cada registro y cierra la página. El sistema no guarda los cambios en la tabla.  3. Error en la conexión a la base de datos. El sistema no guarda los datos. | |
| **Pos-condiciones:**  Se han registrado el estado actual de cada curso. | |

#### Crear constancias

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Generar constancias |
| **Autor:** | María Lavinia Alonso Méndez, Gerardo Benavidez |
| **Fecha:** | 5 de mayo de 2014 |
| **Descripción:**  Permite Generar constancias de los alumnos inscritos | |
| **Actores:**  DGDA | |
| **Precondiciones:**  Que los alumnos se encuentren registrados | |
| **Flujo normal:**   1. El sistema muestra la página CrearConstancias con una lista de alumnos y los cursos a los que se han inscrito. 2. La DGDA selecciona los alumnos a los que les generará la constancia y presiona generar. 3. El sistema guarda en un archivo externo las constancias generadas. | |
| **Flujo alternativo:**  2. La DGDA presiona Seleccionar Todos y presiona generar. El sistema guarda en un archivo externo las constancias generadas.  2. La DGDA presiona Seleccionar Todos y cierra la página. El sistema no genera ningún archivo.  2. La DGDA selecciona los alumnos a los que les generará la constancia y presiona generar. El sistema guarda en un archivo externo las constancias generadas  3. Error al generar el archivo externo. El sistema no lo genera. | |
| **Pos-condiciones:**  El archivo con las constancias ha sido generado. | |

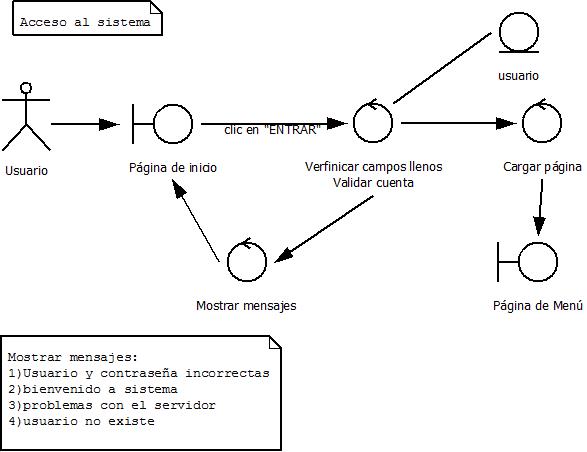
#### Consultar resultados evaluaciones

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | Resultados de la evaluación de los cursos |
| **Autor:** | María Lavinia Alonso Méndez, Gerardo Benavidez |
| **Fecha:** | 5 de mayo de 2014 |
| **Descripción:**  Permite al administrador consultar los resultados de las evaluaciones de los cursos | |
| **Actores:**  Administrador | |
| **Precondiciones:**  Que al menos un curso haya sido evaluado por un alumno | |
| **Flujo normal:**   1. El sistema muestra la página de ConsultarResultados con la lista de los criterios evaluados por los alumnos. 2. El administrador puede consultar los datos sin modificarlos y presionar Regresar a Menú. | |
| **Flujo alternativo:**   1. Error en la conexión a la base de datos. El sistema no puede mostrar los criterios y por lo tanto no calcula los resultados. El sistema despliega en la ventana un mensaje de error. 2. El administrador cierra la página. | |
| **Pos-condiciones:**  Se han calculado los resultados de las evaluaciones actuales. | |

