



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.

LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

RESIDENCIA PROFESIONAL

**“Sistema de información web seguimiento
de pre-incubados.”**

REALIZADO EN:

**Incubadora de Empresas del Instituto Tecnológico de Estudios
Superiores de Monterrey.**


PRESENTA:

Francisco Javier Ruiz Utrilla.


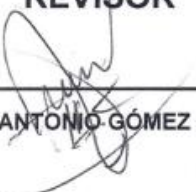
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

NOMBRE DEL PROYECTO

“SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGUIMIENTO DE PRE-INCUBADOS”

| | | |
|--------------------------------|----------|--|
| Francisco Javier Ruiz Utrilla. | 07270638 |  |
|--------------------------------|----------|--|

| | |
|--|--|
| ASESOR INTERNO  LIC. CICLALLI CABRERA GARCIA. | ASESOR EXTERNO  MTRA. ITZEL CRUZ MARTINEZ. |
|--|--|

| | |
|---|--|
| REVISOR  ING. JORGE WILLIAM FIGUEROA CORZO. | REVISOR  LIC. JOSÉ ANTONIO GÓMEZ ROBLERO. |
|---|--|

INDICE

| | |
|---|----|
| CAPITULO I | 2 |
| JUSTIFICACIÓN. | 2 |
| CAPITULO II | 3 |
| II.I OBJETIVO GENERAL. | 3 |
| CAPITULO III | 4 |
| CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE PARTICIPÓ | 4 |
| CENTRO DE INNOVACIÓN DESARROLLO DE NEGOCIOS (CIDEN). | 4 |
| MISIÓN | 4 |
| VISIÓN | 5 |
| OBJETIVOS GENERALES DE LA EMPRESA | 6 |
| ACTIVIDADES DE LA OFICINA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO | 9 |
| SALA DE CAPACITACIÓN | 10 |
| ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA | 10 |
| ORGANIGRAMA | 10 |
| UBICACIÓN FÍSICA DE LA EMPRESA: | 11 |
| CROQUIS DE LAS OFICINAS DE LA EMPRESA: | 12 |
| INFRAESTRUCTURA DEL EQUIPO DE CÓMPUTO. | 13 |
| Hardware: | 13 |
| Software: | 13 |
| CAPITULO V | 15 |
| ALCANCES Y LIMITACIONES: | 15 |
| Alcances: | 15 |
| Limitaciones: | 15 |
| CAPITULO VI | 16 |
| FUNDAMENTO TEÓRICO. | 16 |
| VI.I MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL. | 16 |
| INGENIERÍA DE SOFTWARE | 17 |
| METODOLOGÍA ESTRUCTURADA. | 18 |
| DESCRIPCIÓN GRÁFICA: | 18 |
| DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (DFD): | 19 |
| DICCIONARIO DE DATOS: | 19 |
| MÉTODO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. | 20 |

| | |
|--|----|
| DESARROLLO DEL SISTEMA: | 20 |
| <i>Análisis y definición de requerimientos.</i> | 21 |
| <i>Ventajas:</i> | 22 |
| TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SISTEMA. | 23 |
| ADOBE DREAMWEAVER CS3: | 23 |
| LENGUAJE PHP | 24 |
| MYSQL | 25 |
| CARACTERÍSTICAS DEL SERVIDOR MYSQL | 26 |
| <i>Ventajas</i> | 28 |
| HERRAMIENTAS CASE | 29 |
| OBJETIVOS DE LAS HERRAMIENTAS CASE | 29 |
| DBDESIGNER 4: | 30 |
| SQLYOG: | 32 |
| <i>Características sqlyog.</i> | 33 |
| BPWIN 4.1: | 35 |
| APLICACIÓN WEB | 36 |
| <i>Ventajas:</i> | 36 |
| MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO. | 38 |
| ANÁLISIS Y REQUERIMIENTOS. | 38 |
| DESARROLLO DEL SOFTWARE: | 38 |
| LA ELABORACIÓN DE UN MODELADO DE BASE DATOS: | 38 |
| ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE FLUJO (DFD): | 38 |
| ELABORACIÓN DE CASOS DE USO: | 38 |
| PRUEBAS: | 39 |
| LIBERACIÓN Y DOCUMENTACIÓN: | 39 |
| CAPITULO VII | 40 |
| PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS. | 40 |
| RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN. | 40 |
| ANÁLISIS DEL SISTEMA. | 41 |
| INTERFAZ DEL SISTEMA Y DISEÑO DE BASE DE DATOS. | 41 |
| DISEÑO DE LA BASE DE DATOS. | 44 |
| NORMALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS. | 44 |
| <i>La primera forma normal (1fn):</i> | 45 |
| <i>La segunda forma normal (2dn):</i> | 45 |
| <i>La segunda forma normal (3dn):</i> | 45 |
| CAPACITACIÓN DE USUARIOS. | 46 |

| | |
|---|-----------|
| PRUEVAS DE SISTEMA_____ | 46 |
| CAPITULO VII _____ | 47 |
| RESULTADOS, PLANOS, GRAFICAS, PROTOTIPOS Y PROGRAMAS _____ | 47 |
| DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS. _____ | 47 |
| DICCIONARIO DE DATOS. _____ | 54 |
| DIAGRAMA DE BASE DE DATOS RELACIONAL_____ | 60 |
| DIAGRAMA DE CASOS DE USO _____ | 63 |
| CONCLUSION Y RECOMENDACIONES _____ | 70 |
| REFERENCIA BIBLIOGRAFICA _____ | 71 |
| ANEXOS _____ | 72 |

INTRODUCCIÓN:

Hoy en día muchas empresas se apoyan en los sistemas de información para la realización de los procesos administrativos o ya sea cualquier otro entorno que se esté, estos ayudan a simplificar cargas de tareas muy tediosas a obtener información precisa y confiable; las empresas que tienen que trabajar con un sinnúmero de documentos se les hace difícil obtener la información al instante, el tener que buscar en los archiveros los documentos de años atrás retrasando así los procesos, es ahí donde también los sistemas de información han ayudado a reducir en gran medida la utilización de papeles y obtener los archivos ordenados.

El Seguimiento (Llamada, Evaluación, Asesorías, Documentación) que se realiza a los candidatos a ingresar a la incubadora de Empresas del Centro de Innovación y Desarrollo de Empresas, se hace de manera manual esto representa un problema ya que se utiliza demasiado papel para realizar los seguimientos y la dificultad de buscar los documentos en los archiveros. La información pierde un control al momento guardarla y a la hora de presentar una información más detallada o continuar con el proceso. Con el desarrollo de un sistema de información se pretende reducir la utilización de papeles y tener el control y representación de los datos para tomar decisiones a corto o largo plazo

CAPITULO I

JUSTIFICACIÓN.

La Incubadora de Empresas **CIDEN** (“*Centro de Innovación y Desarrollo de Negocios*”) ubicado en el **ITESM** (“*Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Chiapas*”) realiza sus procesos de manera manual (“formatos impresos realizados en Excel, Word, etc.”) en las distintas etapas que comprende el modelo de incubación, en cuanto a los reportes, seguimientos y evaluaciones se refiere; por consecuencia, existe una pérdida de tiempo en el llenado de dichos formatos; como también en la búsqueda de información que se encuentra en archiveros, folders y carpetas, etc. esto hace complejo el proceso de pre-incubación y las otras etapas, como también esto implica no tener una representación clara de la información.

Es por ello que se desarrollara un “Sistema de información WEB” para agilizar los procesos manuales que se realizan en la etapa de pre-incubación, para brindar mayor eficiencia en la representación de los datos, y así poder obtenerlos en tiempo y forma para la toma de decisiones, como también reducir la utilización de papales, archiveros, folders y carpetas, generar estadísticas a partir de los datos procesados por el sistema de Información.

CAPITULO II

II.I OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar un sistema de información web para el seguimiento de candidatos a ingresar al proceso de incubación.

II.II OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aminorar en el uso y gasto de papeles.
- Agilizar el proceso del seguimiento de candidatos al ingresar al proceso de incubación (seguimiento de llamadas, asesorías, evaluación y documentación así como la calificación de evaluaciones.
- Realizar análisis de requisitos de usuario para la realización el sistema.
- Generar reportes.
- Elaborar el diseño de la base de base de datos con que trabajara el sistema.
- Elaboración documentación del sistema (diagramas).
- Realizar pruebas de sistema.
- Elaborar documentación de sistema.

CAPITULO III

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE PARTICIPÓ

Centro de Innovación Desarrollo de Negocios (CIDEN).



El Centro de Innovación Desarrollo de Negocios CIDEN, se encuentra ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, capital del Estado de Chiapas, es una Organización que se dedica a la Incubación de Empresas.

El cuyo objetivo de ayudar a la gente emprendedora que cuente con una idea de negocio para la creación o desarrollo de su propia empresa.

Misión

Contribuir a la creación, desarrollo, consolidación y crecimiento de nuevas empresas y negocios innovadores, apoyando así la formación de emprendedores, con la finalidad de generar empleos y lograr un crecimiento económico y social en las distintas regiones de nuestro país.

Nosotros estamos comprometidos con el logro de nuestro propósito a través de servicios de apoyo de negocios; tutoría y asesoría especializada, capacitación, desarrollo de red de contactos, acercamiento con inversionistas y fuentes de financiamiento, gestión de fondos y relación con el gobierno, facilitación de espacios físicos y creación de capital social.

Nosotros proveemos nuestros servicios a alumnos, egresados, profesores, empleados, comunidad en general, organismos, universidades y gobierno.

Los principios que guían la relación con nuestros clientes y todos aquellos con interés en nuestra empresa son: la ética, innovación, excelencia, compromiso con la comunidad, respeto, trabajo en equipo y consenso.

Nuestra filosofía contempla la excelencia en los servicios que se refleje en la entrega al ámbito empresarial de organizaciones financieramente sólidas y socialmente responsables de su función, la mejora continua, innovación y desarrollo de modelos vanguardistas de incubación y aceleración de negocios, toma de decisiones consensadas, empatía, enfoque a la formación del desarrollo del empresario.

Visión

Nuestra organización en el futuro será la Red de Incubadoras de Empresas líder en América Latina, al proveer la mejor plataforma de impulso en la creación de empresas.

Queremos que nuestra organización sea distinguida por la excelencia de nuestros servicios que se refleje en la calidad, solidez, rentabilidad, innovación y responsabilidad social de las empresas generadas a través del sistema.

En el futuro, nuestros empleados tendrán actitud y visión emprendedora y serán vistos como líderes de opinión, competitivos a nivel internacional, con valores, y capacidad probada en el tema de emprendimiento, incubación, aceleración de negocios y generación de conocimiento. La realización de esta visión nos hará partícipes del proceso de crecimiento y desarrollo económico y social del país, dándole estabilidad a través de la generación de empleos y riqueza.

OBJETIVOS GENERALES DE LA EMPRESA

Ofrecer un modelo de desarrollo de empresas que facilite la implantación, consolidación y mejora de las mismas, además de apoyar a la formación de empresarios y empresas competitivas en el Ámbito nacional e internacional, con habilidades, actitudes y valores que contribuyan al crecimiento económico y al desarrollo social de su comunidad.

El objetivo del Modelo de Incubación de Empresas es brindar el soporte necesario al emprendedor para el desarrollo de su empresa, a través de diversos servicios básicos y especializados, orientando y acompañando de manera personalizada, durante todas las etapas.

Los procesos principales que componen el modelo a lo largo de las tres etapas Pre- incubación, Incubación y Pos- Incubación son:

- **Tutoría:** Servicio ofrecido al emprendedor o empresario a través del cual es acompañado por personal experto y capacitado con el fin de orientarlo y asesorarlo de manera personalizada, en el desarrollo del plan de negocios, implantación, operación, desarrollo y consolidación de la empresa, según la etapa en que se encuentre.
- **Asesoría Especializada:** Es un servicio que se ofrece para dar apoyo al emprendedor en áreas específicas del plan de negocios y durante el desarrollo y operación de la empresa. Estas áreas pueden ser: Mercadotecnia, Producción, Administración y organización, Contabilidad y finanzas, Legal y Comercio Internacional.

- **Enlaces de negocios:** Actividad enfocada a ofrecer diversos servicios para que las empresas interesadas tengan el contacto y la oportunidad de hacer negocios con proveedores, fuentes de financiamiento o posibles clientes.
- **Incubación (física y virtual):** el modelo de incubación puede llevarse a cabo de dos modalidades; física o virtual. La primera implica proporcionar un espacio físico a la empresa para su operación. Este espacio físico se encuentra dentro de las instalaciones de la Incubadora de Empresas. La segunda modalidad nos indica que a la empresa no se le proporcionará este espacio físico. En ambos casos, las empresas desarrollarán sus actividades correspondientes a la etapa a través del Portal Emprende-tec.

Pre-Incubación (6 meses)

En la Pre-incubación, los servicios que ofrece la Incubadora están dirigidos a apoyar al emprendedor en la generación del Plan de Negocio, así como también en el asesoramiento para crear las estrategias que pondrá en marcha para desarrollar la empresa. Esta etapa tiene una duración de seis meses, con opción a contar con una prórroga de seis meses más.

Los servicios principales que ofrece la incubadora en la etapa de Pre-incubación son:

- Evaluación de la idea de negocio
- Tutoría y Asesoría especializada
- Capacitación Empresarial

Los servicios adicionales que se ofrecen son:

- Asesoría básica de negocios
- Búsqueda de información especializada
- Acceso a fuentes bibliográficas

Incubación (1 a 1.5 años)

En la Incubación, los servicios que se ofrecen están dirigidos a apoyar al empresario en la implantación, operación y desarrollo de su empresa. Durante esta etapa se pone en marcha la empresa y sus operaciones inician de manera real dentro del mercado.

