



**Departamento de Sistemas y Computación**  
**XXII Seminario de Investigación en Sistemas Computacionales**

**REPORTE DE AVANCE DEL PROYECTO**

Recibido  
13/05/18

**Proyecto**

Id	Título
1801-04	"REGISTRO Y CONTROL DE PLAN DE NEGOCIO PARA UNA PRE-INCUBACIÓN MEDIANTE UN SISTEMA WEB GENERANDO SEGUIMIENTO CON APLICACIÓN MÓVIL."

**Línea de Investigación**

Tecnologías de Desarrollo Web y Móvil

**Alumnos**

No.Ctrl.	Nombre	Sem.	Firma
14271211	Héctor De Jesús Marroquín Gómez	8°	
15270248	Albert Eduardo Morales Pérez	8°	
14271048	Esdras De Jesús López Palacios	8	

**Asesor**

Nombre	Firma
M.C. Aida Guillermina Cossío Martínez	

**Profesor(es) de Taller de Investigación II**

Nombre	Firma
M.C. ROBERTO CRUZ GORDILLO	

**Revisores**

Nombre
D.R. Galvino Belisario Nango Solís
M.C. JORGE OCTAVIO GUZMÁN SÁNCHEZ

Tuxtla Gutiérrez Chiapas, 24 de mayo 2018





**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ**

**REGISTRO Y CONTROL DE PLAN DE NEGOCIO PARA UNA PRE-  
INCUBACION MEDIANTE UN SISTEMA WEB GENERANDO SEGUIMIENTO  
CON APLICACIÓN MÓVIL.**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**AUTORES:** Esdras de Jesús López Palacios

**Héctor de Jesús Marroquín Gómez**

**Albert Eduardo Morales Pérez**

**ASESOR:** **M.C. Aida Guillermmina Cossío Martínez**

**REVISORES:** **D.R. Galdino Belisario Nango Solís**

**M.C. Jorge Octavio Guzmán Sánchez**

**Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México a 24 de mayo del 2018.**

## Contenido

<b>1. OBSERVACIONES RESUeltas .....</b>	1
<b>1.1. OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA M.C AIDA GUILLERMINA COSSÍO MARTÍNEZ .....</b>	1
<b>1.2. OBSERVACIONES REALIZADAS POR M.C JESÚS OCTAVIO GUZMÁN SÁNCHEZ .....</b>	4
<b>2. DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>	26
<b>2.1 MODELO DE PROCESO DEL SOFTWARE .....</b>	26
<b>2.1.1 justificación del modelo de proceso de software.....</b>	26
<b>2.1.2 Forma de aplicar el modelo al proyecto.....</b>	27
<b>2.2. DESCRIPCIÓN DEL O DE LOS PROCESOS EN LO QUE VA A OPERAR EL SISTEMA .....</b>	30
<b>2.2.1 Explica cómo es actualmente cada uno de los procesos en lo que va a intervenir el sistema .....</b>	¡Error! Marcador no definido.
<b>2.2.2 Elabora un diagrama de modelado por cada proceso .....</b>	¡Error! Marcador no definido.
<b>2.2.3 Explica e indica en el diagrama las partes del proceso que van a ser automatizadas por medio del sistema propuesto .....</b>	¡Error! Marcador no definido.
<b>2.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EN QUE VA A OPERAR EL SOFTWARE .....</b>	36
<b>2.3.1 Diagrama de contexto .....</b>	36
<b>2.3.2 Explica la función de cada elemento .....</b>	37
<b>2.4 ESPECIFICACIONES DE REQUISITOS DEL SOFTWARE.....</b>	38
<b>2.4.1 Requisitos funcionales .....</b>	38
<b>2.4.2 Descripción de actores .....</b>	39
<b>2.4.3 Diagrama de casos de uso .....</b>	41
<b>2.4.4 Plantillas de casos de uso .....</b>	42
<b>2.4.5 Prototipo de las interfaces de usuario.....</b>	57
<b>2.4.6 Requisitos no funcionales .....</b>	87
<b>2.5 DISEÑO DEL SISTEMA.....</b>	88
<b>2.5.1 Diseño preliminar (general) .....</b>	88
<b>2.5.2 Diseño detallado .....</b>	92
<b>2.5.3 Diseño de la base de datos.....</b>	97
<b>3. CONCLUSIONES AL AVANCE REALIZADO .....</b>	105
<b>4. CRONOGRAMA PARA RESIDENCIA PROFESIONAL .....</b>	106
<b>5. ANEXOS .....</b>	107

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	122
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	111

## 1. OBSERVACIONES RESUeltas

### 1.1. OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA M.C AIDA GUILLERMINA COSSÍO MARTÍNEZ

Figura 1.1.1 Observaciones realizadas por el asesor.

<p style="text-align: center;"><b>Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez</b> <b>11o. Foro de Propuestas de proyectos para Titulación Integral</b> (enero-junio 2018)</p>		
<p style="text-align: center;">HOJA DE EVALUACIÓN</p>		
CLAVE	NOMBRE DEL PROYECTO	Fecha
IB01-04	Aplicación Web para el Control y Seguimiento de la propuesta de formulación y Evaluación de proyecto bajo la Arquitectura Cliente - Servidor	16/marzo/2018
DOCUMENTO IMPRESO- CONCEPTOS A EVALUAR	PONDERACIÓN	EVALUACIÓN
1. Antecedentes	7 %	7 %
2. Planteamiento del problema	15 %	15 %
3. Hipótesis	7 %	7 %
4. Objetivo general y específicos	13 %	13 %
5. Justificación	12 %	10 %
6. Estado del arte	12 %	12 %
7. Propuesta técnica del proyecto	7 %	7 %
8. Impacto social o tecnológico	5 %	5 %
9. Cronograma de actividades	1 %	1 %
10. Marco Teórico	10 %	10 %
11. Referencias bibliográficas	6 %	6 %
12. Ortografía y Redacción	5 %	5 %
TOTAL	100 %	93 %

**OBSERVACIONES PERSONALES**

i) Se sugiere cambiar nombre del Proyecto:  
"Registro y Control de Plan de Negocios para una pre-incubación mediante un sistema web generando seguimiento mediante una Aplicación Móvil"

ii) Objetivos específicos mal acomodados:  
1. Determinar los requisitos del Sistema:  
a) Investigación bibliográfica  
b) Investigar que contiene la propuesta de Plan de Negocios  
c) Entrevista a encargados de incubadoras y financieras.  
2. Diseñar la Base de Datos e Interfaces  
3. Programar El Sistema Web y Aplicación Móvil  
4. Implementar el Sistema Web  
5. Probar de funcionamiento

(Si necesita más espacio puede ocupar el reverso de la hoja y al final colocar su nombre y firma)

MIEMBRO DEL JURADO (NOMBRE Y FIRMA)

  
M.C. Aida Guillermina Cossío Martínez

## **Evidencias:**

Observaciones sobre los objetivos específicos: Mal acomodados.

Antes.

**Figura 1.1.2. Objetivos específicos antes de realizar la modificación.**

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Determinar los requisitos del sistema.
  - a) Investigar que conlleva la propuesta de un plan de negocios, (Etapas).
  - b) Diseñar la base de datos e interfaces.
- 2) Programar el sistema web y aplicación móvil.
- 3) Implementar el sistema.
  - a) Investigación bibliográfica.
  - b) Entrevistas a encargados de incubadoras, financieras y organizaciones públicas como Secretaría de Economía y el Instituto Nacional del Emprendedor.
- 4) Probar el funcionamiento del sistema

Ahora

**Figura 1.1.3. Nueva visión de los objetivos específicos.**

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Determinar los requisitos del sistema.
  - a) Investigación bibliográfica.
  - b) Investigar que conlleva la propuesta de un plan de negocios.
  - c) Entrevistas a encargados de incubadoras, financieras y organizaciones públicas como Secretaría de Economía y el Instituto Nacional del Emprendedor.
- 2) Diseñar la Base de Datos e interfaces.
- 3) Programar el sistema web y aplicación móvil.
- 4) Implementar el sistema web.
- 5) Pruebas de funcionamiento del sistema

## 1.2. OBSERVACIONES REALIZADAS POR M.C JESÚS OCTAVIO GUZMÁN SÁNCHEZ

Figura 1.2.1. Observaciones Del M.C Jesús Octavio Guzmán Sánchez.

	<b>Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez</b> 11o. Foro de Propuestas de proyectos para Titulación Integral (enero-junio 2018)		
HOJA DE EVALUACIÓN			
CLAVE	NOMBRE DEL PROYECTO	Fecha	
1801-04	Formulacion	16/marzo/2018	
DOCUMENTO IMPRESO- CONCEPTOS A EVALUAR		PONDERACIÓN	EVALUACIÓN
1. Antecedentes		7 %	6
2. Planteamiento del problema		15 %	14
3. Hipótesis		7 %	6
4. Objetivo general y específicos		13 %	11
5. Justificación		12 %	4
6. Estado del arte		12 %	4
7. Propuesta técnica del proyecto		7 %	1
8. Impacto social o tecnológico		5 %	4
9. Cronograma de actividades		1 %	1
10. Marco Teórico		10 %	10
11. Referencias bibliográficas		8 %	5
12. Ortografía y Redacción		5 %	4
TOTAL		100 %	70
OBSERVACIONES PERSONALES			
<ul style="list-style-type: none"><li>• En antecedentes solo me hablas de lo que es un plan de negocio, pero no me das antecedentes del problema ni lugares de implementación.</li><li>• ¿Cuál es el problema?, por lo que vi es el montón de papel, pero no lo dices, por otro lado entiendo que quieres realizar un sistema para gestionar que proyectos se dan de alta y su resultado, pero en tu documento no lo dices explícitamente.</li><li>• La justificación debería responder a la pregunta ¿por qué debo realizar este proyecto?</li><li>• Perú tiene distinta legislación y en el estado del arte no presentas una aplicación similar a la propuesta (creo la última solo es tuya)</li><li>• La propuesta técnica me debe decir como solucionaras el problema, no entiendo si me hablas de algo ya realizado en 1999</li><li>• Todas tus referencias bibliografías son administrativas y no muestran aporte a como se realizará el proyecto.</li></ul>			
JORGE OCTAVIO GUZMAN SANCHEZ			

Observaciones en Antecedentes: solo me hablas de lo que es un plan de negocio, pero no me das antecedentes del problema ni lugares de implementaciones

Antes.

#### 1.2.2. Antecedentes antes de realizar la modificación.

##### 1. ANTECEDENTES

La importancia de realizar un plan de negocios es considerablemente alta porque permite evaluar la predicción de éxito que se tendrá al crear una empresa o si se tiene una empresa a través del plan de negocios pueden crearse nuevos planes de desarrollo lo que permitirá mejorar la estructura de la empresa. Desarrollar adecuadamente un plan de negocios implica aumentar el éxito de una empresa.

"Absolutamente. Cada negocio necesita un plan. Elaborar un plan de negocios detallado le proporcionará una oportunidad para moldear una poderosa estrategia de desarrollo de negocios." (Balanko-Dickson, 2008)

Según Balanko (2008) dice que "un plan de negocios es un instrumento que se utiliza para documentar el propósito y los proyectos del propietario respecto a cada aspecto del negocio. El documento puede ser utilizado para comunicar los planes, estrategias y tácticas a sus administradores, socios e inversionistas".

Plan de negocios es el proceso de pensar la mejor forma de hacer un negocio en este sentido encontramos incubadoras como la del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez cuyo objetivo es guiar a emprendedores desde la idea inicial del proyecto, aunque esta idea sea de manera general hasta convertirla en un plan de negocio formal.

El beneficio de la propuesta del proyecto es poder administrar todas las fases del negocio el cual puede ser enfocado a la apertura de un nuevo negocio, ampliar el negocio, introducir un nuevo producto o servicio o crecer hacia un proceso semi-industrializado entre otros.

Ahora

Figura 1.2.3 Nueva visión de los antecedentes.

### Antecedentes

La importancia de realizar un plan de negocios es considerablemente alta porque permite evaluar la predicción de éxito que se tendrá al crear una empresa o si se tiene una empresa a través del plan de negocios pueden crearse nuevos planes de desarrollo lo que permitirá mejorar la estructura de la empresa. Desarrollar adecuadamente un plan de negocios implica aumentar el éxito de una empresa.

“Absolutamente. Cada negocio necesita un plan. Elaborar un plan de negocios detallado le proporcionará una oportunidad para moldear una poderosa estrategia de desarrollo de negocios.” (Balanko-Dickson, 2008)

Según Balanko (2008) dice que “un plan de negocios es un instrumento que se utiliza para documentar el propósito y los proyectos del propietario respecto a cada aspecto del negocio. El documento puede ser utilizado para comunicar los planes, estrategias y tácticas a sus administradores, socios e inversionistas”.

Plan de negocios es el proceso de pensar la mejor forma de hacer un negocio en este sentido encontramos incubadoras como la del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez cuyo objetivo es guiar a emprendedores desde la idea inicial del proyecto, aunque esta idea sea de manera general hasta convertirla en un plan de negocio formal. Pero antes de pasar a la incubación se realiza una pre-incubación para dar forma y estructurar mejor el proyecto, el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez no realiza esta fase de pre-incubación con el emprendedor. Para ello el emprendedor tiene que buscar constantemente a la persona encargada de asesorarlo esto puede implicar que el proceso de desarrollo sea más largo, al no tener un asesor que lo oriente de manera rápida y no entregar los avances correspondientes de manera eficiente el desarrollo del proyecto se irá retrasando. Otra de las complicaciones que se observa es la falta de control y seguimiento que se tiene al administrar estos planes de negocio, si se desea conocer cuáles han sido los proyectos que no se han concluido o cuales han sido los que han logrado un éxito y han tenido un

seguimiento se necesita realizar una búsqueda de forma manual entre todos los documentos físicos que se puedan tener, esto puede llegar hacer tedioso y complicado porque son documentos sustentados por muchas hojas impresas.

El beneficio de la propuesta del proyecto es poder administrar todas las fases del negocio de una manera más eficiente en la cual puede ser enfocado a la apertura de un nuevo negocio, ampliar el negocio, introducir un nuevo producto o servicio o crecer hacia un proceso semi-industrializado entre otros. Cualquier Incubadora podrá implementar este sistema.

Observaciones sobre ¿Cuál es el problema?: por lo que vi es el montón de papel, pero no lo dices, por otro lado entiendo que quieras realizar un sistema para gestionar que proyectos se dan de alta y su resultado, pero en tu documento no lo dices explícitamente

Antes.

Figura 1.2.4. Planteamiento del problema antes de realizar la modificación.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el poner un negocio requiere de tener la certeza de que existe la necesidad y poder resolverlo mediante un producto o servicio.

Esta propuesta de negocios se le llama plan de negocio y se utiliza en diferentes circunstancias, condiciones y reglas.

El plan de negocio permite desde proponer la idea hasta proyectar de manera financiera todo el proceso. En este caso se cuenta con 5 fases (estudio de mercado, organizacional, financiera, técnica y jurídica), las cuales nos ayudaran para iniciar la pre-incubación, controlar las variables posibles y encontrar éxito en un proyecto emprendedor.

Para lograr dicho proceso se necesita llevar un control de cada etapa, en la cual el empresario debe ir a la asesoría de manera presencial para entregar los avances o ya sea recoger la retroalimentación(inversión de tiempo en desplazarse), además se maneja mucho papel impreso, generando grandes volúmenes de papel(incluso en ocasiones puede llegar a extraviarse algunos de los avances del proyecto), haciendo que el encargado de la administración de los planes de negocios tarde mucho más tiempo en dar una retroalimentación a cada proyecto y que tenga poco control de la información que maneja.

Por otra parte, el encargado de la administración de los planes de negocios tiene que archivar de manera física los planes de negocios que se han desarrollado lo que provoca que con el tiempo algunos de los papeles muestren gran deterioro, debido al tiempo en que se han tenido guardados, lo que también limita el poder tener un historial a largo plazo relevante para:

1. Evitar que se repitan proyectos.
2. Conocer los proyectos exitosos.

Ahora

Figura 1.2.5 Nueva visión del planteamiento del problema.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el poner un negocio requiere de tener la certeza de que existe la necesidad y poder resolverlo mediante un producto o servicio.

Esta propuesta de negocios se le llama plan de negocio y se utiliza en diferentes circunstancias, condiciones y reglas.

El plan de negocio permite desde proponer la idea hasta proyectar de manera financiera todo el proceso. En este caso se cuenta con 5 fases (estudio de mercado, organizacional, financiero, técnico y jurídico), las cuales nos ayudaran para iniciar la pre-incubación, controlar las variables posibles y encontrar éxito en un proyecto emprendedor.

Al tener cinco fases el control y seguimiento del proyecto se vuelve un problema, debido al cumulo tan grande de información, además el empresario debe ir a la asesoría de manera presencial para entregar los avances o ya sea recoger la retroalimentación(inversión de tiempo en desplazarse), se maneja todo el documento impreso que genera grandes volúmenes de papel(incluso en ocasiones puede llegar a extraviarse algunos de los avances del proyecto), haciendo que el asesor de los planes de negocios tarde mucho más tiempo en dar una retroalimentación a cada proyecto y que tenga poco control de la información que maneja.

Por otra parte, el asesor de planes de negocios tiene que archivar de manera física, que se han desarrollado, lo que provoca que con el tiempo algunos de los papeles muestren gran deterioro, debido al tiempo en que se han tenido guardados, lo que también limita el poder tener un historial a largo plazo relevante para:

- Evitar que se repitan proyectos.
- Conocer los proyectos exitosos.

Por lo tanto la idea es realizar una aplicación web para registro, control y seguimiento de propuestas de planes de negocio, la cual integre 5 fases del plan de negocio.

Observaciones sobre la justificación: debería responder a la pregunta ¿Por qué debo realizar este proyecto?

Antes.

Figura 1.2.6 Justificación antes de realizar la modificación.

## 5. JUSTIFICACIÓN

Cuando el emprendedor necesita desarrollar un plan de negocio puede acudir a una incubadora donde se le otorga la ayuda que necesita para desarrollar la idea que tiene y cuando esta idea está estructurada de forma completa la misma incubadora puede dar continuidad al proyecto buscando un financiamiento.

El plan de negocio permite desarrollar de manera correcta la creación de una empresa o si la empresa ya existe lanzar un nuevo producto o servicio el plan de negocio nos ayudará a impulsar el éxito que la empresa puede tener, al llegar a realizar el plan de negocio será más sencillo buscar un socio u obtener algún financiamiento para llevar a cabo el proyecto.

Una incubadora de proyectos es un centro de atención a personas con un plan de negocio en donde se le orienta y asesora para que haga realidad el proyecto.

La Pre-Incubación, es la fase del proceso que busca brindarles a los emprendedores todas las herramientas necesarias para que estos puedan desarrollar su plan de negocios.

La pre-incubación permite mantener una constante asesoría y capacitación en las áreas que sean requeridas, también les despliega un plan de negocio con proyección a futuro en donde se evalúa su estudio de mercado, viabilidad técnica, jurídica, financiera y organizacional.

El sistema web estará diseñado para que existan tipos de usuarios que controlan y dan seguimientos a las etapas de un plan de negocio, además de retroalimentar en línea y en tiempo real cada una de las etapas.

El proyecto genera, la auto ejecución y liberación del proyecto como una pre-incubación o emprendimiento, así como un estatus de cómo se encuentre el proyecto. Esta fase se realiza de manera semi-presencial acompaña al emprendedor mediante información y asesorías que cubren los aspectos más importantes del plan de negocios.

## Ahora

Figura 1.2.8. Nueva visión de la justificación.

### **JUSTIFICACIÓN**

Este proyecto se realiza con la finalidad de permitir al emprendedor una oportunidad de negocio, realizar un exhaustivo estudio de mercado que le aporte la información requerida para llevar a cabo un correcto posicionamiento de su proyecto y para determinar con certeza su viabilidad. Además, el plan de negocio desarrollará las medidas estratégicas necesarias en cada área funcional concreta para lograr la consecución de los objetivos que el propio plan habrá previsto.

El plan de negocio permite desarrollar de manera correcta la creación de una empresa o si la empresa ya existe lanzar un nuevo producto o servicio, el plan de negocio nos ayudará a impulsar el éxito que la empresa puede tener, al llegar a realizar el plan de negocio será más sencillo buscar un socio u obtener algún financiamiento para llevar a cabo el proyecto.

Una incubadora de proyectos es un centro de atención a personas con un plan de negocio en donde se le orienta y asesora para que haga realidad el proyecto.

La Pre-Incubación, es la fase del proceso que busca brindarles a los emprendedores todas las herramientas necesarias para que estos puedan desarrollar su plan de negocios.

La pre-incubación permite mantener una constante asesoría y capacitación en las áreas que sean requeridas, también les despliega un plan de negocio con proyección a futuro en donde se evalúa su estudio de mercado, viabilidad técnica, jurídica, financiera y organizacional.

El sistema web estará diseñado para que existan tipos de usuarios que controlan y dan seguimientos a las etapas de un plan de negocio, además de retroalimentar en línea y en tiempo real cada una de las etapas.

El proyecto genera, la auto ejecución y liberación del proyecto como una pre-incubación o emprendimiento, así como un estatus de cómo se encuentre el proyecto. Esta fase se realiza de manera semi-presencial acompaña al emprendedor mediante información y asesorías que cubren los aspectos más importantes del plan de negocios.

Observaciones sobre la propuesta técnica me debe decir cómo solucionar el problema, no entiendo si me hablas de algo ya realizado en 1999

Antes.

Figura 1.2.9. Propuesta técnica del proyecto antes de realizar la modificación

## 7. PROPUESTA TÉCNICA DEL PROYECTO

Para poder tener un mayor administración, control y seguimiento de los proyectos de planes de negocio, surge la necesidad de realizar un sistema web y una aplicación móvil.

### 7.1 MODELO DE DISEÑO DE SOFTWARE

"Un modelo de sistema en el que dicho sistema se organiza como un conjunto de servicios y servidores asociados, más unos clientes que acceden y usan los servicios", (Somerville, 2005, pág. 226).

El modelo del sistema será una arquitectura cliente-servidor, ya que permite a los usuarios finales (clientes), obtener acceso a la información en forma transparente aún en entornos multiplataforma. El cliente podrá solicitar un determinado servicio(petición) y el servidor proveerá la información solicitada.

Según Marimón (1999), dice que cada ordenador cliente, mediante el programa cliente realiza las siguientes funciones:

- Emite las peticiones de búsqueda y/o tratamiento de información del usuario.
- Emite los datos (u objetos) introducidos por el usuario
- Transforma las peticiones y datos del usuario en el formato inteligible para el programa servidor.
- Recibe la información de los resultados de las solicitudes de los datos o del tratamiento efectuado por el programa servidor
- Ejecuta determinadas operaciones de tratamiento de la información recibida
- Da formato a la información recibida, realizando algunas operaciones complementarias y muestra los resultados al usuario.

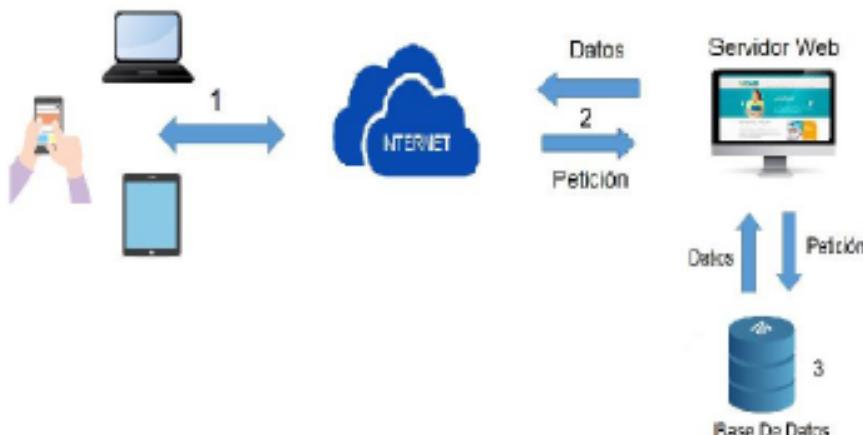
Figura 1.2.10. Propuesta técnica del proyecto antes de realizar la modificación.

El ordenador servidor, a través del programa servidor realiza las siguientes funciones:

- Recibe las peticiones datos u objetos del programa cliente
- Trata la información y resuelve las peticiones recibidas.
- Envía los resultados al programa cliente.

Las computadoras podrán cumplir el rol de servidor para algunas tareas y en ocasiones tanto los dispositivos móviles como las computadoras podrán cumplir el rol como clientes. En la figura 1 se muestra de manera gráfica la arquitectura cliente servidor.

Figura 1: Estructura cliente servidor.



Fuente: Marroquín Gómez Héctor De Jesús.

1. El usuario tiene que conectarse a través de internet, cuando el usuario accede desde su computadora o algún dispositivo (móvil, tableta), debe tener una cuenta o registrarse como usuario del sistema para poder tener acceso a la plataforma.
2. Se hace la petición al servidor web, sobre la información requerida.

**Figura 1.2.10. Propuesta técnica del proyecto antes de realizar la modificación.**

3. El servidor web se conectará con la base de datos, esta recibirá la petición del servidor web, la cual se encarga de enviar los datos al servidor y mostrarle al usuario la información requerida.

## **7.2 FRONT-END**

Para poder realizar el sistema web y aplicación móvil debemos tomar en consideración las herramientas que nos ayudaran a cumplir con el objetivo general, por lo que para la parte del front-end, se utilizara HTML5, CSS3 y JAVASCRIPT ya que son las herramientas de software indispensables para el desarrollo de aplicaciones web, también se decidió utilizar el framework Bootstrap 4.0 y la librería de JQuery, para complementar la parte del front-end.

## **7.3 BACK-END**

En cuanto al back-end, elegimos utilizar WAMP, el cual incluye Apache, PHP Y MySQL los cuales utilizaremos para implementar el proyecto.

Además, laravel como un framework de apoyo que ayudara a desarrollar el sistema web de una manera más rápida.