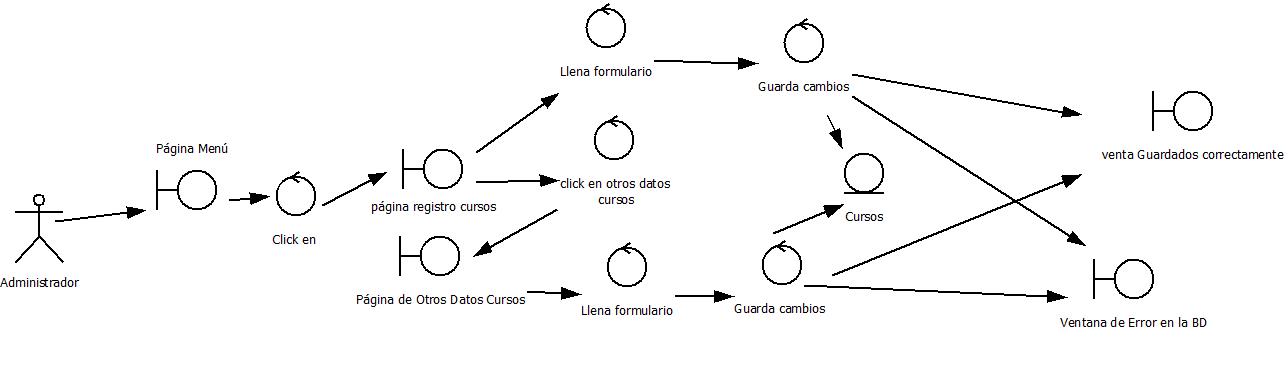
# Análisis, diseño conceptual

## Diagramas de Robustez

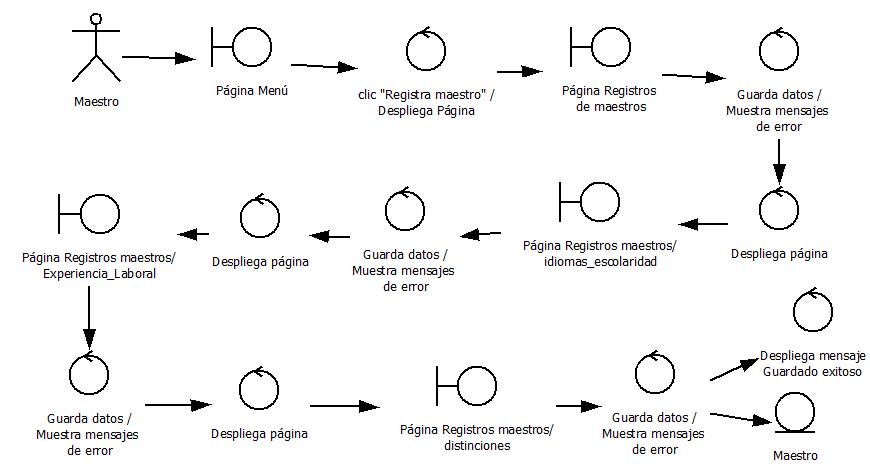
#### Acceso al sistema



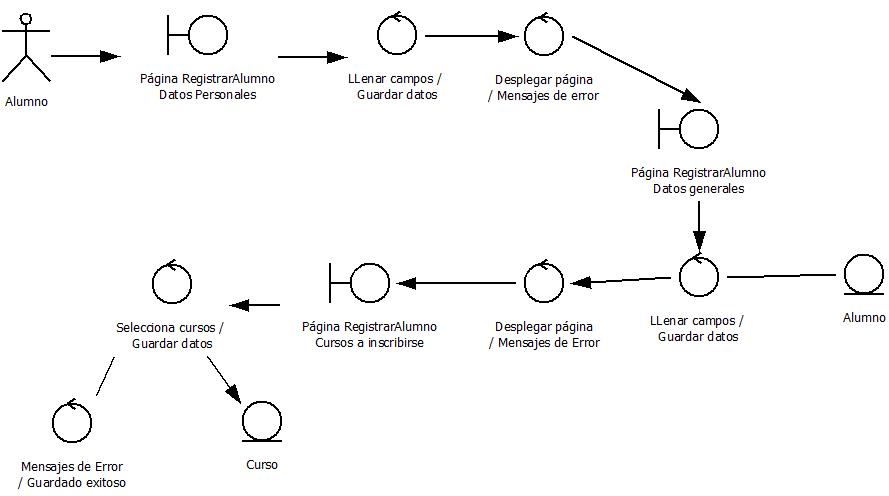
#### Registro de cursos



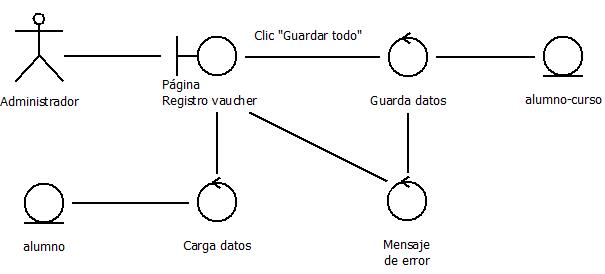
#### Registro de maestros



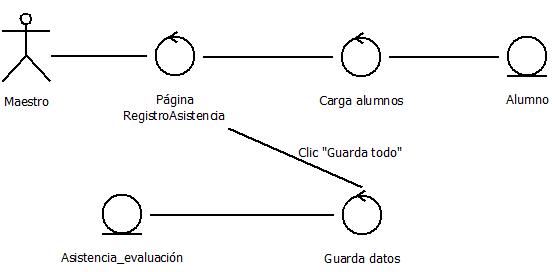
### Registro de alumnos



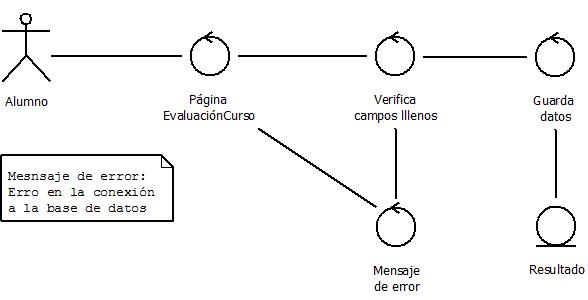
### Registro de voucher



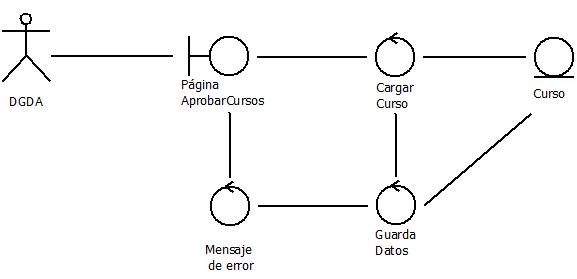
### Registro de Asistencia/calificación



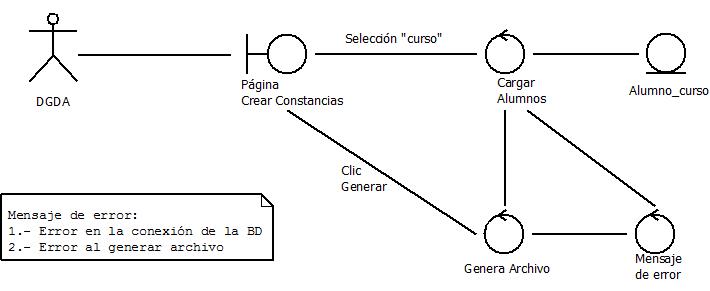
### Evaluar curso



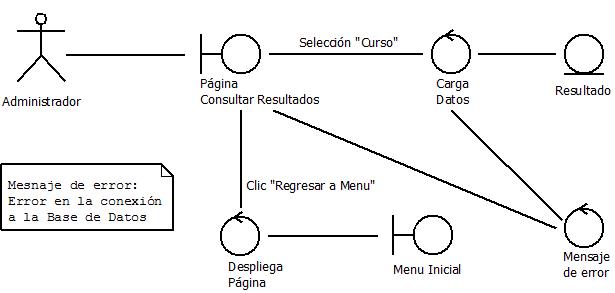
### Aprobar curso



### Crear constancias

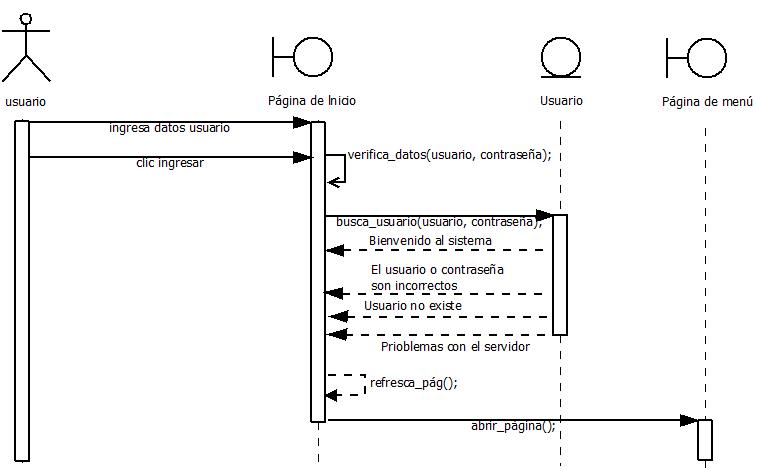


### Consultar resultados de evaluación

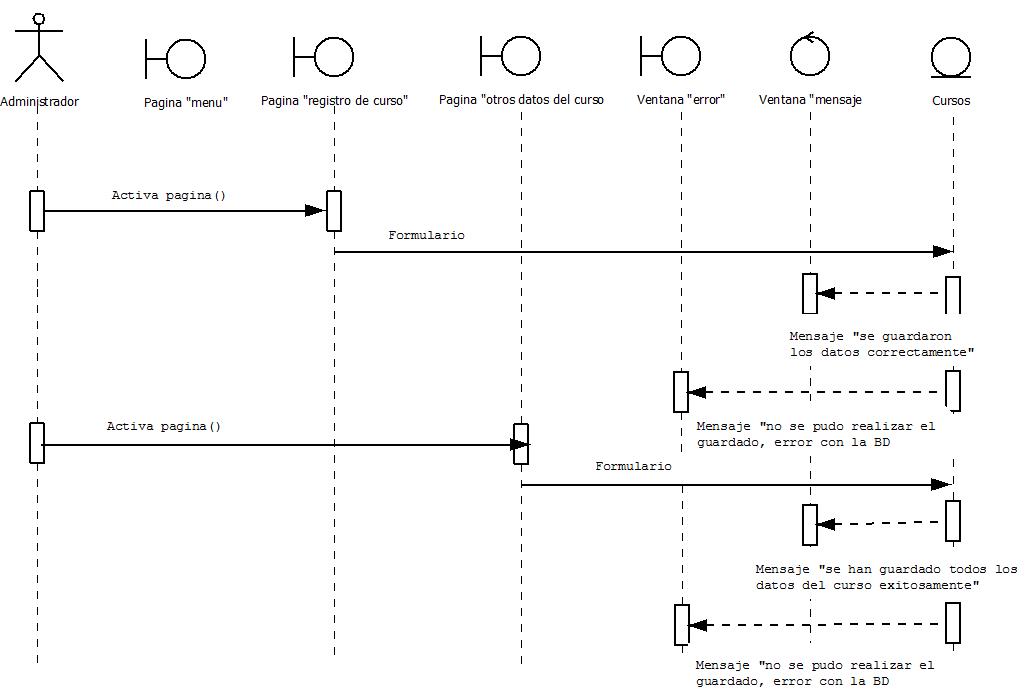


## Diagramas de secuencia

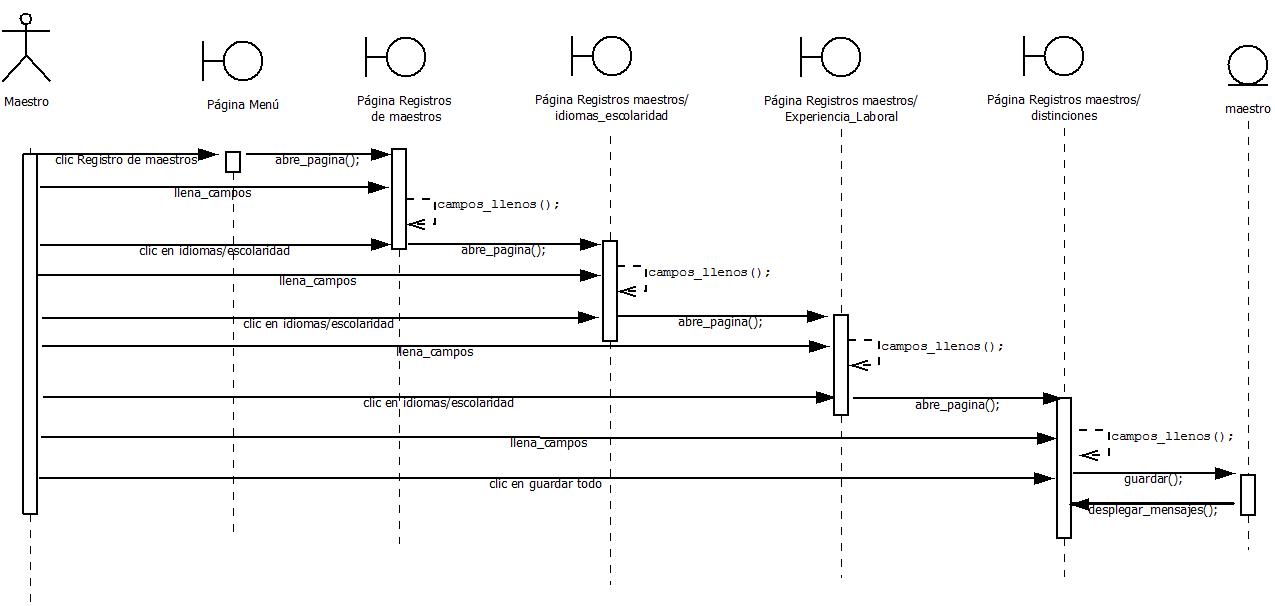
#### Acceso al sistema



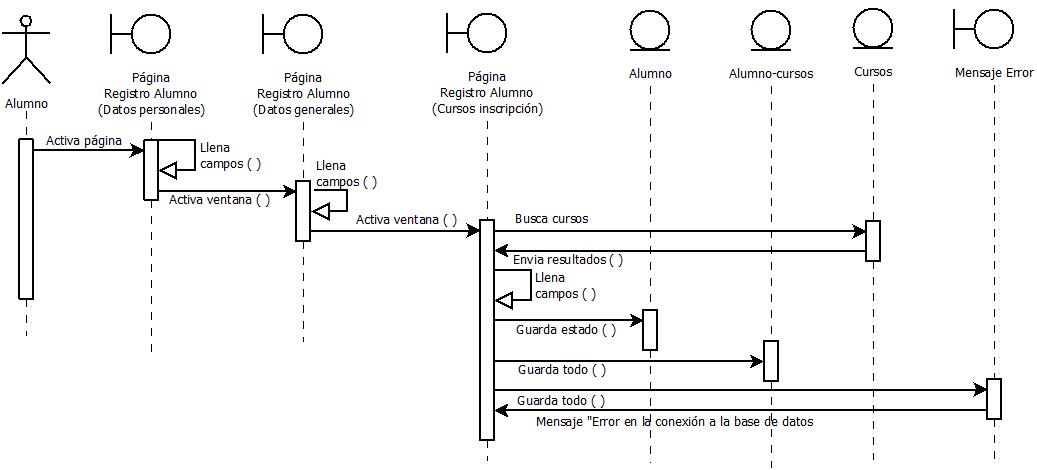
#### Registro de cursos



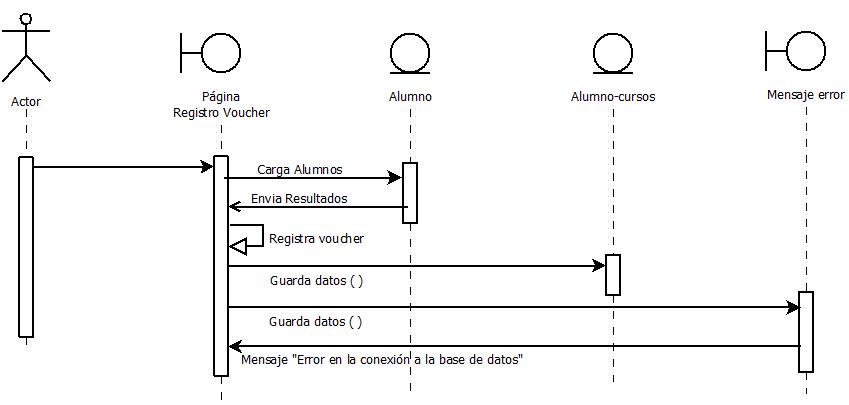