Los servicios principales que ofrece la incubadora en la etapa de Incubación son:

- Evaluación del Plan de Negocios
- Tutoría y Asesoría especializada
- Capacitación Empresarial

Los servicios adicionales que se ofrecen son:

- Asesoría básica de negocios
- Búsqueda de información especializada
- Acceso a fuentes bibliográficas
- Enlaces de negocios
- Alianzas y convenios
- Acceso al Centro de Servicios (Equipo de cómputo, Salas de juntas y capacitación, teléfono, fax, copiadora, scanner)
- Seguridad y vigilancia (Incubación física)
- Mantenimiento e intendencia (incubación física)

Post-Incubación

Durante la etapa de post-incubación se brinda soporte y se le da seguimiento a la empresa con el fin de buscar su crecimiento y consolidación en el mercado y formar parte de una red de negocios (Networking) y servicios adicionales proporcionado por el ITESM.

Beneficios de pertenecer al Modelo de Incubación

Las empresas incubadas reciben un soporte integral a través de:

- Tutoría personalizada
- Formación empresarial
- Asesoría de expertos en diferentes áreas de negocios
- Enlaces de negocios
- Vinculación con:
 - Fuentes de financiamiento e inversión
 - Más de 50 Centros de Investigación del Tecnológico de Monterrey

Actividades de la oficina donde se desarrollará el proyecto

Dirección de la Incubadora de empresas

Dirigir, coordinar y monitorear la correcta dirección estratégica, operativa y administrativa del Modelo de Incubación de Empresas en el Campus Chiapas y dirigir esos esfuerzos a la Red de Incubadora del Sistema Tecnológico, incluyendo La administración de servicios y de soporte para todos los empresarios que participan en el Modelo de Incubación así como Coordinar el Centro de innovación y desarrollo de negocio de los servicios de apoyo (asesorías, información, capacitación, enlaces de negocio, trabajo con alumnos, incubación de empresas, desarrollo y seguimiento a proyectos y trabajo colaborativo) con programas e instituciones de apoyo a la creación de empresas nacionales e internacionales.

Coordinar, organizar, dirigir y monitorear el desempeño del Área de Asesoría en Desarrollo Negocios para atender con calidad a las empresas que se encuentran en las etapas del modelo de incubación.

Sala de Capacitación

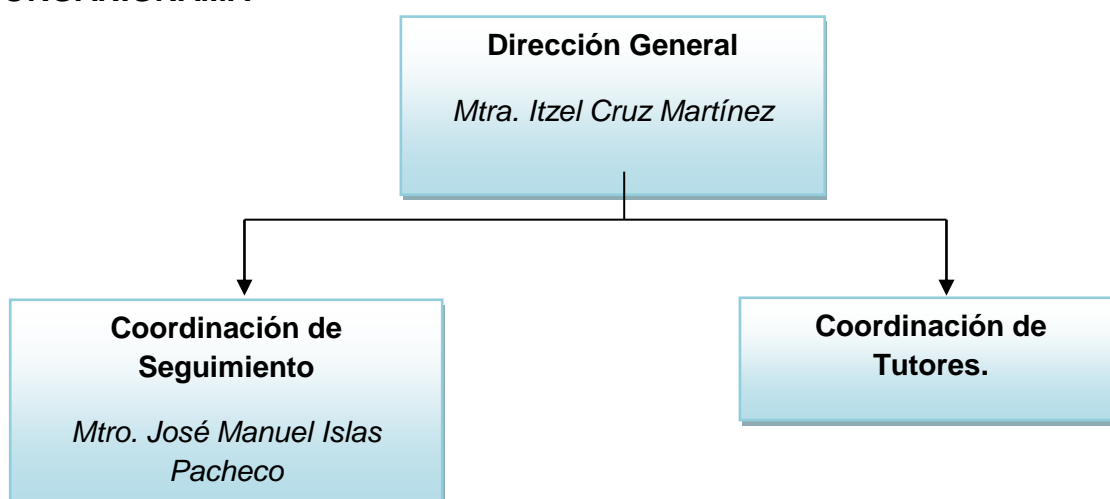
Es un espacio destinado para dar apoyo profesional y personalizado sobre cualquier duda o inquietud relacionada con la creación, desarrollo, operación y seguimiento de la empresa o proyecto.

ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA

La Incubadora de Empresas Campus Chiapas cuenta con una estructura organizacional mucho más simple y sencilla que cualquiera de las demás Incubadoras de la Red de Incubadoras. Esto se debe principalmente a dos causas: la primera, el tamaño del Campus (en cantidad de alumnos) y por ende,

Por todo esto es que la Incubadora de Empresas, cuenta con el siguiente organigrama (Remarcado).

ORGANIGRAMA



UBICACIÓN FÍSICA DE LA EMPRESA:

El Centro de Innovación Desarrollo de Negocios (CIDEN) se encuentra ubicado Carretera a Tapanatepec Km. 149 + 746 Col. Juan Crispín C.P. 29020. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Teléfonos: 61 7 60 84 y 86

Contacto: incubadora.chs@servicios.itesm.mx

<http://www.incubadorachiapas-itesm.mx/>

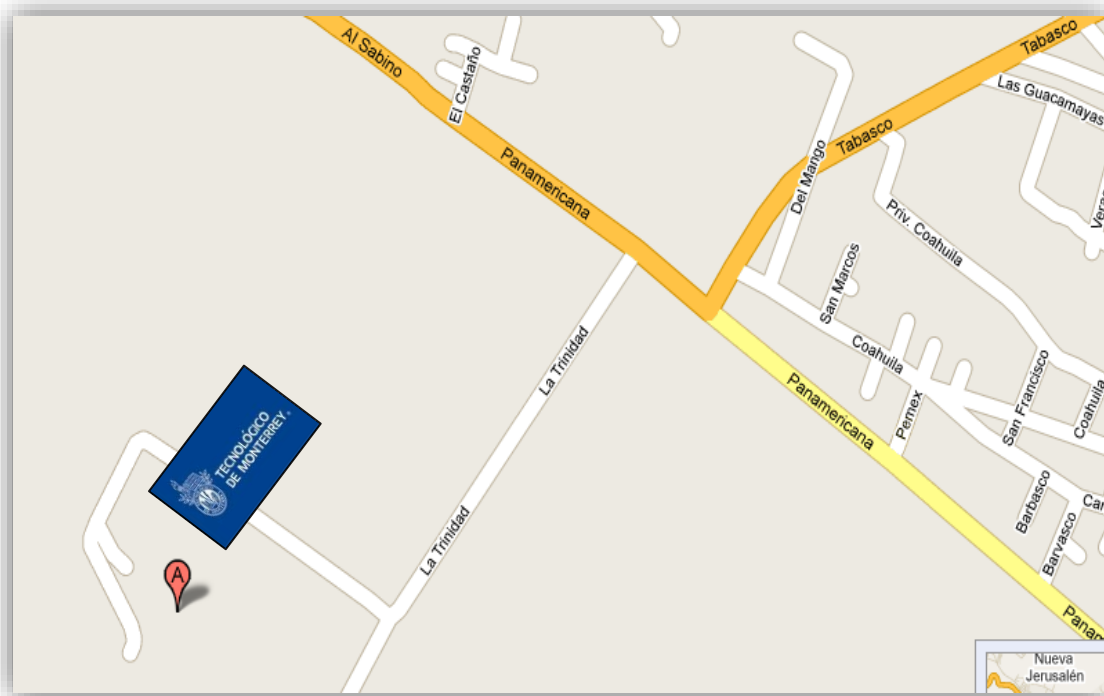


FIGURA 1. Ubicación del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Chiapas

INFRAESTRUCTURA DEL EQUIPO DE CÓMPUTO.

Las herramientas con que cuenta el proyecto son las siguientes:

Hardware:

- Computadoras de escritorio y Lap-tops
- Impresoras
- Fax
- Reguladores de voltaje no break
- Teléfonos.
- Teléfonos ip

Software:

- Wifi
- Microsoft Office
- Página WEB Oficial

CAPITULO IV

PROBLEMAS A RESOLVER

Actualmente el departamento **CIDEN** (*“Centro de Innovación y Desarrollo de Negocios”*) ubicado en el **ITESM** (*“Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Chiapas”*) realiza la captura de los datos y recopilación de información manualmente, como también en formatos de Office; ya que estos procesos se realizan de igual manera en todas las etapas del modelo de incubación, por consecuencia, existe una pérdida de tiempo en buscar información en archiveros, folders y carpetas.

Con el desarrollo del sistema se pretende agilizar el procesamiento de los datos, la representación de la información en tiempo y forma, reducir la utilización de papeles así como también aminorar costos, facilitar la toma de decisiones, obtenidas del resultado de los datos procesados por el sistema.

CAPITULO V

ALCANCES Y LIMITACIONES:

Alcances:

En el centro de innovación y desarrollo de negocios (CIDEN) trabaja con un modelo de incubación que comprende de tres etapas; pre-incubación, incubación, post-incubación. El alcance que tendrá el sistema será en la parte de pre-incubación orientado a prospectos (“Candidatos a ingresar a CIDEN”).

Se realizara:

- captura de datos personales del candidato a ingresar a la incubadora (llamadas, asesoría, evaluación, documentación).
- Seguimiento a dichos candidatos antes de ingresar al proceso de incubación.
- Seguimiento de documentación que se le asignen a los prospectos.
- Registrar citas que se le asignan al candidato.
- Calificar evaluaciones.
- Mandar correos electrónicos de asesoría, documentación desde el sistema.

En las otras etapas y en la continuación de la etapa de pre-incubados se podrá continuar con la ayuda de otros residentes que deseen continuar con el proyecto y así lograr un Macro-Proyecto conjuntando las etapas en un solo sistema

Limitaciones:

El apoyo en las distintas actividades de la Incubadora, como lo son eventos, conferencias, Etc. Que impidan realización del sistema.

El tiempo asignado de la residencia para el desarrollo del sistema de Información WEB.

CAPITULO VI

FUNDAMENTO TEÓRICO.

VI.I MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

En el desarrollo de un sistema que permita realizar el seguimiento de candidatos a ingresar a un proceso de incubación, es necesario tener en cuenta la metodología adecuada para efectuar las etapas de desarrollo de sistemas, tomando en cuenta los requerimientos y especificaciones obtenidas en la etapa de análisis de la información.

Se pretende desarrollar un software que pueda ser utilizado como una herramienta útil para el seguimiento de candidatos a ingresar al proceso de incubación. Cabe recalcar que es necesario tener en cuenta que en todo desarrollo de sistemas de software es de suma importancia definir una metodología. Esto permite a los desarrolladores seguir alguna especificación en cada una de las etapas del desarrollo del sistema, desde los requerimientos iniciales hasta las pruebas finales que hacen que el sistema sea coherente y además formal.

El manejo de los conceptos y teorías que permitirán ser un soporte para desarrollar los sistemas deben ser congruentes para efectuar e implementar un sistema de información, tomando en cuenta los estándares para elaborar un análisis adecuado, diseño, implementación especificada, las pruebas y mantenimiento.

Hablaremos acerca de los conceptos computacionales tomando en cuenta que durante todo el proceso de elaboración del software de este proyecto; los conceptos que trataremos en la ingeniería de software y la metodología estructurada las cuales darán las pautas para los estándares utilizados tanto para el análisis, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento de la aplicación.

Ingeniería de software

El término '*ingeniería de software*' fue introducido por primera vez a finales de 1968 en una conferencia destinada a su discusión, la cual fue posteriormente llamada '*crisis del software*'. Esta crisis de software fue el resultado directo de la Introducción del hardware de la tercera generación computacional. Es una disciplina de la ingeniería que comprende todo los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento de éste después de que se utiliza.

La ingeniería de software no es una disciplina que solo deba aplicarse en proyectos de ciertas áreas, sino que también trata con áreas diversas dentro de las ciencias computacionales, tales como: construcción de compiladores, sistemas operativos, o desarrollos empresariales como es el caso de esta aplicación de software. La ingeniería de software abarca todas las fases del ciclo de vida en el desarrollo de cualquier sistema de información aplicables a áreas tales como investigación científica, medicina, logística y negocios.

Adoptar un enfoque sistemático y organizado, es la forma más efectiva de producir software de alta calidad; aunque la ingeniería consiste en seleccionar el método más apropiado para un conjunto de circunstancias. El desarrollo informal es apropiado para el desarrollo de sistemas basados en web, los cuales requieren una mezcla de técnicas de software y de diseño gráfico. En un nivel técnico la ingeniería de software empieza con una serie de tareas de modelado que llevan a una especificación completa de los requisitos y a una representación del diseño general del software a construir.

Metodología estructurada.

Todo trabajo debe claramente saber que se desea hacer, por ejemplo “cuando se desea realizar una construcción de un inmueble, previamente debe existir un plano para conocer lo que se debe hacer, evitando cometer errores para así decidir qué deben ir primero y posteriormente en las etapas de la construcción”.

El análisis y diseño de la construcción de modelos para representar las funciones que realizará el sistema desde su concepción física hasta la deducción lógica de los procesos y resultados. La técnica estructurada se basa en el concepto top-Down de dividir el sistema en funciones; En un primer nivel se representan las entradas y salidas del sistema, para bajar a niveles inferiores, donde se describe en qué consiste cada proceso. Permite que las personas observen los elementos lógicos (lo que hará el sistema) separado de los componentes físicos (computadoras, terminales, sistemas de almacenamiento, etc.) después de esto se puede desarrollar un diseño físico eficiente.

El modelo está determinado por tres partes bien diferenciadas y esenciales como símbolos gráficos, diagrama de flujo de datos y diccionario de datos.

Descripción gráfica:

Esta prepara un bosquejo que señala sus características, identifica la función e indica como esta interactúa con otros elementos, describe la manera como desarrollar un sistema grande con procesos tediosos y propensos a errores. Ya que es más fácil omitir algún detalle o dar una explicación que quizá los demás lo entiendan.

Diagrama de flujo de datos (DFD):

Muestra las fuentes y destino de los datos, identifica y da nombre a los procesos que se llevan a cabo, identifica y da nombre a los grupos de datos que relacionan una función con otra y señalan los almacenes de datos a los que tienen acceso,

Recibe este nombre para la descripción completa de un sistema que está formado por un conjunto de diagramas de flujo de datos para desarrollar una descripción del sistema por el método de análisis estructurado se sigue un proceso descendente top-Down. Ese modelo se detalla en diagramas de bajo nivel que muestra características adicionales del sistema cada proceso puede desglosarse en diagramas de flujo de datos cada vez más detallados esta secuencia se repite hasta que se obtienen suficientes detalles que permiten al analista comprender en su totalidad al sistema.