## **7.4 DESARROLLO MÓVIL.**

Para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizará Phonegap que es un framework que tiene gran versatilidad y la ventaja de crear aplicaciones móviles multiplataforma.

## Ahora

Figura 1.2.11. Nueva visión de la propuesta técnica.

### PROPUESTA TÉCNICA DEL PROYECTO

Para poder tener una mejor administración, control y seguimiento de los proyectos de planes de negocio, se propone realizar un sistema web y aplicación móvil que nos permita resolver la problemática presentada en este proyecto.

Se utilizará una arquitectura cliente servidor (figura 1), ya que este nos permite a los usuarios finales (clientes), obtener acceso a la información en forma transparente aún en entornos multiplataforma. El cliente podrá solicitar un determinado servicio (petición) y el servidor proveerá la información solicitada.

El sistema web permitirá ahorro de tiempo y reducción de los grandes volúmenes de papeles que se generan, haciendo que la información sea guardada en una base de datos, logrando así el acceso y administración con mayor facilidad de las evidencias generadas durante cada fase de la pre-incubación.

En el sistema web se podrá registrar los emprendedores, asignarles un asesor, el cual va a dar seguimiento y gestión al proyecto.

Cada proyecto tiene que pasar por 5 fases (estudio de mercado, organizacional, financiero, técnico y jurídico), y en cada fase se subirá a la plataforma el documento, para que sea evaluado.

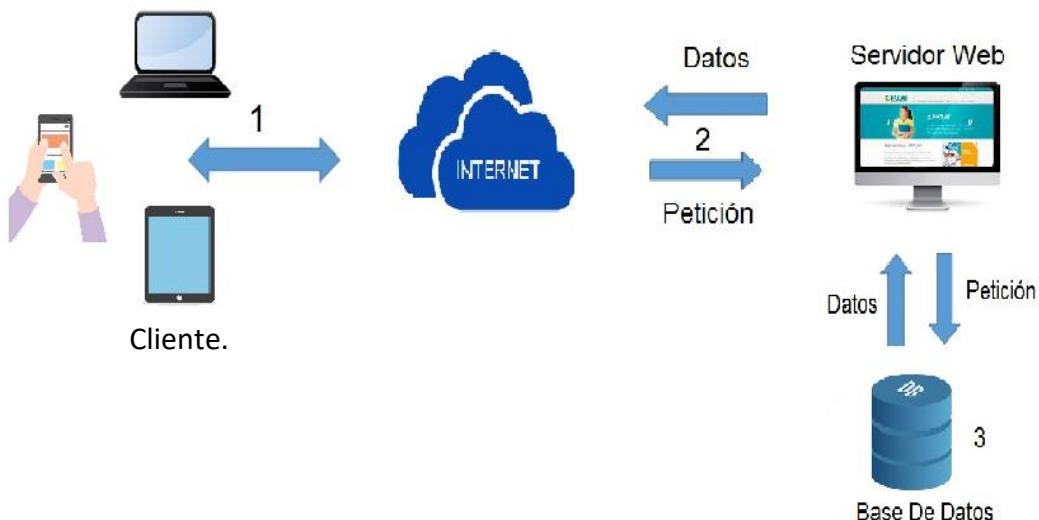
El emprendedor podrá ver las observaciones desde su dispositivo móvil y también recibir notificación del asesor del proyecto.

La autorización de pase a la siguiente fase se dará una vez que el emprendedor se le otorgue el estatus de aprobado.

Figura 1.2.12. Nueva visión de la propuesta técnica.

## MODELO DE DISEÑO DE SOFTWARE

Figura 1: Estructura cliente servidor



Fuente: Marroquín Gómez Héctor De Jesús.

Figura 1.2.13. Nueva visión de la propuesta técnica.

1. El usuario tiene que conectarse a través de internet, cuando el usuario accede desde su computadora o algún dispositivo (móvil, tableta), debe tener una cuenta o registrarse como usuario del sistema para poder tener acceso a la plataforma.
2. Se hace la petición al servidor web, sobre la información requerida.
3. El servidor web se conectará con la base de datos, esta recibirá la petición del servidor web, la cual se encarga de enviar los datos al servidor y mostrarle al usuario la información requerida.

**Figura 1.2.14. Nueva visión de la propuesta técnica.**

## **FRONT-END**

Para poder realizar el sistema web y aplicación móvil debemos tomar en consideración las herramientas que nos ayudaran a cumplir con el objetivo general, para el front-end, se utilizara HTML5, CSS3 y JAVASCRIPT ya que son las herramientas de software indispensables para el desarrollo de aplicaciones web, también se decidió utilizar el framework Bootstrap y la librería de JQuery, para complementar la parte del front-end.

## **BACK-END**

En cuanto al back-end, elegimos utilizar Laragon, el cual incluye Apache, PHP, composer y MySQL los cuales utilizaremos para implementar el proyecto.

Además, Laravel como un framework de apoyo que ayudara a desarrollar el sistema web de una manera más rápida.

## **DESARROLLO MÓVIL.**

Para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizará Ionic que es un framework que tiene gran versatilidad y la ventaja de crear aplicaciones móviles multiplataforma.

Observaciones sobre el Estado Del Arte: Perú tiene distintas legislación en el estado del arte no presentas una aplicación similar a la propuesta (creo la última solo es tuya)

Antes.

*Figura 1.2.15. Propuesta el estado del arte antes de realizar la modificación.*

<p style="text-align: center;"><b>6. ESTADO DEL ARTE</b></p> <p><b>6.1 PROYECTOS RELACIONADOS</b></p> <p><b>Plan de Negocios para Plataforma Web INAP Orientada a la Administración de Proyectos de Emprendimiento, Generación de informes, Almacenamiento de Historial y Asesoramiento en Línea.</b></p> <p>INAP es una plataforma web para la administración de proyectos de emprendimiento, especializada en el almacenamiento de historial, generación de informes y asesoramiento en línea. Se identifica un problema por medio de un sondeo, el cual arroja como resultado la falta de difusión y conocimiento acerca de las organizaciones que apoyan el emprendimiento en Colombia, sin embargo, la iniciativa de los colombianos al querer emprender, pero con la carencia de un conector emprendedor-organización. (Laydini Bravo Salazar, 2015)</p> <p><b>Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas: Componente Modelo de Negocio.</b></p> <p>La Incubación de Empresas es un modelo de negocio que fomenta el desarrollo económico al aumentar la posibilidad de éxito de nuevas empresas, acompañar el proceso de transformación de proyectos en productos o servicios, generar empleo directo e indirecto, incorporar nuevas tecnologías e incentivar la innovación, revitalizar comunidades y fortalecer economías regionales y nacionales, entre otros beneficios tener acceso a una plataforma de información y gestión, con herramientas que faciliten la participación de emprendedores e innovadores, asistiéndolos en sus proyectos desde la etapa de arranque hasta el seguimiento post-graduación es un factor necesario. Sin embargo, no se dispone de aplicaciones informáticas que soporten integralmente las actividades realizadas en las etapas de Selección, Pre-Incubación, Incubación, Post-Incubación y Seguimiento, aplicaciones en línea y que sean de acceso libre. (Carballo-Barrera1, 2016)</p> <p><b>Propuesta De Un Modelo De Incubación De Empresas En El Ecosistema Emprendedor Peruano Que Permita La Validación Y Generación De Nuevos Negocios.</b></p>
---

*Figura 1.2.16. Propuesta el estado del arte antes de realizar la modificación.*

Actualmente no existe un modelo de incubación de nuevas empresas que parte desde la generación de la idea de negocio hasta la creación formal de la empresa. Cabe mencionar que sí existen herramientas para cada una de las fases de incubación, las cuales son utilizadas por emprendedores e incubadoras más importantes del país, pero no existe un modelo integrado que reúna todas estas herramientas y las interrelacione entre sí. (BACH. DÍAZ CHUNGA, 2017)

Registro y control de planes de negocios para una pre-incubación, mediante un sistema web, generando seguimiento mediante una aplicación móvil.

Administrar controlar y gestionar un plan de negocio desde su etapa inicial hasta convertirlo en un plan de negocios estructurado desde una plataforma web ayuda a que los emprendedores tengan una mayor iteración con su proyecto, puedan realizar de una manera más rápida y lo haga de una forma más eficiente. Emplea acceso mediante un dispositivo móvil con acceso a internet. El sistema maneja todas las etapas del plan de negocio y soporta la integración a la pre-incubación dando forma a la idea del negocio dando paso a la formalidad de la propuesta para una incubación.

Cuadro 6.1. Comparación de trabajos relacionados.			
Proyecto	Objetivo General	Descripción	Características Técnicas
Plan de Negocios para Plataforma Web INAP Orientada a la Administración de Proyectos de Emprendimiento, Generación de informes, Almacenamiento de Historial y Asesoramiento en Línea.	Desarrollar un plan de negocios del proyecto INAP para demostrar su viabilidad y si constituye una buena inversión de recursos.	El presente proyecto de grado contiene un plan de negocios para el desarrollo de INAP y su establecimiento en el mercado. Para lograrlo se realiza un estudio de mercado, analizando varios sectores y escogiendo uno en especial como lo son las instituciones de educación superior en Colombia, para así hacer un análisis de la competencia y el estado de INAP en el mercado; se toman decisiones en cuanto a las estrategias de entrada al mercado, aspectos operacionales y finalmente, un análisis financiero para evaluar la viabilidad de la plataforma INAP.	Lenguajes 2GL: JavaScript, HTML, css Lenguajes 3GL: PHP Lenguajes 4GL: Python
Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas: Componente Modelo de Negocio.	Orientar la construcción de aplicaciones informáticas orientadas a la gestión del proceso de incubación y el desarrollo de sus principales procesos.	Este artículo se enfoca en presentar el componente Modelo de Negocio, un elemento en un proyecto macro orientado a elaborar un Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas. El Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas ha sido construido con una visión multidisciplinaria, en donde se incluyen elementos de la Ingeniería del Conocimiento, Modelado de Negocios, la Ingeniería del Software y por supuesto, el estudio del proceso de Emprendimiento.	Definir el metamodelo permitirá crear aplicaciones informáticas para atender aspectos específicos del proceso de incubación de empresas.
Propuesta de un modelo de incubación de empresas en el ecosistema emprendedor peruano que permita la validación y generación de nuevos negocios.	Proponer un modelo de incubación de empresas en el ecosistema emprendedor peruano que permita la validación y generación de nuevos negocios.	Actualmente no existe un modelo de incubación de nuevas empresas que parte desde la generación de la idea de negocio hasta la creación formal de la empresa. Cabe mencionar que sí existen herramientas para cada una de las fases de incubación, las cuales son utilizadas por emprendedores e incubadoras más importantes del país, pero no existe un modelo integrado que reúna todas estas herramientas y las interrelacione entre sí.	Modelo Golden Circle creado por Simon Sinek (2008). <b>WHAT</b> (¿Cuál es el problema que desean resolver?). <b>WHO</b> (¿Quiénes experimentan este problema?). <b>HOW</b> (¿Cómo quieren resolver el problema?) <b>WHY</b> (¿Por qué es la mejor solución entre todas las alternativas)?
Registro y control de planes de negocios para una pre-incubación, mediante un sistema web, generando seguimiento	Desarrollar un sistema web para administrar, controlar y evaluar un proyecto emprendedor con el propósito de pre-incubación,	Con el uso de un sistema web se pretende, gestionar, controlar y administrar un plan de negocio, hacer más eficiente el proceso de pre-incubación, reducir el tiempo del proceso, controlar la información, reducir grandes volúmenes de papales y el acceso de los emprendedores a su información de manera mucho más rápida mediante una aplicación	HTML5, CSS3 y JAVASCRIPT framework Bootstrap 4.0 y la librería de JQuery WAMP, Apache, PHP Y MySQL

mediante una aplicación móvil.	teniendo acceso desde cualquier dispositivo móvil.	móvil, aumentando las posibilidades de éxito en el proyecto que el emprendedor presenta.	Framework laravel.
--------------------------------	--	--	--------------------

Ahora

**Figura 1.2.17. Nueva visión de estado de arte.**

### **Estado del arte**

**INADEM**

El Instituto Nacional del Emprendedor es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Economía, que tiene por objeto instrumentar, ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo incluyente a emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas, impulsando su innovación, competitividad y proyección en los mercados nacional e internacional para aumentar su contribución al desarrollo económico y bienestar social, así como coadyuvar al desarrollo de políticas que fomenten la cultura y productividad empresarial.

El INADEM cuenta con un programa de incubación en línea el cual es dirigido a los emprendedores que cuentan con una idea de negocio, a través de esta plataforma se pretende que el emprendedor pueda adquirir los conocimientos necesarios para desarrollar las herramientas básicas para crear una empresa.

El curso se compone de cinco módulos:

- Módulo 1. Crea tu empresa Módulo
- Módulo 2. Tu plan de negocio Módulo
- Módulo 3. Recursos para operar tu negocio Módulo
- Módulo 4. Cómo obtener crédito en un banco Módulo
- Módulo 5. Evaluación Final

<https://universidad.inadem.gob.mx/universidad/pil/>

**Figura 1.2.18. Nueva visión de estado de arte**

### **Incubadora de empresas como medio de apoyo a emprendedores de la zona oriente del estado de México**

Los antecedentes de las incubadoras de empresas, su concepto y los elementos principales que a lo largo del proceso de incubación se estudian de forma en el contenido de esta tesis. Posteriormente, se menciona la problemática que existe en el medio empresarial mexicano, particularmente en las PYMES por falta de conocimiento y asesoría técnica administrativa, hacemos referencia a los aspectos legales que debe cubrir una incubadora para poder implementarse, su estructuración funcional y los diferentes tipos que existen. Se cita de manera sencilla, la forma en que opera una incubadora, tomando como apoyo el modelo de incubación de PROEMPLEO, en esta parte, se señala la importancia de contar con un manual de procedimientos para lograr de manera eficiente los procesos de incubación, los cuales, se dividen en tres etapas, la primera se refiere a la pre-incubación en donde el emprendedor tiene un primer acercamiento con incubadora de empresas y cubre los requisitos para participar en el proceso de selección de proyectos para incubación. La segunda, abarca la incubación de la empresa propiamente dicha, que se enfoca a la asesoría y capacitación de los que se están incubando durante el desarrollo de su plan de negocios, hasta llegar a la apertura de la empresa, que es la puesta en marcha del proyecto. Finalmente, se menciona la última etapa que se refiere a la post-incubación, la cual, se orienta básicamente a la vigilancia de la empresa para asegurar el funcionamiento de ésta, acorde a lo planeado (BERNAL MONTES DE OCA, 2014.).

#### **Instituto Tecnológico de Tabasco**

##### **Centro de Incubacion y Desarrollo de Negocios**

La Universidad Tecnológica de Tabasco a lo largo de diez años por su trabajo y resultados en materia de emprendimiento y negocios, ha logrado posicionarse como la institución con la incubadora de empresas de mayor reconocimiento en Tabasco y pionera en el subsistema de Universidades Tecnológicas en el país.

**Figura 1.2.19. Nueva visión de estado de arte**

Durante el 2013, destaca de manera especial el logro, con base en lo dispuesto en las Reglas de Operación del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo Pyme), así como los lineamientos del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) del reconocimiento para el Centro de Incubación y Desarrollo de Negocios de la Universidad como Incubadora Básica, con lo cual está integrado a la Red de Incubadoras de Empresas “Para mover a México”. Así como, incubadora acreditada entre las instituciones de educación superior en Tabasco.

El Centro de Incubación y Desarrollo de Negocios de la UTTAB, impulsa la creación de nuevas empresas a través de consultoría, asesoría y capacitación técnica, financiera, de logística y de mercado, para la implementación de su Modelo de Negocios, así como un programa de acompañamiento integral para la introducción de su producto o servicios al mercado.

**Registro y control de planes de negocios para una pre-incubación, mediante un sistema web, generando seguimiento mediante una aplicación móvil.**

Administrar controlar y gestionar un plan de negocio desde su etapa inicial hasta convertirlo en un plan de negocios estructurado desde una plataforma web ayuda a que los emprendedores tengan una mayor iteración con su proyecto, puedan realizar de una manera más rápida y lo haga de una forma más eficiente. Emplea acceso mediante un dispositivo móvil con acceso a internet. El sistema maneja las 5 etapas del plan de negocio y soporta la integración a la pre-incubación dando forma a la idea del negocio dando paso a la formalidad de la propuesta para una incubación.

Cuadro 6.1. Comparación de trabajos relacionados.

Proyecto	Objetivo General	Descripción	Características Técnicas
<b>programa de incubación en línea por el INADEM</b>	Facilitar a través de sistemas tecnológicos avanzados, la elaboración de planes de negocio, utilizando una plataforma en línea acorde a los requerimientos de grupos de inversión, con el fin de tener proyectos profesionales en un periodo de tiempo cortó.	El presente proyecto de grado contiene un plan de negocios para el desarrollo de INAP y su establecimiento en el mercado. Para lograrlo se realiza un estudio de mercado, analizando varios sectores y escogiendo uno en especial como lo son las instituciones de educación superior en Colombia, para así hacer un análisis de la competencia y el estado de INAP en el mercado; se toman decisiones en cuanto a las estrategias de entrada al mercado, aspectos operacionales y finalmente, un análisis financiero para evaluar la viabilidad de la plataforma INAP.	Aprender los conocimientos básicos para crear una empresa.
Incubadora de empresas como medio de apoyo a emprendedores de la zona oriente del estado de México	Orientar al emprendedor de como realmente se debe realizar un plan de negocios y cuáles son las ventajas de realizar uno	El presente trabajo tendrá por objeto, servir como guía u orientación a los emprendedores, que se encuentran ubicados en la zona oriente del Estado de México. Haciendo referencia a la efectividad operacional de una incubadora de empresas, para que estos puedan alcanzar sus metas y objetivos, considerando también el éxito que se espera.	Definir las características esenciales que debe tener el desarrollo de un plan de negocio, conocer las clasificaciones de las incubadoras de empresas y generar diferentes propuestas para la constitución de incubadoras de empresas.
<b>Universidad Tecnológica de Tabasco Centro de Incubación y Desarrollo de Negocios</b>	Impulsar empresas facilitando su crecimiento y fortaleciendo su desarrollo durante su etapa de despegue.	Pre-Incubación  Se analiza por expertos la deseabilidad de su producto en el mercado, la factibilidad técnica del mismo y la viabilidad financiera del proyecto, con el fin de establecer la factibilidad del proyecto y asesoría en la planeación y la creación de MiPymes.	Identificar la Factibilidad técnica y conocer la viabilidad financiera
Registro y control de planes de negocios para una pre-incubación, mediante un sistema web, generando seguimiento mediante una aplicación móvil.	Desarrollar un sistema web para administrar, controlar y evaluar un proyecto emprendedor con el propósito de pre-incubación, teniendo acceso desde cualquier dispositivo móvil.	Con el uso de un sistema web se pretende, gestionar, controlar y administrar un plan de negocio, hacer más eficiente el proceso de pre-incubación, reducir el tiempo del proceso, controlar la información, reducir grandes volúmenes de papeles y el acceso de los emprendedores a su información de manera mucho más rápida mediante una aplicación móvil, aumentando las posibilidades de éxito en el proyecto que el emprendedor presenta.	HTML5, CSS3 y JAVASCRIPT  framework Bootstrap 4.0 y la librería de JQuery  WAMP, Apache, PHP Y MySQL  Framework laravel.

## **2. DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **2.1 MODELO DE PROCESO DEL SOFTWARE**

El modelo de proceso de software elegido para el sistema web, es el modelo en cascada que Somerville (2011) propone, además se tomaron algunos conceptos teóricos de Roger S. Pressman (2010).

Cada autor plantea el modelo a su consideración, (Sommerville, 2011), nos dice que el método de la cascada (waterfall), toma las actividades fundamentales del proceso de especificación, desarrollo, validación y evolución y, luego, los representa como fases separadas del proceso.

“Es un enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del ciclo de vida del software, de forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior”, ((INTECO), 2009, pág. 25).

#### **2.1.1 justificación del modelo de proceso de software**

Para llevar a cabo la realización del proyecto necesitamos utilizar un modelo de proceso de software que nos permita organizarnos y cumplir con los requisitos definidos por el cliente.

Las necesidades de nuestro proyecto se ajustan al modelo en cascada, este es un modelo riguroso con cada etapa, donde el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior, haciendo que las etapas se compartan y se nutran mutuamente de información.

La aplicación de la metodología en cascada se orienta al desarrollo de proyectos de corto plazo, proyectos definitivos y detallados.

Esta metodología permitirá que:

- Cada una de las etapas cumplan metas establecidas y definidas.
- Las fases están integradas por una serie de actividades precisas, las cuales ayudarán a lograr las metas de cada etapa.
- El proceso estará disciplinado y planeado.

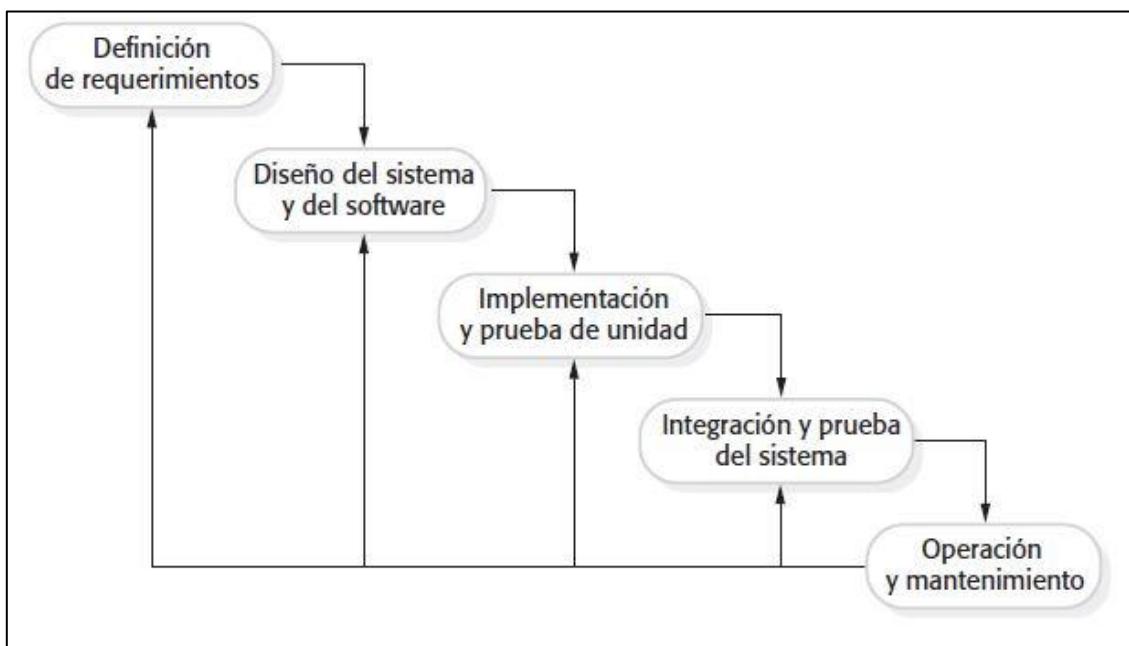
- Permitirá tener puntos de revisión establecidos y documentados, mediante entregas programadas con fechas precisas.

Lo anterior proporcionara al cliente la seguridad de que el proyecto se esté desarrollando de acuerdo a lo planeado.

### **2.1.2 Forma de aplicar el modelo al proyecto**

En la siguiente figura podremos observar de una manera más compresible las etapas del modelo de cascada.

Figura 2.1.2 Modelo en cascada.



Fuente: Sommerville, I.

### **2.1.3 Análisis y definición de los requerimientos**

En esta fase se pretende conocer los requerimientos con el uso de herramientas como la entrevista y cuestionarios, la cual se les aplicará a personas involucradas en la incubación de proyectos.

Para conocer sobre la situación actual de los planes de negocios y las fases que cada pre-incubación propone será necesario hacer una amplia investigación bibliográfica que nos ayudará a tener una visión más amplia.

#### **2.1.4 Diseño del sistema y del software**

Esta etapa se encarga de describir la estructura de software mediante el diseño del sistema y del software.

Los casos de usos serán utilizados para definir las actividades de cada actor que usará el sistema, para esto se hará uso de Argo UML, como herramienta de diseño para los casos de uso.

Los procesos del sistema serán presentados utilizando Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN), para esto ocuparemos Bizagi como herramienta para la elaboración de los diagramas de procesos.

Para el Diseño de la Base de Datos se realizará utilizando el modelo entidad relación, apoyándonos de MYSQL Workbench que es una herramienta visual de diseño de bases de datos.

También se realizará el diseño de las interfaces del sistema web y de la aplicación móvil con ayuda de un programa de diseño llamado Balsamiq Mockups 3.

#### **2.1.5 Implementación y prueba de unidad**

Al tener realizada las etapas anteriores podremos comenzar con la implementación de software, donde se aplicará y desarrollará el diseño del sistema con el uso de las herramientas que se mencionan en la propuesta técnica (Laravel, Bootstrap, Ionic, HTML, CSS, JQUERY, JavaScript, PHP).

El sistema web se implementará en un hosting que definirá la oficina de proyectos de vinculacion.

El aseguramiento de la calidad del sistema estará dado por las siguientes pruebas:

- **Pruebas Unitarias.** A cargo del equipo de desarrollo del sistema con el objetivo de encontrar posibles errores en la ejecución de cada fase.
- **Pruebas de caja blanca.** La prueba consistirá en escoger valores diferentes para cada flujo de ejecución del código fuente (alguna función o modulo) y ver que los valores devueltos sean los esperados, la función principal es la

ejecución de cada módulo del sistema para poder ir descartando los errores que se produzcan.

### **2.1.6 Integración y prueba de sistema**

Las pruebas funcionales nos permiten conocer si la aplicación funciona correctamente y para esto se realizarán las pruebas siguientes:

- **Pruebas de integración.** A cargo del equipo de desarrollo del sistema, con el objetivo de encontrar posibles errores en la interacción de las interfaces y la relación entre los componentes del sistema.
- **Pruebas beta.** A cargo de un grupo de emprendedores seleccionados, así como un asesor de Incubadora del Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez. El objetivo es encontrar posibles errores en el entorno real de operación.