#### Registro de maestros



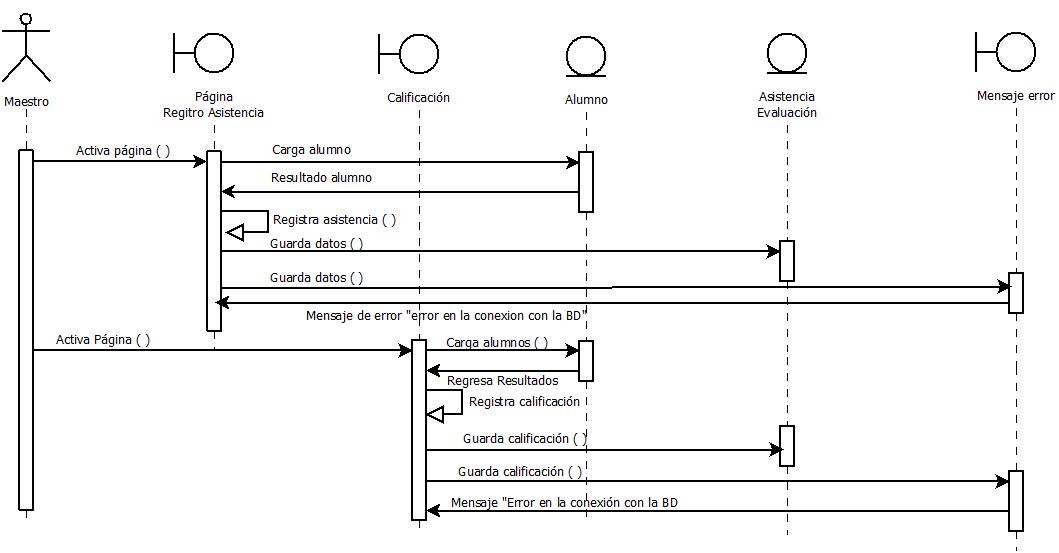
### Registro de alumnos



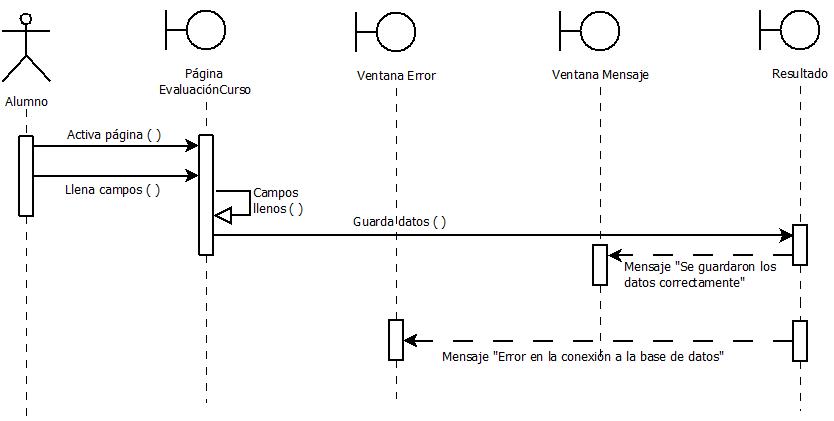
### Registro de voucher



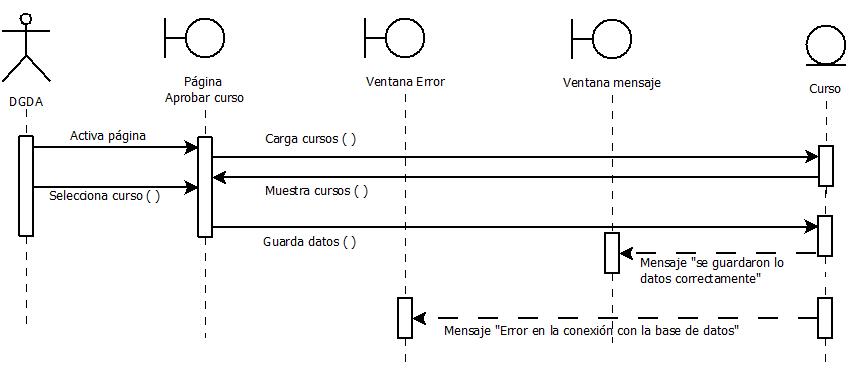
### Registro de Asistencia/calificación



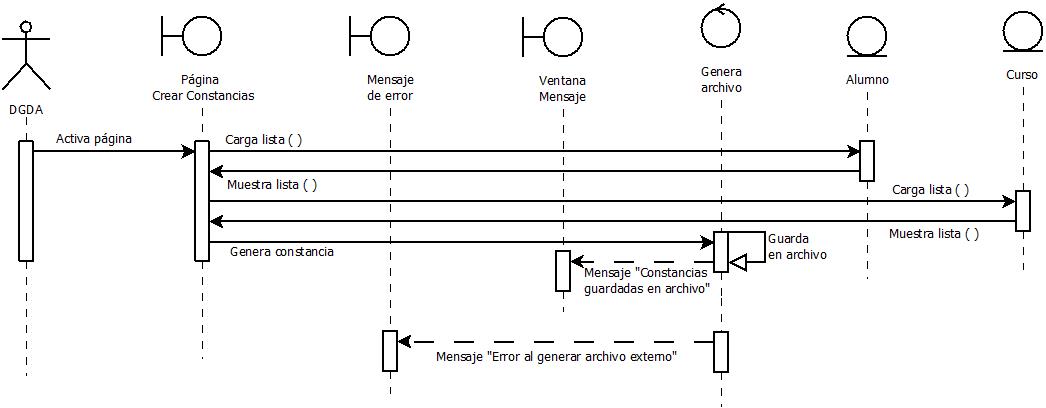
### Evaluar curso



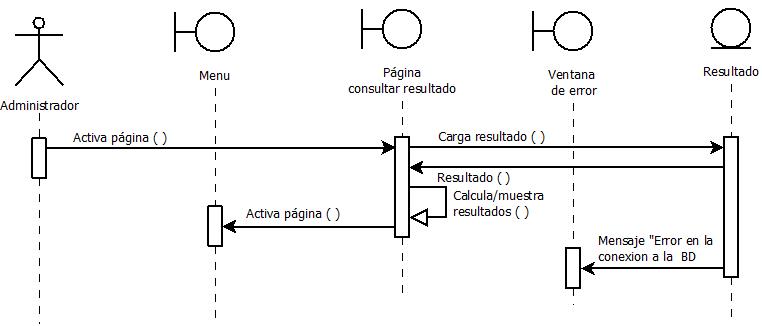
### Aprobar curso



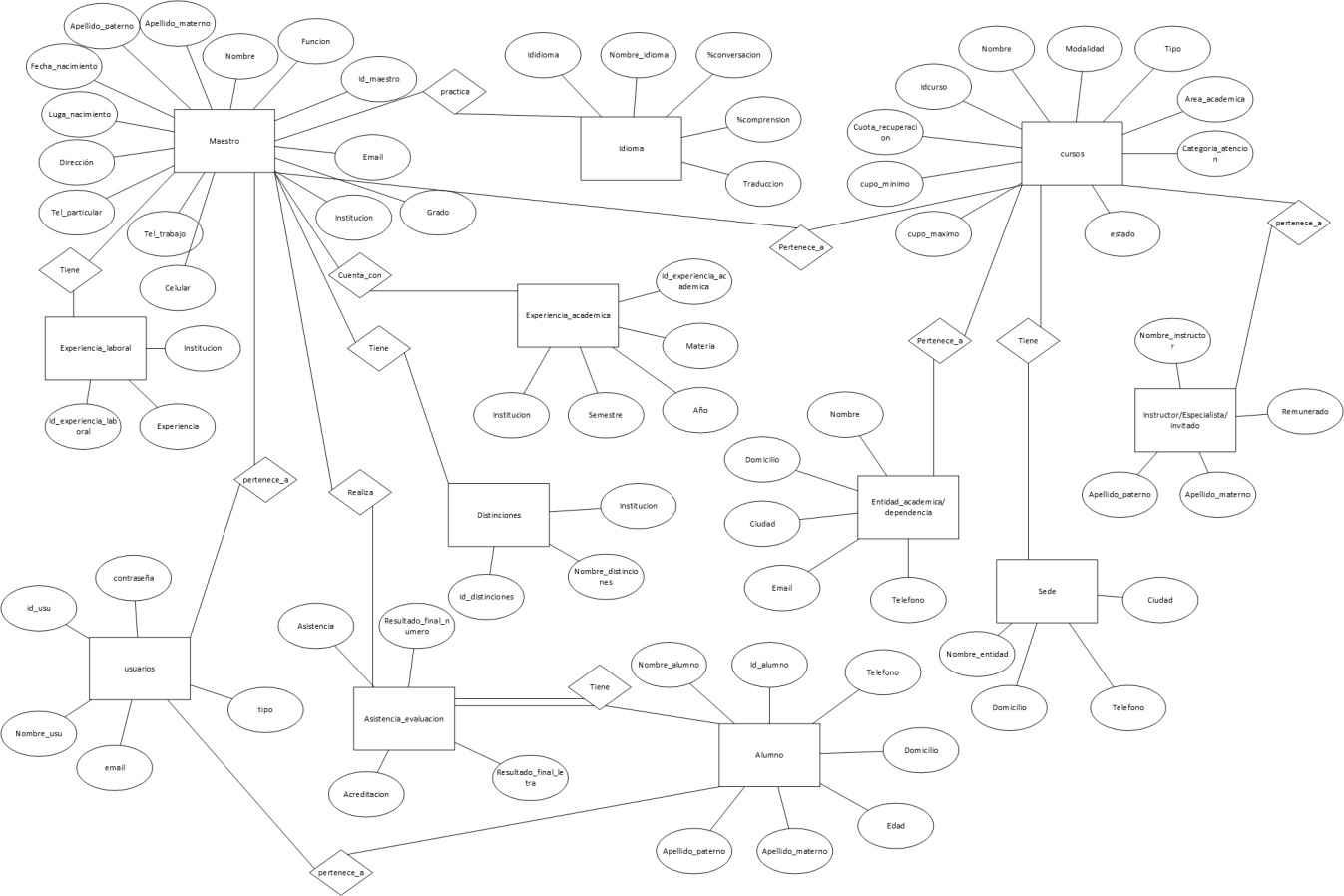
### Crear constancias

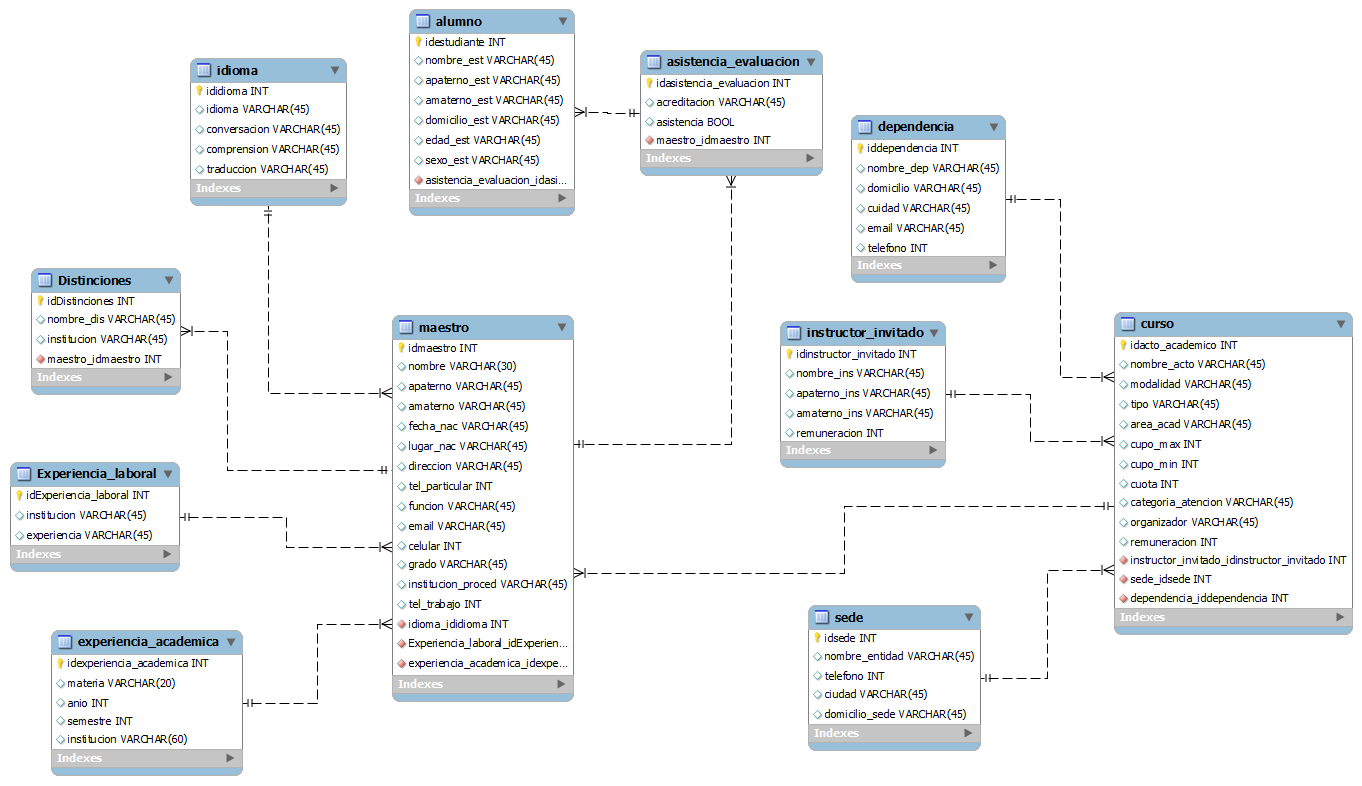


### Consultar resultados de evaluación



## Diagrama de clases del modelo de dominio





# Creación de la base de datos

### Justificación

En la actualidad existen diversos manejadores de base de datos, pero por el cual nos inclinamos fue por “MySQL” una razón muy fuerte del porque lo elegimos fue porque es “Open Source” y claro es libre, pero cabe mencionar que también existe su versión comercial, pero el equipo opto por la versión libre, ya que se trata de un proyecto escolar.