Diccionario de datos:

Las definiciones de los elementos en el sistema flujo de datos, procesos y almacenes de datos están descritas en forma detallada en el diccionario de datos. Si alguien desconoces algún término descrito, el diccionario proporciona información detalla.

MÉTODO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Desarrollo del Sistema:

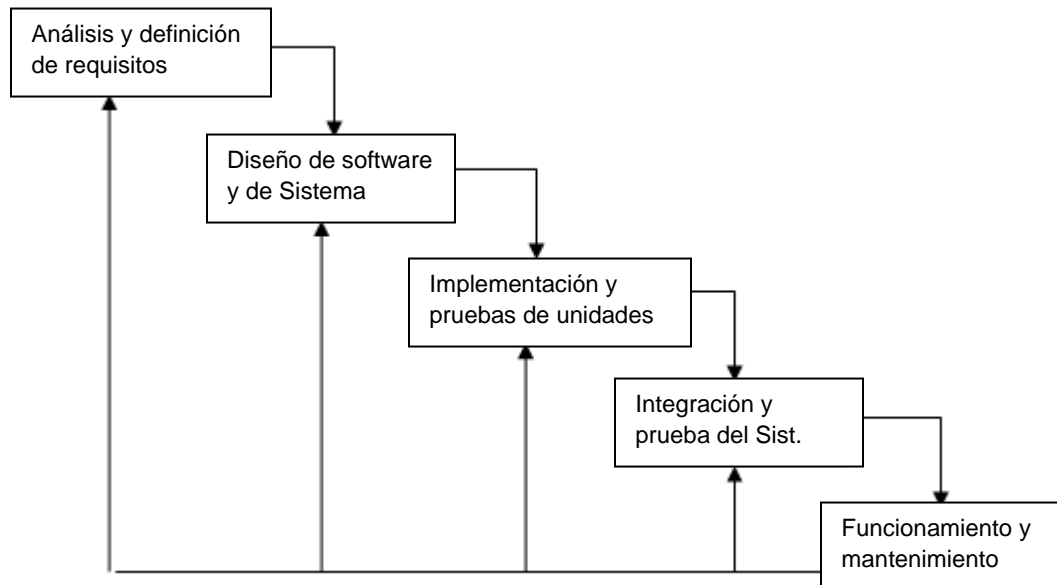


Figura.2: *desarrollo en cascada (modelo cascada) enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software.*

Es el primer modelo de proceso de desarrollo de software que se publicó se derivó de procesos de ingeniería de sistemas más generales (Royce, 1970). Se le nombra cascada debido a la cascada de una fase a otra, dicho modelo se conoce como modelo en cascada o como ciclo de vida del software **Figura 2**.

Las principales etapas de este modelo se transforman en actividades fundamentales de desarrollo:

Análisis y definición de requerimientos.

Los servicios, restricciones y metas del sistema se definen a partir de las consultas con los usuarios. Entonces, se definen en detalle y sirven como una especificación del sistema.

DISEÑO DEL SISTEMA Y DEL SOFTWARE.

El proceso de diseño del sistema divide los requerimientos en sistemas hardware o software. Establece una arquitectura completa del sistema. El diseño del software identifica y describe las abstracciones fundamentales del sistema software y sus relaciones.

1. Implementación y prueba de unidades.

Durante esta etapa, el diseño del software se lleva a cabo como un conjunto o unidades de programas. La prueba de unidades implica verificar que cada una cumpla su especificación.

2. Integración y prueba del sistema.

Los programas o las unidades individuales de programas se integran y prueban como un sistema completo para asegurar que se cumplan los requerimientos del software. Después de las pruebas, el sistema software se entrega al cliente.

3. Funcionamiento y mantenimiento.

Por lo general (aunque no necesariamente), ésta es la fase más larga del ciclo de vida. El sistema se instala y se pone en funcionamiento práctico. El mantenimiento implica corregir errores no descubiertos en las etapas anteriores del ciclo de vida, mejorar la implementación de las unidades del Sistema y resaltar los servicios del sistema una vez que se descubren nuevos requerimientos. La segunda fase no debe empezar hasta que la

Fase previa haya finalizado. En la práctica, estas etapas se superponen y proporcionan información a las otras. Durante el diseño se identifican los problemas con los requerimientos; durante el diseño del código se encuentran problemas, y así sucesivamente. Debido a los costos de producción y aprobación de documentos, las iteraciones son costosas e implican rehacer el trabajo. Por lo tanto, después de un número reducido de iteraciones, es normal congelar partes del desarrollo, como la especificación, y continuar con las siguientes etapas de desarrollo.

Ventajas:

La documentación se produce en cada fase y que éste cuadra con otros modelos del proceso de ingeniería. El modelo en cascada sólo se debe utilizar cuando los requerimientos se comprendan bien y sea improbable que cambien radicalmente durante el desarrollo del sistema. Sin embargo, el modelo refleja el tipo de modelo de proceso usado en otros proyectos de la ingeniería. Por consiguiente, los procesos del software que se basan en este enfoque se siguen utilizando para el desarrollo de software, particularmente cuando éste es parte de proyectos grandes de ingeniería de sistemas.

TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SISTEMA.

Adobe dreamweaver cs3:

Es una aplicación en forma de suite (basada en la forma de estudio de Adobe Flash) que está destinada a la construcción, diseño y edición de sitios y aplicaciones Web basados en estándares. Creado inicialmente por Macromedia (actualmente producido por Adobe Systems) es el programa más utilizado en el sector del diseño y la programación web, por sus funcionalidades, su integración con otras herramientas como Adobe Flash y, recientemente, por su soporte de los estándares del World Wide Web Consortium. Cuenta con soporte tanto para edición de imágenes como para animación. Cumple perfectamente el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional y soporta gran cantidad de tecnologías, además muy fácil de usar.



Figura.3 logo adobe Dreamweaver CS3 aplicación para la construcción, diseño y edición de sitios y aplicaciones Web.

Manejo de:

- Hojas de estilo y capas.
- JavaScript para crear efectos e interactividades.
- Inserción de archivos multimedia.
- Utilización de distintas tecnologías WEB (PHP,HTML, AJAX, etc.).

Lenguaje php

Es un lenguaje de scripting que permite la generación dinámica de contenidos en un servidor web. El nombre php y proviene de HyperTextpreprocessor. Entre sus principales características se puede destacar su potencia, alto rendimiento, es un lenguaje gratuito y su facilidad de aprendizaje, es una eficaz herramienta para los programadores web, ya que proporciona elementos que permiten generar de manera rápida y sencilla sitios web dinámicos.

Php es un lenguaje de programación que contiene muchos conceptos de c, Perl y java; el código php esta embebido en documentos HTML de manera que es muy fácil incorporar información actualizada en un mismo sitio web.

Características fundamentales del lenguaje

- Es un potente y robusto lenguaje de programación embebido en documentos HTML.
- Dispone de librerías de conexión con la gran mayoría de los sistemas de gestión de base de datos para el almacenamiento de información permanente en el servidor.
- Proporciona soporte a múltiples protocolos de comunicaciones en internet (HTTP, IMAP, FTP, LDAP, SNMP etc.).
- Código abierto
- Gratuito
- Portable y multiplataforma

- Eficiente: php consume muy pocos recursos en el servidor, por lo que con un equipo relativamente sencillo es posible desarrollar interesantes.
- Alta velocidad de desarrollo: php permite desarrollar rápidamente sitios web dinámicos. Proporcionan gran cantidad de librerías muy útiles y bien documentadas que ahorrar mucho trabajo al programar.



Figura.4 logo del Lenguaje de programación interpretado (php), para la creación de páginas web dinámicas.

Mysql

MySQL es un sistema de administración de base de datos relacionales (SGBDR) rápido, robusto y fácil de usar. Se adapta bien a la administración de datos en entorno de red, especialmente en arquitecturas cliente/servidor, se proporciona con muchas herramientas y es compatible con muchos lenguajes de programación. Es el más célebre SGBDR del mundo open source, en particular gracias a su compatibilidad con el servidor de paginar Web Apache y el lenguaje de páginas Web dinámicas php.

En ciertos casos, es práctico o necesario adquirir una licencia comercial. Los casos prácticos reflejan la necesidad de soporte por parte del editor o la voluntad de apoyar el trabajo de la empresa MySQL AB en el desarrollo y el soporte de MYSQL.

Si se utiliza MySQL con un Servidor Web como apache o Internet information server, no se requiere ninguna licencia aunque el servidor Web sea un sistema comercial. Esta cláusula es vigente aunque el sitio Web albergado sea un sitio comercial.



Características del servidor mysql

La lista siguiente presenta las principales características del servidor MySQL:

- Está escrito en C/C++ y probado con numerosos compiladores
- Funciona en muchos sistemas operativos
- Soporta muchas API como C, C++, PHP, Perl, Eiffel, Python, Java, Tcl
- Las utilidades cliente y de administración utilizan los sockets TCP/IP, los sockets Unix o los canales con nombre NT (Named Pipes).
- Dispone de un driver ODBC (Open DataBaseConnectivity) para Windows lo que le aporta compatibilidad con la mayoría de lenguajes disponibles en este sistema operativo.
- Dispone de un sistema de administración de memoria extremadamente potente. La cantidad de memoria tiene una incidencia directa sobre el rendimiento de MySQL. Si un servidor presenta fallos de rendimiento, suele bastar con añadir memoria RAM para mejorar sensiblemente su rendimiento.
- Se puede interrogar con el lenguaje SQL, lo que garantiza una mejor compatibilidad con otros SGBDR. Todos los scripts SQL escritos para otro SGBDR que representen el SQL estándar pueden utilizarse con MySQL.
- El código MySQL está totalmente comprobado con Purify, una herramienta comercial, que permite verificar las pérdidas de memoria. También está comprobado con Valgrind, una herramienta de licencia GLP.
- Soporta muchos tipos de columnas de tipos numérico, fecha y hora, cadena de texto. MySQL soporta también columnas de gran tamaño como las columnas de tipos de texto y binario.

- Dispone de un sistema potente de administración de usuarios y sus privilegios.
- Es capaz de administrar base de datos de gran tamaño. Cierta empresas lo utilizan actualmente con base de datos de unas 60 000 tablas y alrededor de 5 000 000 000 de registros.
- Una tabla puede contener hasta 32 índices y cada índice puede estar constituido por un máximo de 16 columnas
- Es posible instalar varias instancias de servidor MySQL. Cada instancia es completamente independiente y gestiona sus propias bases datos.

Tamaño máximo de una base de datos

MySQL limita el tamaño de una tabla a más de 8 millones de terabytes (263 exactamente) desde la versión 3.23. Anteriormente, el tamaño máximo de una tabla era de 4 gigabytes. Debido a que el sistema se compone de directorios y archivos, el sistema operativo puede imponer sus propios límites que pueden ser inferiores a los de MySQL.

Servidor apache

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1.2 y la noción de sitio virtual

El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation. Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido.⁸

Apache es usado principalmente para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web. Muchas aplicaciones web están diseñadas asumiendo como ambiente de implantación a Apache, o que utilizarán características propias de este servidor web.

Apache está disponible para una gran multitud de plataformas

- FreeBSD, NetBSD, OpenBSD.
- GNU/Linux
- Mac OS y Mac OS Xserver
- Netware
- OpenStep/Match
- UNIX comerciales como Aix, digital UNIX, HP-UX, IRIX, Solaris, sunOS, UnixWare, Windows

Ventajas

- Código abierto(código libre "contenido generado por los usuarios")
- Multi-plataforma(Unix, BSD,GNU/Linux, Microsoft Windows, Macintosh)
- Popular (fácil conseguir/ ayuda/soporte)



Figura.6 logo Apache server.

HERRAMIENTAS CASE

Se utilizo Herramientas de ingeniería de software asistida por computadora o por sus siglas en ingles herramientas CASE que se utilizaron para aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el costo de las mismas en términos de tiempo y de dinero. Estas herramientas nos pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como el proceso de realizar un diseño del proyecto, cálculo de costos, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores entre otras.

Objetivos de las herramientas case

1. Mejorar la productividad en el desarrollo y mantenimiento del software.
2. Aumentar la calidad del software.
3. Reducir el tiempo y coste de desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos.
4. Mejorar la planificación de un proyecto
5. Aumentar la biblioteca de conocimiento informático de una empresa ayudando a la búsqueda de soluciones para los requisitos.
6. Automatizar el desarrollo del software, la documentación, la generación de código, las pruebas de errores y la gestión del proyecto.
7. Ayuda a la reutilización del software, portabilidad y estandarización de la documentación
8. Gestión global en todas las fases de desarrollo de software con una misma herramienta.
9. Facilitar el uso de las distintas metodologías propias de la ingeniería del software.

DBdesigner 4:

DBDesigner un sistema de base de datos de diseño visual que integra el diseño de bases de datos, modelado, creación y mantenimiento en un único Combina características profesionales y una interfaz de usuario clara y sencilla de ofrecer la forma más eficiente para manejar sus bases de datos.

Dbdesigner permite crear base de datos relacionales de forma gráfica y exportarlas en formatos SQL además de sincronizar la base de datos que se tenga en MySQL.