### **2.1.7 Operación y mantenimiento**

Una vez entregado el sistema web, se llevará un control del sistema con revisiones durante periodos establecidos, donde podremos corregir los posibles errores que se presenten. Se hará entrega de un manual de usuario para consulta del uso del sistema.

## **2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS EN LO QUE VA A OPERAR EL SISTEMA**

**2.2.1 Explica cómo es actualmente cada uno de los procesos en lo que va a intervenir el sistema. Para cada proceso indica cómo comienza, cómo es la secuencia de las acciones, quiénes la realizan, qué documentos, elementos o controles se pasan de un actor a otro, cómo termina el proceso, etc.**

El desarrollo de un plan de negocios realizado por emprendedores con poco conocimiento puede resultar algo complicado, para ello se necesita la ayuda de alguien con conocimientos sobre el tema lo que significa que se requiere tener un asesor, quien aclare dudas y potencialice el desarrollo del plan de negocio.

Diferentes actores intervienen para llevar a cabo el desarrollo del plan de negocios estos actores se describen a continuación:

**Emprendedor:** Es la persona con la idea de elaborar una propuesta de un plan de negocios para la creación de una empresa o en algún caso ya tiene una empresa en la cual necesita realizar un plan de negocios para lanzar un nuevo producto o para predecir el éxito que tendrá si decide mudar la empresa a algún otro lugar.

**Asesor:** Esta persona cuenta con los conocimientos necesarios que se requieren para poder ayudar a proyectar la idea del plan de negocio que se tenga de algún emprendedor y acompañarlo durante la elaboración para que sea un plan de negocios mejor estructurado y pueda tener una gestión exitosa.

Los documentos utilizados en cada proceso son:

- Documento en formato físico para realizar la entrega de los avances o entrega final del plan de negocios
- Documento en pdf para realizar la entrega de los avances o entrega final del plan de negocios

1. El emprendedor tiene la idea de desarrollar un proyecto
2. Cuando la idea ya está construida busca un asesor para que pueda guiarlo
3. El asesor debe aceptar la propuesta realizada por el emprendedor, sino este debe buscar otro asesor o cambiar de idea
4. Comienza con la elaboración del plan de negocios

#### Proceso de elaboración del plan de negocios

1. El asesor debe explicar al emprendedor en que consiste cada etapa que se requiere para elaborar un del plan de negocios exitoso
2. El asesor comienza con dejar una rubrica con la entrega de las actividades pertenecientes a la etapa que corresponda
3. El emprendedor comienza a desarrollar el plan de negocios, y realiza la entrega en un documento impreso para tener hasta tres revisiones por etapas
4. El asesor después de dar la revisión y dar una retroalimentación al trabajo entregado, solicita la entrega final correspondiente a la etapa que se esté desarrollando, se pasa a evaluación
5. En la evaluación el asesor determina si el emprendedor aprobó la etapa o no, y sigue retroalimentando en la elaboración del proyecto
  - De no aprobar la etapa tendrá otra oportunidad más para poder realizarla. Si el emprendedor decide no continuar con el proyecto o no aprueba la etapa el proyecto quedara cancelado
  - Si la etapa que el emprendedor estaba desarrollando aprueba, el asesor asigna las siguientes actividades de la etapa siguiente
6. Al aprobar las cinco etapas del plan de negocios el proyecto quedará concluido y podrá pasar a una incubación

**2.2.2 Elabora un diagrama de modelado por cada proceso, el diagrama deberá ser congruente con lo que se ha explicado en el punto anterior (se sugiere utilizar la notación BPMN).**

### Proceso 1: registro de proyecto

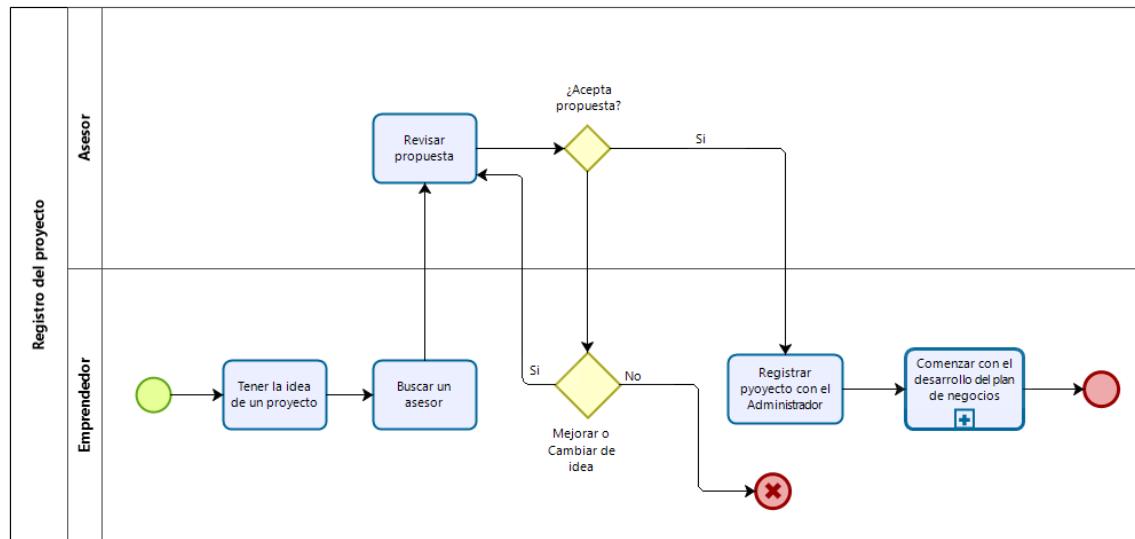


Figura 2.2.2 Registro del proyecto (Palacios)

### Proceso 2: elaboración de plan de negocios

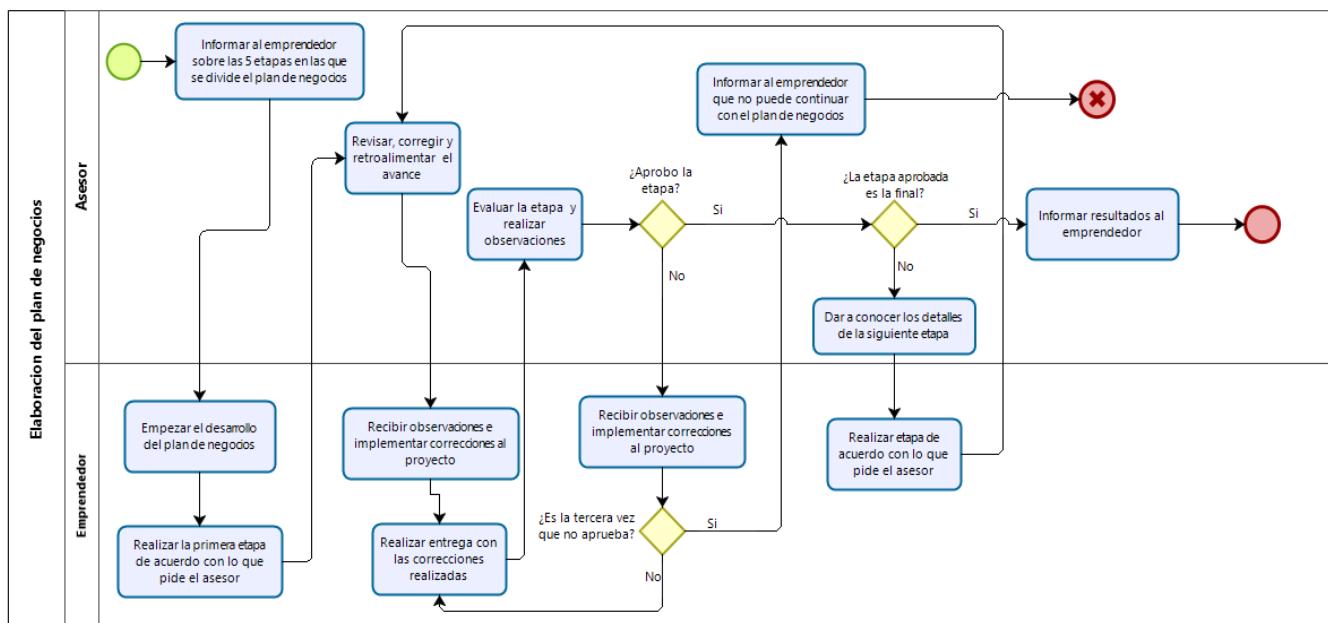


Figura 2.2.3 Proceso de elaboración del plan de negocio (Palacios)

**2.2.3 Explica e indica en el diagrama las partes del proceso que van a ser automatizadas por medio del sistema propuesto, de tal forma que quede claro en qué partes del proceso va a intervenir el sistema de software y en cuáles no.**

En la automatización de los procesos descritos anteriormente los procesos serán modificados un poco y se implementará un nuevo actor llamado administrador el cual tendrá la siguiente funcionalidad:

Administrador: El administrador es quien tendrá control del sistema es con quien se registrará el emprendedor para que pueda ser dado de alta y este es el encargado de asignarle un asesor al emprendedor para que sea su fuente de apoyo, el administrador es el único con la autorización de desbloquear las fases del plan de negocio esto se realiza cuando el asesor informa que dicha etapa ha sido superada.

En la parte automatizada de los procesos estará agrupada y quedará modificado de la siguiente manera:

### Proceso 1: registro del Emprendedor

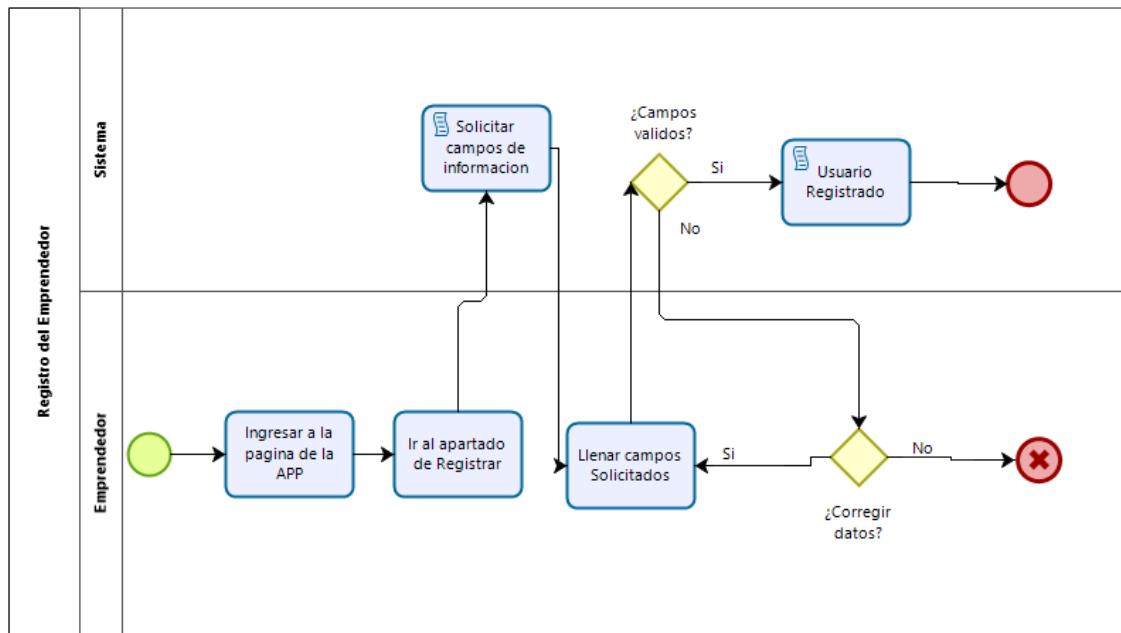


Figura 2.2.4 proceso de registro del emprendedor (Palacios)

## Proceso 2: registro del proyecto

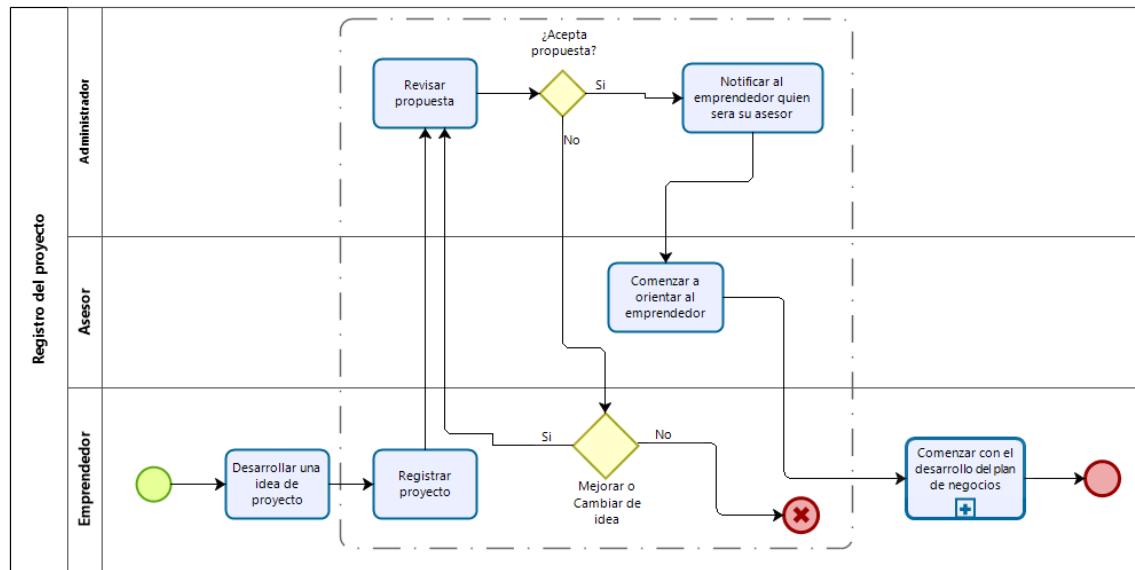


Figura 2.2.5 proceso de registro del proyecto (Palacios)

Tareas:

- Registrar el nombre de la idea de negocio que se quiera llevar a cabo
- Revisar la propuesta de plan de negocio que tiene el emprendedor
- Asignar asesor
- Notificar al emprendedor de quien será su asesor
- Comenzar a dar información al emprendedor de como debe realizarse el plan de negocios

### Proceso 3: Elaboración del plan de negocios

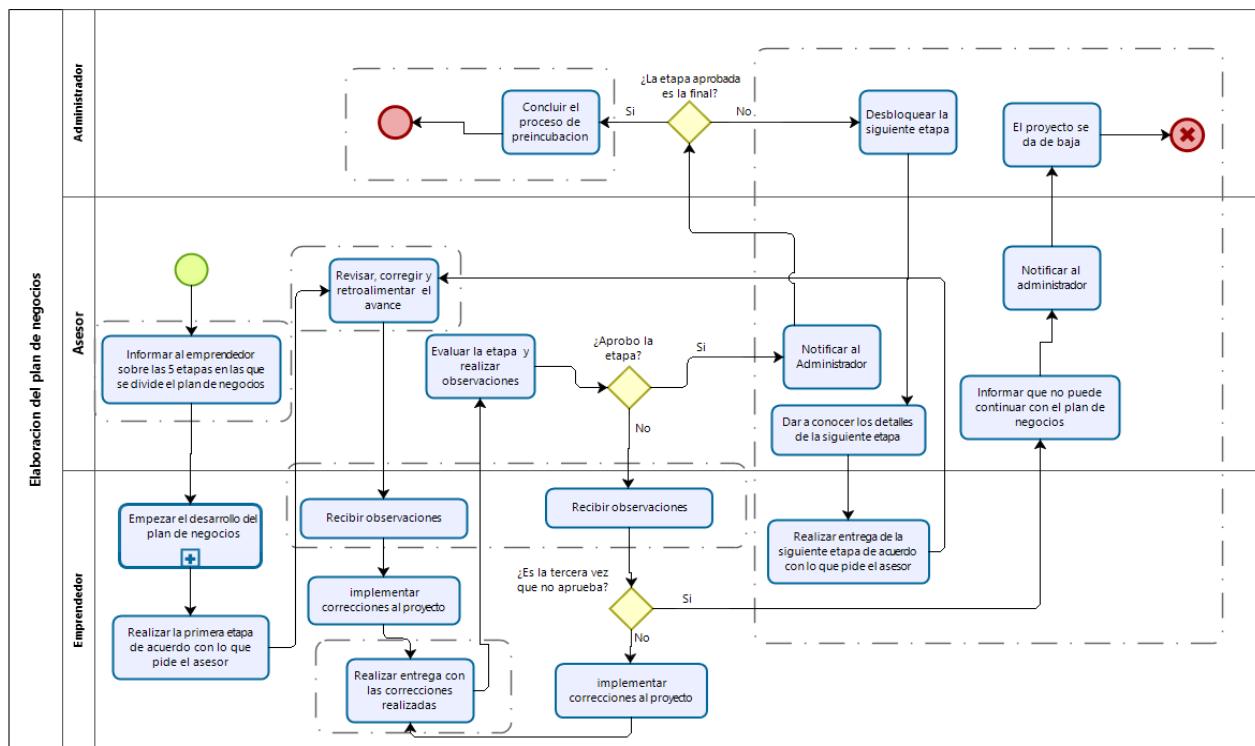


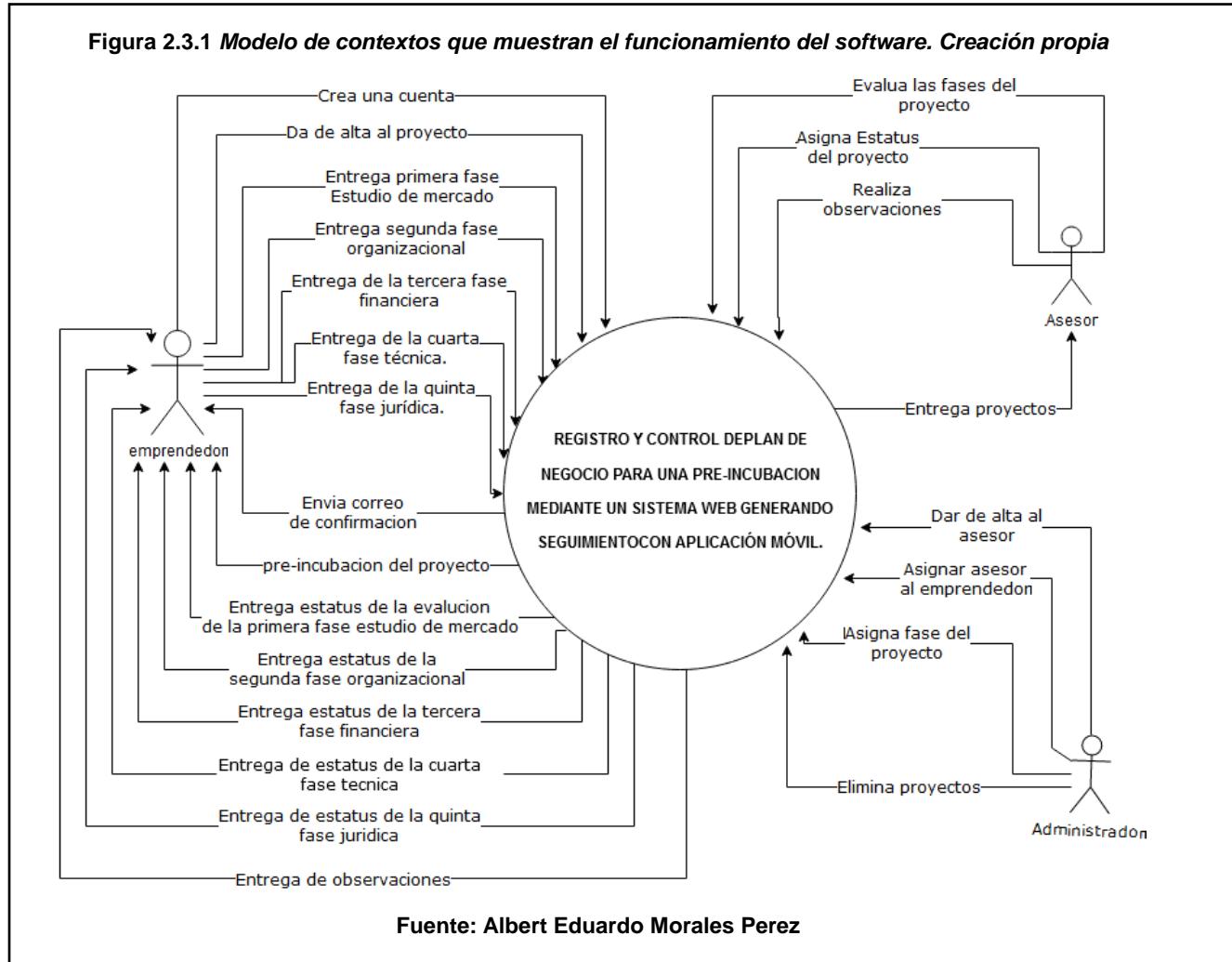
FIGURA 2.2.5 Proceso de elaboración del plan de negocios (Palacios)

Tareas:

- Informar al emprendedor sobre las 5 etapas en las que se divide el plan de negocios
- Recibir, corregir y retroalimentar el avance de la etapa en que se encuentre
- Recibir observaciones
- Realizar entrega con las correcciones realizadas
- Notificar al administrador
- Desbloquear siguiente etapa
- Dar a conocer los detalles de la siguiente etapa
- Entregar correcciones solicitadas por el asesor
- Informar que no puede continuar con el plan de negocios
- Dar de baja al proyecto
- Concluir el proceso de pre-incubación

## 2.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EN QUE VA A OPERAR EL SOFTWARE

### 2.3.1 Diagrama de contexto



### **2.3.2 Explica la función de cada elemento**

1. La plataforma registro y control de plan de negocio para una pre-incubadora  
Estará conformado con tres tipos de usuarios principales los cuales son:
  - **Administrador.**
  - **Asesor.**
  - **Emprendedor.**
2. El administrador de la plataforma es quien controlara todo el sistema, como las altas de los asesores, así como las fases en la que se encuentra el proyecto.
3. El asesor deberá realizar revisión al proyecto, así como sus respectivas observaciones para apoyar al emprendedor en la realización del su plan de negocio y al final poder dar un estatus al proyecto.
4. El emprendedor deberá contar con una cuenta antes de dar de alta a su proyecto.
5. El emprendedor podrá contar con la disponibilidad de la plataforma web y en su dispositivo móvil siempre y cuando cuente con internet para poder subir su proyecto y sus observaciones.
6. El emprendedor y el asesor podrán citarse por dudas que el emprendedor no halla entendí en las observaciones realizadas por el asesor.
7. El administrador podrá crear un historial de todos los proyectos realizado para que no se puedan repetir los proyectos.
8. El administrador tendrá un control de usuarios, para apoyo si algún emprendedor o asesor han tenido una pérdida de su contraseña o usuario.

## **2.4 ESPECIFICACIONES DE REQUISITOS DEL SOFTWARE**

### **2.4.1 Requisitos funcionales**

1. El administrador podrá administrar los permisos necesarios para diferentes usuarios.
2. El administrador podrá modificar, dar de altas o baja al emprendedor.
3. El administrador podrá modificar, dar de altas o baja a los asesores.
4. El administrador es el único que tiene facultad de eliminar los proyectos.
5. El administrador podrá asignar el asesor para el proyecto.
6. El administrador es el único que puede asignar en qué fase se encuentra el proyecto.
7. El administrador es el único que puede administrar los archivos históricos de los proyectos.
8. Los emprendedores tendrán una interfaz de registro de datos personales.
9. Los emprendedores tendrán una interfaz de altas de su proyecto y 5 fases de evaluación.
10. Los emprendedores deberá contaran con una interfaz mediante la cual puedan entregar las evidencias del plan de negocio.
11. El emprendedor podrá conocer las observaciones realizadas por su asesor.
12. Los asesores deberán de evaluar y realizar observaciones a los proyectos antes de determinar si es proyecto es aprobado o rechazado.
13. Los asesores deberán contar con una interfaz mediante la cual puedan asignar estatus y observaciones a los diversos proyectos que se les asignen.
14. Todos los cambios realizados a un proyecto deberá ser notificado al asesor.