Las principales razones por lo cual elegí, en mi rol de diseñador, este manejador de base de datos son:

* MySQL software es Open Source
* Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
* Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
* Facilidad de configuración e instalación.
* Soporta gran variedad de Sistemas Operativos
* Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
* Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet
* El software MySQL usa la licencia GPL

### Creación

Para generar la base de datos a partir del modelo relacional diseñado, se ejecutaron las siguientes líneas para crear la base de datos sobre MySQL con ayuda de la herramienta Workbench:

-- MySQL Script generated by MySQL Workbench

-- Model: Relacional Version: 1.0

SET @OLD\_UNIQUE\_CHECKS=@@UNIQUE\_CHECKS, UNIQUE\_CHECKS=0;

SET @OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@@FOREIGN\_KEY\_CHECKS, FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0;

SET @OLD\_SQL\_MODE=@@SQL\_MODE, SQL\_MODE='TRADITIONAL,ALLOW\_INVALID\_DATES';

-- -----------------------------------------------------

-- Schema mydb

-- -----------------------------------------------------

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1\_swedish\_ci ;

USE `mydb` ;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`idioma`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`idioma` (

`ididioma` INT NOT NULL,

`idioma` VARCHAR(45) NULL,

`conversacion` VARCHAR(45) NULL,

`comprension` VARCHAR(45) NULL,

`traduccion` VARCHAR(45) NULL,

PRIMARY KEY (`ididioma`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Experiencia\_laboral`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Experiencia\_laboral` (

`idExperiencia\_laboral` INT NOT NULL,

`institucion` VARCHAR(45) NULL,

`experiencia` VARCHAR(45) NULL,

PRIMARY KEY (`idExperiencia\_laboral`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`experiencia\_academica`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`experiencia\_academica` (

`idexperiencia\_academica` INT NOT NULL,

`materia` VARCHAR(20) NULL,

`anio` INT NULL,

`semestre` INT NULL,

`institucion` VARCHAR(60) NULL,

PRIMARY KEY (`idexperiencia\_academica`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`instructor\_invitado`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`instructor\_invitado` (

`idinstructor\_invitado` INT NOT NULL,

`nombre\_ins` VARCHAR(45) NULL,

`apaterno\_ins` VARCHAR(45) NULL,

`amaterno\_ins` VARCHAR(45) NULL,

`remuneracion` INT NULL,

PRIMARY KEY (`idinstructor\_invitado`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`sede`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`sede` (

`idsede` INT NOT NULL,

`nombre\_entidad` VARCHAR(45) NULL,

`telefono` INT NULL,

`ciudad` VARCHAR(45) NULL,

`domicilio\_sede` VARCHAR(45) NULL,

PRIMARY KEY (`idsede`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`dependencia`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`dependencia` (

`iddependencia` INT NOT NULL,

`nombre\_dep` VARCHAR(45) NULL,

`domicilio` VARCHAR(45) NULL,

`cuidad` VARCHAR(45) NULL,

`email` VARCHAR(45) NULL,

`telefono` INT NULL,

PRIMARY KEY (`iddependencia`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`curso`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`curso` (

`idacto\_academico` INT NOT NULL,

`nombre\_acto` VARCHAR(45) NULL,

`modalidad` VARCHAR(45) NULL,

`tipo` VARCHAR(45) NULL,

`area\_acad` VARCHAR(45) NULL,

`cupo\_max` INT NULL,

`cupo\_min` INT NULL,

`cuota` INT NULL,

`categoria\_atencion` VARCHAR(45) NULL,

`organizador` VARCHAR(45) NULL,

`remuneracion` INT NULL,

`instructor\_invitado\_idinstructor\_invitado` INT NOT NULL,

`sede\_idsede` INT NOT NULL,

`dependencia\_iddependencia` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`idacto\_academico`),

INDEX `fk\_acto\_academico\_instructor\_invitado1` (`instructor\_invitado\_idinstructor\_invitado` ASC),

INDEX `fk\_acto\_academico\_sede1` (`sede\_idsede` ASC),

INDEX `fk\_acto\_academico\_dependencia1` (`dependencia\_iddependencia` ASC),

CONSTRAINT `fk\_acto\_academico\_instructor\_invitado1`

FOREIGN KEY (`instructor\_invitado\_idinstructor\_invitado`)

REFERENCES `mydb`.`instructor\_invitado` (`idinstructor\_invitado`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_acto\_academico\_sede1`

FOREIGN KEY (`sede\_idsede`)

REFERENCES `mydb`.`sede` (`idsede`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_acto\_academico\_dependencia1`

FOREIGN KEY (`dependencia\_iddependencia`)

REFERENCES `mydb`.`dependencia` (`iddependencia`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`maestro`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`maestro` (

`idmaestro` INT NOT NULL,

`nombre` VARCHAR(30) NULL,

`apaterno` VARCHAR(45) NULL,

`amaterno` VARCHAR(45) NULL,

`fecha\_nac` VARCHAR(45) NULL,

`lugar\_nac` VARCHAR(45) NULL,

`direccion` VARCHAR(45) NULL,

`tel\_particular` INT NULL,

`funcion` VARCHAR(45) NULL,

`email` VARCHAR(45) NULL,

`celular` INT NULL,

`grado` VARCHAR(45) NULL,

`institucion\_proced` VARCHAR(45) NULL,

`tel\_trabajo` INT NULL,

`idioma\_ididioma` INT NOT NULL,

`Experiencia\_laboral\_idExperiencia\_laboral` INT NOT NULL,

`experiencia\_academica\_idexperiencia\_academica` INT NOT NULL,

`acto\_academico\_idacto\_academico` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`idmaestro`),

INDEX `fk\_maestro\_idioma1` (`idioma\_ididioma` ASC),

INDEX `fk\_maestro\_Experiencia\_laboral1` (`Experiencia\_laboral\_idExperiencia\_laboral` ASC),

INDEX `fk\_maestro\_experiencia\_academica1` (`experiencia\_academica\_idexperiencia\_academica` ASC),

INDEX `fk\_maestro\_acto\_academico1` (`acto\_academico\_idacto\_academico` ASC),

CONSTRAINT `fk\_maestro\_idioma1`

FOREIGN KEY (`idioma\_ididioma`)

REFERENCES `mydb`.`idioma` (`ididioma`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_maestro\_Experiencia\_laboral1`

FOREIGN KEY (`Experiencia\_laboral\_idExperiencia\_laboral`)

REFERENCES `mydb`.`Experiencia\_laboral` (`idExperiencia\_laboral`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_maestro\_experiencia\_academica1`

FOREIGN KEY (`experiencia\_academica\_idexperiencia\_academica`)

REFERENCES `mydb`.`experiencia\_academica` (`idexperiencia\_academica`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_maestro\_acto\_academico1`

FOREIGN KEY (`acto\_academico\_idacto\_academico`)

REFERENCES `mydb`.`curso` (`idacto\_academico`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`Distinciones`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Distinciones` (

`idDistinciones` INT NOT NULL,

`nombre\_dis` VARCHAR(45) NULL,

`institucion` VARCHAR(45) NULL,

`maestro\_idmaestro` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`idDistinciones`),

INDEX `fk\_Distinciones\_maestro1` (`maestro\_idmaestro` ASC),

CONSTRAINT `fk\_Distinciones\_maestro1`

FOREIGN KEY (`maestro\_idmaestro`)

REFERENCES `mydb`.`maestro` (`idmaestro`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`asistencia\_evaluacion`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`asistencia\_evaluacion` (

`idasistencia\_evaluacion` INT NOT NULL,

`acreditacion` VARCHAR(45) NULL,

`asistencia` TINYINT(1) NULL,

`maestro\_idmaestro` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`idasistencia\_evaluacion`),

INDEX `fk\_asistencia\_evaluacion\_maestro1` (`maestro\_idmaestro` ASC),

CONSTRAINT `fk\_asistencia\_evaluacion\_maestro1`

FOREIGN KEY (`maestro\_idmaestro`)

REFERENCES `mydb`.`maestro` (`idmaestro`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`alumno`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`alumno` (

`idestudiante` INT NOT NULL,

`nombre\_est` VARCHAR(45) NULL,

`apaterno\_est` VARCHAR(45) NULL,

`amaterno\_est` VARCHAR(45) NULL,

`domicilio\_est` VARCHAR(45) NULL,

`edad\_est` VARCHAR(45) NULL,

`sexo\_est` VARCHAR(45) NULL,

`asistencia\_evaluacion\_idasistencia\_evaluacion` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`idestudiante`),

INDEX `fk\_estudiante\_asistencia\_evaluacion1` (`asistencia\_evaluacion\_idasistencia\_evaluacion` ASC),

CONSTRAINT `fk\_estudiante\_asistencia\_evaluacion1`

FOREIGN KEY (`asistencia\_evaluacion\_idasistencia\_evaluacion`)

REFERENCES `mydb`.`asistencia\_evaluacion` (`idasistencia\_evaluacion`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

SET SQL\_MODE=@OLD\_SQL\_MODE;

SET FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS;

SET UNIQUE\_CHECKS=@OLD\_UNIQUE\_CHECKS;

# Conclusión

Crear de un plan detallado para la realización de software no garantiza que este sea un éxito, pero el no hacerlo si garantiza que sea un fracaso. Se deben detallar las actividades y quien las realizara, con el fin de tener una idea general de que miembro del equipo puede realizar las actividades de acuerdo a su conocimiento y aptitudes.

Se identifican los posibles riesgos que pudieses ocurrir en el proyecto tocando ámbitos de tiempo, integrantes, hardware, recursos, por mencionar algunos, estos riesgos se priorizan y verifican, con el fin de obtener la solución a este acontecimiento futuro que pudiese mermar el buen desarrollo del proyecto de software SICC.