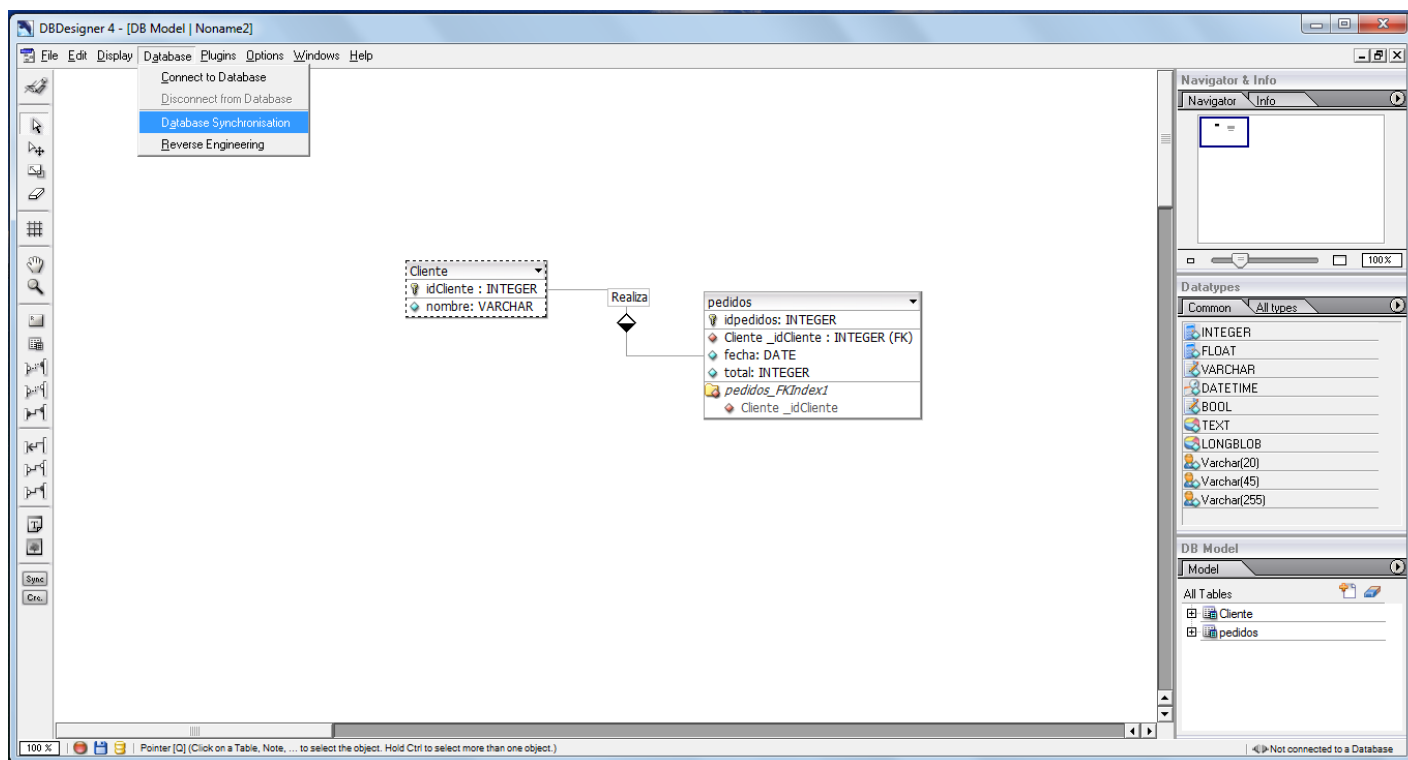


Figura.7 *Elaboración de tablas relacionadas con DBDESSIGNER.*

Esta herramienta permite administrar base de datos MySQL

- Está disponible para Linux y Ms Windows.
- La presentación al usuario es análoga a la que presenta otro software:
- Objetos: tablas, relaciones, etiquetas, áreas e imágenes.
- Funcionalidad ilimitada hacer/deshacer.
- Modo diseño y modo consulta.
- Posibilidad de realizar ingeniería inversa con bases de datos de MySQL, Oracle, MSSQL o cualquier base de datos ODBC.
- Generación del esquema de la base de datos definida por el usuario.
- Sincronización del modelo con la base de datos.
- Soporta índices.
- Sustitución automática de "Foreign Keys".
- Elaboración de documentación.
- Impresión del modelo según varios formatos (incluye gráfica y XML).
- Soporta todos los tipos de campos de MySQL.
- También soporta tipos de campos definidos por el usuario.
- Una consola para construir sentencias de SQL.
- Un histórico de los comandos SQL.
- Almacenamiento de los comandos SQL con el modelo.

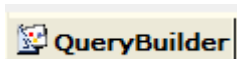


Figura: 8 *logo DB designer 4.*

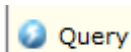
SQLyog:

SQLyog es una interfaz gráfica de las bases de datos de MySQL orientado para las personas que tienen un conocimiento en este tipo de bases de datos, esto sería un gran intérprete gráfico de todo lo que se puede realizar una base de datos, campos, relaciones es decir, todo lo que tienen las tablas, y así hacer más fácil la visualización de las tablas y todo lo que comprenden las bases de datos, incluyendo la exportación de los datos a distintos tipos de formatos.

Nos permite realizar consultas en tablas relacionadas de manera grafica utilizado para aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el costo de las mismas en términos de tiempo y de dinero. La **Figura 8** muestra cómo hacer consultas de manera sencilla basta con arrastrar las tablas al apartado



y luego copiar la consulta al apartado



para poder ver el resultado de consulta.

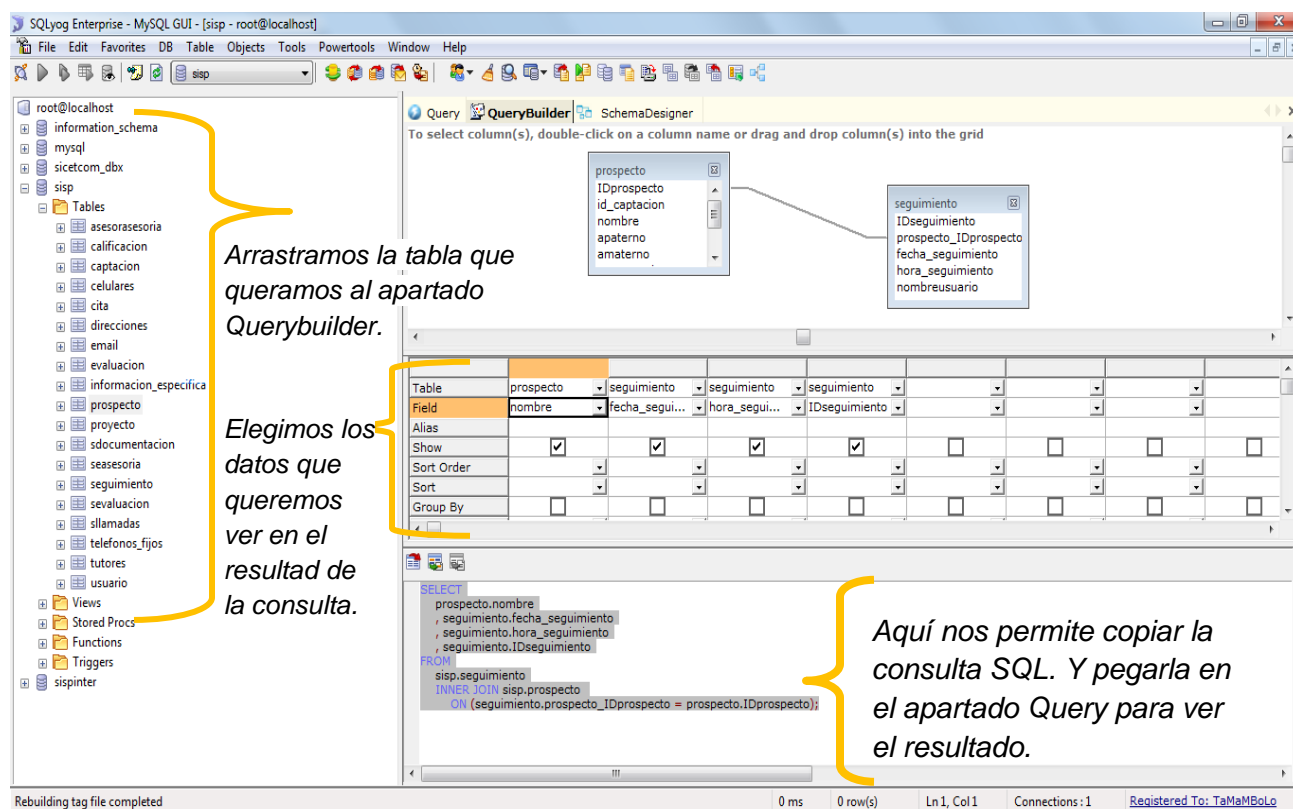


Figura 9. Consulta sencillas con SQLyog.

Características sqlyog.

- Interfaz con pestañas para las conexiones. Las conexiones se pueden dar un color para la identificación.
- Editor con resaltado de sintaxis y diversas opciones de formato automático.
- Finalización de código inteligente.
- Manipulación de los datos (INSERT, UPDATE, DELETE) se puede hacer desde una interfaz de hoja de cálculo. Tanto la tabla de datos en bruto y un conjunto de resultados de una consulta puede ser manipulada.
- Menús ricos en contexto, etc. para realizar tareas comunes sin tener que escribir SQL.
- Esquema de diseño visual.

- Formateador de consulta.
- Las opciones de conectividad: Direct cliente / servidor utilizando MySQL API (admite SSL), HTTP / HTTPS de túnel, un túnel SSH.
- Asistente impulsado Herramienta para la importación de datos desde bases de datos ODBC.
- Herramienta de copia de seguridad para realizar copias de seguridad desatendidas. Copias de seguridad puede ser comprimido y, opcionalmente, se almacena como un archivo-por-cuadro, así como identificados con una marca de tiempo.
- Programador SQL y presentación de informes, es una herramienta para programar y automatizar la ejecución de cualquier secuencia de instrucciones SQL. Resultado de las consultas se pueden enviar como HTML con formato de informes.
- Esquema / Sincronización de Estructura y sincronización de datos.
- Consulta Profiler y Buscador Índice redundante



Figura.10 logo
SQLyog.

BPwin 4.1:

BPwin proporciona un marco de trabajo para poder representar y entender los procesos de negocio, determinando el impacto de los diferentes sucesos y definiendo cómo los procesos interactúan unos con otros mediante flujos de información permitiéndonos identificar actividades poco eficientes o redundantes. Es una potente herramienta para el modelado de diagramas de flujo de datos, que utilizada para analizar, documentar y mejorar los procesos de negocio de nuestra organización (actividades). BPwin nos va a permitir documentar de manera clara los elementos más importantes de nuestra organización como que actividades son necesarias, cómo se realizan y qué recursos consumen, lo cual nos proporciona una visión exacta, no solo de qué es lo que hace nuestra organización, sino si lo hace de forma eficiente.



Figura.10 logo BPwin.

APLICACIÓN WEB

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea. Una página Web puede contener elementos, que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite al usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

Ventajas:

- **Ahorra tiempo:**

Se pueden realizar tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.

- **No hay problemas de compatibilidad:** Basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas. No ocupan espacio en nuestro disco duro.

- **Actualizaciones inmediatas:** Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos, estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.
- **Consumo de recursos bajo:** Dado que toda (o gran parte) de la aplicación no se encuentra en nuestro ordenador, muchas de las tareas que realiza el Software no consumen recursos nuestros porque se realizan desde otro ordenador.
- **Multiplataforma:** Se pueden usar desde cualquier sistema operativo porque sólo es necesario tener un navegador.
- **Portables:** Es independiente del ordenador donde se utilice (un PC de sobremesa, un portátil, entre otros.) porque se accede a través de una página web (sólo es necesario disponer de acceso a Internet). La disponibilidad suele ser alta porque el servicio se ofrece desde múltiples localizaciones para asegurar la continuidad del mismo. Los virus no dañan los datos porque éstos están guardados en el servidor de la aplicación.
- **Colaboración:** Gracias a que el acceso al servicio se realiza desde una única ubicación es sencillo el acceso y compartición de datos por parte de Varios usuarios. Tiene mucho sentido, por ejemplo, en aplicaciones online de calendarios u oficina.

Los navegadores ofrecen cada vez más y mejores funcionalidades para crear aplicaciones web ricas (RIAs "aplicaciones de Internet enriquecidas").

MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO.

Análisis y requerimientos.

Esta etapa contiene la especificación completa de lo que debe hacer el sistema cumpliendo con las necesidades de los usuarios para determinar precisamente lo que los usuarios esperan del sistema, este es uno de los pasos más importantes del desarrollo del sistema ya que de este depende en gran parte de la satisfacción del usuario.

Desarrollo del software:

Una vez obtenidos todos los requisitos para desarrollar el software, parte principal y de suma importancia, se procede al desarrollo del sistema que comprende al modelado y elaboración de diagramas estructurados para la obtención de un buen sistema.

La elaboración de un modelado de base datos:

Permite representar gráficamente la estructura de la base de datos que permitirá un desarrollo e implementación óptima.

Elaboración de diagrama de flujo (DFD):

Permite representar el flujo de datos de manera gráfica a través de un sistema de información. Un diagrama de flujo de datos se puede utilizar para la visualización de procesamiento de datos (diseño estructurado).

Elaboración de casos de uso:

El diagrama de casos de uso es una especie de diagrama de comportamiento UML mejorado, esta define una notación gráfica para representar casos de uso del sistema.

Pruebas:

Se aplica una serie de pruebas, que determinan la calidad, el funcionamiento y el cumplimiento de los requisitos, para poder hacer entrega de un sistema eficaz y funcional antes de ser facilitado al usuario final

Liberación y documentación:

Instalación del software en el servidor, para así ofrecer capacitación a los usuarios finales para poder operar el sistema y mismo hacer entrega de los manuales técnicos y de usuario.

CAPITULO VII

PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

A continuación se detalla las actividades realizadas en cada una de las fases de desarrollo.

Recopilación de la información.

Para la recopilación de información, se realizaron entrevistas a la directora de la incubadora de empresas, al asistente de la misma. Sobre: ¿Cómo se realiza el proceso de reclutamiento?, ¿Qué datos son los que se necesitan de los candidatos a ingresar? ¿Qué inconvenientes hay con los registros de los seguimientos que se realizan a los candidatos a ingresar? como también se acudió en apoyar los eventos donde la misma incubadora asiste para el reclutamiento de candidatos, y también conocer de cerca la manera de cómo se toman los datos a los posibles candidatos a ingresar, ya que existen diferentes fuentes de captación de candidatos, eventos Como (“Semana regional PYME, Expo-Orgánicos, etc.”) como también eventos que organiza la incubadora misma, para reclutar candidatos y darse a conocer.

Análisis del sistema.