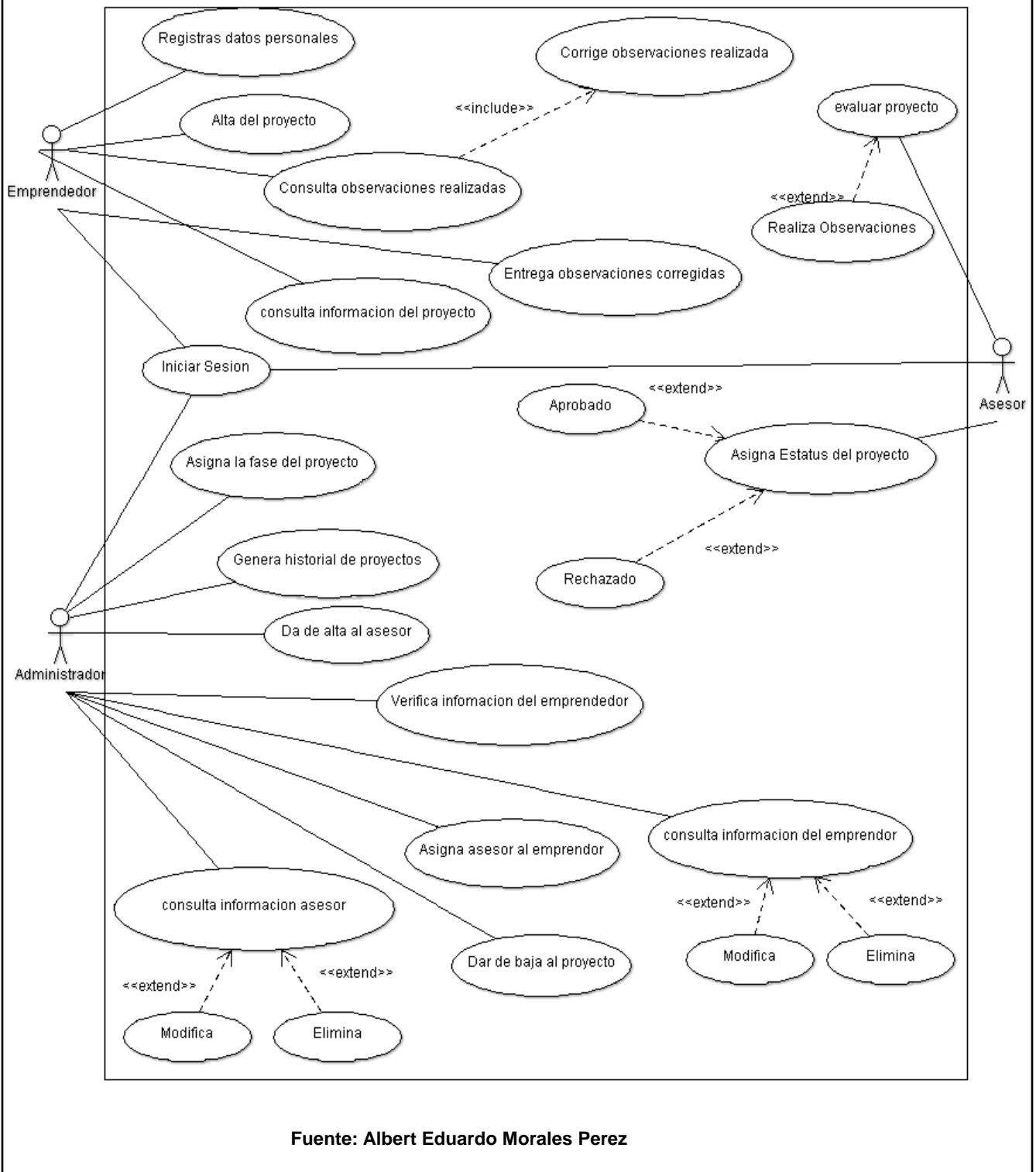
#### 2.4.2 Descripción de actores

Nombre del actor	Funciones	Actividades
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valida datos del emprendedor.</li> <li>• Dar de alta a los asesores.</li> <li>• Dar de baja a asesores y emprendedores.</li> <li>• Asignar asesor al emprendedor.</li> <li>• Asigna la fase que se encuentra el proyecto.</li> <li>• Lleva un seguimiento de los proyectos.</li> <li>• Dar de baja a los proyectos.</li> <li>• Administrar un archivo histórico de proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar un seguimiento de los proyectos realizados anteriormente generando un archivo histórico.</li> <li>• Asigna un asesor al emprendedor.</li> <li>• Modifica usuarios.</li> <li>• Elimina usuarios</li> <li>• Altas y baja de los asesores.</li> <li>• Asigna la fase que se encuentra el proyecto.</li> <li>• Validar información del emprendedor.</li> <li>• Dar de baja a los proyectos.</li> </ul>
Asesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa las entregas de las evidencias.</li> <li>• Da el estatus del proyecto.</li> <li>• Administra las diferentes modificaciones realizadas a los proyectos.</li> <li>• Realiza observaciones al proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza observaciones a los proyecto.</li> <li>• Verifica si las correcciones fueron realizadas.</li> <li>• Consulta los proyectos que deberá asesorar.</li> <li>• Asigna si el proyecto es aprobado o rechazado.</li> </ul>
Emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra datos en el sistema.</li> <li>• Da de alta a su proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrarse en el sistema.</li> <li>• Registro del proyecto.</li> <li>• Consultar estatus.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entrega de cada fase del plan de negocio.</li><li>• Realizar modificaciones del proyecto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corregir observaciones.</li><li>• Subir el proyecto nuevamente con las observaciones corregidas.</li></ul>
--	---	--

### 2.4.3 Diagrama de casos de uso

Figura 2.4.3 Diagrama de Casos de Uso para el sistema.



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

#### 2.4.4 Plantillas de casos de uso

<b>Nombre:</b>	Registro datos personales / CU-1	
<b>Actores:</b>	Emprendedor	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite a los emprendedores validar su información ante el sistema.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El emprendedor selecciona la opción de “regístrate”	2. El sistema despliega la interfaz donde solicita los datos necesarios para el registro del emprendedor
	3. El emprendedor llena todos los campos con la información solicitada.	5. el sistema verifica que los datos introducidos sean válidos.
	4. El emprendedor da clic en la opción de “registrarte”.	6. el sistema notifica que se enviara un correo para terminar el registro.
	7. el usuario abre el enlace de confirmación del registro, para validar el registro.	
<b>Alternativa</b>	6. Muestra en pantalla un mensaje de error “Falto llenar un campo, por favor llene todos los campos”	
<b>Precondición:</b>	El usuario debe contar con un correo.	
<b>Poscondición:</b>	En la base de datos se crea un nuevo registro para un emprendedor.	
<b>Presunción:</b>	El emprendedor podrá fácilmente iniciar sesión, con el que posteriormente podrá dar de alta a su proyecto.	

<b>Nombre:</b>	Inicia Sesión / CU-2	
<b>Actores:</b>	Emprendedor, Administrador, Asesor.	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite a los usuarios validar su identidad ante el sistema, muestra en pantalla un cuadro de dialogo donde se digita el login de usuario y contraseña para poder ingresar al sistema.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. ingresa login del usuario.	3. Verifica que el usuario y la contraseña coincidan en la base de datos.
	2. ingresa contraseña	4. da acceso al sistema web o aplicación.
		5. caso de uso termina.
<b>Alternativa</b>	3. Muestra en pantalla un mensaje de error "Usuario no se encuentra registrado. Intente nuevamente."	
<b>Precondición:</b>	El usuario debe estar registrado en la base de datos.	
<b>Poscondición:</b>	La solicitud del usuario ya se encuentra registrada	
<b>Presunción:</b>	La base de datos está disponible	

<b>Nombre:</b>	Alta De Proyecto / CU-3	
<b>Actores:</b>	Emprendedor	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor emprendedor dar de alta un proyecto para llevar a cabo el plan de negocio.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El emprendedor selecciona la opción “Registrar proyecto” dentro del menú de opciones.	2. El sistema realiza una búsqueda en la base de datos para localizar algún proyecto que tenga asignado el emprendedor.
	4. el emprendedor confirma la continuación del proyecto.	3. despliega en la pantalla con la información del proyecto.
		5- el sistema notifica que el registro ha sido realizado exitosamente.
		6. el sistema despliega la pantalla principal
<b>Alternativa</b>	3. Si hay un proyecto registrado. El sistema despliega la interfaz para registrar un nuevo proyecto, solicita la documentación necesaria y la valida. Posteriormente crea el nuevo registro.	
<b>Precondición:</b>	El actor Emprendedor deberá de haber iniciado sesión.	
<b>Poscondición:</b>	Se asignan proyectos	
<b>Presunción:</b>	El alumno selecciona la opción “Registrar Proyecto”.	

<b>Nombre:</b>	Consulta de observaciones realizadas / CU-4	
<b>Actores:</b>	Emprendedor	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor emprendedor consultar las observaciones elaboradas por el asesor.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El emprendedor selecciona la opción “Observaciones Realizadas” dentro del menú de opciones.	2. el sistema despliega la interfaz para seleccionar el proyecto que desea consulta.
	3. el emprendedor selecciona el proyecto que desea.	4. el sistema despliega las observaciones realizada a ese proyecto.
<b>Alternativa</b>	4. el sistema despliega un mensaje “El proyecto No Cuenta con observaciones por el momento”.	
<b>Precondición:</b>	El actor emprendedor deberá de haber iniciado sesión. Debe de tener por lo menos un proyecto registrado.	
<b>Poscondición:</b>	No hay cambios en la base de datos.	
<b>Presunción:</b>	El emprendedor cuenta con una interfaz atractiva mediante la cual puede consultar todas las observaciones realizadas a sus proyectos.	

<b>Nombre:</b>	Entrega Observaciones Corregidas / CU-5	
<b>Actores:</b>	Emprendedor	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor emprendedor realizar la entrega de las observaciones elaboradas por el asesor.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El emprendedor selecciona la opción “Subir Observaciones” dentro del menú de opciones.	2. el sistema despliega la interfaz para subir las correcciones
	3. El emprendedor selecciona del equipo el documento de las observaciones.	5. el sistema sube el archivo al servidor.
	4. el emprendedor presiona la opción “subir”	6. el sistema verifica que el archivo sea extensión PDF.
		7. el sistema notifica a usuario que el archivo se subió correctamente.
		8. el sistema despliega la interfaz de la pantalla principal.
<b>Alternativa</b>	4. Los Archivos introducidos no son válidos. El sistema solicita que se vuelvan a introducir el archivo hasta que sean correctos.	
<b>Precondición:</b>	El actor emprendedor deberá de haber iniciado sesión.	
<b>Poscondición:</b>	Se crea un registro en la base de datos del documento que se ha subido el emprendedor.	
<b>Presunción:</b>	El asesor y el administrador tendrán acceso al documento presentado por el emprendedor como evidencia.	

<b>Nombre:</b>	Consulta información del proyecto / CU-6	
<b>Actores:</b>	Emprendedor	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor emprendedor consultar la información del proyecto.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El Emprendedor selecciona la opción “Información Proyectó”	2. el sistema despliega la interfaz para seleccionar el tipo de proyecto que desea consultar.
	3. El emprendedor selecciona el proyecto que desea consultar.	4. el sistema despliega una interfaz con la información del proyecto, La fase en la que se encuentra, si fue aprobado o no, asesor del proyecto.
<b>Alternativa</b>	2. el sistema despliega un mensaje “No Tiene ningún proyecto registrado”	
<b>Precondición:</b>	El actor emprendedor debe de haber iniciado sesión. Debe tener registrado un proyecto.	
<b>Poscondición:</b>	No hay cambios en la base de datos	
<b>Presunción:</b>	El emprendedor tendrá acceso a la información del documento presentado.	

<b>Nombre:</b>	evaluar proyecto / CU-7	
<b>Actores:</b>	Asesor	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor asesor evaluar las evidencias presentadas por el emprendedor, relacionadas con el plan de negocio.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. el asesor selecciona la opción “Evaluar” dentro del menú de opciones	2. el sistema despliega la interfaz para la búsqueda del proyecto que se requiere evaluar.
	3. el asesor selecciona el proyecto que desea evaluar.	4. el sistema entrega la evidencia al asesor.
	5. el asesor revisa el documento a evaluar y anota sus observaciones.	7. el sistema verifica que los datos
	6. el asesor selecciona la opción de “Guardar”	8. el sistema envía la información a la base de datos.
		9. el sistema notifica que la evolución se ha completado correctamente.
		10. el sistema despliega la interfaz de los proyectos que se requiere evaluar.
<b>Alternativa</b>	7. el sistema notifica que no se ha realizado ninguna observación y si desea continuar.	
<b>Precondición:</b>	El actor asesor deberá de haber iniciado sesión. Debe de tener proyectos para evaluar.	
<b>Poscondición:</b>	Se crea un registro en la base de datos de las observaciones asignada a un proyecto.	
<b>Presunción:</b>	Los asesores cuentan con una interfaz atractiva mediante la cual pueden asignar observaciones a todos los proyectos que tienen asignados. Con esto el emprendedor podrá conocer en menor tiempo el resultado de la evaluación de su proyecto.	

<b>Nombre:</b>	Asigna estatus del proyecto / CU-8	
<b>Actores:</b>	Asesor	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor asigna fase del proyecto del emprendedor, relacionadas con el plan de negocio.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. el asesor selecciona la opción “Evaluar” dentro del menú de opciones	2. el sistema despliega la interfaz para la búsqueda del proyecto que se requiere evaluar.
	3. el asesor selecciona el proyecto que desea evaluar.	4. el sistema entrega las evidencia final al asesor.
	5. el asesor revisa el documento a evaluar.	7. el sistema despliega dos opciones aprobar y no aprobado.
	6. el asesor selecciona la opción de “calificar”	10. el sistema envía la información a la base de datos.
	8. el asesor selecciona entre las dos opciones que le aparecen.	11. el sistema notifica que la evolución se ha completado correctamente.
	9. el asesor selecciona la opción “guardar”	. el sistema despliega la interfaz de los proyectos que se requiere evaluar.
<b>Alternativa</b>	7. el sistema muestra un mensaje “no sea seleccionado ninguna de las opciones por favor seleccione una para continuar.	
<b>Precondición:</b>	El actor asesor deberá de haber iniciado sesión. Debe de tener proyectos para evaluar.	
<b>Poscondición:</b>	Se crea un registro en la base de datos de la evaluación asignada a un proyecto.	
<b>Presunción:</b>	Los asesores cuentan con una interfaz atractiva mediante la cual pueden evaluar a todos los proyectos que tienen asignados. Con esto el emprendedor podrá conocer en menor tiempo real si su proyecto cumplió con lo establecido y paso a la siguiente fase.	

<b>Nombre:</b>	Da de alta al asesor / CU-9	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor Administrador dar de alta a los asesores adicionándolos a la base de datos la información de los asesores que prestaran el servicio.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El Administrador selecciona la opción “Dar de alta al asesor”	2. el sistema despliega un formulario para capturar la información del asesor.
	3. El administrador digita la información del asesor y ejecuta la opción ingresar	4. El sistema verifica que toda la información solicitada haya sido llenada correctamente.
		5. el sistema almacena la información de asesor en la base de datos satisfactoriamente.
<b>Alternativa</b>	4. La información del asesor no fue llenado en su totalidad, por lo tanto se muestra en ventana de dialogo informando que se deben llenar todos los campos del formulario.	
<b>Precondición:</b>	El administrador debe haber iniciado sesión para agregar un nuevo asesor.	
<b>Poscondición:</b>	En la base de datos se crea un nuevo registro para un asesor.	
<b>Presunción:</b>	El administrador podrá fácilmente iniciar sesión, con el que posteriormente podrá dar de alta a los asesores.	

<b>Nombre:</b>	Consulta información del Emprendedor / CU-10	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor Administrador consultar la información del emprendedor.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El Administrador selecciona la opción “Información del emprendedor”	2. el sistema despliega la interfaz para seleccionar al emprendedor que desea consultar.
	3. El administrador selecciona el emprendedor que desea consultar.	4. el sistema despliega una interfaz con la información del emprendedor.
<b>Alternativa</b>	2. el sistema despliega un mensaje “No Tiene ningún emprendedor registrado”	
<b>Precondición:</b>	El actor emprendedor debe de haber iniciado sesión. Debe tener registrado un emprendedor	
<b>Poscondición:</b>	No hay cambios en la base de datos	
<b>Presunción:</b>	El administrador tendrá acceso a la información del emprendedor registrado.	

<b>Nombre:</b>	Consulta información del Asesor / CU-11	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor Administrador consultar la información del asesor.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El Administrador selecciona la opción “Información del asesor”	2. el sistema despliega la interfaz para seleccionar al asesor que desea consultar.
	3. El administrador selecciona el asesor que desea consultar.	4. el sistema despliega una interfaz con la información del asesor.
<b>Alternativa</b>	2. el sistema despliega un mensaje “No Tiene ningún asesor registrado”	
<b>Precondición:</b>	El actor administrador debe de haber iniciado sesión. Debe tener registrado un asesor.	
<b>Poscondición:</b>	Se guardan los cambios en la base de datos	
<b>Presunción:</b>	El administrador tendrá acceso a la información del asesor registrado.	

<b>Nombre:</b>	Genera historial de proyectos / CU-12	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor Administrador general un historial de los proyectos.	
<b>Flujo Principal</b>	Eventos ACTOR	Eventos SISTEMA
	1. El Administrador selecciona la opción “historial del proyecto”	2. el sistema despliega la interfaz donde muestra todos los proyectos agregados al historial.
	3. El administrador selecciona agregar proyectos al historial de proyectos	4. el sistema despliega una interfaz con todos los proyectos finalizados y aprobados.
	5. El administrador selecciona el proyecto nuevo que se agregara al historial histórico.	6. el sistema almacena la información de proyecto en la base de datos satisfactoriamente.
		7. el sistema notifica que se ha agregado el proyecto en la base de datos correctamente.
		8. el sistema muestra la interfaz de los proyectos agregados al historial.
<b>Alternativa</b>	4. La información del asesor no fue llenado en su totalidad, por lo tanto se muestra en ventana de dialogo informando que se deben llenar todos los campos del formulario.	
<b>Precondición:</b>	El administrador debe haber iniciado sesión para agregar un nuevo proyecto en el historial del proyecto.	
<b>Poscondición:</b>	En la base de datos se crea un nuevo registro en el historial de proyecto.	
<b>Presunción:</b>	El administrador podrá fácilmente iniciar sesión, con el que posteriormente podrá guardar los proyectos.	

<b>Nombre:</b>	Asigna fase del proyecto / CU-13	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor Administrador asignarle la fase que se encuentre el proyecto según es estatus que generara el asesor.	
<b>Flujo Principal</b>	1. El Administrador selecciona la opción “Asignar fase del proyecto”	2. el sistema despliega la interfaz para seleccionar los proyectos que serán asignados a la siguiente fase del proyecto.
	2. El administrador selecciona la opción de “Siguiente fase” que se encuentra al costado del proyecto.	3. el sistema almacena la nueva fase del proyecto en la base de datos satisfactoriamente.
		4. el sistema vuelve a mostrar la interfaz de los Asignar fase del proyecto.
<b>Alternativa</b>	2. el sistema despliega un mensaje “No Tiene ningún Aprobado por el asesor”	
<b>Precondición:</b>	El actor administrador debe de haber iniciado sesión. Debe tener aprobado un proyecto.	
<b>Poscondición:</b>	Se guardan los cambios en la base de datos	
<b>Presunción:</b>	El administrador tendrá acceso a la información de los proyectos aprobados.	

<b>Nombre:</b>	Asigna asesor al emprendedor / CU-14	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor Administrador asignarle asesor al emprendedor para que sea ayuda en su proyecto.	
<b>Flujo Principal</b>	1. El Administrador selecciona la opción “Asignar fase del proyecto”	2. el sistema despliega la interfaz todos los emprendedores que no tengan asesores juntos con sus proyectos.
	2. El administrador selecciona la opción de “Asignar Asesor” que se encuentra al costado del proyecto.	3. el sistema despliega una lista de todos los asesores.
	4. El administrador selecciona al asesor para asignarle el proyecto y guarda los cambios.	3. el sistema almacena la nueva asesor del proyecto en la base de datos satisfactoriamente.
		4. el sistema vuelve a mostrar la interfaz de los proyectos si asignar asesor.
<b>Alternativa</b>	2. el sistema despliega un mensaje “No Tiene ningún proyecto si asesor”	
<b>Precondición:</b>	El actor administrador debe de haber iniciado sesión. Debe tener proyectos si asesor.	
<b>Poscondición:</b>	Se guardan los cambios en la base de datos	
<b>Presunción:</b>	El administrador podrá asignar asesores a los proyectos dados de alta.	

<b>Nombre:</b>	Dar de baja al proyecto / CU-15	
<b>Actores:</b>	Administrador	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso permite al actor Administrador dar de baja a los proyectos que fueron rechazos	
<b>Flujo Principal</b>	1. El Administrador selecciona la opción “Eliminar proyecto”	2. el sistema despliega la interfaz con todos los proyectos en forma de lista de todos los que fueron rechazos.
	2. El administrador selecciona el proyecto que desea eliminar.	3. el sistema despliega el nombre del proyecto, el nombre de emprendedor y el archivo en pdf.
	4. El administrador selecciona la opción “Eliminar”	3. el sistema elimina el proyecto de la base de datos satisfactoriamente
		4. el sistema vuelve a mostrar la interfaz de los proyectos.
<b>Alternativa</b>	2. el sistema despliega un mensaje “No Tiene ningún proyecto rechazado”	
<b>Precondición:</b>	El actor administrador debe de haber iniciado sesión. Debe tener proyectos rechazados.	
<b>Poscondición:</b>	Se guardan los cambios en la base de datos	
<b>Presunción:</b>	El administrador podrá eliminar los proyectos solamente que estén en estatus rechazos.	

## 2.4.5 Prototipo de las interfaces de usuario.

Figura 2.4.5.1 Interfaz del administrador

### 2.4.5 Prototipo de las interfaces de usuario.

#### Interfaces del administrador

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with the URL "http://". The page header includes the logo of the Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, the name of the institution, and a "Cerrar Sesión" button. Below the header, there are navigation buttons for Back, Forward, Stop, Home, and a search bar with a magnifying glass icon labeled "Realizar Busqueda". A horizontal menu bar contains "INICIO", "¿QUE ES?", and a search icon. On the left, a sidebar titled "Bienvenido Administrador" lists various administrative options: "Opciones Generales", "Registrar Asesor" (which is highlighted in blue), "Consultar Asesores", "Consultar Emprendedor", "Consultar Historial", "Solicitudes de Proyectos", "Asignar Asesor", "Verificar Usuarios", and "Aprobar Fases". The main content area is titled "Alta Asesor" and contains form fields for inputting advisor information. The fields include:

Nombre:	Fabricio
Apellidos:	López Farrera
Dirección:	14 sur
Ciudad:	TGZ
Código Postal:	29000
Fecha de Registro:	lunes 14 de mayo 2018
Teléfono:	9613547278
Correo Electrónico:	Fabricio_N1@Gmail.com
RFC:	LOPE960715HCSR29
Sexo:	<input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer
Fecha de Nacimiento:	15/03/1996
Usuario:	FDSVEaz01
Contraseña:	*****

At the bottom right of the form is a blue "Aceptar" button.

figura 2.4.5. 1 (Palacios)

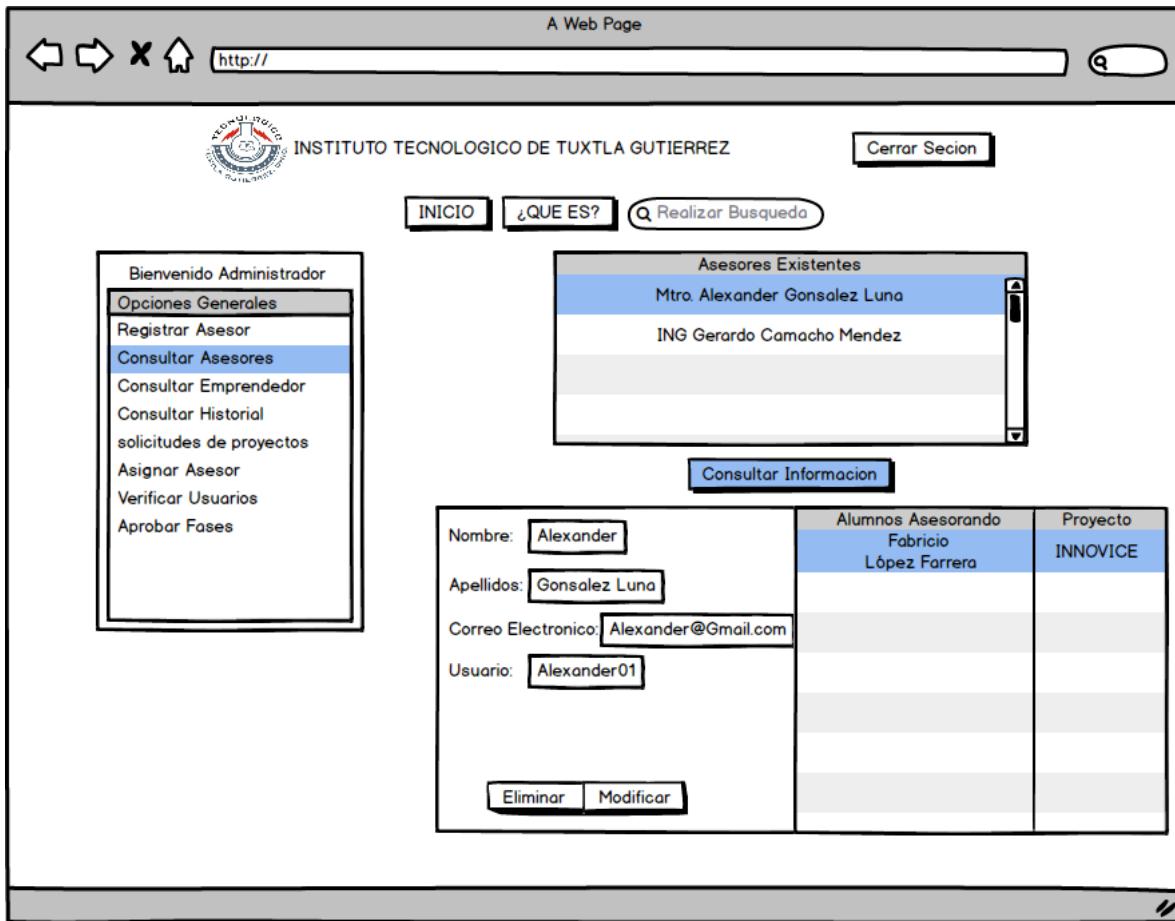


figura 2.4.5. 2 (Palacios)