# APÉNDICES

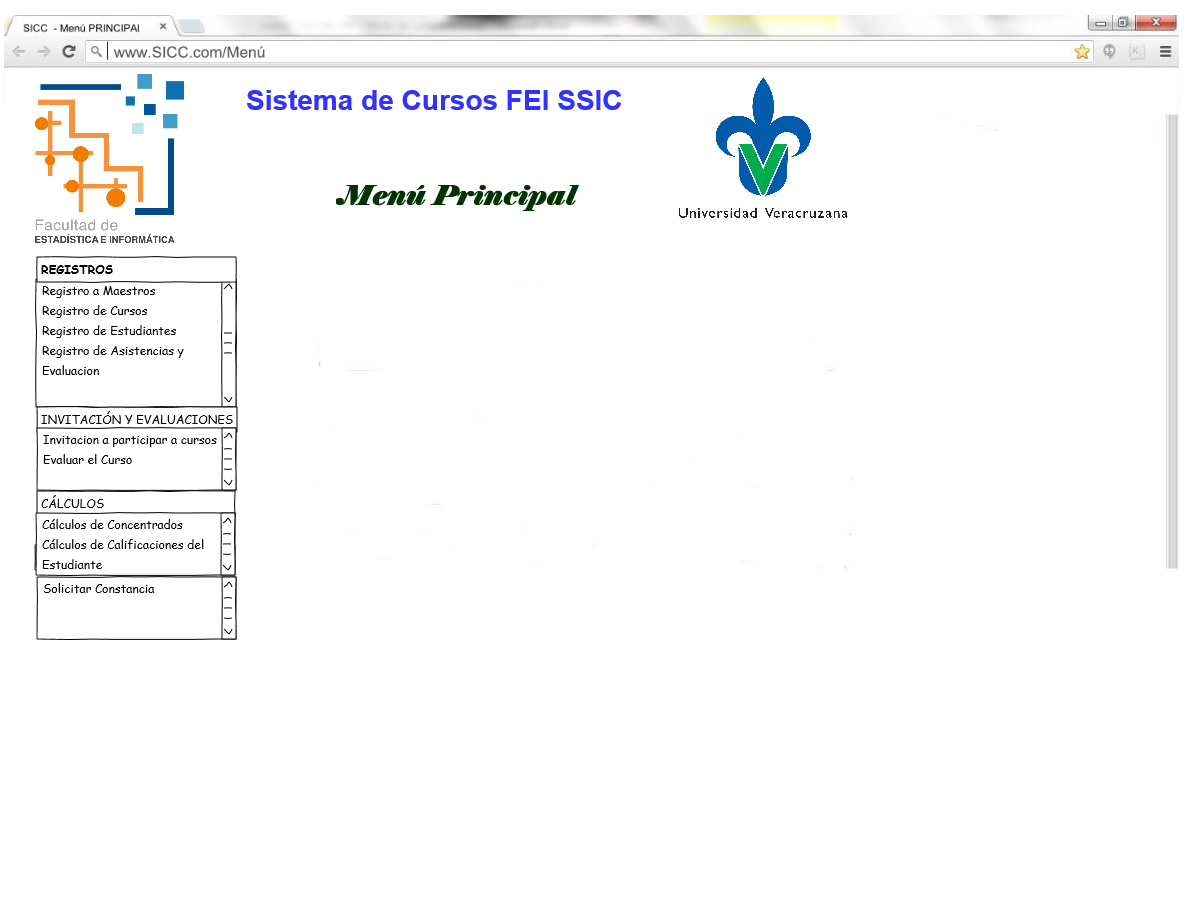
## Manual del usuario

**SSIC** es un programa destinado para control de cursos de la Facultad de Estadística e Informática, contempla las siguientes tareas: Registro del Maestro, Registro del curso, Registro del estudiante, Registró de Asistencia y evaluación de los estudiantes, Evaluación del curso, Cálculo de concentrado de evaluación, Cálculo de calificación del estudiante, Solicitud de constancias. Es por eso que a continuación se realiza una breve descripción.

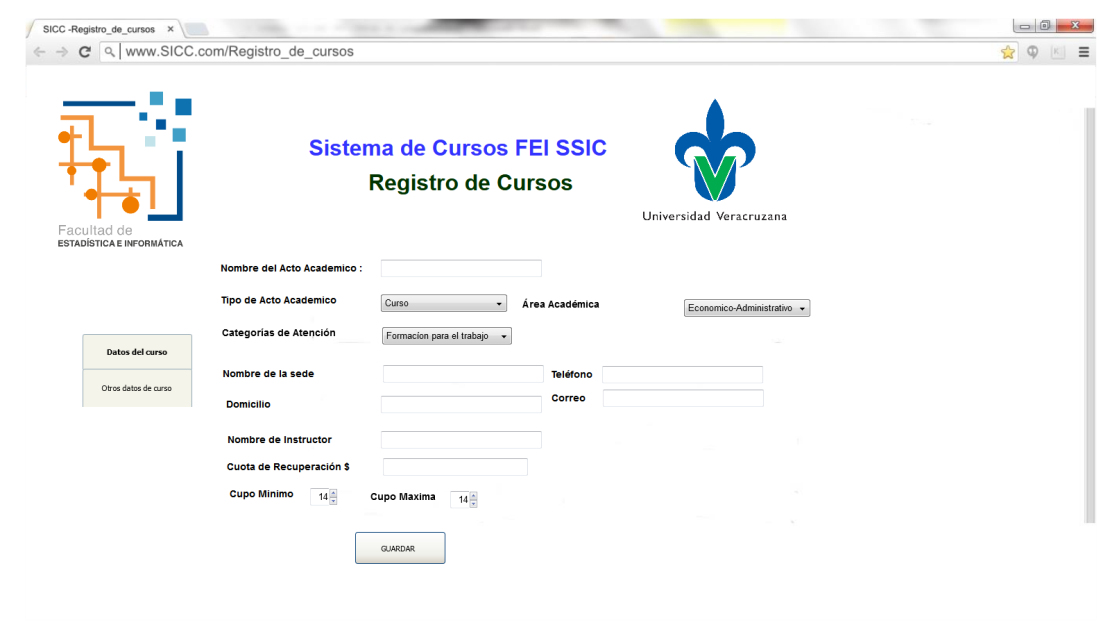
****

**Figura 1.1 Acceso al Sistema**

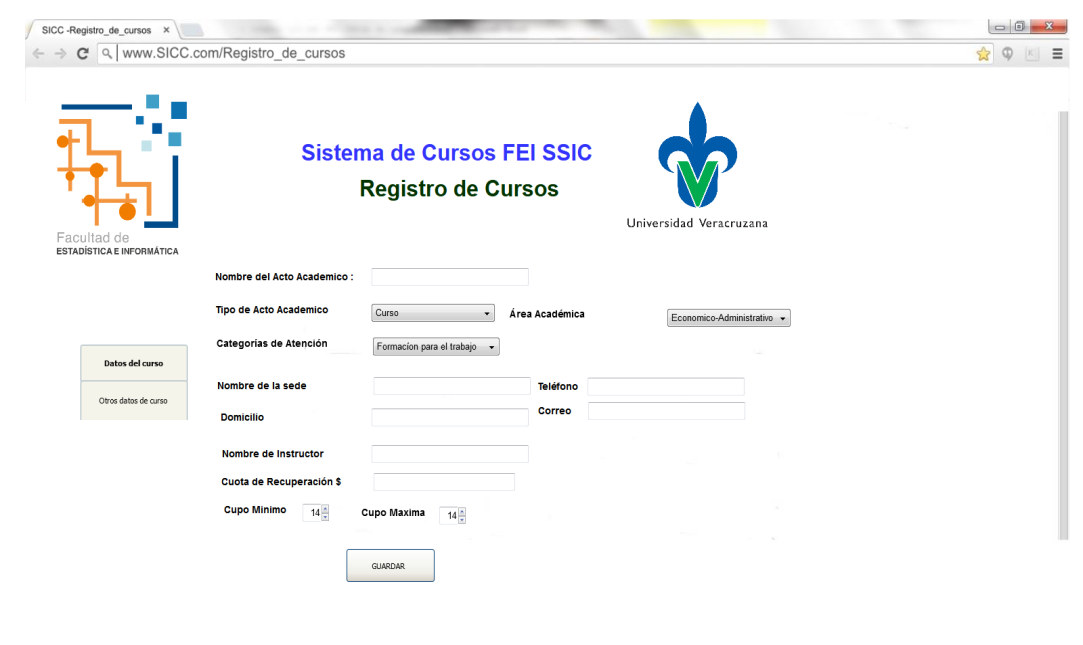
El usuario para poder entrar a realizar las actividades debe estar registrado en el sistema.