Se estudiaron las tareas realizadas por la administración de la Incubadora de Empresas, las entrevistas, preguntas y pláticas realizadas, obteniendo una referencia para la automatización, para luego crear los diagramas de casos de uso y diagramas de sistema. Además se identificaron los módulos que interactúan en el sistema basados en una metodología de desarrollo de sistema, los almacenes de datos que serán donde se Agrega, Elimina, Actualiza y ejecutan las Búsquedas de datos.

Así mismo, se describió cada caso de uso respectivamente, para especificar la funcionalidad que ejecutara el sistema.

Interfaz del sistema y diseño de base de datos.

En esta fase del proyecto, se realizó el diseño del sistema, se adaptaron los colores apropiados conforme a los colores adecuados conforme a los que maneja la empresa, como también los logotipos que utilizan.

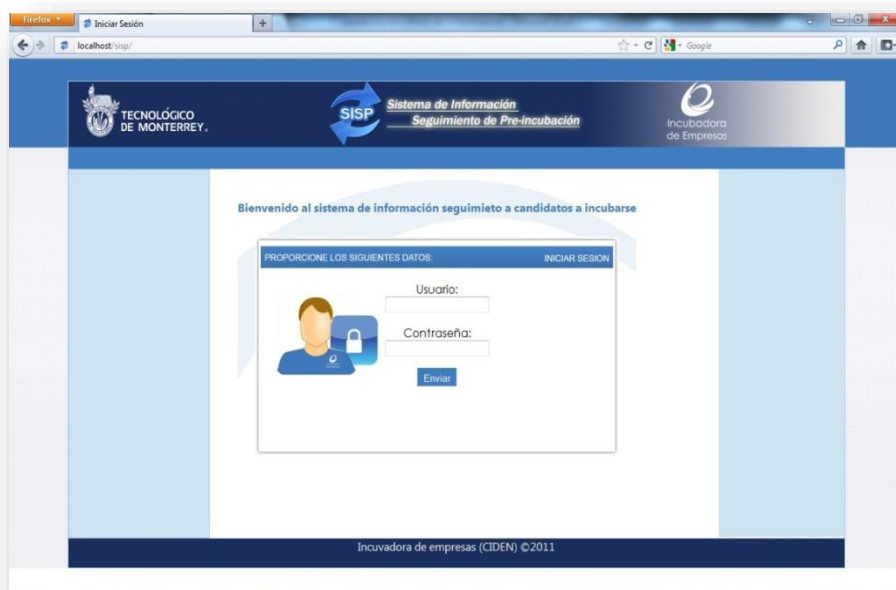


Figura. 11 se observa la pantalla principal de (“SISP”) Sistema de Información Seguimiento de Pre-incubados, se observan los colores suaves, sutiles que se manejan, el ambiente de la pantalla de inicio de sesión.

- **Utilidad.**

(SISP), es una herramienta que facilita el manejo de la información, para los seguimientos diarios que se les aplican a los candidatos a ingresar a la Incubadora, de tal forma, que la administración se beneficie, ya que esto se realiza manualmente.

- **Facilidad**

El sistema proporciona una interfaz grafica al usuario, con el uso de colores, iconos, e imágenes; esto con la finalidad para que el sistema sea fácil de usar e interactivo con el usuario, tanto para usuarios con conocimientos informáticos avanzados, así como para usuarios que no lo tengan.

De esta manera se crea un sistema final con un manejo satisfactorio y con resultados altamente competitivos.

- **Seguridad.**

Para el acceso al sistema, existen dos tipos de usuarios: administrador y becario administrador tiene todos los privilegios para administrar el sistema, becarios tiene restricciones de uso por ejemplo no puede eliminar seguimientos



Bienvenido al sistema: utri

SISP Sistema de Información Seguimiento de Pre-incubación

Incubadora de Empresas

Hora en el sistema: 3:17:38 PM Cerrar sesión

Seguimientos actuales en el sistema.

Seleccione el lugar de captación o el nombre de prospecto para ver los seguimientos.

Filtro:

en el apartado filtro especifique las cuatro primeras letras del nombre del prospecto para tener una búsqueda específica.

Seleccione Prospecto: lugar de Captación:

Restablecer seleccion

| #Folio | Nombre | Fecha seguimiento | Hora seguimiento | Registró | Opciones |
|--------|-----------------------------|-------------------|------------------|----------|----------------------|
| 2 | Alejandro Gordillo Coronado | 21-01-2012 | 02:47:01 | | Elegir seguimiento ✕ |

Captación: Total de seguimientos # 0

Figura 12. Privilegio de administrador tiene acceso a la administración de usuarios.

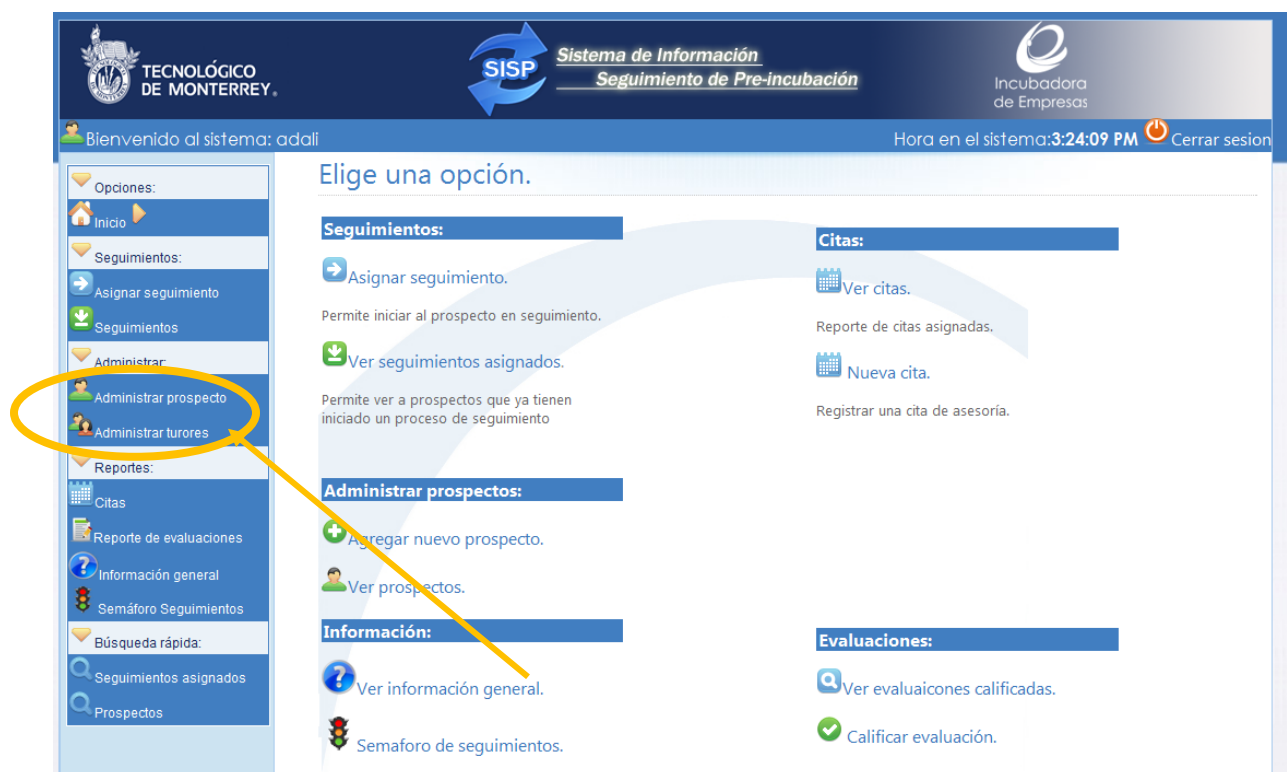


Figura 13. Privilegio becarios no tiene acceso a la administración de usuarios.

Interfaz

La interfaz del usuario es un tema importante en un sistema computarizado, ya que es la forma en que los usuarios interactúan con el sistema. Mediante alertas, Mensajes, Indicaciones, pantallas de captura y los reportes que el mismo sistema genera; con este tipo de interfaces.

Un ejemplo de ello es cuando:

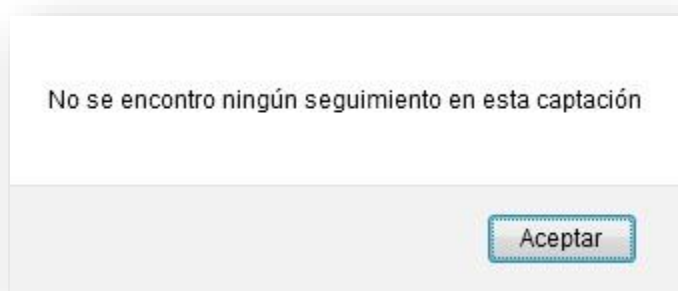
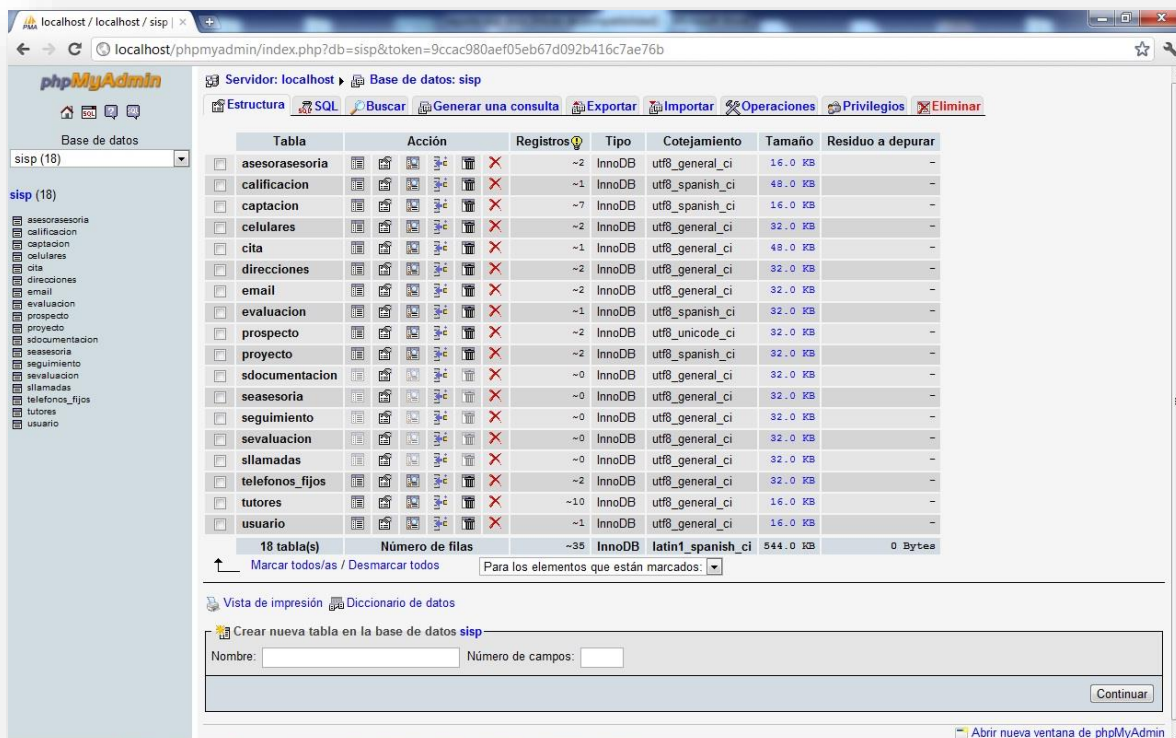


Figura 14. Mensaje de alerta al no tener resultado de una consulta.

DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.

En esta etapa, se realizó el diseño de la base de datos, utilizando el modelo Entidad-Relación.



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'sisp'. The 'Estructura' (Structure) tab is selected, displaying a table with columns: Tabla, Acción, Registros, Tipo, Cotejamiento, Tamaño, and Residuo a depurar. The table lists 18 tables, including asesoresoria, calificacion, captacion, celulares, cita, direcciones, email, evaluacion, prospecto, proyecto, sdocumentation, seasesoria, seguimiento, sevaluacion, sllamadas, telefonos_fijos, tutores, and usuario. Each table has a corresponding icon for actions like create, edit, and delete. The 'Registros' column shows the number of records for each table, and the 'Tamaño' column shows the size in KB.

| Tabla | Acción | Registros | Tipo | Cotejamiento | Tamaño | Residuo a depurar |
|-----------------|-----------------|-----------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| asesoresoria | | ~2 | InnoDB | utf8_general_ci | 16.0 KB | - |
| calificacion | | ~1 | InnoDB | utf8_spanish_ci | 48.0 KB | - |
| captacion | | ~7 | InnoDB | utf8_spanish_ci | 16.0 KB | - |
| celulares | | ~2 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| cita | | ~1 | InnoDB | utf8_general_ci | 48.0 KB | - |
| direcciones | | ~2 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| email | | ~2 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| evaluacion | | ~1 | InnoDB | utf8_spanish_ci | 32.0 KB | - |
| prospecto | | ~2 | InnoDB | utf8_unicode_ci | 32.0 KB | - |
| proyecto | | ~2 | InnoDB | utf8_spanish_ci | 32.0 KB | - |
| sdocumentation | | ~0 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| seasesoria | | ~0 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| seguimiento | | ~0 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| sevaluacion | | ~0 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| sllamadas | | ~0 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| telefonos_fijos | | ~2 | InnoDB | utf8_general_ci | 32.0 KB | - |
| tutores | | ~10 | InnoDB | utf8_general_ci | 16.0 KB | - |
| usuario | | ~1 | InnoDB | utf8_general_ci | 16.0 KB | - |
| 18 tabla(s) | Número de filas | ~35 | InnoDB | latin1_spanish_ci | 544.0 KB | 0 Bytes |

Figura 15. Diseño de base de datos implementada.

Normalización de la base de datos.

Un buen diseño de base de datos debe ser acorde con las buenas estructuras de datos. Para evitar la redundancia y las anomalías de actualizaciones, obteniendo relaciones más estructuradas que no presenten los problemas. Y así tener un buen diseño de base de datos se normalizó la base de datos en las tres primeras formas normales.