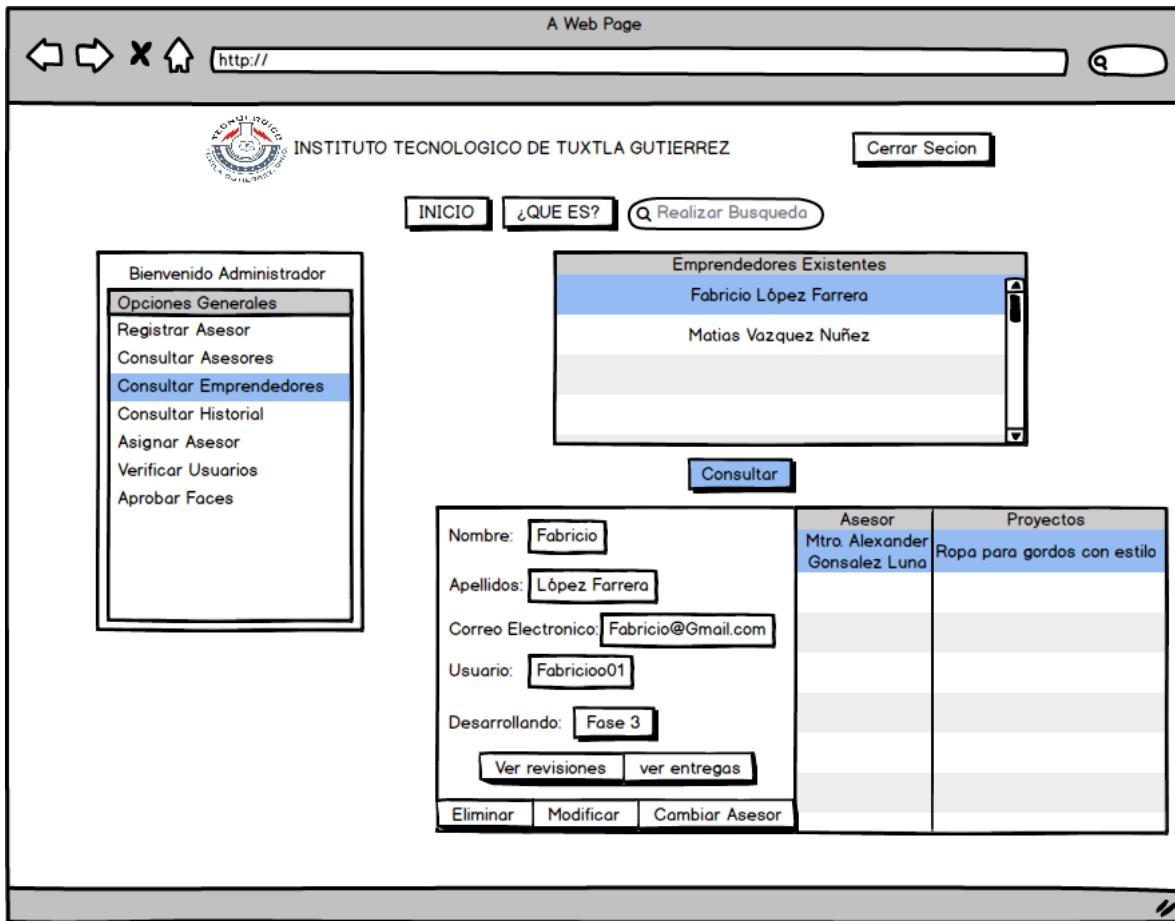


figura 2.4.5. 3 (Palacios)

A Web Page

http://

**INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ**

Cerrar Sección

Bienvenido Administrador

Opciones Generales

- Registrar Asesor
- Consultar Asesores
- Consultar Emprendedor
- Consultar Historial**
- Asignar Asesor
- Verificar Usuarios
- Aprobar Fases

Proyectos Concluidos	Asesor	Emprendedor	Periodo
Baterias de larga duración	Mtro. Alexander Gonzalez Luna	Karen Estrada de Leon	Enero-Junio 2017

Consultar Información

Proyectos En Curso	Asesor	Emprendedor	Periodo
Sistema de Informacion del IMSS	Mtro. Alexander Gonzalez Luna	Fabricio López Ferrera	Enero-Junio 2018

Consultar Información

Proyectos Cancelado	Asesor	Emprendedor	Periodo
Mochila Antibalas	Mtro. Alexander Gonzalez Luna	Jose Miguel Cruz Perez	Enero-Junio 2016

Consultar Información

##

figura 2.4.5. 4 (Palacios)

A Web Page

http://

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ [Cerrar Sesión](#)

[INICIO](#) [¿QUE ES?](#) [Realizar Busqueda](#)

Bienvenido Administrador		
<b>Opciones Generales</b>		
Registrar Asesor	Nombre del proyecto	Nombre del emprendedor
Consultar Asesores	INNOVICE	Arturo Valencia Salinas
Consultar Emprendedor	Reservacion de cuartos de hoteles\TGz	Manuel de Jesus Cruz Cruz
Consultar Historial	<a href="#">Ver Informacion</a>	
<b>Solicitudes de Proyectos</b>		
Asignar Asesor		
Verificar Usuarios		
Aprobar Fases		

Nombre del proyecto: INNOVICE  
 Nombre del emprendedor: Arturo Valencia Salinas  
 Producto  Checkbox  
 Servicio  Checkbox  
 Nombre de la empresa: AleCorpor  
 Información del proyecto   
 Información del proyecto  
[Aceptar](#) [Rechazar](#)

figura 2.4.5. 5 (Palacios)

A Web Page

http://

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ

Cerrar Sección

INICIO    ¿QUE ES?    Realizar Busqueda

Bienvenido Administrador

Opciones Generales

- Registrar Asesor
- Consultar Asesores
- Consultar Emprendedor
- Consultar Historial
- Solicitudes de Proyectos
- Asignar Asesor**
- Verificar Usuarios
- Aprobar Faces

PROYECTOS SIN ASESOR

Nombre del proyecto	Nombre del emprendedor
Dispositivo que conecta el cerebro con la médula	Arturo Valencia Salinas
Casco recicitable	Manuel de Jesus Cruz Cruz

Asignar asesor

Asesor Disponible:

- Ing. Gerardo Camacho Mendez
- Mtro. Alexander Gonzalez Luna
- Ing. Gerardo Camacho Mendez**

Confirmar

figura 2.4.5. 6 (Palacios)

A Web Page

http://

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ [Cerrar Sesión](#)

[INICIO](#) [¿QUE ES?](#) [Realizar Busqueda](#)

Bienvenido Administrador		
<b>Opciones Generales</b>		
Registrar Asesor	Nombre del proyecto Renta y venta de rocolas para antros y bares TGz  shampoo control caspa Shamboy	Nombre del Asesor Mtro. Alexander Gonzalez Luna
Consultar Asesores	ING Gerardo Camacho Mendez	Nombre del emprendedor Fabricio López Farrera
Consultar Emprendedor		Matias Vazquez Nuñez
Consultar Historial		
Solicitudes de Proyectos		
Asignar Asesor		
Verificar Usuarios		
<b>Aprobar Fases</b>	<a href="#">Consultar</a>	

Nombre del proyecto: Renta y venta de rocolas para antros y bares TGz

Nombre del emprendedor: Fabricio López Farrera

Nombre del Asesor: Mtro. Alexander Gonzalez Luna

Activar Fase: [Fase 3](#)

Fase 2 Terminada Estado: Fase dos Aprobada

Fase-1  Fase-2  Fase-3  Fase-4  Fase-5

figura 2.4.5. 7 (Palacios)

### Registro del Emprendedor:

A Web Page

http://

INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ

Alta Emprendedor

Nombre(s):

Apellidos:

Direccion:

Ciudad:

Codigo Postal:

Fecha de Registro:

Telefono:

Correo Electronico:

RFC:

Curp:

Persona Fisica       Persona Moral

Sexo:  Hombre       Mujer

Fecha de Nacimiento:

Usuario:

Contraseña:

figura 2.4.5. 8 (Palacios)

### Interfaces del Emprendedor:

A Web Page

http://

INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ

Cerrar Sección

INICIO    ¿QUE ES?    Realizar Busqueda

Bienvenido Fabricio

Opciones Generales

Alta de proyectos

Consulta Observaciones

Entrega Observaciones

Consultar proyecto

Registrar Proyecto

Nombre del proyecto:

Nombre del emprendedor:

Nombre del empresa:

RFC:

Producto:  Checkbox      Servicio:  Checkbox

Subir Archivo

Descripción del proyecto

Enviar    Cancelar

This screenshot shows a web application interface for project registration. At the top, there's a header with the logo of the Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, the title 'INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ', and a 'Cerrar Sección' button. Below the header are navigation links: 'INICIO', '¿QUE ES?', and a search bar labeled 'Realizar Busqueda'. On the left, a sidebar titled 'Opciones Generales' contains links for 'Alta de proyectos' (which is currently selected and highlighted in blue), 'Consulta Observaciones', 'Entrega Observaciones', and 'Consultar proyecto'. The main content area is titled 'Registrar Proyecto' and contains several input fields: 'Nombre del proyecto' (Innovice), 'Nombre del emprendedor' (Fabricio López Farrera), 'Nombre del empresa' (Aleccorp), and 'RFC'. There are also checkboxes for 'Producto' and 'Servicio'. Below these fields is a 'Subir Archivo' (Upload File) button and a text area for 'Descripción del proyecto' (Description of the project) containing a small document icon. At the bottom of the form are 'Enviar' (Send) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

figura 2.4.5. 9 (Palacios)

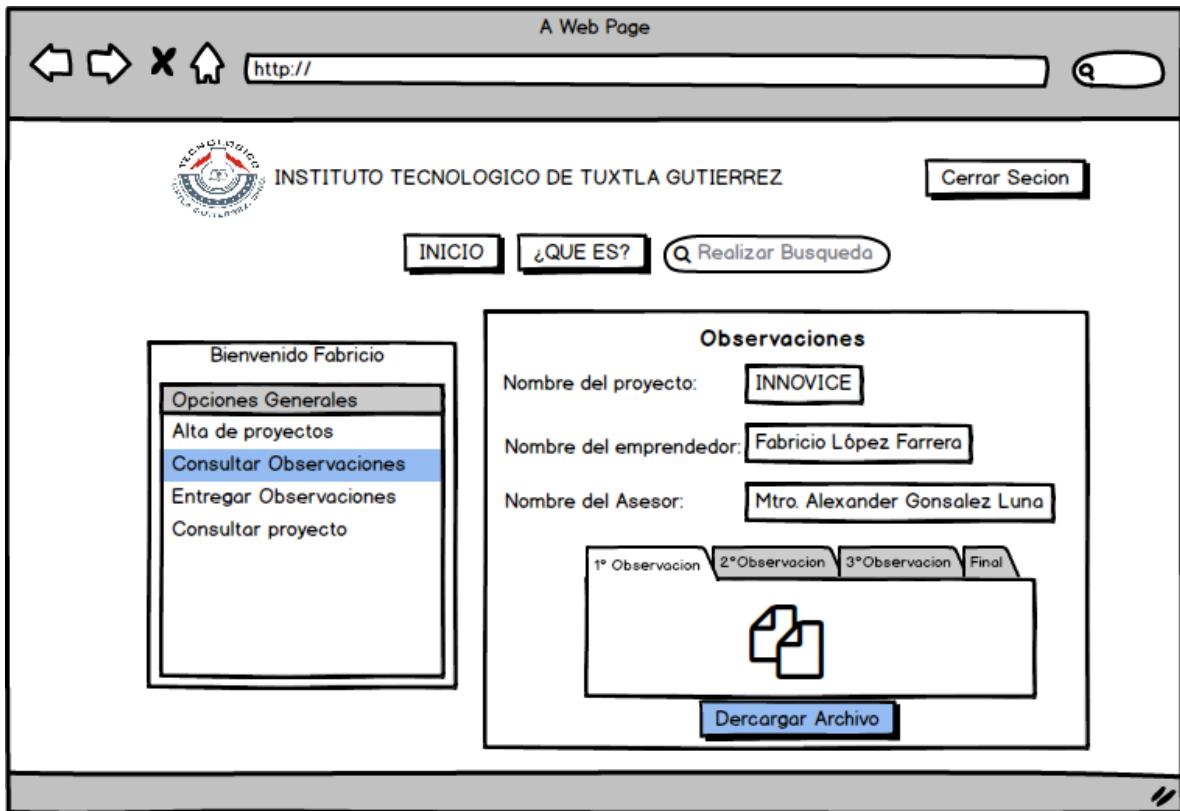


figura 2.4.5. 10 (Palacios)

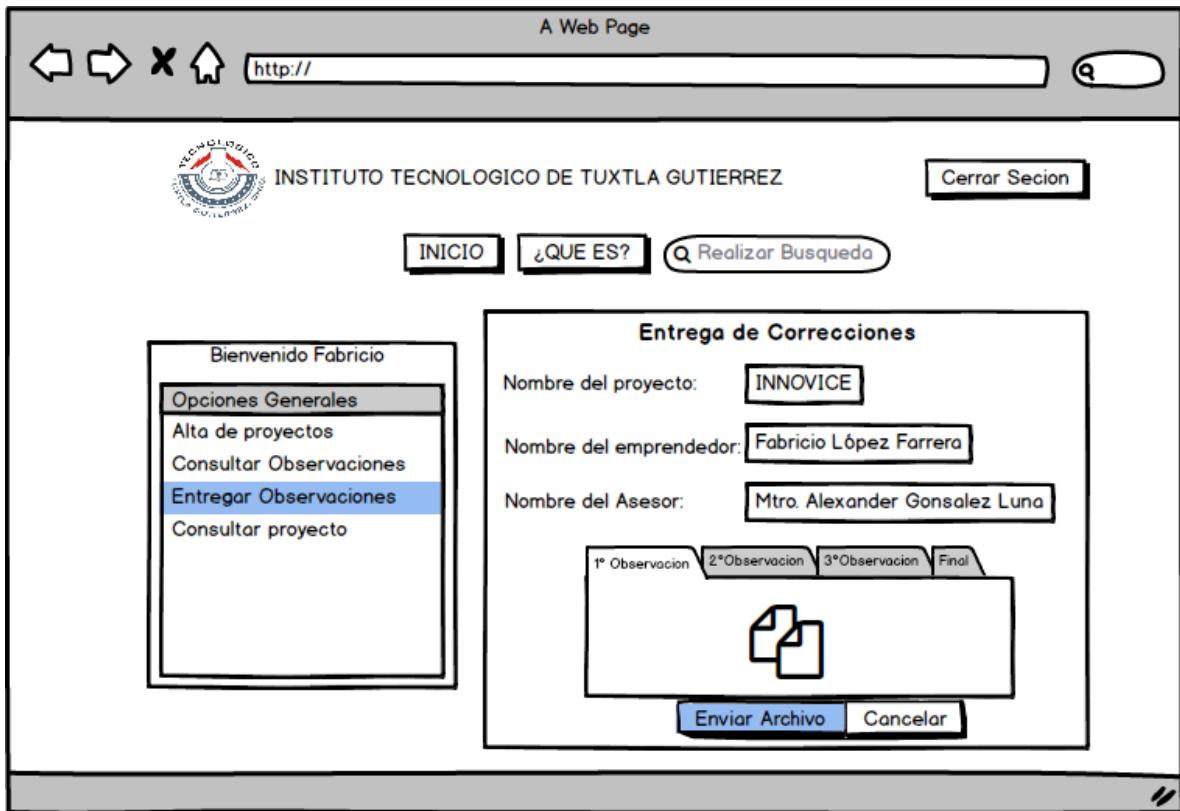


figura 2.4.5. 11 (Palacios)

A Web Page

http://

 INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ Cerrar Sección

[INICIO](#) [Acerca de](#)

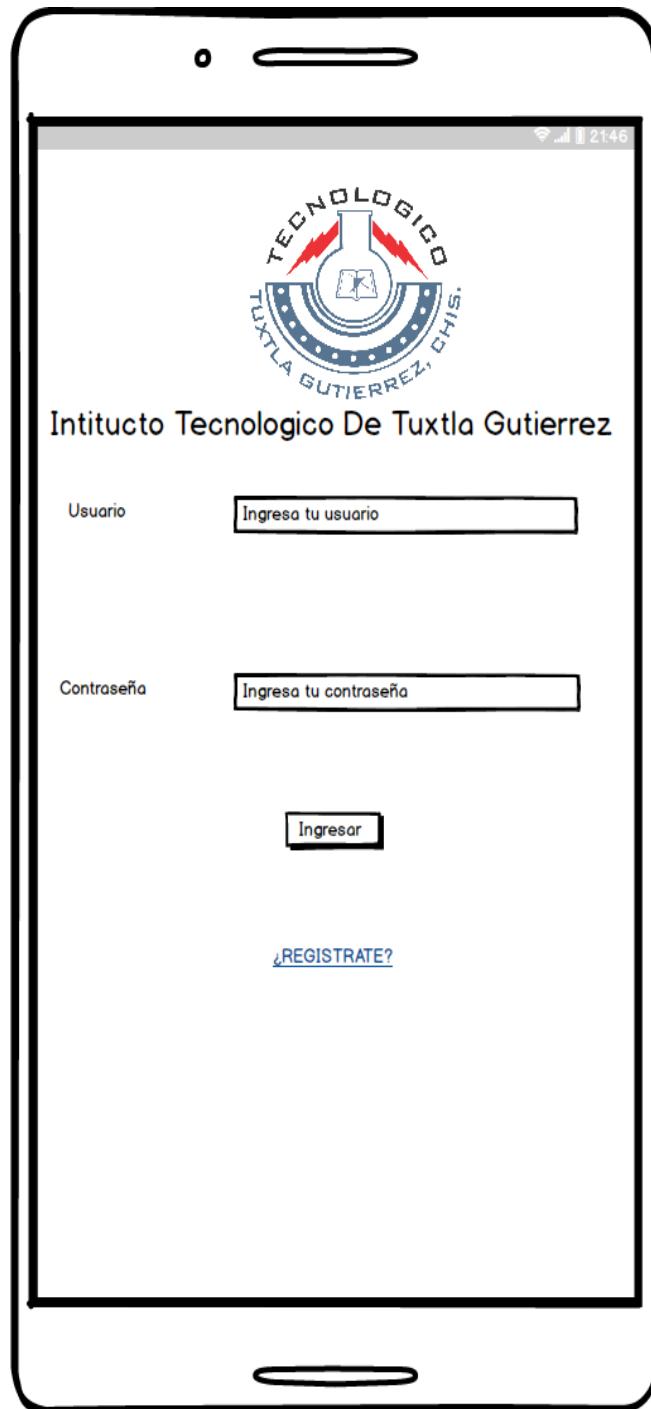
**Información General del Proyecto:**

Nombre del proyecto:	Sistema de Información del IMSS
Nombre de la Empresa:	Alecorp
Nombre del emprendedor:	Fabricio López Farrera
Nombre del Asesor:	Mtro. Alexander González Luna
Estado :	Sin Observaciones

[Registrar Nuevo Proyecto](#) [Enviar Mensaje al Asesor](#)

figura 2.4.5. 12 (Palacios)

**Figura 2.8 Login para el ingreso al sistema.**



**Fuente:** Albert Eduardo Morales Perez

Interfaz de login donde los usuarios podran ingresar su usurio y contraseña para poder ingresar al sistema.

## Interfaces del emprendedor.

Figura 2.9 Registro de emprendedor.



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz de registros de usuario, del emprendedor vemos los datos que se pedirán a emprendedor que desea crear un usuario para poder ingresar a al sistema.

**Figura 2.10 Interfaz Alta de proyectos.**

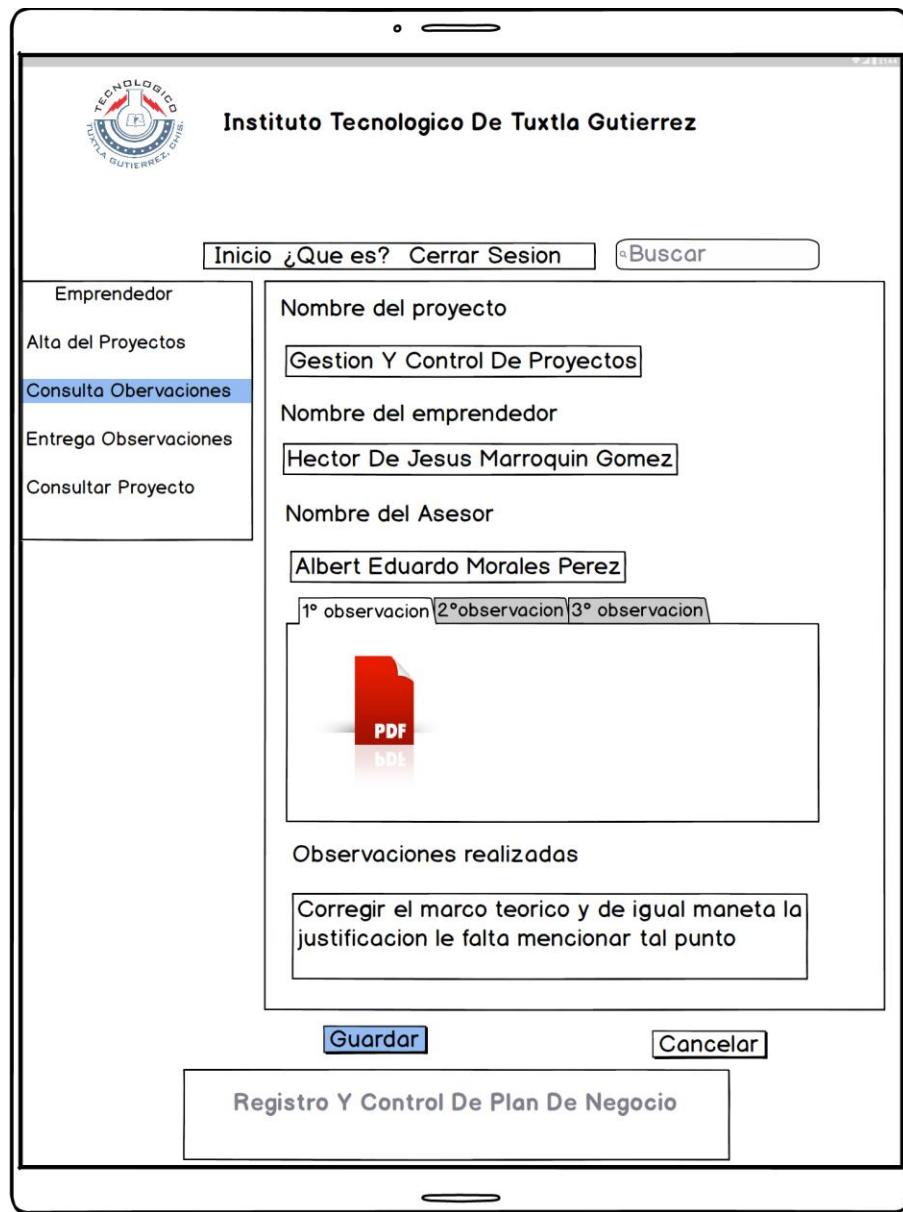
The screenshot shows a mobile device displaying a web-based application. At the top, there is a header with the logo of the 'Instituto Tecnológico De Tuxtla Gutierrez' and a search bar containing 'Buscar'. Below the header, a sidebar on the left lists menu options: 'Emprendedor', 'Alta del Proyectos' (which is highlighted in blue), 'Consulta Observaciones', 'Entrega Observaciones', and 'Consultar Proyecto'. The main content area contains several input fields and labels:

- Nombre del proyecto:** Gestión Y Control De Proyectos
- Empresa:** ITTG
- Nombre del emprendedor:** Hector De Jesus Marroquin Gomez
- Tipo De Proyecto:** Servicio  
producto
- RFC:** 12243RERER
- Descripcion:** Gestión y control de proyectos nos ayuda a tener un mejor control
- Segmento:** [Empty input field]
- Archivo A Subir:** [File selection input field] Seleciona Archivo A Enviar
- Upload Area:** A large button with a blue upward arrow icon.
- Buttons:** Aceptar (Accept) and Cancelar (Cancel) at the bottom left.
- Text:** Registro Y Control De Plan De Negocio at the bottom center.

Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del emprendedor podremos ver un menú en este caso vemos el de alta del proyecto de cómo serán las interfaces para que el emprendedor suba al sistema su proyecto.

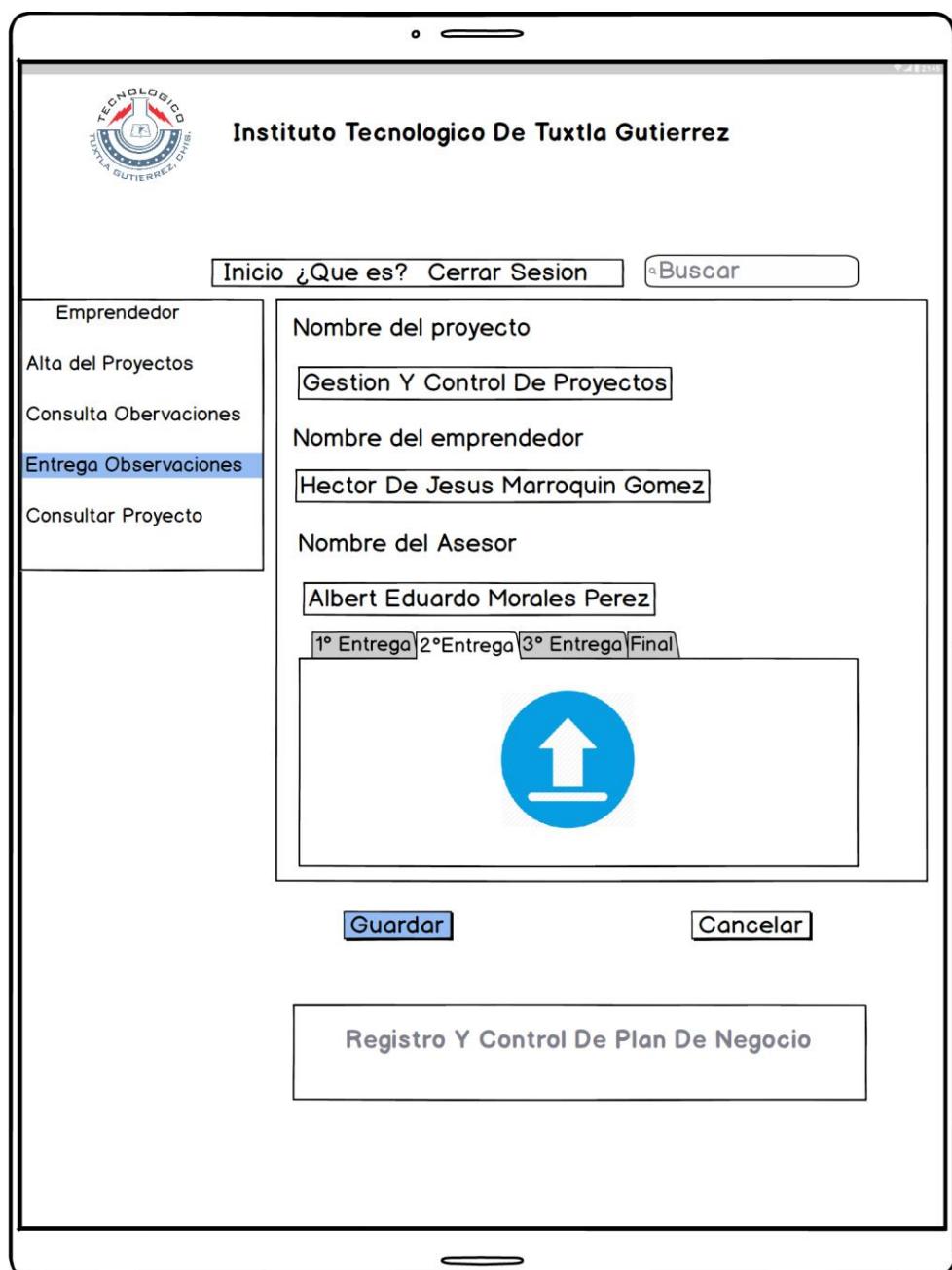
**Figura 2.11 Interfaz consulta observaciones.**



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del emprendedor podremos ver un menú en este caso vemos el de consultar observaciones como vera el emprendedor la interfaz cuando este consulte las observaciones realizadas por su asesor.