Además cuenta con un menú para que el usuario pueda elegir la tarea a trabajar

**Registro de cursos:** Se realiza mediante la Figura 1.2 Registro Cursos y Figura 1.3 Registro cursos Otros

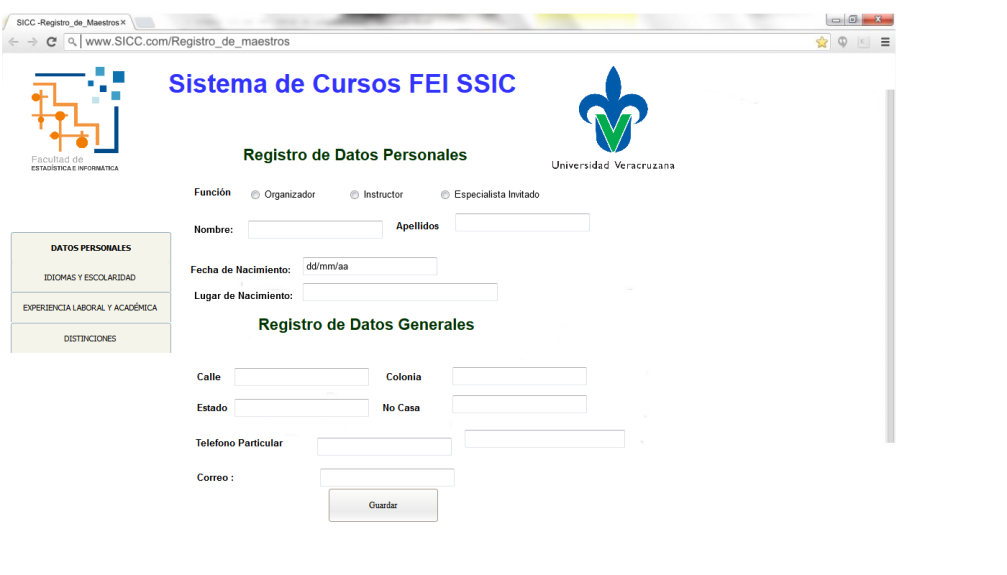
****

**Figura 1.2 Registro Cursos**

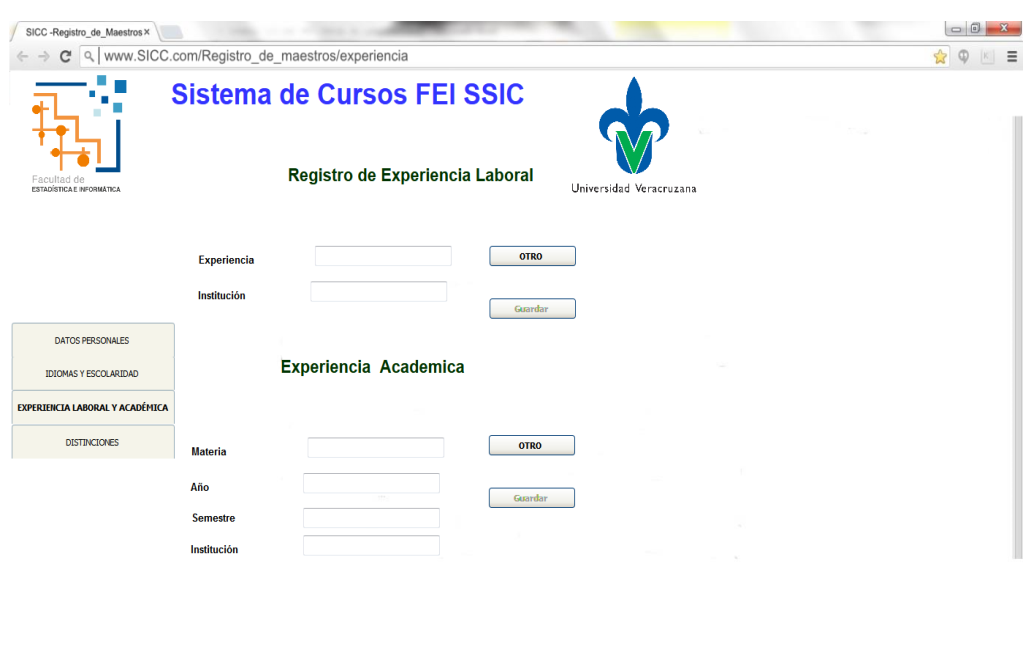
****

**Figura 1.3 Registro cursos Otros**

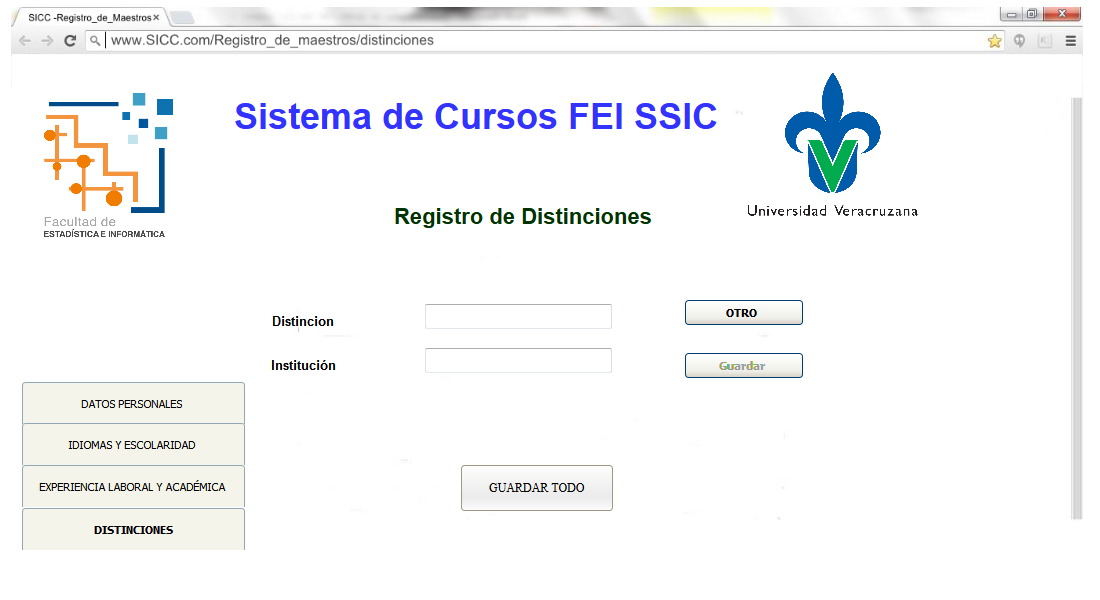
**Registro de Maestros:**

El registro de maestros se divide en 4 ventanas ya que en unas llena datos personales, generales, laborales y distinciones como se ilustran en las Figuras 1.4Datos personales, Figuras 1.5 Experiencias, Figuras 1.6 distinciones, Figuras 1.7Idiomas

**Figura 1.4 Datos personales**



**Figura 1.6 Experiencias**

****

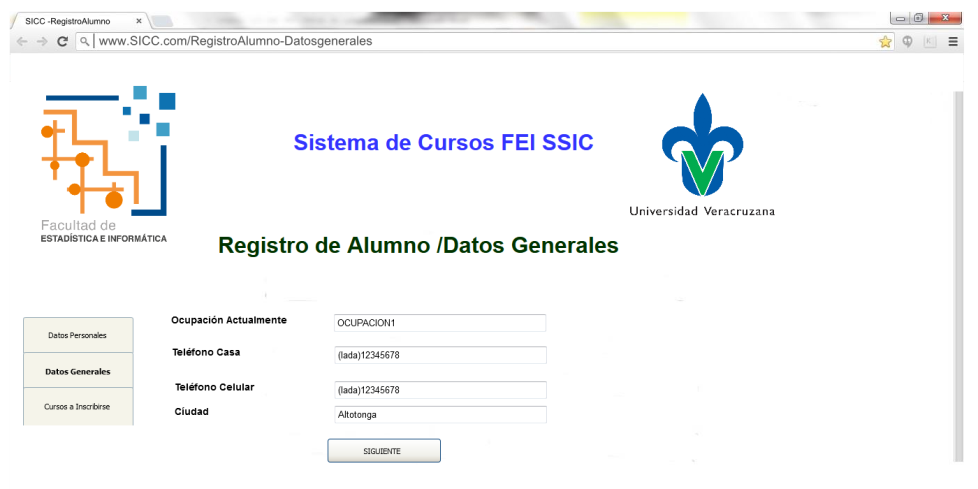
**Figura 1.5 Distinciones**

****

**Figura 1.7 Idiomas**

**egistro de Alumnos y cursos interesados:** Se realiza mediante las ventanas de la Figura 1.8 Datos personales, Figura 1.9 Datos generales y 2.0 Cursos Interesados

**Figura 1.8 Datos personales**



**Figura 1.9 Datos Generales**

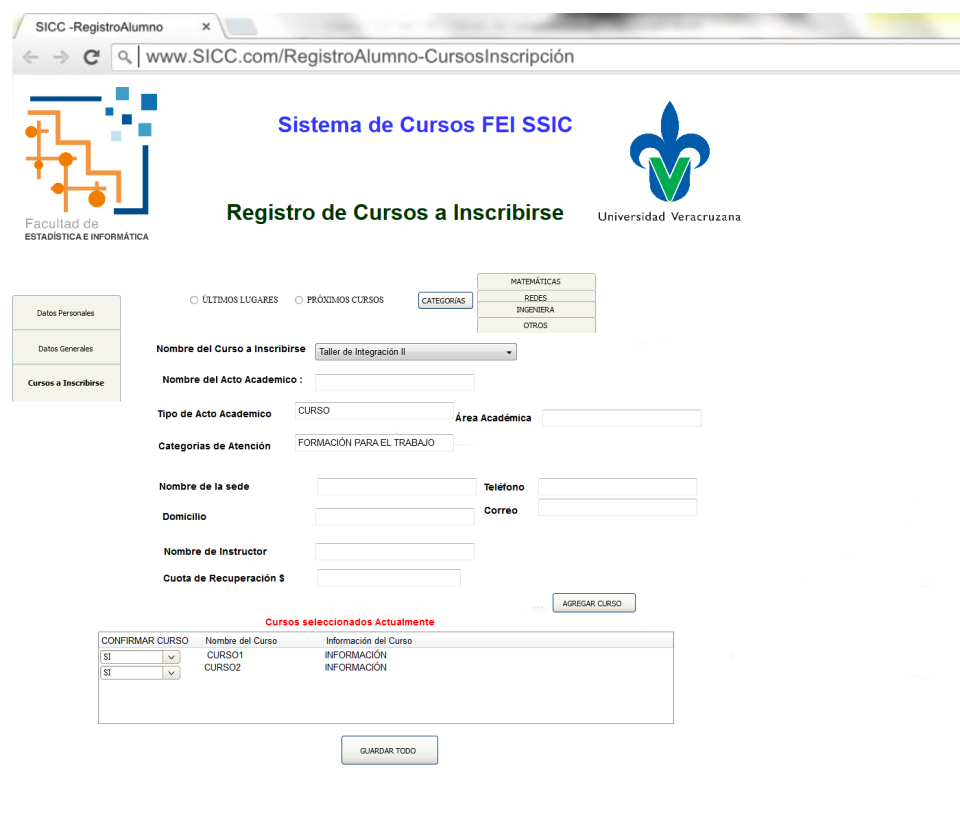
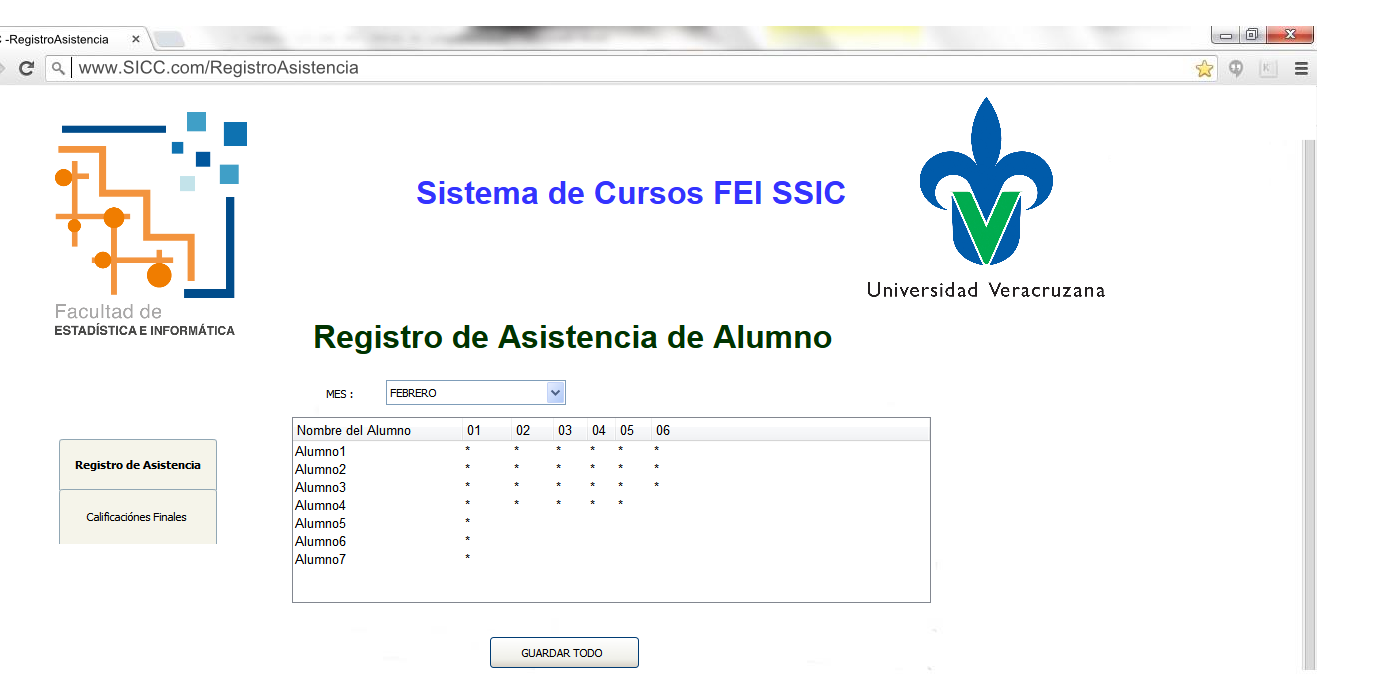


Figura 2.0 Cursos interesados

**Registro de Asistencia y Registro de Calificación:** Se realiza mediante las Figura 2.1 Registro de Asistencia y Figura 2.2 Registro de Calificación.