La normalización funciona mediante una serie de etapas llamadas formas normalizadas. La primera forma de normalizada (1Fn), segunda forma normalizada (2Fn) y tercera forma normalizada (Fn).

La primera forma normal (1fn):

Una tabla está en Primera Forma Normal si:

- Todos los atributos son atómicos. Un atributo es atómico si los elementos del dominio son indivisibles, mínimos.
- La tabla contiene una llave primaria única.
- La llave primaria no contiene atributos nulos

La segunda forma normal (2dn):

Dependencia Funcional. Una relación está en 2FN si está en 1FN y si los atributos que no forman parte de ninguna clave dependen de forma completa de la clave principal. Es decir que no existen dependencias parciales. (Todos los atributos que no son clave principal deben depender únicamente de la clave principal).

La segunda forma normal (3dn):

La tabla se encuentra en 3FN si es 2FN y si no existe ninguna dependencia funcional transitiva entre los atributos que no son clave.

Un ejemplo de este concepto sería que, una dependencia funcional $X \rightarrow Y$ en un esquema de relación R es una dependencia transitiva si hay un conjunto de atributos Z que no es un subconjunto de alguna clave de R , donde se mantiene $X \rightarrow Z$ y $Z \rightarrow Y$.

Así mismo con esto tener una integridad de los datos. El termino integridad de datos se refiere a la corrección y completitud de los datos en una base de datos.

Disponibilidad de datos.

Los servidores web comerciales (como Apache, internet información Server, etc.) son programas muy completos que permiten gestionar todos los aspectos involucrados en las peticiones HTTP, Uno de los puntos mas críticos es la disponibilidad de datos, ya que en un servidor WEB, lo más normal es que multitud de usuarios estén accediendo a los mismos recursos, y muy posiblemente en el mismo momento.

Ya que el usuario puede disponer de datos y acceder al sistema alojado en un servidor, ya que el usuario y/o administración tendrá acceso a SISP siempre y cuando haya internet disponible, para comunicarse con dicho servidor. Y si los datos no están disponibles la aplicación no puede funcionar.

CAPACITACIÓN DE USUARIOS.

Se capacito a la directora de la incubadora de empresas y a los usuarios que utilizaran el sistema en la sala de capacitación de la misma, explicando detalladamente cada función del sistema.

Se elaboro un manual de usuario del sistema para los usuarios que estarán en constante manejo del mismo. En este manual se explica paso a paso, todas las funcionalidades del sistema. Se redacto con imágenes explicitas del sistema, acerca de cómo utilizarlo, para identificar cada opción, menú o botón, se agregó un índice al manual para la mayor comodidad de búsqueda sobre alguna duda o aclaración en la funcionalidad del sistema, y poder consultarlo en cualquier momento.

PRUEVAS DE SISTEMA

Se llevaron a cabo las pruebas de caja negra, que son las pruebas que se realizan en los sistemas informáticos con el propósito de causar algún tipo de error en el sistema, y de esta manera corregirlos. Estas pruebas tratan especialmente indicadas en aquellos módulos que van a ser interfaz con el usuario.

CAPITULO VII

RESULTADOS, PLANOS, GRAFICAS, PROTOTIPOS Y PROGRAMAS

DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS.

Diagrama de flujo de datos también se puede utilizar para la visualización de procesamiento de datos (diseño estructurado). Es una práctica común para un diseñador dibujar un contexto a nivel de DFD que primero muestra la interacción entre el sistema y las entidades externas. Este contexto a nivel de DFD para mostrar más detalles del sistema que se está modelando.

DICCIONARIO DE DATOS.

asesorasesoria

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|----------------|-------------|------|----------------|-----------------------------|
| IDasesor | int(11) | No | | |
| Nombreasesor | varchar(20) | Sí | NULL | |
| apaternoasesor | varchar(20) | Sí | NULL | apellido paterno del asesor |
| amaternoasesor | varchar(20) | Sí | NULL | apellido materno del asesor |
| email | varchar(20) | Sí | NULL | |

Tabla 1. *informacion de asesor que servirá en la asignación de citas.*

calificacion

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('tutores_IDtutor') REFER `sisp/tutores`('IDtutor') ON UPD

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|---------------------------|--------------|------|----------------|----------------------------|
| IDcalificacion | int(11) | No | | |
| evaluacion_IDevaluaciones | int(11) | No | | |
| tutores_IDtutor | int(11) | No | | |
| cal_inovacion | double | Sí | NULL | calificacion de innovación |
| cal_merca | double | Sí | NULL | |
| cal_tecnica | double | Sí | NULL | |
| cal_financiera | double | Sí | NULL | |
| cal_emprendedor | double | Sí | NULL | |
| cal_total | double | Sí | NULL | |
| apto | varchar(5) | Sí | NULL | |
| razones | varchar(255) | Sí | NULL | |
| observacion | varchar(255) | Sí | NULL | |
| estado | varchar(20) | Sí | NULL | |

Tabla 2. *Calificación tabla que servirá para almacenar las calificaciones de las evaluaciones.*

captacion

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|--------------|-------------|------|----------------|------------------------------------|
| id_captacion | int(10) | No | | |
| captacion | varchar(20) | Sí | NULL | lugar donde se obtuvo al prospecto |

Tabla 3. *Captación tabla que servirá para almacenar los lugares de captación del prospecto.*

celulares

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('prospecto_idprospecto') REFER `sisp/prospecto`('IDprospe

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|------------------------------|-------------|------|----------------|-------------|
| <u>IDcelular</u> | int(11) | No | | |
| <u>prospecto_idprospecto</u> | int(11) | No | | |
| celular | varchar(20) | Sí | NULL | |

Tabla 4. *Tabla para almacenar los teléfonos celulares.*

cita

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('prospecto_IDprospecto') REFER `sisp/prospecto`('IDprospe

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|-------------------------|---------|------|----------------|-------------|
| <u>IDcita</u> | int(11) | No | | |
| Asesorasesoria_IDasesor | int(11) | No | | |
| prospecto_IDprospecto | int(11) | No | | |
| fecha_cita | date | Sí | NULL | |
| hora_cita | time | Sí | NULL | |

Tabla 5. *Tabla para almacenar las citas.*

direcciones

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('prospecto_IDprospecto') REFER `sisp/prospecto`('IDprospe

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|-----------------------|-------------|------|----------------|--|
| <u>IDdirecciones</u> | int(11) | No | | |
| prospecto_IDprospecto | int(11) | No | | id de prospecto que indentificara a quien le pertenece esa direccion |
| calle | varchar(30) | Sí | NULL | |
| colonia | varchar(30) | Sí | NULL | |
| cp | int(11) | Sí | NULL | |
| ciudad | varchar(20) | Sí | NULL | |
| estado | varchar(20) | Sí | NULL | |

Tabla 6. *Tabla para almacenar las direcciones de prospectos.*

email

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('prospecto_IDprospecto') REFER `sisp/prospecto`('IDprospe

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|------------------------------|-------------|------|----------------|-------------|
| <u>IDemail</u> | int(11) | No | | |
| <u>prospecto_IDprospecto</u> | int(11) | No | | |
| email | varchar(45) | No | | |

Tabla 7. *Tabla para almacenar las direcciones de correo electrónico la opción.*

evaluacion

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('prospecto_IDprospecto') REFER `sisp/prospecto`('IDprospe

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|------------------------------|---------|------|----------------|--|
| <u>IDevaluaciones</u> | int(11) | No | | |
| <u>prospecto_IDprospecto</u> | int(11) | No | | |
| fechaeval | date | Sí | NULL | fecha en la que se realizo la evaluación |

Tabla 8. *Tabla para almacenar las evaluaciones que se realicen a los prospectos.*

prospecto

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('id_captacion') REFER `sisp/captacion`('id_captacion') ON

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|---------------------|-------------|------|----------------|---|
| <u>IDprospecto</u> | int(11) | No | | |
| <u>id_captacion</u> | int(10) | No | | |
| nombre | varchar(45) | Sí | NULL | |
| apaterno | varchar(45) | Sí | NULL | apellido paterno del prospecto |
| amaterno | varchar(45) | Sí | NULL | apellido materno del prospecto |
| nomusuario | varchar(20) | Sí | NULL | nombre de usuario quien registro al prospecto |
| Fechanacimiento | date | Sí | NULL | |
| anocap | varchar(20) | No | | año en que fue captado el prospecto |

Tabla 10. *Tabla para almacenar información de prospecto así como quien lo ha registrado.*

proyecto

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('prospecto_IDprospecto') REFER 'sisp/prospecto'('IDprospe

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|-----------------------|--------------|------|----------------|-------------|
| <u>IDproyecto</u> | int(11) | No | | |
| prospecto_IDprospecto | int(11) | No | | |
| nombre_proyecto | varchar(45) | Sí | NULL | |
| descripcion_proyecto | varchar(255) | Sí | NULL | |
| giro_proyecto | varchar(45) | Sí | NULL | |
| tiempo_operando | varchar(20) | Sí | NULL | |

Tabla 11. *Tabla para almacenar información datos del proyecto.*

seasesoria

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('seguimiento_IDseguimiento') REFER 'sisp/seguimiento'('ID

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|---------------------------|--------------|------|----------------|--|
| <u>IDasesoria</u> | int(11) | No | | |
| seguimiento_IDseguimiento | int(11) | No | | |
| fecha | date | Sí | NULL | |
| hora | time | Sí | NULL | |
| observacion_asesoria | varchar(100) | Sí | NULL | |
| estado_asesoria | varchar(20) | Sí | NULL | |
| avance | int(20) | Sí | NULL | porcentaje de avance que se refleja en el semaforo de seguimientos |

Tabla 12. *Tabla para almacenar información de seguimiento de asesoría.*

seguimiento

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('prospecto_IDprospecto') REFER 'sisp/prospecto'('IDprospe

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|-----------------------|-------------|------|----------------|---|
| <u>IDseguimiento</u> | int(11) | No | | |
| prospecto_IDprospecto | int(11) | No | | |
| fecha_seguimiento | date | Sí | NULL | |
| hora_seguimiento | time | Sí | NULL | |
| nombreusuario | varchar(20) | No | | nombre de usuario que registro el seguimietno |

Tabla 13. *Tabla para almacenar los seguimientos que se han realizado.*

sevaluacion

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('seguimiento_IDseguimiento') REFER `sisp/seguimiento`('ID

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|---------------------------|--------------|------|----------------|--|
| <u>IDevaluacion</u> | int(11) | No | | |
| seguimiento_IDseguimiento | int(11) | No | | |
| fecha | date | No | | |
| hora | time | No | | |
| observacion_evaluacion | varchar(100) | Sí | NULL | |
| estado | varchar(30) | Sí | NULL | |
| avance | int(20) | Sí | NULL | porcentaje de avance que se refleja en el semaforo de seguimientos |

Tabla 13. *Tabla para almacenar los seguimientos de evaluación que se han realizado.*

sllamadas

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('seguimiento_IDseguimiento') REFER `sisp/seguimiento`('ID

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|---------------------------|--------------|------|----------------|--|
| <u>IDllamada</u> | int(11) | No | | |
| seguimiento_IDseguimiento | int(11) | No | | |
| hora_llamada | time | Sí | NULL | |
| fecha_llamada | date | Sí | NULL | |
| observacion_llamada | varchar(100) | Sí | NULL | |
| estado_llamada | varchar(20) | Sí | NULL | |
| avance | int(20) | Sí | NULL | porcentaje de avance que se refleja en el semaforo de seguimientos |

Tabla 14. *Tabla para almacenar los seguimientos de llamada que se han realizado.*

telefonos_fijos

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('prospecto_IDprospecto') REFER `sisp/prospecto`('IDprospe

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|------------------------------|-------------|------|----------------|-------------|
| <u>IDtelefonos_fijos</u> | int(11) | No | | |
| <u>prospecto_IDprospecto</u> | int(11) | No | | |
| telefono | varchar(20) | Sí | NULL | |

Tabla 15. *Tabla para almacenar los teléfonos fijos del prospecto.*

tutores

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|----------------|-------------|------|----------------|---------------------------|
| <u>IDtutor</u> | int(11) | No | | |
| nombre_tutor | varchar(25) | Sí | NULL | |
| apellido_p | varchar(25) | Sí | NULL | apellido paterno de tutor |
| apellido_m | varchar(25) | Sí | NULL | apellido materno de tutor |

Tabla 16. *Tabla para almacenar los datos de tutor que nos servirá en las evaluaciones.*

usuario

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|------------------|-------------|------|----------------|--|
| <u>IDusuario</u> | int(11) | No | | |
| nom_usuario | varchar(20) | Sí | NULL | |
| contra | varchar(45) | Sí | NULL | |
| tipo | varchar(20) | Sí | NULL | identifica el tipo de privilegio que se asignara |
| activo | int(11) | Sí | NULL | |

Tabla 17. *Tabla para almacenar los datos de usuarios.*

sdocumentacion

Comentarios de la tabla: InnoDB free: 7168 kB; ('seguimiento_IDseguimiento') REFER `sisp/seguimiento`('ID

| Campo | Tipo | Nulo | Predeterminado | Comentarios |
|----------------------------------|--------------|------|----------------|-------------|
| <u>IDdocumentacion</u> | int(11) | No | | |
| <u>seguimiento_IDseguimiento</u> | int(11) | No | | |
| fecha | date | No | | |
| hora | time | No | | |
| acta | varchar(2) | Sí | NULL | |
| curriculum | varchar(2) | Sí | NULL | |
| curp | varchar(2) | Sí | NULL | |
| c_elector | varchar(2) | Sí | NULL | |
| c_domicilio | varchar(2) | Sí | NULL | |
| f_doposito | varchar(2) | Sí | NULL | |
| observacion_documentacion | varchar(100) | Sí | NULL | |
| estado_documentacion | varchar(20) | Sí | NULL | |
| avance | int(20) | Sí | NULL | |