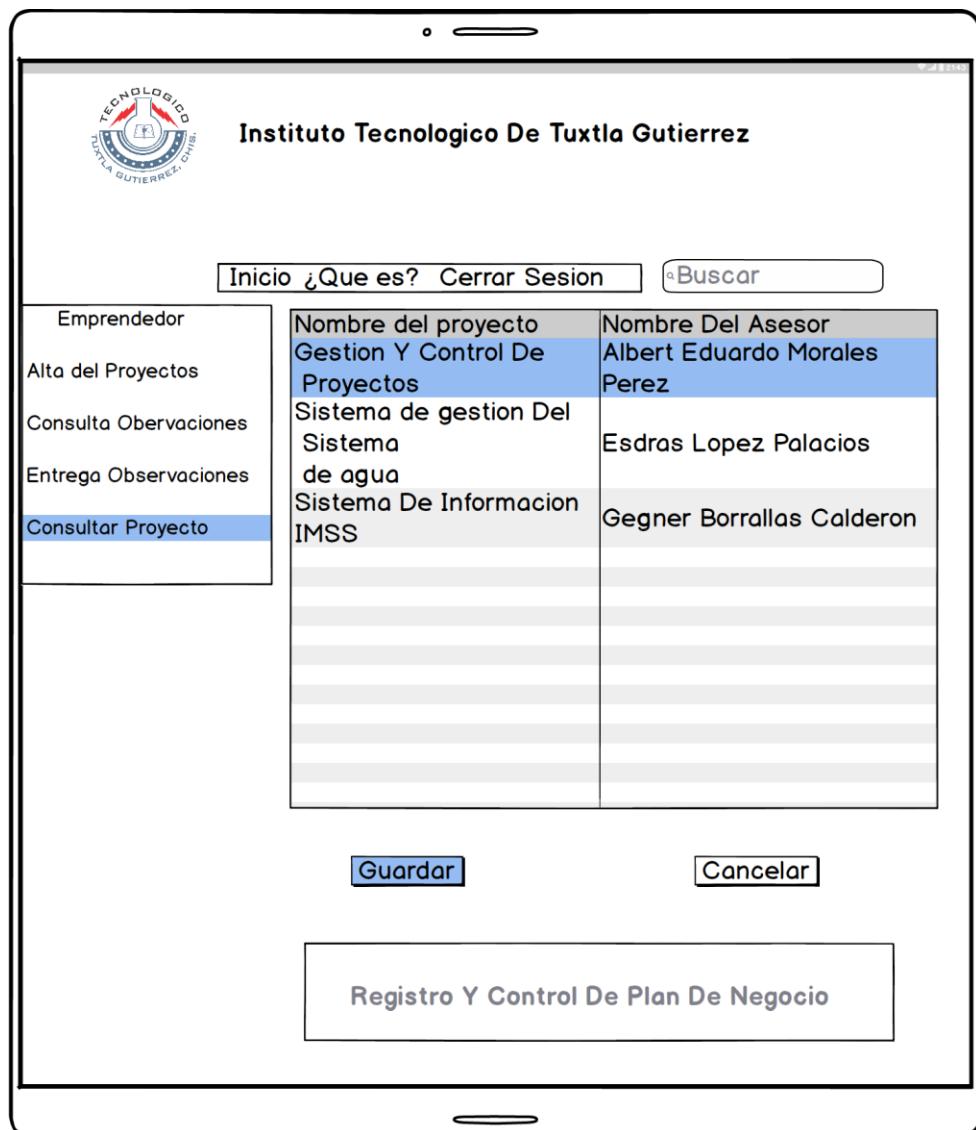
**Figura 2.12 Interfaz entrega de observaciones.**



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del emprendedor podremos ver un menú en este caso vemos el de entrega de observaciones, el emprendedor con esta interfaz podrá enviar su correcciones ya sea en la entrega que él vaya y en la cual podrá enviar su proyecto final para que este sea evaluado por ese asesor.

**Figura 2.13 Interfaz Consultar proyecto.**

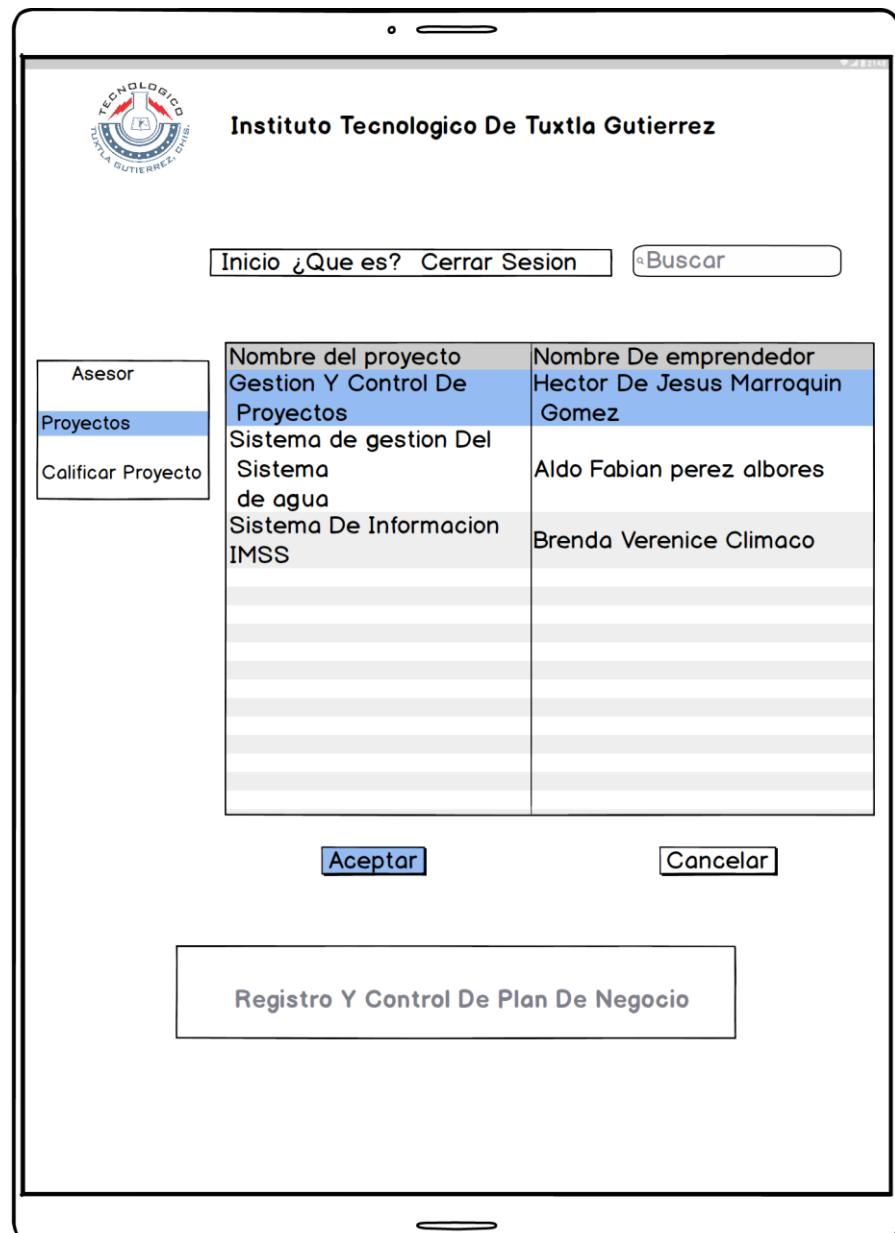


Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del emprendedor podremos ver un menú en este caso vemos la última opción que es consultar proyecto, el emprendedor con esta interfaz podrá consultar los proyectos que esté realizando, la forma que se presentaran los proyecto serán de forma de una lista donde aparecerá el nombre de ese proyecto así como quien es su asesor en ese proyecto.

## Interfaces del asesor.

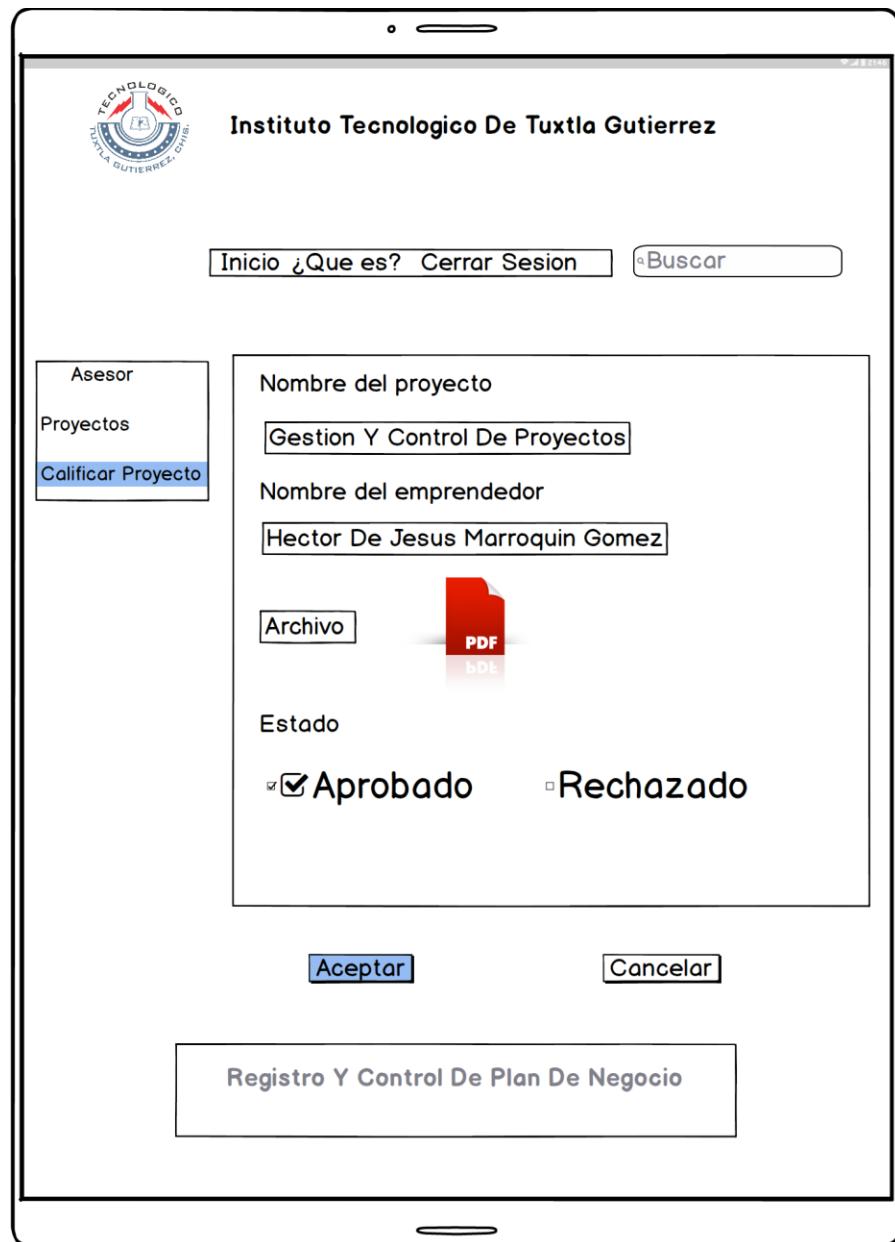
Figura 2.13 Interfaz proyectos.



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del asesor podremos ver un menú en este caso vemos la opción proyectos, que el asesor con esta interfaz podrá consultar los proyectos que esté realizando sus emprendedores asignados, la forma que se presentaran los proyecto serán de forma de una lista donde aparecerá el nombre de ese proyecto así como quien es emprendedor en ese proyecto.

**Figura 2.14 Interfaz de calificar proyectos.**



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del asesor podremos ver un menú en este caso vemos la opción calificación, que el asesor con esta interfaz podrá seleccionar el estatus que sea correspondiente para el proyecto del emprendedor en la cual seleccionar una de las dos opciones que le da el sistema las cuales son aprobado o rechazado, para ver si el proyecto cuenta con los requisitos para continuar con las siguiente fase del proyecto en caso de ser aprobada o en caso contrarios esta es rechazada.

## Interfaces del administrador

Figura 2.15 Interfaz de registro de asesor

The screenshot shows a web-based administrative interface for registering a mentor. At the top, there is a logo of the 'Instituto Tecnológico De Tuxtla Gutierrez' and a navigation bar with links for 'Inicio', '¿Que es?', 'Cerrar Sesión', and a search bar labeled 'Buscar'. On the left, a vertical menu lists several options: 'Administrador', 'Registrar Asesor' (which is highlighted in blue), 'Consultar Asesor', 'Consultar Emprendedor', 'Consultar Historial', 'Asignar Un Asesor', 'Verificar Usuarios', and 'Aprobar Fase'. The main content area contains a form for entering mentor information. The fields and their values are as follows:

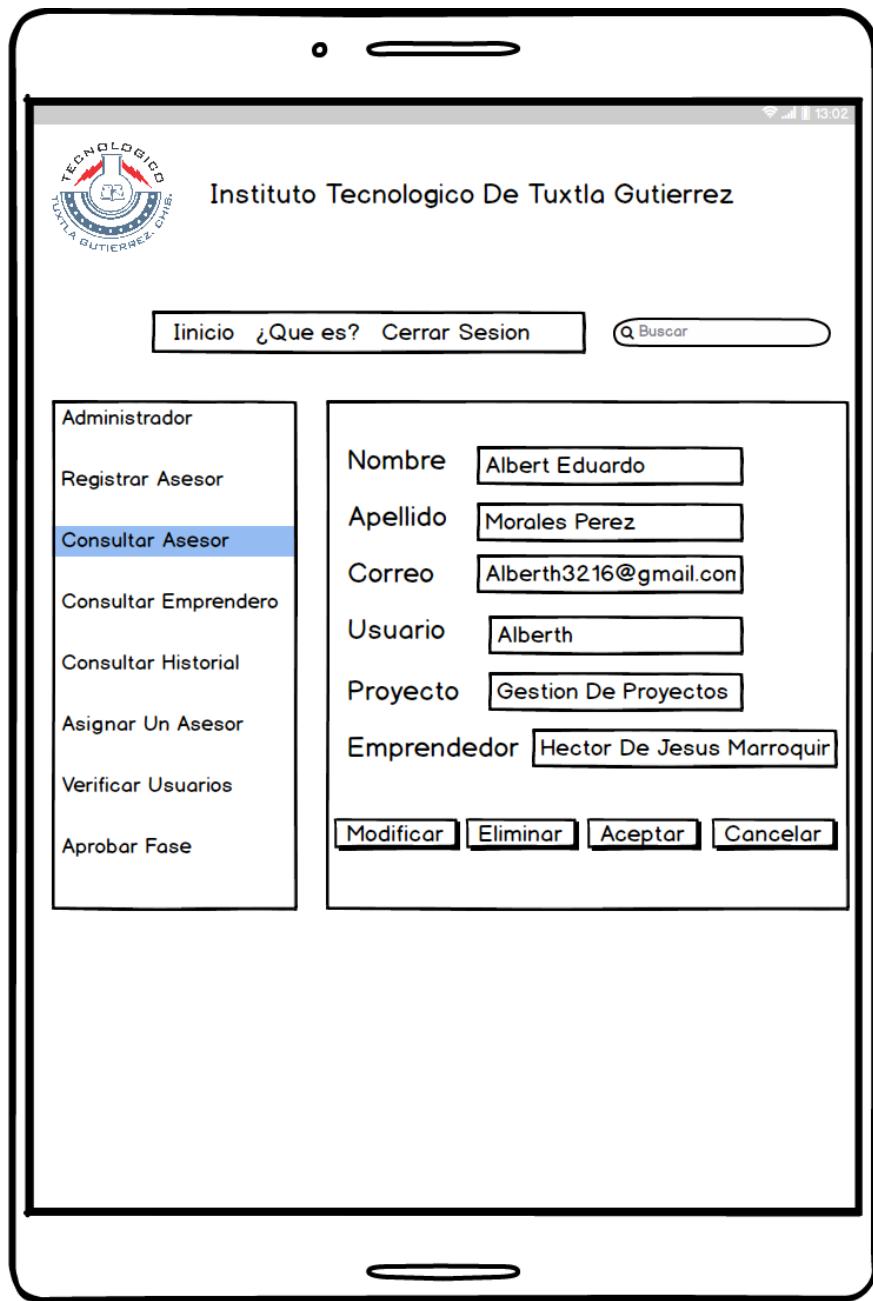
Nombre	Albert Eduardo
Apellidos	Morales Perez
Correo Electronico	Albert@gmail.com
Direccion	2 NORTE ENTRE 4 Y 5
Colonia	Bonanza cluste 3
Ciudad	Tuxtla Gutierrez
Estado	Chiapas
codigo postal	30400
Telefono	6848987
Celular	9681283454
RFC	GERWR34243
CURP	MOPA951116HCSRRLL0
Usuario	Ingrese Un Usuario
Contraseña	Ingrese Una Contraseña

At the bottom of the form are two buttons: 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel). Below the form, there is a footer box containing the text 'Registro Y Control De Plan De Negocio'.

Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción registrar asesor, donde el administrador podrá dar de alta a un asesor para poder ingresar al sistema ya que el asesor no se podrá registrar como el emprendedor, en este caso el que le asignara el usuario y contraseña será el administrador.

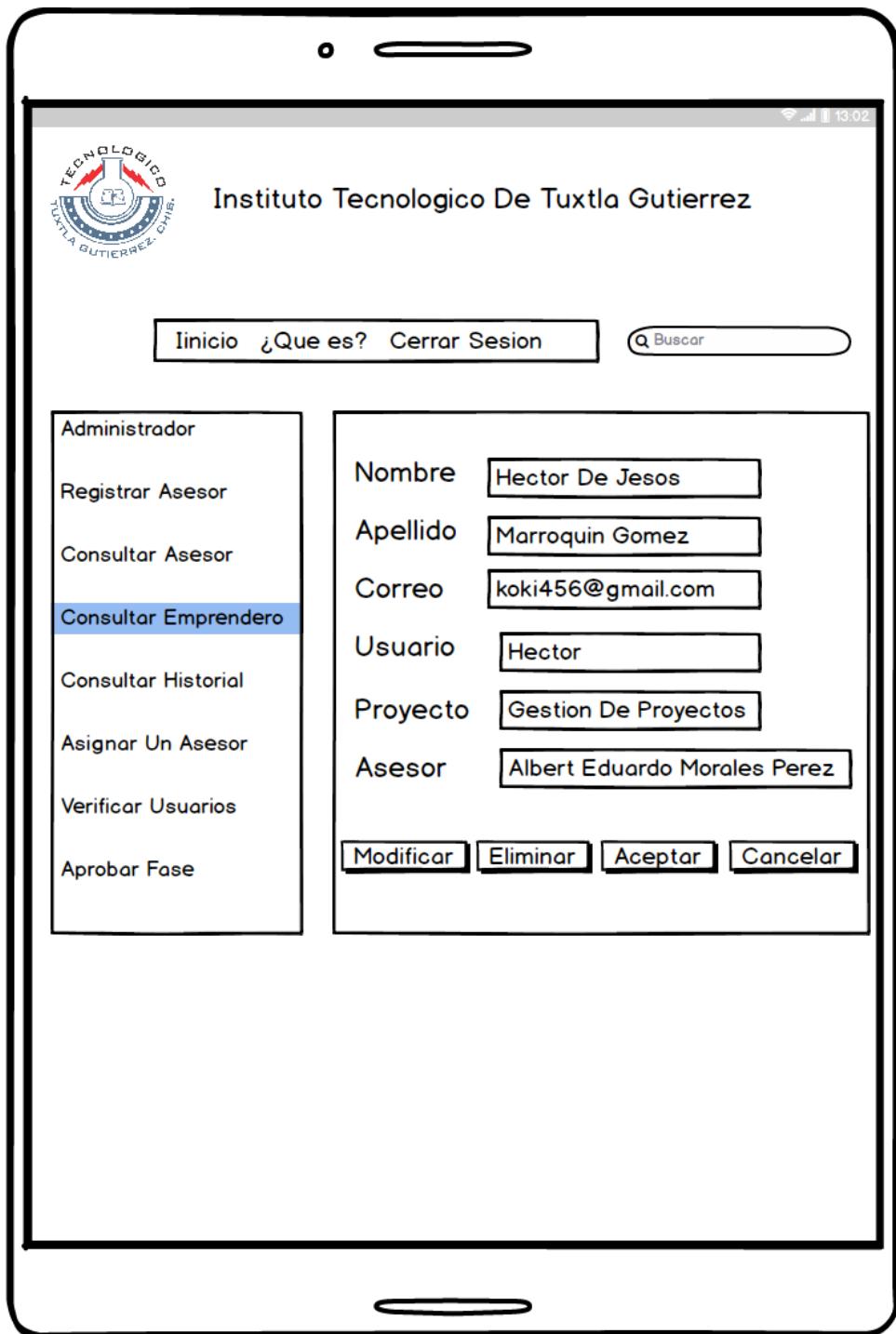
**Figura 2.16 Interfaz consultar asesor**



**Fuente:** Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción consultar asesor, donde el administrador podrá consultar a todos los asesores que estén registrados en el sistema así como modificar o eliminar ese usuario.

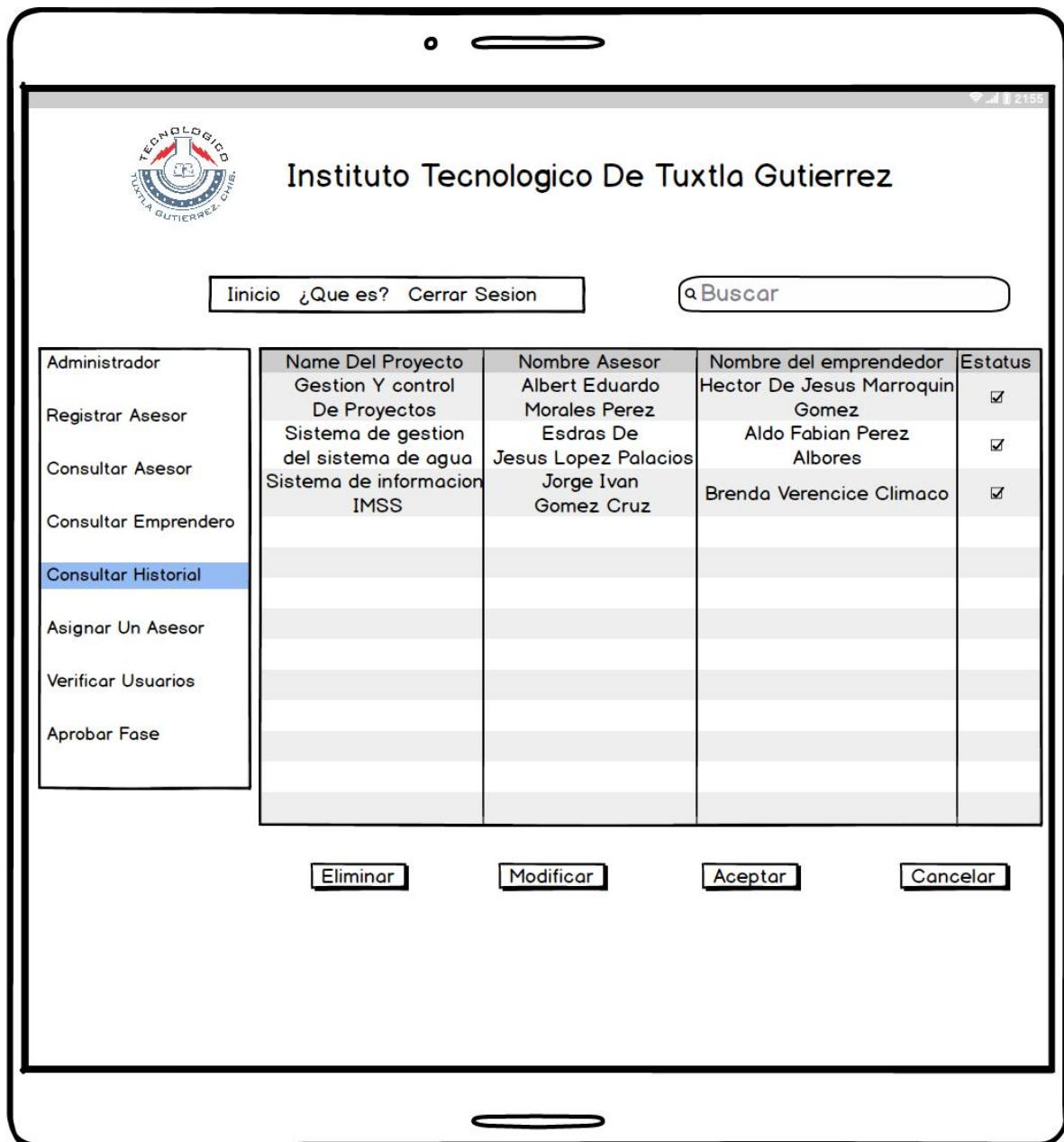
Figura 2.17 Interfaz consultar Emprendedor



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción consultar emprendedor, donde el administrador podrá consultar a todos los asesores que estén registrados en el sistema así como modificar o eliminar ese usuario.