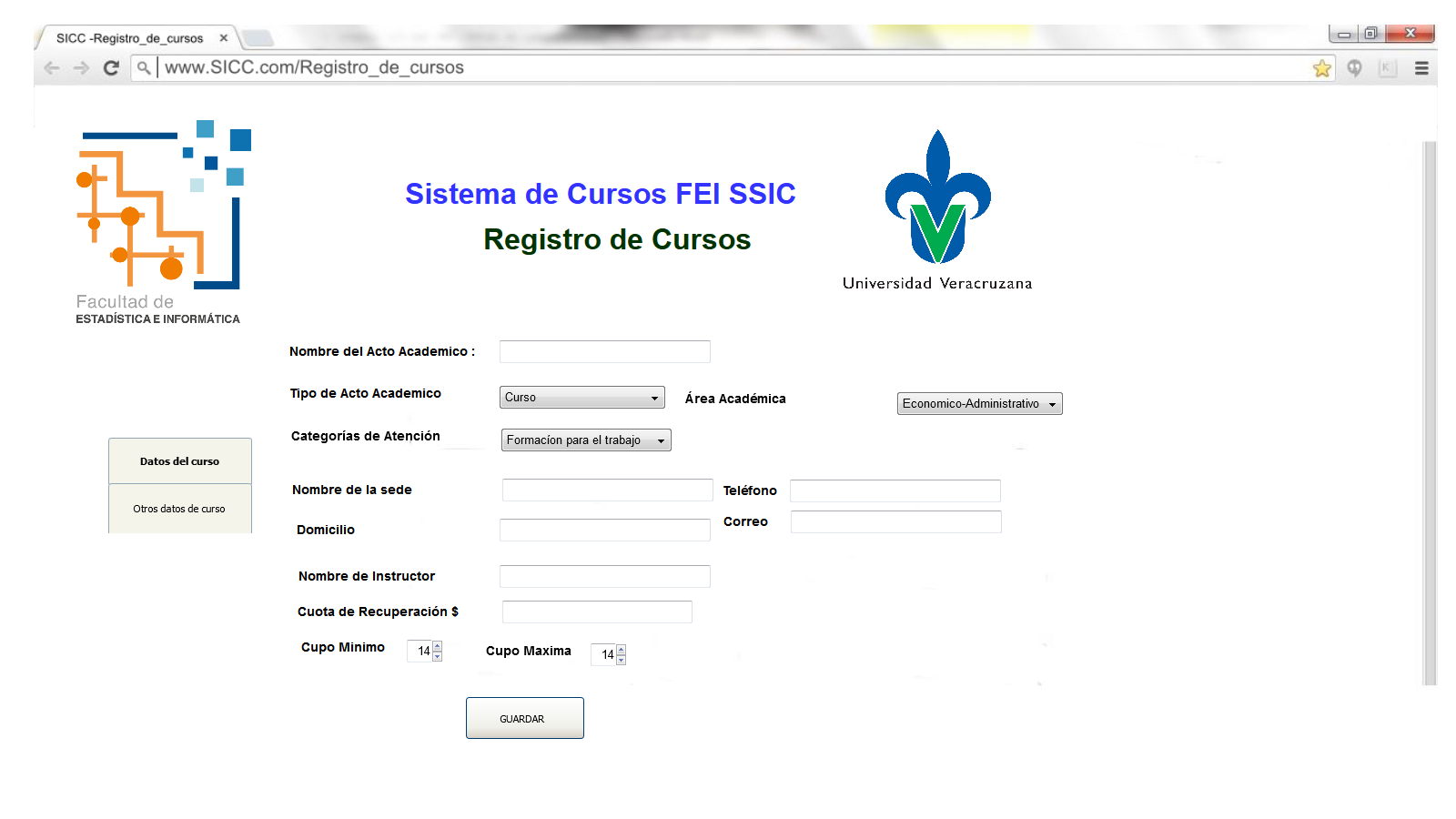


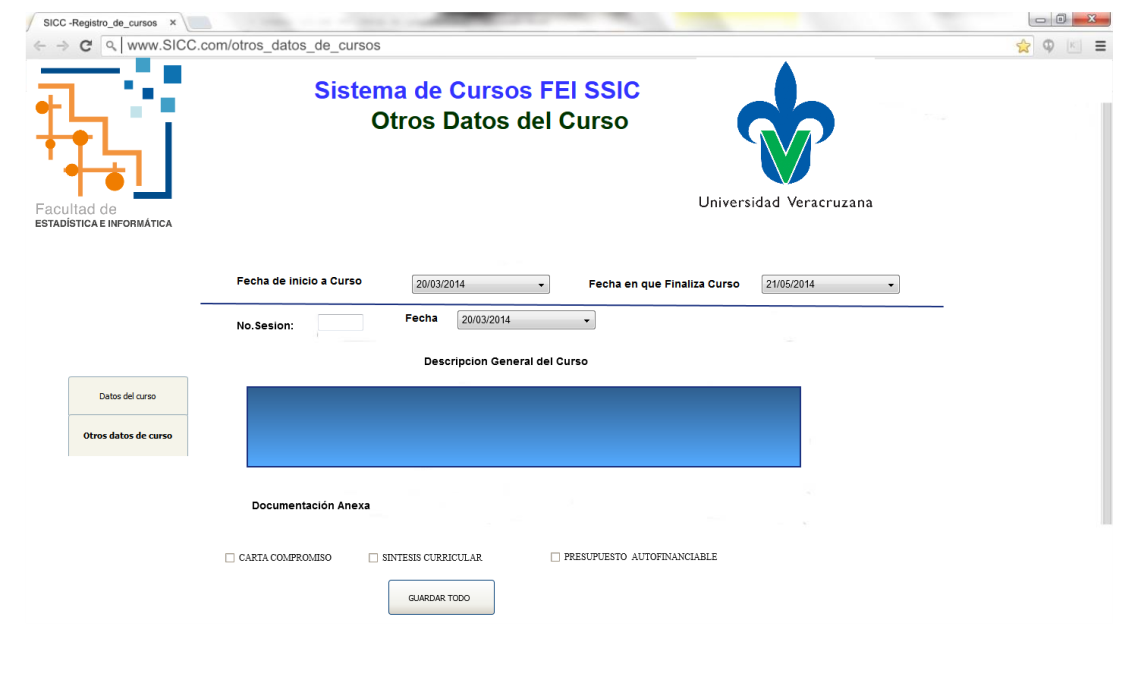
**Figura 2.1 Registro de Asistencia**

****

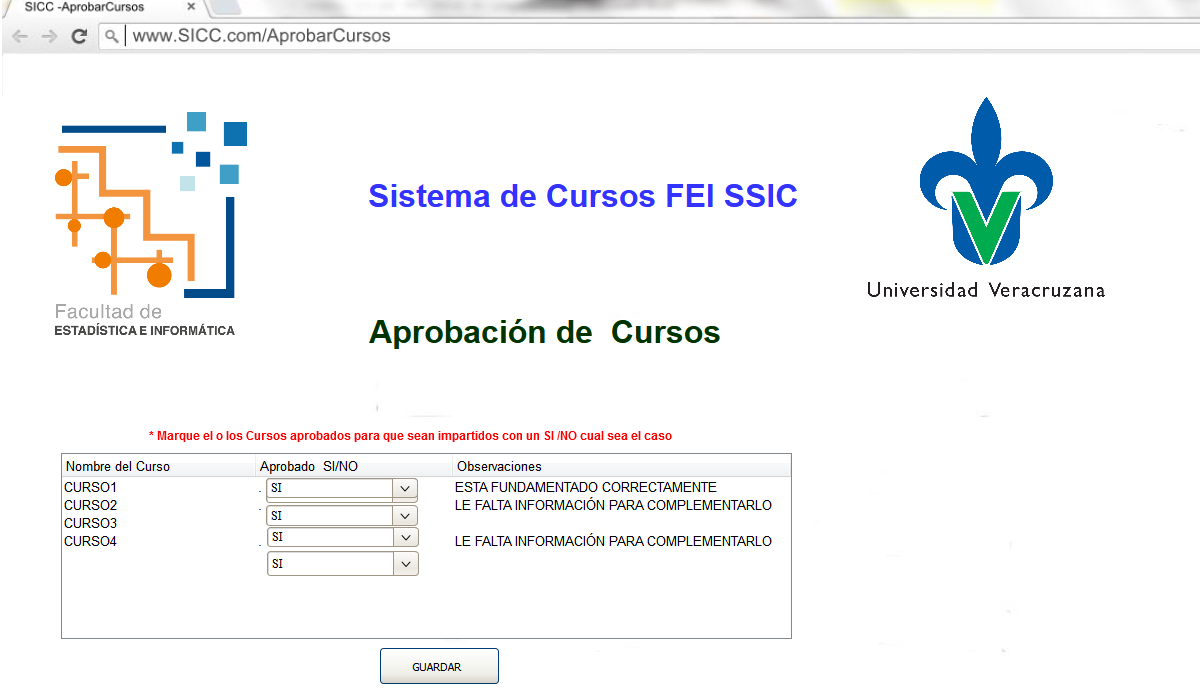
**Figura 2.2 Registro de Calificación**

**Registro de Cursos y Validación del mismo:** Se encuentra en las Figura 2.3 Registro de Curso, Figura 2.3 Registro de curso-otro y Figura 2.5 Validación del Curso