Tabla 18. *Tabla para almacenar los datos del seguimiento de documentación.*

DIAGRAMA DE BASE DE DATOS RELACIONAL

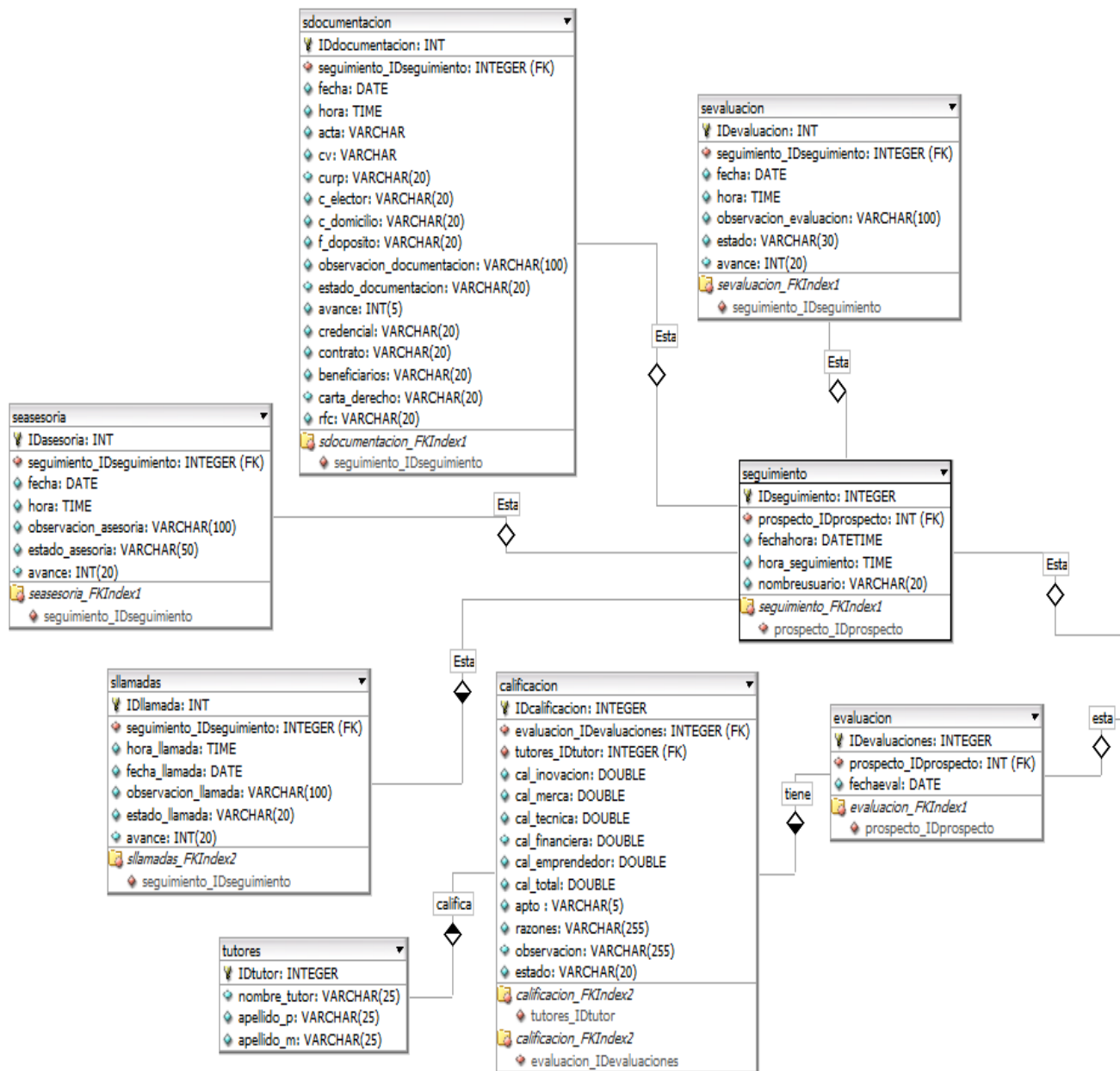


Figura16. Diseño de base de datos realizada con dbdesigner4

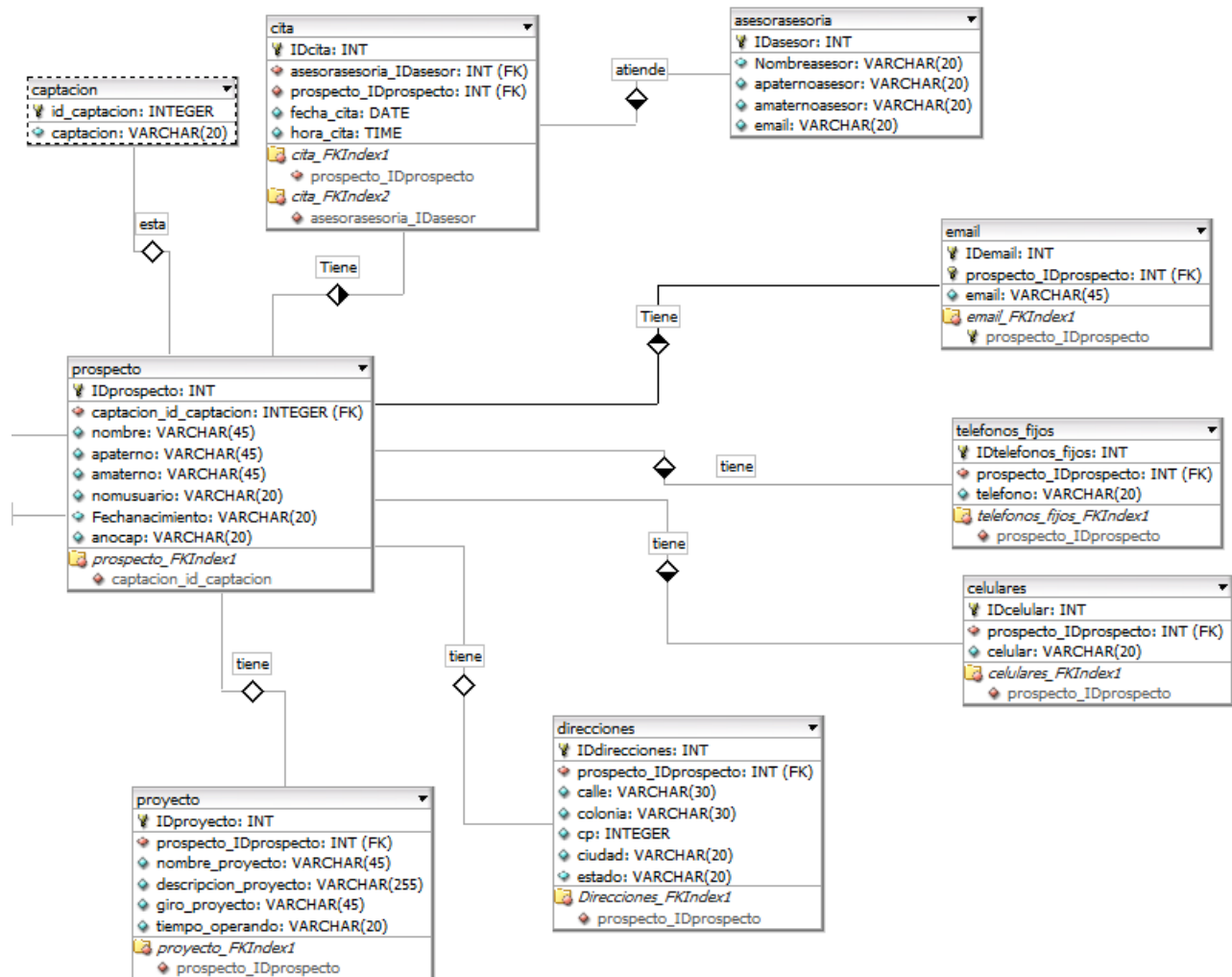
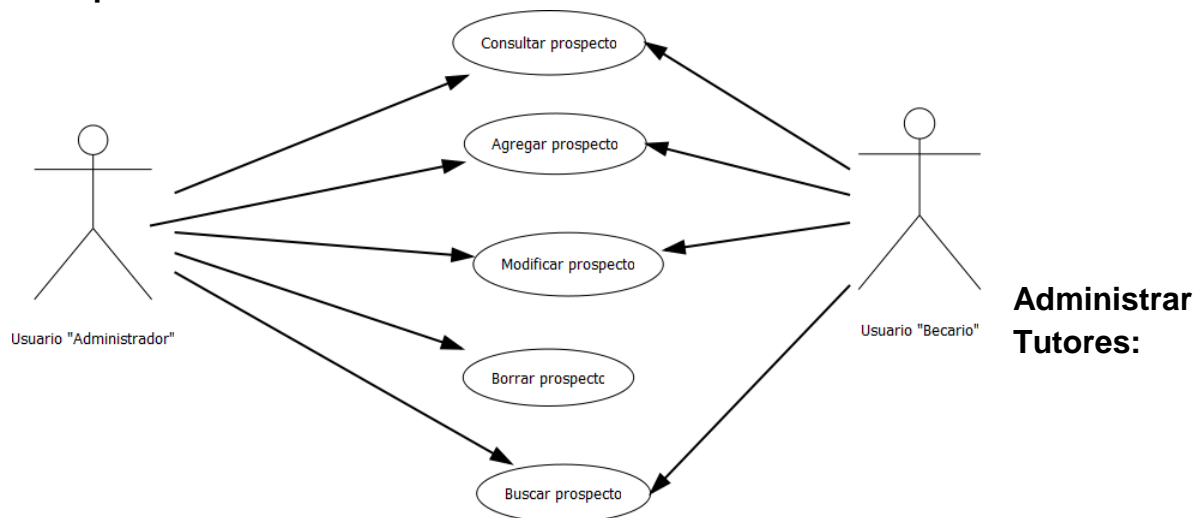
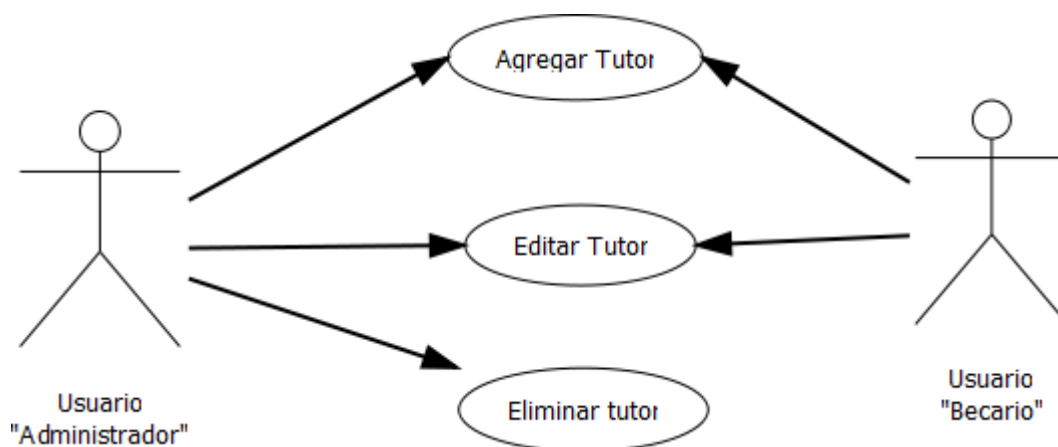


DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Prospectos.

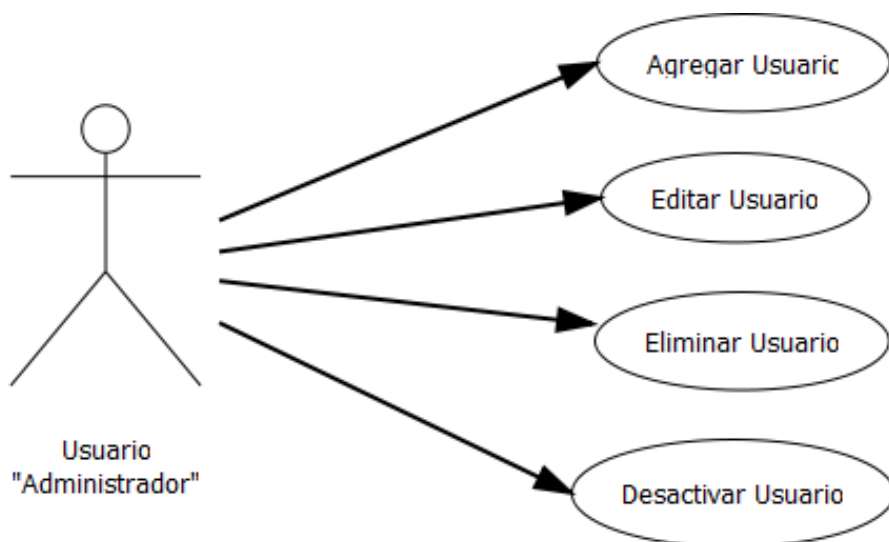


| Nombre del caso de uso | Administrar Prospectos |
|------------------------|--|
| Descripción | Esta funcionalidad consiste en administrar a los prospectos ("Candidatos a ingresar") de forma eficiente, para manejar sus datos de dicho prospecto de manera segura. |
| Actor participante | Usuario ("Administrador y Becario"). |
| Flujo de Eventos | El sistema contiene diversos formularios, en los cuales después de agregar un prospecto, se puede tener acceso a diferentes módulos: CONSULTAR, AGREGAR, MODIFICAR, BORRAR Y BUSCAR. Esto con ciertos privilegios, ya que el tipo de usuario Becario no puede borrar a un prospecto. |
| Condición de salida | Después que el usuario presiona el botón Guardar, Editar o el icono de Eliminar. |