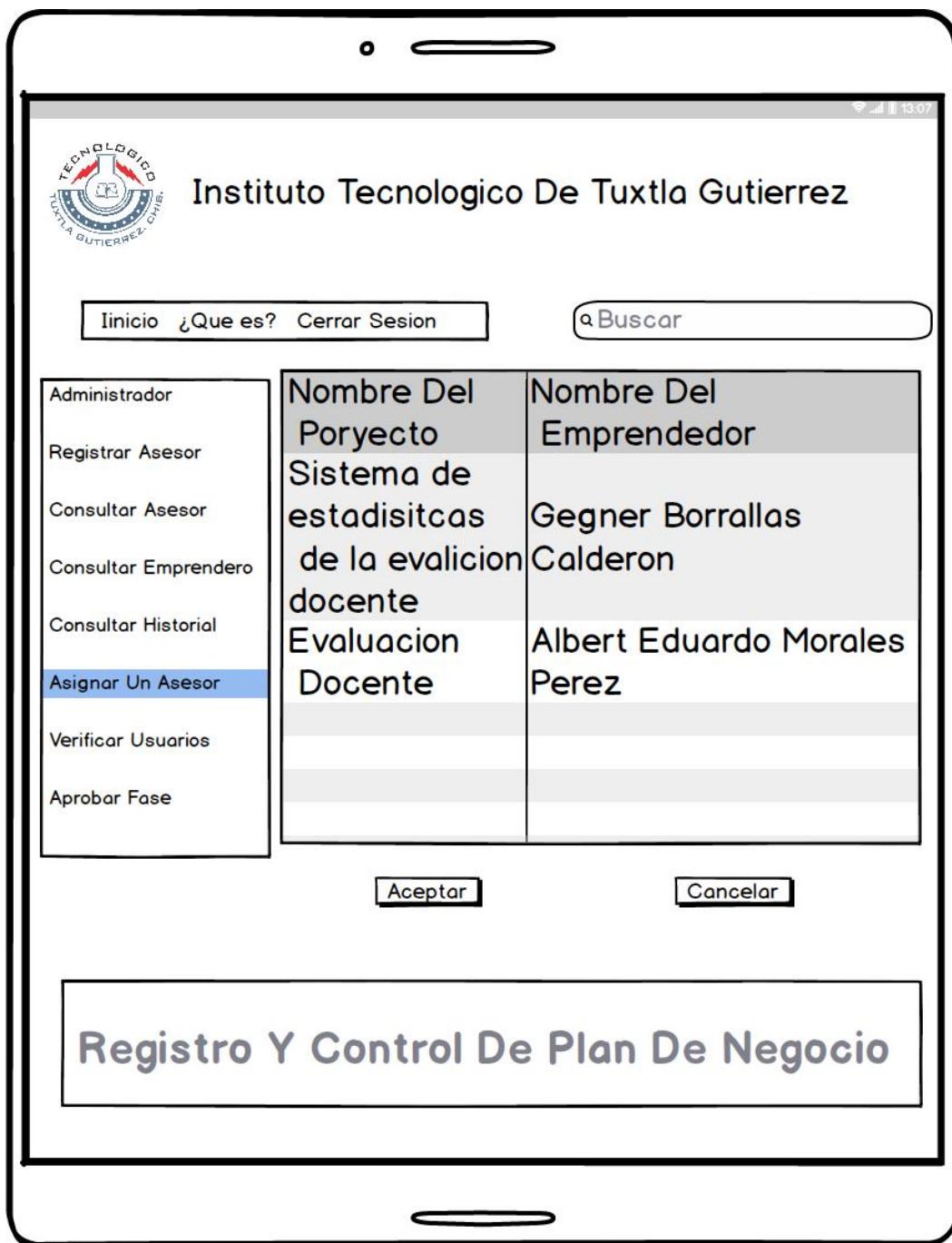
Figura 2.18 Interfaz consultar Historial



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción consultar historial, donde el administrador podrá consultar a todos los proyectos que se han realizado y los cuales estos fueron aprobados esto lo vera de forma de lista en una tabla en la cual al seleccionarlo podrá modificar o eliminar del sistema.

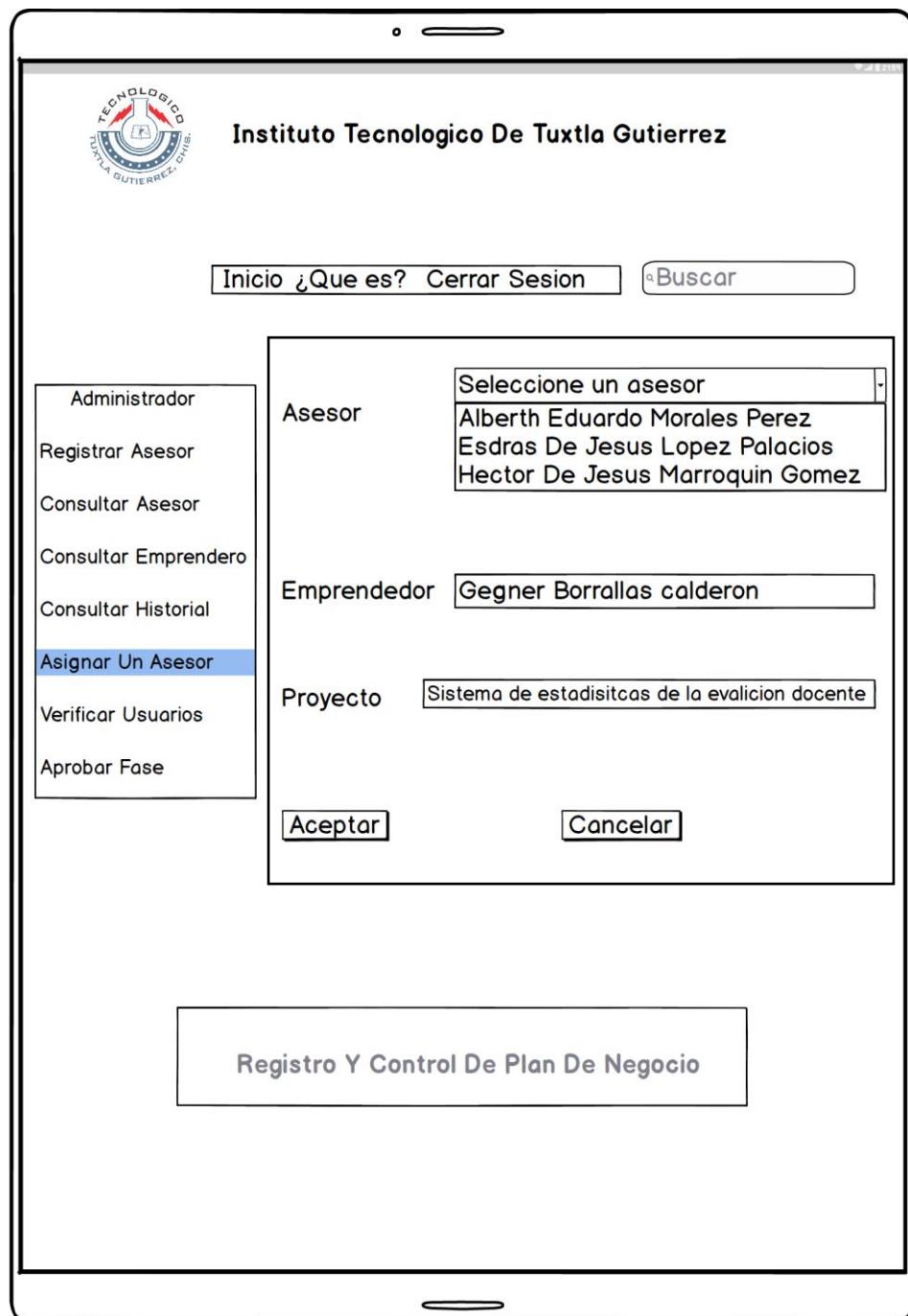
Figura 2.19 Interfaz de asignar un asesor.



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción Asignar un asesor, en la primera pantalla muestra en una tabla todos los nombres de los proyectos con su asesor y no tienen asignado un asesor y darle seleccionar cualquiera de la tabla muestra otra interfaz donde podrá asignar un asesor.

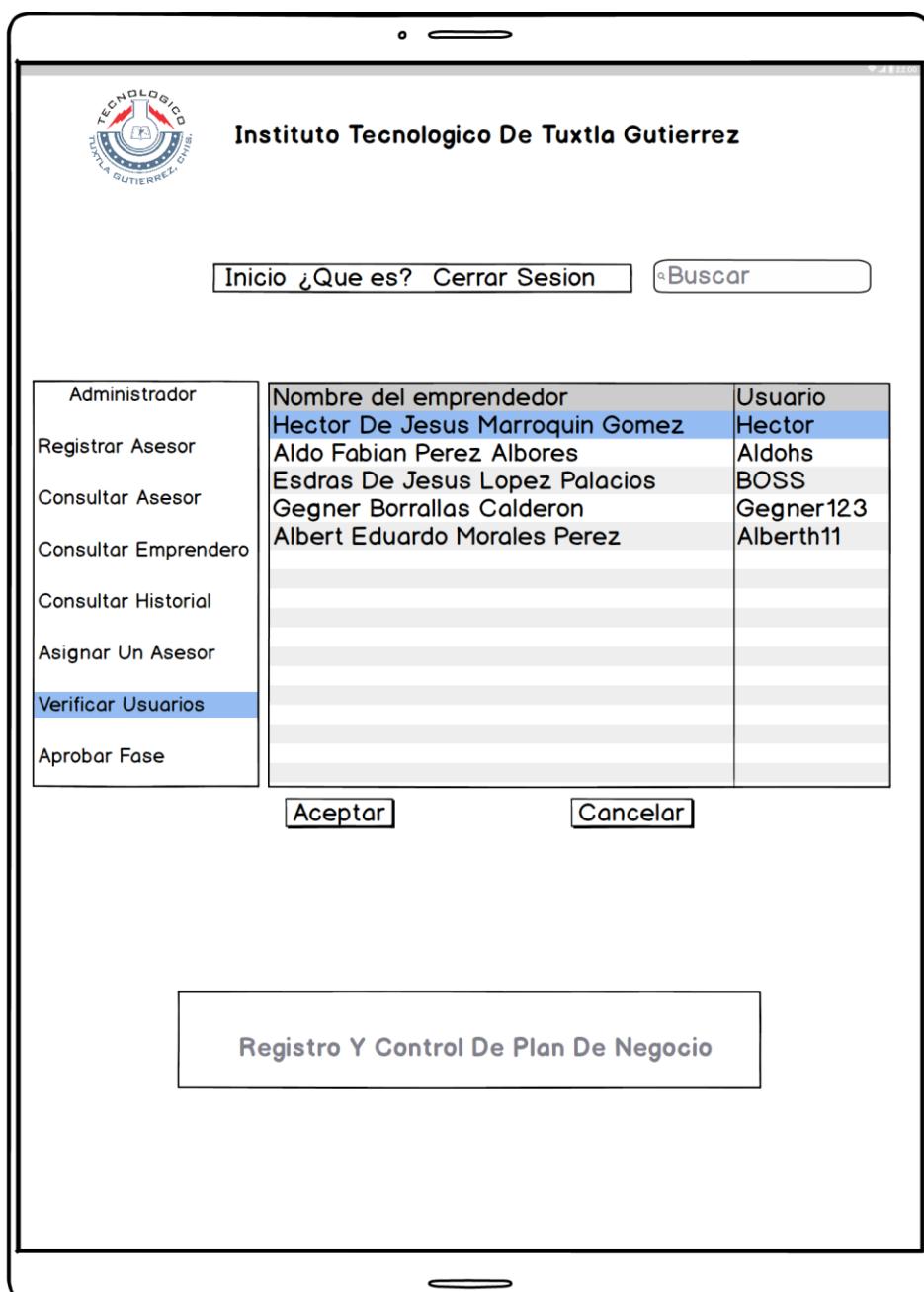
**Figura 2.20 Interfaz de asignar un asesor.**



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción Asignar un asesor, en esta segunda pantalla muestra cuando ya seleccionamos un proyecto que no contiene un asesor, en esta parte despliega los asesores que están dados de alta y asesinarle uno al emprendedor.

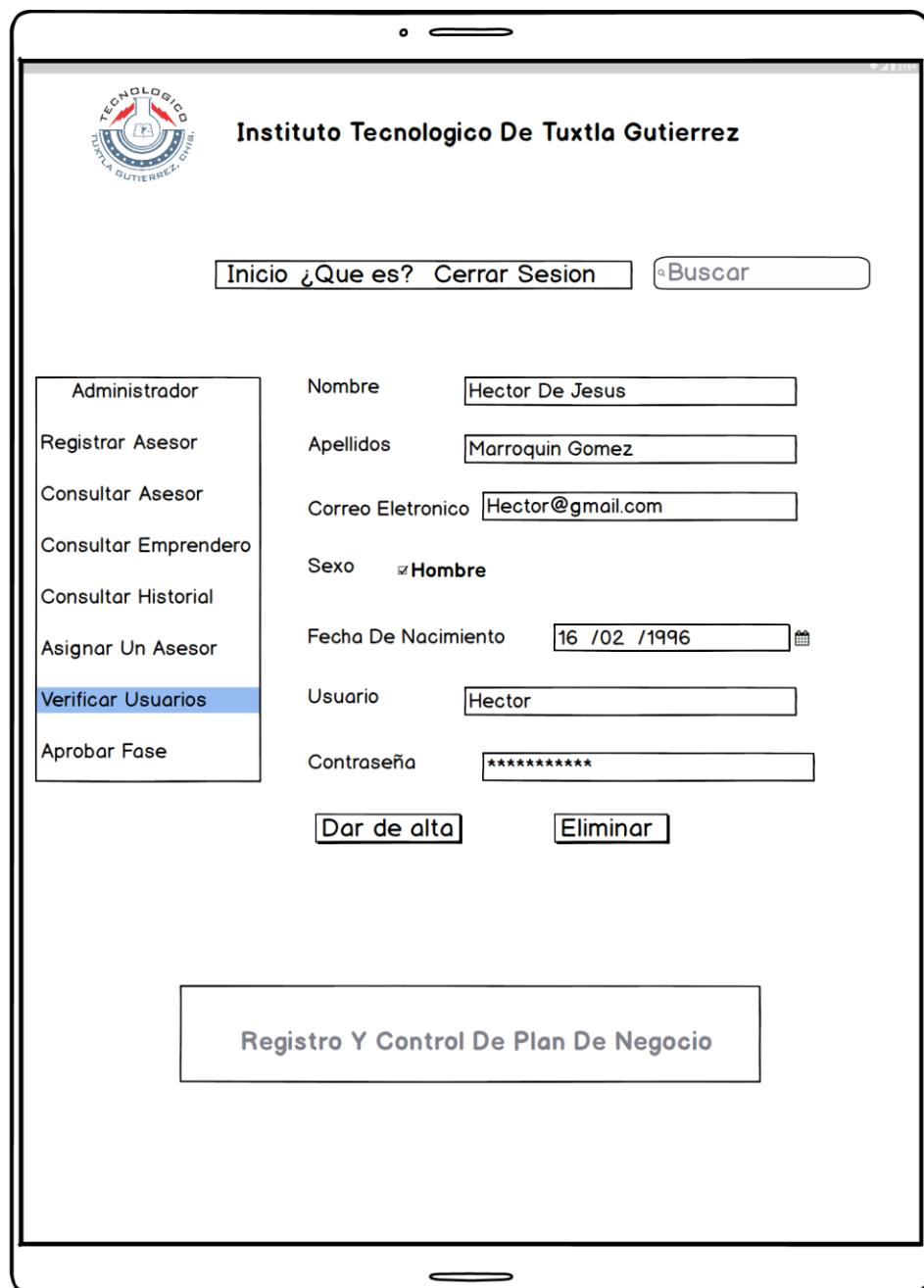
Figura 2.21 Interfaz verificar usuario.



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción verificar usuario, en esta pantalla muestra los usuarios se han registrado en el sistema en forma de lista en una tabla el cual al seleccionar un usuario registrado lo enviara a la siguiente ventana.

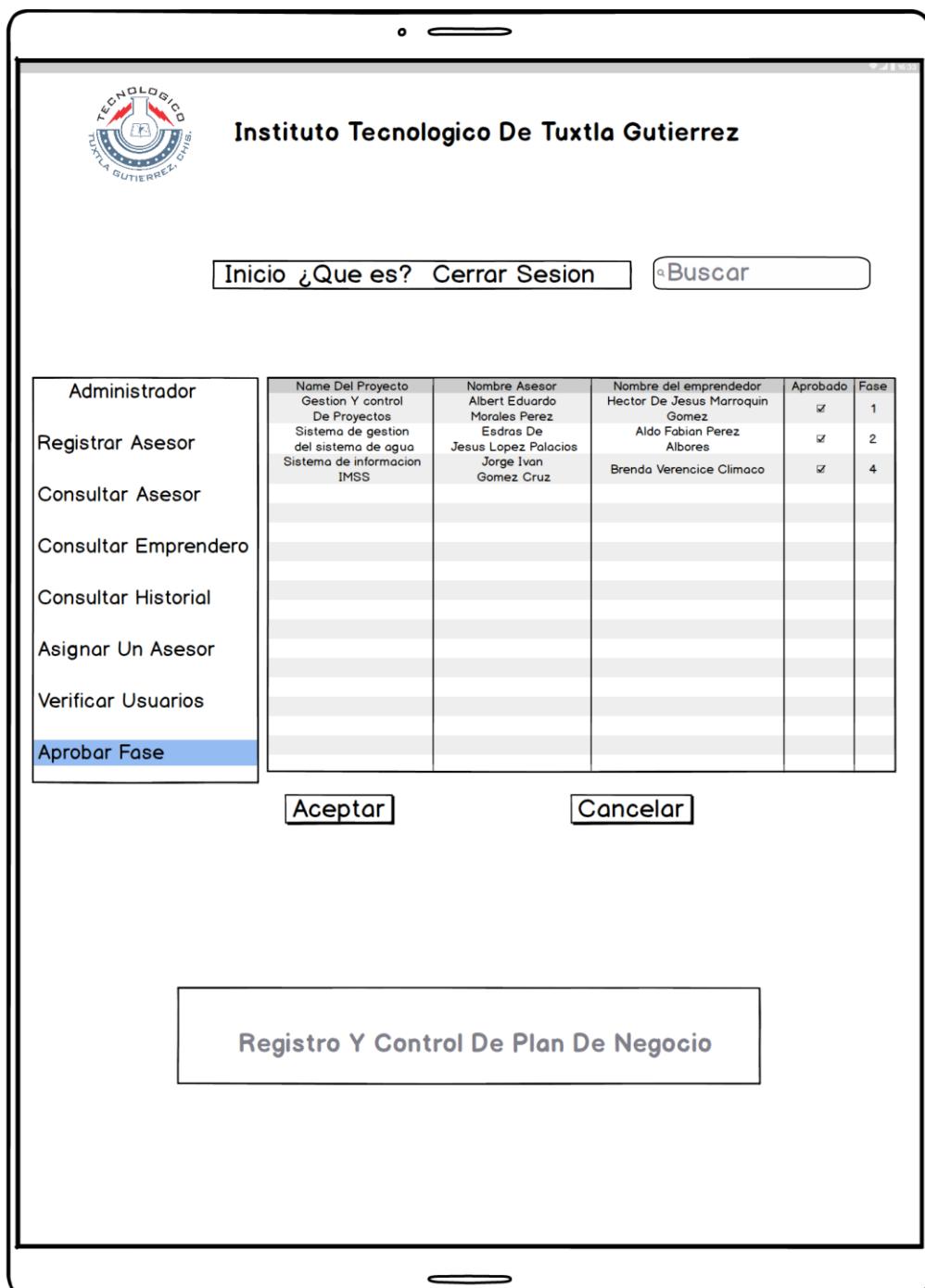
**Figura 2.23 Interfaz de verificar usuario.**



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción verificar usuario, después de seleccionar al usuario mostrara esta pantalla con la cual el usuario podrá de alta o eliminar del sistema.

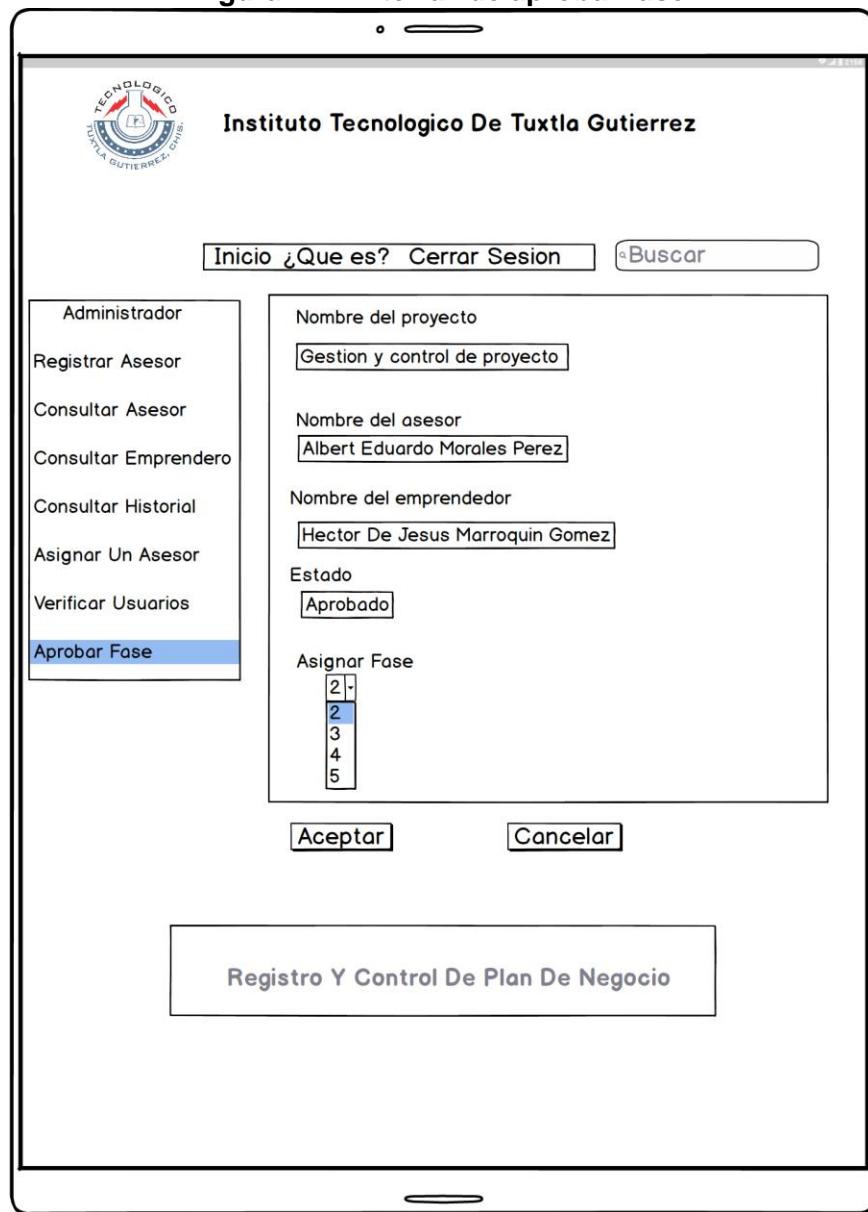
**Figura 2.24 Interfaz de aprobar fase.**



**Fuente: Albert Eduardo Morales Perez**

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción aprobar fase, en esta pantalla muestra los proyectos que fueron aprobado por el asesor y los muestra en forma de lista en una tabla al darle clic a un nombre esta nos enviara a otra pantalla como la siguiente.

**Figura 2.24 Interfaz de aprobar fase.**



Fuente: Albert Eduardo Morales Perez

En la interfaz del administrador podremos ver un menú en este caso vemos la opción aprobar fase, ya cuando el administrador selecciona un proyecto abre la segunda ventana en la cual podrá asignar la fase que el proyecto seguirá y se actualizará la base de datos.

#### **2.4.6 Requisitos no funcionales**

1. El sistema deberá de ser accesible desde internet.
2. Las interfaces del sistema deberán de mostrarse correctamente e independiente del navegador que se trabaje.
3. Cada proyecto contara con un solo asesor.
4. El usuario tendrá restricciones en el inicio de sesión ya que contara con un usuario y contraseña.
5. Un emprendedor podrá estar registrado en más de un proyecto activo.
6. El sistema deberá restringir los accesos a los diferentes módulos solo a los usuarios correspondientes.
7. El sistema verificará que los datos de entrada correspondan con el tipo de información solicitada a los usuarios.
8. El sistema contara con un diseño recursivo.