**Figura 2.3 Registro de Curso**

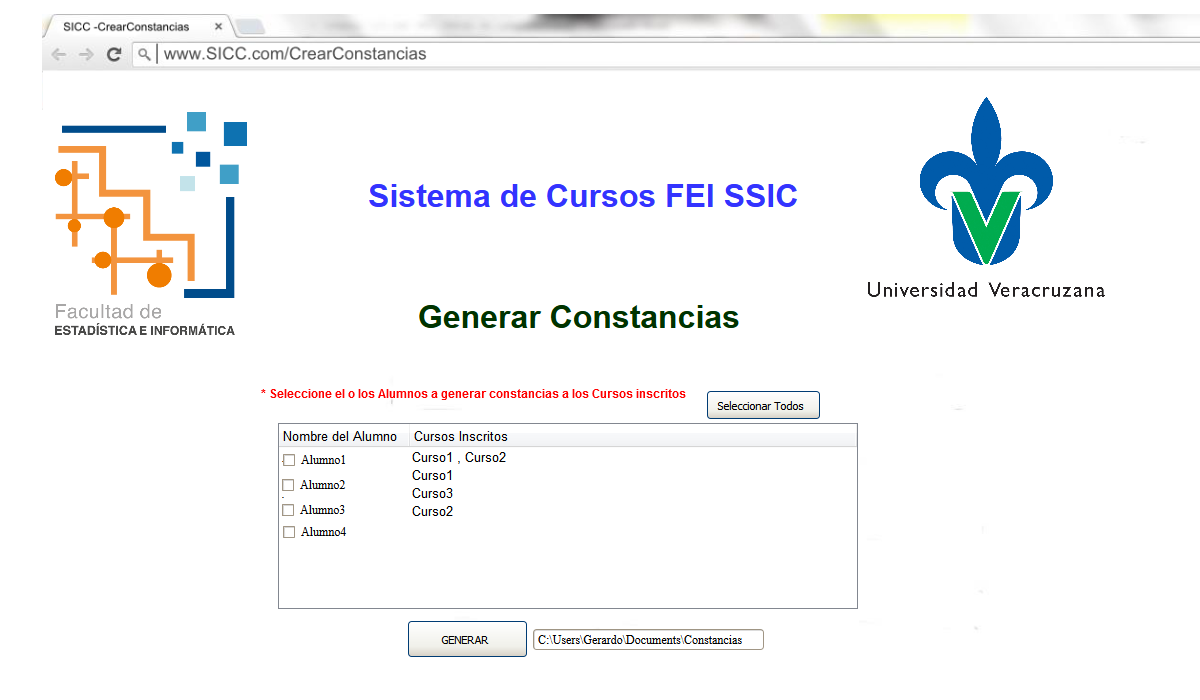
****

**Figura 2.3 Registro de curso-otro**

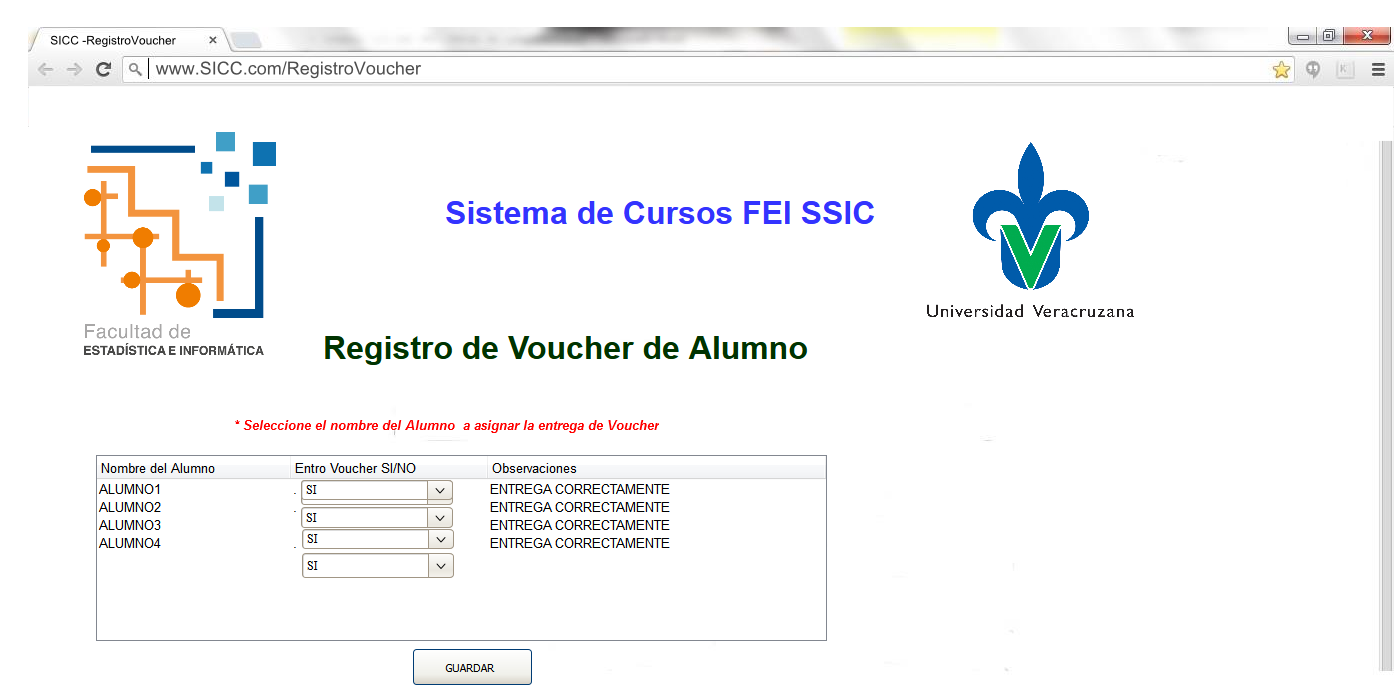
****

**Figura 2.5 Validación del Curso**

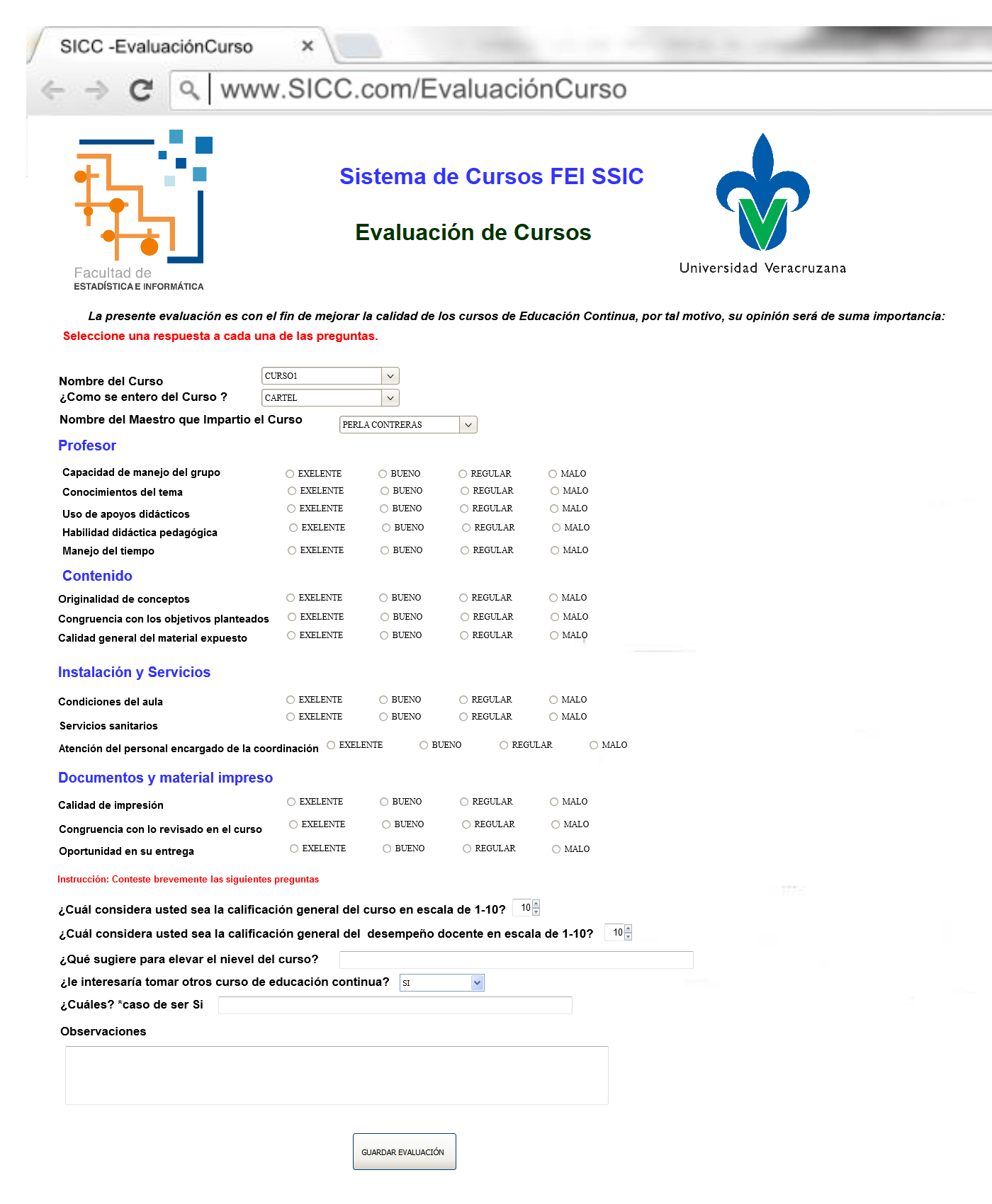
**Crear Constancias y registro de Voucher:** se realiza mediante la Figura 2.6 generar Constancias y Figura 2.7 Registro de Voucher.



**Figura 2.6 generar Constancias**

****

**Figura 2.7 Registro de Voucher.**

**Evaluar Curso y Mostrar Resultado de la Evaluación del Curso:** Se puede encontrar en la Figura 2.8 Evaluar Curso y Figura 2.9 Resultados de Evaluación**Figura 2.8 Evaluar Curso**



**Figura 2.9 Resultados de Evaluación**

## Configuración de software

Para el presente proyecto de desarrollo de un sistema web para el control de cursos impartidos en la FEI, se ha decidido implementarlo a través de PHP debido a la facilidad de cambios en la visualización de las ventanas, es decir, permite que la página sea dinámica y no estática como ocurre con otras herramientas de desarrollo. Otra de las ventajas utilizando PHP es que tiene buena integración con MySQL, gestor de base de datos seleccionado por el administrador de Base de Datos. Además PHP es estable y posee alta velocidad de ejecución. Además cualquier servidor MySQL funciona correctamente utilizando este framework.

El framework codeigniter, será utilizado en PHP para crear el sistema web de forma más rápida, dado que implementa MVC permite al programador tener más organizados los códigos por módulos. Esta estructura de programación permitirá identificar y corregir defectos de forma más fácil, o incluso dejar que un ajeno programador comprenda rápidamente cada módulo. Además tienen bastantes librerías que le serían útiles al proyecto como el loggin y los calendarios.

## Diccionario de datos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Elemento | Tipo | Comentario |
| carácter letra | = [a-z | A-Z] |  |
| simbolo | = [a-z | A-Z] |  |
| Fecha | = [aaaa-mm-dd] | a digitos para año |
| m digitos para mes |
| d digitos para dia |
| A | = {digito} |  |
| M | = {digito} |  |
| D | = {digito} |  |
| Digito | = [1|2|3|4|5|6|7|8|9|0] |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| experiencia\_academica |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Columnn Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definición | Comentarios |
| idexperiencia\_academica | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| materia | VARCHAR (20) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 20 caracteres |
| anio | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| semestre | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| institucion | VARCHAR (60) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 60 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| cursos |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| idcurso | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| nombre\_acto | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| modalidad | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| tipo | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| area\_acad | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| cupo\_max | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| cupo\_min | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| cuota | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| categoria\_atencion | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| organizador | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| remuneracion | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| instructor\_invitado\_idinstructor\_invitado | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| sede\_idsede | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| dependencia\_iddependencia | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| estado | BOOL |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Experiencia\_laboral |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| idExperiencia\_laboral | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| institucion | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| experiencia | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| asistencia\_evaluacion |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| idasistencia\_evaluacion | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| acreditacion | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| asistencia | BOOL |  |  |  |  |
| maestro\_idmaestro | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| idioma |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| ididioma | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| idioma | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| conversacion | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| comprension | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| traduccion | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| dependencia |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| iddependencia | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| nombre\_dep | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| domicilio | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| ciudad | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| email | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| telefono | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 10 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| instructor\_invitado |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| idinstructor\_invitado | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| nombre\_ins | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| apaterno\_ins | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| amaterno\_ins | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| remuneracion | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Distinciones |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| idDistinciones | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| nombre\_dis | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| institucion | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| maestro\_idmaestro | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| maestro |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| idmaestro | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| nombre | VARCHAR (30) |  |  | = {carácter letra} |  |
| apaterno | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| amaterno | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| fecha\_nac | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| lugar\_nac | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| direccion | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| tel\_particular | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 10 caracteres |
| funcion | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| email | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| celular | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 10 caracteres |
| grado | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| institucion\_proced | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| tel\_trabajo | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 10 caracteres |
| idioma\_ididioma | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| Experiencia\_laboral\_idExperiencia\_laboral | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| experiencia\_academica\_idexperiencia\_academica | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| cursos\_idcurso | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Alumno |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| id\_alumno | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| nombre\_alumno | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| apaterno\_alumno | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| amaterno\_alumno | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| domicilio\_alumno | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| edad\_alumno | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| sexo\_alumno | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| asistencia\_evaluacion\_idasistencia\_evaluacion | INT |  | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| sede |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| idsede | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| nombre\_entidad | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| telefono | INT |  |  | = {Digito} | Máximo 10 caracteres |
| ciudad | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
| domicilio\_sede | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| usuarios |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Column Name | DataType | PK | NN | Tipo de Definicion | Comentarios |
| id\_usu | INT | ✔ | ✔ | = {Digito} | Máximo 8 caracteres |
| nombre\_usu | VARCHAR (25) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 25 caracteres |
| contraseña | VARCHAR (25) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 25 caracteres |
| tipo | VARCHAR (25) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 25 caracteres |
| email | VARCHAR (45) |  |  | = {carácter letra} | Máximo 45 caracteres |