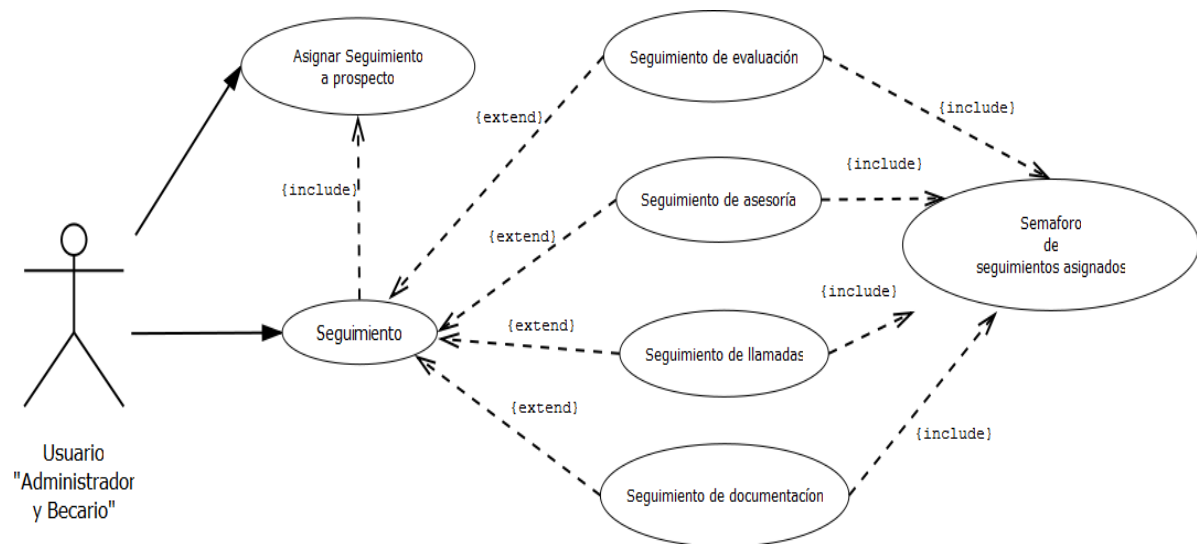
| Nombre del caso de uso | Administrar Tutores |
|------------------------|--|
| Descripción | Esta funcionalidad consiste en administrar a los diferentes tutores que realizan asesorías, y evalúan a los prospectos. |
| Actor participante | Usuario ("Administrador y Becario") |
| Flujo de Eventos | El sistema contiene un formulario donde se encuentra el listado de los tutores ("personas dan asesorías o evalúan"). El usuario Administrador tanto el usuario becario, a diferencia que el usuario Becario no puede ELIMINAR a un tutor, las otras funcionalidades como las son AGREGAR, MODIFICAR; son para que los 2 tipos de usuarios las puedan usar. |
| Condición de salida | El usuario cuando termine de realizar cualquier función de los diferentes módulos, presionando EDITAR, GUARDAR o ELIMINAR. Puede acceder al menú de inicio para seguir utilizando el sistema. |

Usuarios:



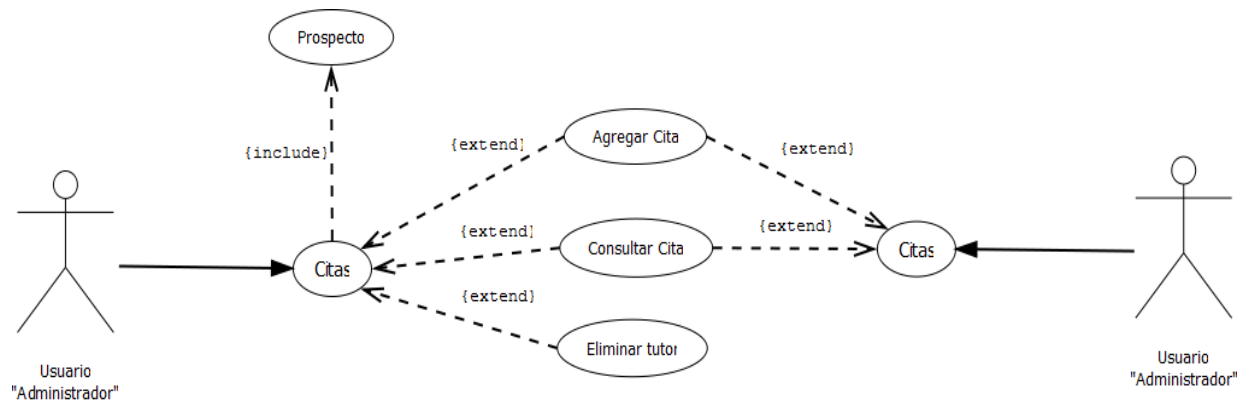
| Nombre del caso de uso | Administrar Usuarios |
|------------------------|--|
| Descripción | Esta funcionalidad consiste en administrar a los diferentes usuarios que realizan las actividades en el sistema, para que tengan una cuenta de usuario y trabajen con o sin privilegios. |
| Actor participante | Usuario ("Administrador") |
| Flujo de Eventos | El sistema contiene un formulario donde solo el usuario ADMINISTRADOR puede acceder, y puede realizar las siguientes funciones: AGREGAR, EDITAR, ELIMINAR. |
| Condición de salida | El usuario cuando termine de realizar cualquier función del módulo, presionando EDITAR, GUARDAR o ELIMINAR. Puede acceder al menú de inicio para seguir utilizando el sistema. |

Seguimientos:



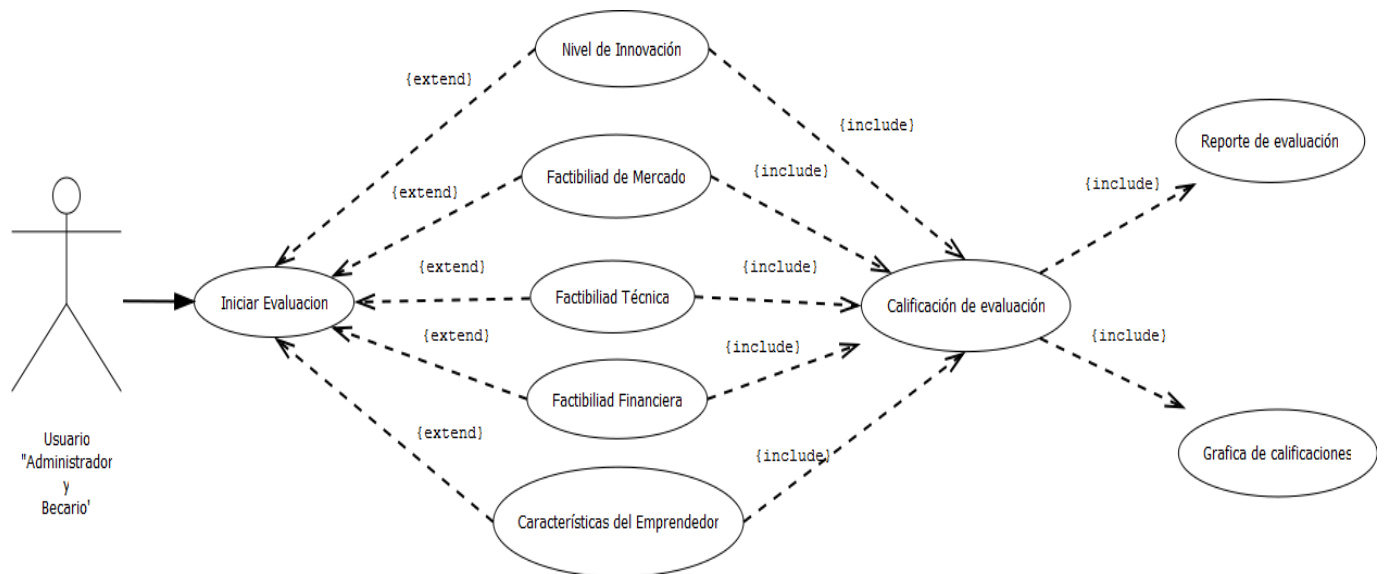
| Nombre del caso de uso | Seguimientos |
|----------------------------|---|
| Descripción | Esta funcionalidad consiste en administrar y asignarle un seguimiento a un prospecto, ya que este a su vez se extiende a darle diversos seguimientos, para así tener un historial de seguimientos que puede tener un prospecto. Como lo son SEGUIMIENTO DE ASESORIA, DE LLAMADAS ETC. y de aquí ver reflejado como va avanzando el prospecto de un 0% al 100% |
| Actor participante | Usuario ("Administrador y Becario"). |
| Flujo de Eventos | El sistema contiene diversos formularios, en los cuales después de asignar un seguimiento, se puede trabajar con el prospecto en cualquier seguimiento, ya sea de (DOCUMENTACION, LLAMADAS, ASESORÍA, EVALUACIÓN, etc.) |
| Condición de salida | En cuanto el usuario termina de asignar un seguimiento a un prospecto y dar en TERMINADO O EN PROCESO. |

Citas:



| Nombre del caso de uso | Citas |
|------------------------|--|
| Descripción | Esta funcionalidad consiste en administrar diversas citas para los prospectos, para que asistan a una asesoría o platica con un asesor, además de controlar que prospecto han asistido y quiénes no. |
| Actor participante | Usuario ("Administrador y Becario"). |
| Flujo de Eventos | El sistema contiene un formulario para generarle una agenda de citas a un prospecto, para llevar el control de las citas que este tiene; CONSULTANDOLAS, AGREGANDO CITAS Y ELIMINANDOLAS. |
| Condición de salida | Cuando el usuario presione registrar cita o bien presionado inicio disponible en el menú de opciones. |

Evaluación:



| Nombre del caso de uso | Evaluación |
|----------------------------|--|
| Descripción | Esta funcionalidad consiste en la evaluación que se le realiza a los prospectos, ya que ellos al tener un proyecto, se somete a una evaluación considerando 5 aspectos a calificar y poder generar un historial de calificaciones que cada tutor le realiza. |
| Actor participante | Usuario ("Administrador y Becario"). |
| Flujo de Eventos | El sistema contiene diversos formularios con los cuales se procede a la evaluación del proyecto que tiene el prospecto, por ejemplo se califica el NIVEL DE INNOVACIÓN, FACTIBILIDAD TECNICA, CARACTERISTICAS DEL EMPRENDEDOR, ETC. |
| Condición de salida | El usuario si inicio una evaluación lo llevara a calificar cada aspecto mencionado, en calificación de evaluación, deberá dar clic en el botón GUARDAR CALIFICACION DE EVALUACIÓN, para finalizar. |

CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

Sin duda el apoyarse de los sistemas de información es de gran ayuda se hace imprescindible su utilización, contar con estas herramientas que ayudan a obtener información precisa y confiable para la toma de decisiones que auxilien en el rendimiento de las empresas.

La utilización de papeles en las oficinas es vital para los procesos que se utilizan pero sin tener en cuenta el daño que se le hace al medio ambiente, es importante aprovechar estas herramientas que nos ofrece la tecnología como lo es la documentación digital y así crear oficinas sin papel.

Solo para mostrar datos estadísticos en España se utiliza para la producción de papel destinada a la impresión de facturas, un bosque del tamaño de 700 campos de fútbol, cada año. Durante los años de 1989 y 200 la cantidad de consumo en oficina había crecido un 100% pero a partir del año 2000 se detuvo este crecimiento gracias a la creación de oficinas sin papel.

El avance de la tecnología hacen posible el mundo de herramientas disponibles para desarrollar trabajos como planos, diseños en 3D, prototipos, que facilitan la elaboración y la comprensión del mismo anudado a eso reducen en gran medidas los costos de tiempo y económicos.

Por lo cual es recomendable e importante aprovechar las herramientas que tenemos al alcance para contrarrestar la utilización de papel u otros medios que se utilicen, para la conservación de nuestro medio ambiente. También utilizar las herramientas denominadas herramientas **CASE** para el desarrollo de sistemas, para a provechar los beneficios.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

IAN SOMMERVILLE séptima edición *ingeniería de software* pearson educación, s.a. Madrid 2005. ISBN:84-7829-074-5.

PETER ROB/CARLOS CORONEL 5ª edición *sistema de base de datos Diseño, implementación, y administración.*

KENNETH E. KENDALL /JULIE E. EKENDALL 6a edición *Análisis y diseño de sistemas.*

ADORACION DE MIGUEL CASTAÑO/ MARIO G. PIATTINI VELTHIS 2ª edición *fundamentos y modelos de base de datos.*

17 de noviembre de 2010 **Herramienta CASE.** Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Herramienta_CASE



ANEXOS



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
SEGUIMIENTO DE PROYECTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES**

ALUMNO: Francisco Javier Ruiz Utrilla

No. DE CONTROL: 07270638

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema de Información Seguimiento de Pre-Incubados.

EMPRESA: Centro de Innovación y Desarrollo
de Negocios ("CIDEN") ITESM

ASESOR EXTERNO: Lic. Ciclalli Cabrera García.

ASESOR INTERNO: Mtra. Itzel Cruz Martínez.

PERIODO DE REALIZACIÓN: AGOSTO-DICIEMBRE 2011.

| ACTIVIDAD | | SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Análisis de requisitos de usuarios | P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analizar la información recabada y determinar la problemática | P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diseño de base de datos y diagramas para el desarrollo del sistema | P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Codificación del sistema web | P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Realización de pruebas | P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Liberación y documentación | P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| El reporte final: 14 y 15 de diciembre. | | 1er informe 19 y 20 de Septiembre | | | | 2o. informe 17 y 18 de Octubre | | | | 3er. informe 14 y 15 de Noviembre | | | | | | | |
| ENTREGA DE REPORTES | Docente | Lic. Ciclalli Cabrera Garcia | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Alumno | Francisco Javier Ruiz Utrilla | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Jefe Depto. | CP. Dalila Brichyda Cantoral Diaz | | | | | | | | | | | | | | | |



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY

M.C. Roberto Carlos García Gómez
Jefe del Depto. de Gestión Tecnológica y Vinculación del Instituto
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Presente

Por este medio me dirijo a Usted, para hacerle de su conocimiento que según documento que obran en los archivos de esta empresa el c. **Francisco Javier Ruiz Utrilla** con número de control **07270638** de la carrera de Licenciatura en Informática del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, realizó y concluyó el proyecto de Residencia profesional denominado **"Sistema de Información para el Seguimiento de Pre-incubados"**, en el Centro de Innovación y Desarrollo de Negocios(CIDEN), ubicado en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Chiapas, durante el periodo comprendido del 22 Agosto al 07 Diciembre de 2011.

Se extiende la presente para los fines legales que al interesado convenga en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a los 16 días del mes de diciembre del año 2011.

Atentamente



Mtra. Itzel Cruz Martínez
Directora de Incubadora de Empresas
ITESM, Campus Chiapas.



Incubadora
de Empresas