## 2.5 DISEÑO DEL SISTEMA

### 2.5.1 Diseño preliminar (general)

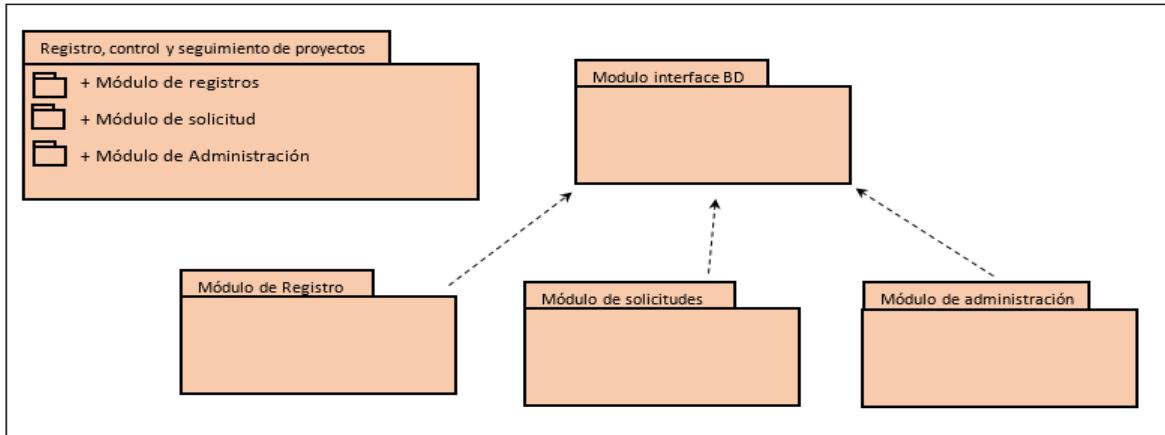


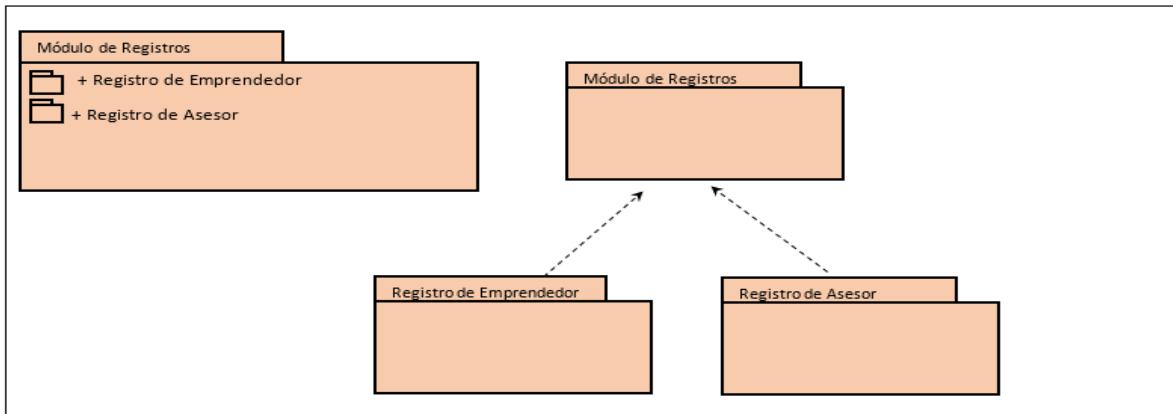
figura 2.5.1.1 Diagrama de relación de los nuevos módulos del Sistema de Registro, control y Seguimiento de Proyectos para una pre-Incubación. (Palacios)

**Modulo Interface BD:** Este módulo contiene la interface de la base de datos. Es la parte visual donde se realizan la comunicación de componentes. A este módulo realizan peticiones variadas. Los módulos mandan a llamar a los métodos que se encuentran en este módulo para realizar inserciones, consultas, modificaciones y eliminaciones de registros en la base de datos.

**Módulo de Registro:** El modulo de registro corresponde al llenado de datos que se solicita para poder obtener ingreso al sistema y a través de esto se obtenga un control de acceso, donde existen dos roles de usuario que pueden registrarse, como emprendedor o como asesor, al obtener esta información almacenada en el sistema será mas eficiente el manejo seguimiento. Así mismo se tendrá un submódulo de registro de propuestas de proyectos de negocios.

**Módulo Registro de Emprendedor:** Se valida toda la información ingresada por el emprendedor de ser validos los datos ingresados el emprendedor quedara registrado de manera exitosa.

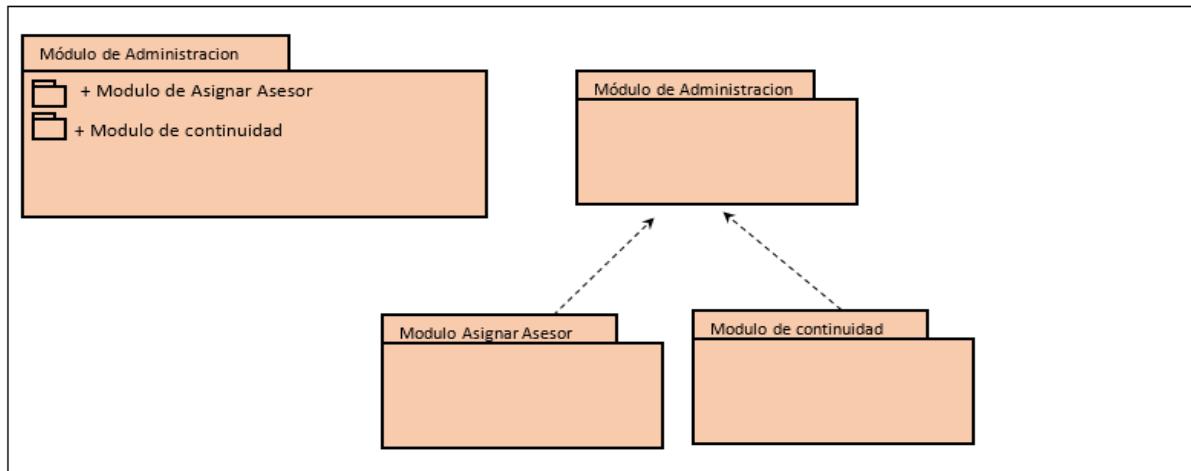
**Módulo Registro de Asesor:** Se valida toda la información ingresada por el Asesor de ser validos los datos ingresados el Asesor quedara registrado de manera exitosa



*figura 1.5.1.2 Modulo Registros con dos submódulos (Palacios)*

Módulo de solicitudes: En este modulo es donde ocurre el proceso donde el emprendedor solicita dar de alta el proyecto que tenga en mente a introducir a la pre-incubación y el en el módulo de administración se decide si el proyecto es aceptado o rechazado. Si el proyecto es aceptado se le asigna al emprendedor un asesor.

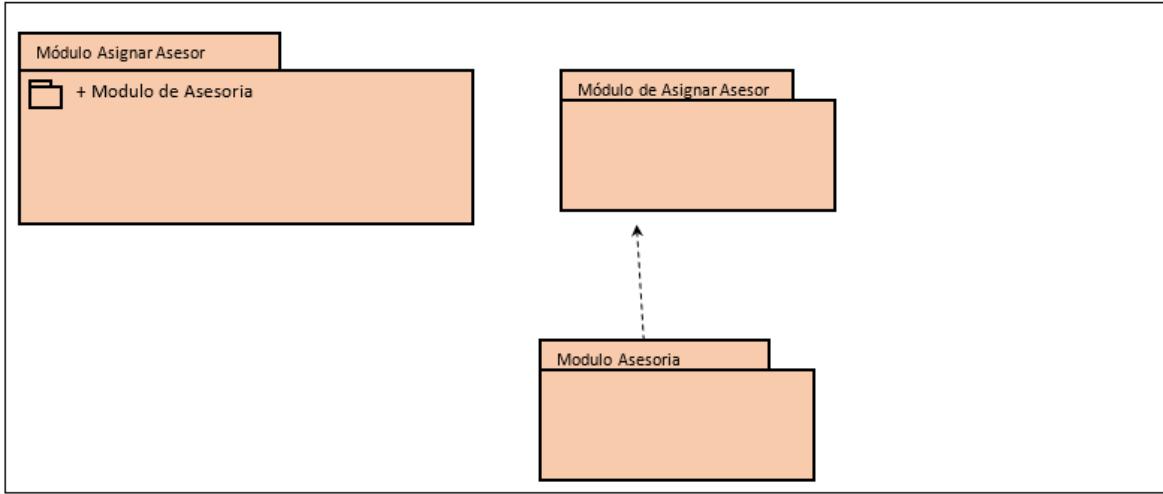
Módulo de administrador: Dentro de este modulo es donde se encuentra gran parte de la función que tendrá el sistema, el administrador será la persona de aceptar o rechazar la petición del módulo de solicitudes podrá inspeccionar el módulo de registro, al aceptar algún proyecto se tiene un submódulo llamado supervisión el cual permite el control de lo que se está haciendo. De ser necesario se puede cambiar asesor a través de este modulo



*figura 2.5.1.3 Módulos de Administración con dos sub módulo (Palacios)*

módulo de Asignar Asesor: en este módulo se Asigna un asesor al emprendedor quien es el encargado de ayudar y enviar actividades al emprendedor, tiene un submódulo de asesoría

módulo de continuidad: Este módulo permite decidir la continuidad de la elaboración del plan de negocios si en el módulo de supervisión se presentan resultados no aceptables se da de baja al proyecto que se esté realizando de lo contrario se desbloquean las siguientes etapas que continúan con la elaboración del proyecto, al finalizar el proyecto queda registrado dentro de los apartados de proyectos aprobados.



*figura 2.5.1.4 Modulo Asesor con un submódulo (Palacios)*

Módulo de asesoría: En este módulo es donde el emprendedor recibe la orientación que necesita para realizar de manera correcta la elaboración del plan de negocio, las actividades realizadas en este módulo son supervisadas por el módulo de administrador, desde este módulo se envían reportes para colaborar si el avance que está teniendo el emprendedor es de un grado de satisfacción exitoso.

## 2.5.2 Diseño detallado

Diseño detallado. Presenta los algoritmos de cada una de las funciones o métodos

MODULO DE REGISTROS	
<b>Submódulo: Registro de emprendedor</b>	
Inicio	
Mostrar interfaz PantallaRegistroEmprendedor contenido Campos: año, periodo, nombre, apellido, profesión, correo,usuario,password BtnRegistrarse Fin contenido Leer año, periodo, nombre, apellido, profesión,correo,usuario,password	
<pre> if(seleccion== BtnRegistrarse)     validar_campos_llenos()         if(bandera==1)             resultado=Guardar_campos()                 if(resultado)                     Mensaje Exitoso                     Retorna interfaz PantallaMenuPrincipalEmprendedor                 else mensaje de error             end_if         else mensaje de error     end_if else mensaje de error end_if </pre>	<pre> Guardar_campos() Inicio     Realiza un insert     tabla: registro_usuario     retorna insert_exitoso Fin </pre>

figura 2.2.2.1 Modulo Registros – Registro de Emprendedores (Palacios)

MODULO DE REGISTROS	
<b>Submódulo: Registro de Asesor</b>	
<p>Inicio</p> <p>Mostrar interfaz PantallaRegistroAsesor</p> <p>    contenido</p> <p>        Campos: año, nombre, apellido, profesión, correo,usuario,password</p> <p>        BtnRegistrarse</p> <p>    Fin contenido</p> <p>    Leer año, periodo, nombre, apellido, profesión,correo,usuario,password</p> <pre> if(seleccion== BtnRegistrarse)     validar_campus_llenos()         if(bandera==1)             resultado=Guardar_campus()                 if(resultado)                     Mensaje Exitoso                     Retorna interfaz PantallaMenuPrincipalAsesor                 else mensaje de error             end_if             else mensaje de error         end_if         else mensaje de error     end_if </pre> <p>Fin</p>	<p>Guarda_campus()</p> <p>Inicio</p> <p>Realiza un insert</p> <p>tabla: registro_usuario</p> <p>retorna insert_exitoso</p> <p>Fin</p>
<p>validar_campus_llenos()</p> <p>Inicio</p> <p>bandera=0;</p> <p>Lee variables</p> <p>    if variables!=""</p> <p>    retorna bandera=1</p> <p>end_if</p> <p>Fin</p>	

figura 2.3.2.2 Modulo de Registros – Registro de Asesores (Palacios)

MODULO DE SOLICITUDES	
<b>Solicitar Ingreso de proyecto</b>	
<p>Inicio</p> <p>Resultado= SolicitudIngresodeproyecto()</p> <p>If (Resultado)</p> <p>    Mostrar interfaz PantallaRegistrarProyecto</p> <p>    Contenido</p> <p>        btnCancelarRegistro</p> <p>        btnRegistrarProyecto</p> <p>    Fin contenido</p> <p>Else</p> <p>    Mostrar interfaz PantallaRegistrarProyecto</p> <p>    Contenido</p> <p>        Campos: titulo,objetivoGral,Descripcion_detallada</p> <p>        bttnRegistrarProyecto</p> <p>    Fin contenido</p> <p>End if</p> <p>    Leer titulo,objetivoGral,Descripcion_detallada</p> <p>    If(selección==bttnRegistrarProyecto)</p> <p>        Validar_campos_llenos()</p> <p>        If(bandera==1)</p> <p>            Resultado=solicitudIngresoProyecto()</p> <p>            If(Resultado)</p> <p>                Mensajeexitoso</p> <p>                Mostrar interfaz PantallaMenuPrincipal</p> <p>            Else Mensaje Error</p> <p>            End if</p> <p>        Else Mensaje Error</p> <p>    End if</p> <p>Else</p> <p>    mensaje error</p> <p>End if</p> <p>Fin</p>	
<p>validar_campos_llenos()</p> <p>Inicio</p> <p>bandera=0;</p> <p>Lee variables</p> <p>    if variables!=""</p> <p>        retorna bandera=1</p> <p>    end_if</p> <p>Fin</p>	<p>SolicitudIngresodeproyecto()</p> <p>inicio</p> <p>resultado_insert = 0</p> <p>leer variables</p> <p>if variables!=""</p> <p>Realiza insert Tabla:registro_proyectos</p> <p>Retorna resultado_insert</p> <p>FIN</p>

figura 2.4.2.3 Modulo de Solicitudes- solicitar ingreso de proyecto (Palacios)

## MODULO DE ADMINISTRADOR

### Submódulo: Asignar Asesor

```

Inicio
    Mostrar interfaz PantallaAsignarAsesor
contenido
    Campos: clave_proyecto
        BtnBuscar
    Fin_contenido
Leer clave_proyecto
    if(seleccion== BtnBuscar)
        validar_campos_llenos()
        if(bandera==1)
            resultado=buscarProyecto()
            if(resultado)
                Retorna interfaz PantallaAsignarAsesor
            contenido
                campos:AsesorDisponible
            Fin contenido
                Leer AsesorDisponible
                btnAsignarJurado
                    If(selección==btnAsignarAsesor)
                        Validar_campos_llenos()
                        If(bandera==1)
                            asignarAsesor()
                            if(retorna_insert)
                                Mensaje Exitoso
                                Retorna interfaz
                                PantallaAsignarAsesor
                            Else Mensaje Error
                        else Mensaje Error
                    else Mensaje Error
                else mensaje de error
            end_if
        else mensaje de error
    end_if
else mensaje de error
end_if
Fin

```

```

validar_campos_llenos()
Inicio
bandera=0;
Lee variables
    if variables!=""
        retorna bandera=1
    end_if
Fin

```

```

buscarProyecto(clave_proyecto)
Inicio
Leer clave_proyecto
Realiza un select tabla: registro_proyectos
retorna resultado_select
Fin

```

```

asginarProyecto()
inicio
resultado_insert = 0
leer variables
if variables!=""
    Realiza insert
    Tabla:registro_proyecto
    Retorna resultado_insert

```

*figura 2.5.2.4 Modulo de Administrador- Submódulo Asesor: Asignar un asesor (Palacios)*

<b>MODULO ADMINISTRADOR</b>	
<b>Submódulo Accesoria: Enviar Reportes</b>	
<p>Inicio</p> <p>Mostrar interfaz PantallaEntregarReporte</p> <p>    Contenido</p> <p>    Campos:archivo,palabras_clave</p> <p>    btnEntregarReporte</p> <p>    Fin contenido</p> <p>    Leer archivo,palabras_clave</p> <p>    If(selección== btnEntregarReporte)</p> <p>        Validar_campus_llenos()</p> <p>        Validar_tamañoarchivo()</p> <p>            If(bandera==1 and bandera1==1)</p> <p>                Resultado=subirArchivo()</p> <p>                If(Resultado)</p> <p>                    Mensaje exitoso Mostrar interfaz PantallaMenuPrincipal</p> <p>                Else Mensaje Error</p> <p>                End if</p> <p>                Else Mensaje Errro</p> <p>                End if</p> <p>            Else mensaje error</p> <p>            End if</p> <p>    Fin</p>	
<p>validar_campus_llenos()</p> <p>Inicio</p> <p>bandera=0;</p> <p>Lee variables</p> <p>    if variables!=""</p> <p>    retorna bandera=1</p> <p>    end_if</p> <p>Fin</p>	<p>Validar_tamañoArchivo()</p> <p>INICIO</p> <p>    If( tamaño&lt;=1.5MB)</p> <p>    Bandera1=1</p> <p>    Else Bandera1=0</p> <p>    End if</p> <p>    Return bandera1</p> <p>FIN</p>
<p>subirArchivo()</p> <p>INICIO</p> <p>    Subirarchivoalservidor</p> <p>    Realizar insert</p> <p>    Tabla:proyecto_reportes</p> <p>    Return resultado_insert</p> <p>FIN</p>	

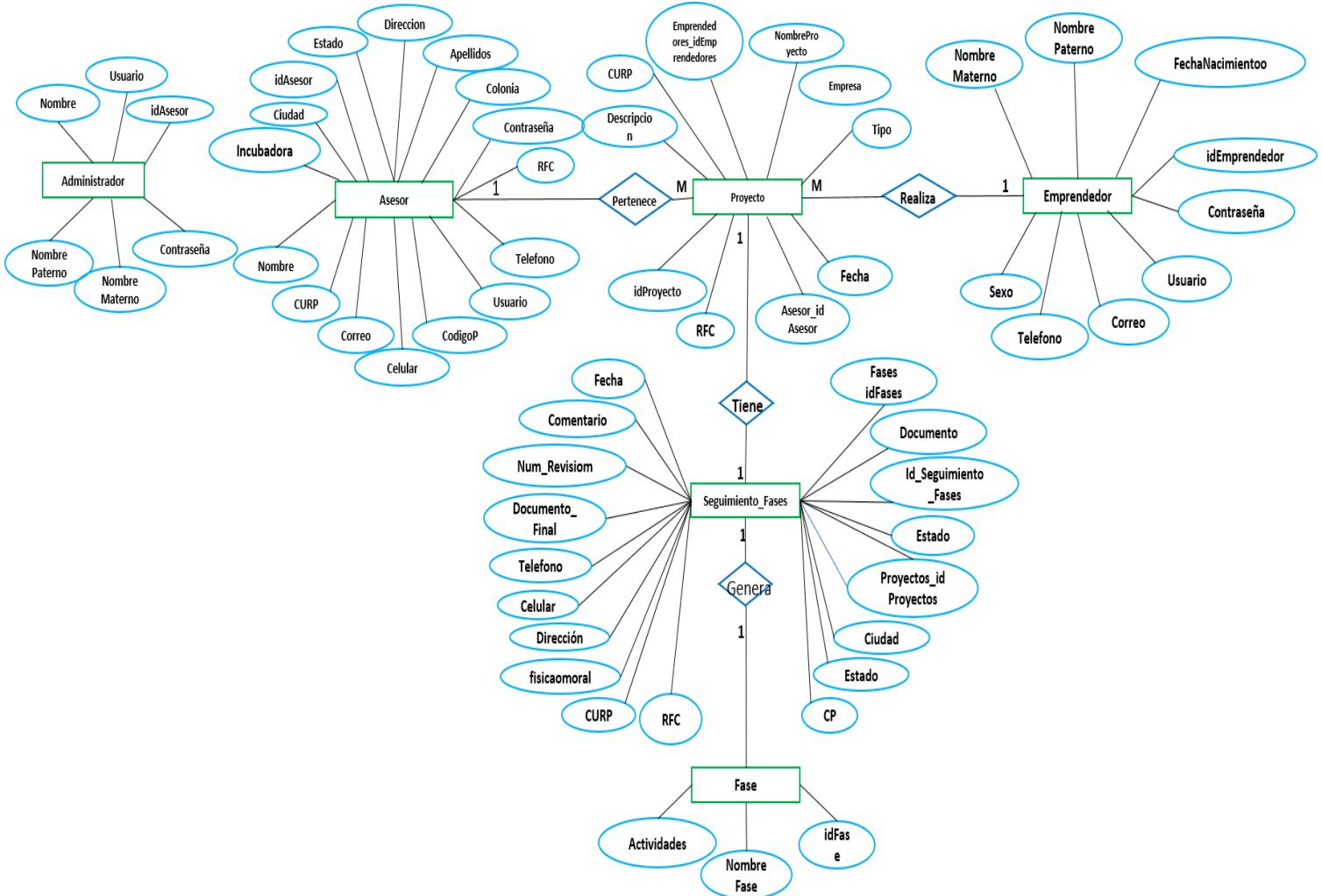
figura 2.7.2.5 Modulo Administrador – Submódulo Asesorías: Envío de Reportes (Palacios)

### **2.5.3 Diseño de la base de datos**

La entidad relación de la base de datos se muestra en la siguiente imagen, figura (2.5.3.1).

Podremos observar en óvalos los atributos de las entidades y en rectángulos las entidades.

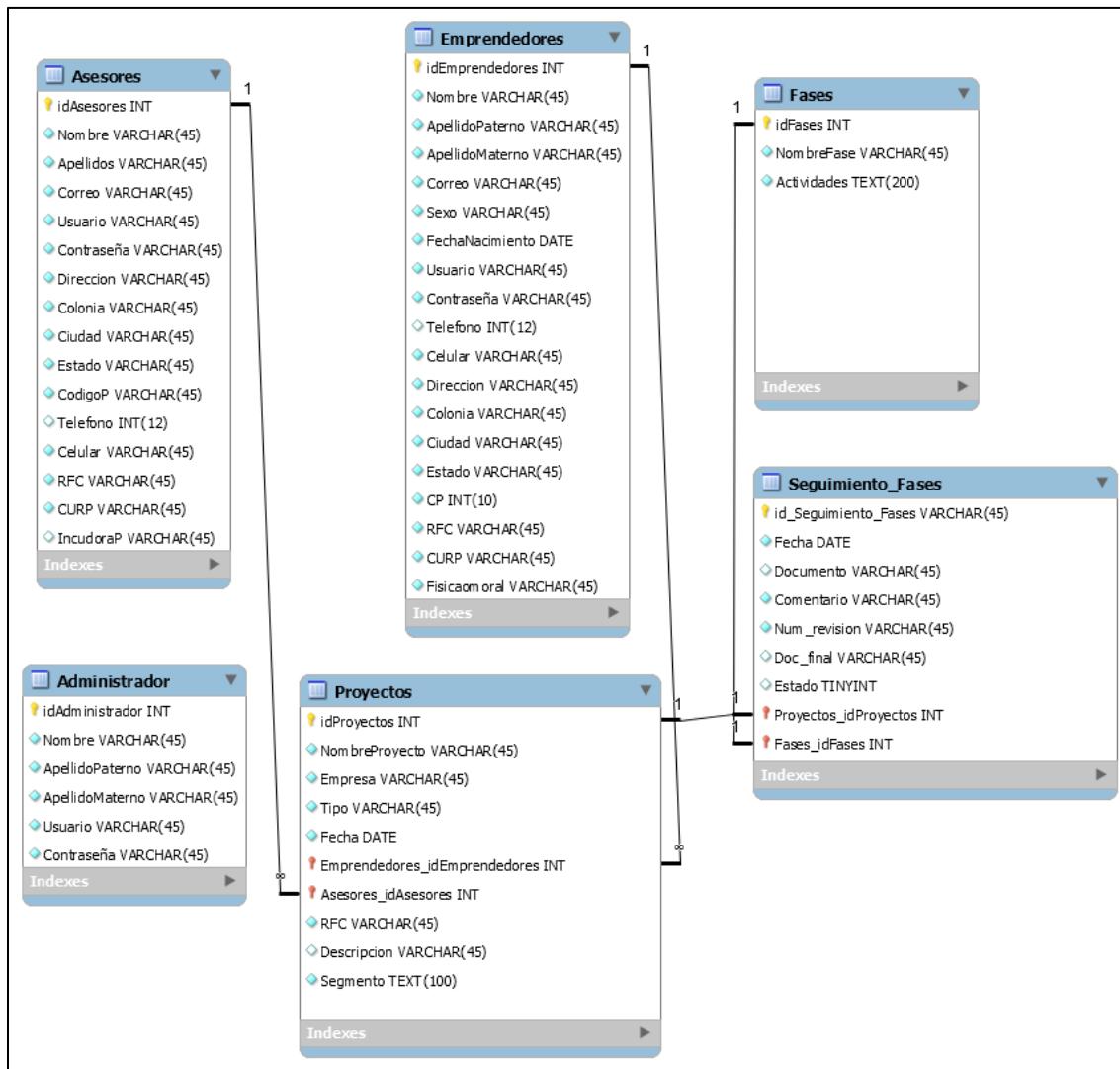
**Figura (2.5.3.1). Diagrama del Modelo Entidad-Relación para la base de datos del Sistema.**



Fuente: Marroquín Gómez Héctor De Jesús.

En la siguiente imagen podemos observar el modelo de la base de datos, el cual se realizó haciendo uso de la herramienta MySQL Workbench, figura (2.5.3.2).

**Figura 2.5.3.2 Diagrama del Modelo Relacional.**



Fuente: Marroquín Gómez Héctor De Jesús.

**RELACIONES.**

1. Un Asesor puede estar a cargo de uno o más Proyectos
2. Un Proyecto solo puede estar asignado a un solo Asesor
3. Un Emprendedor puede tener varios Proyectos.
4. Un Proyecto solo puede estar asignado a un solo Emprendedor
- 5.- Un Proyecto lleva un Seguimiento de fases.
- 6.- El Seguimiento de fase pertenece a un solo Proyecto
- 7.- Una Fase del proyecto tiene un Seguimiento de fases
- 8.- El Seguimiento de fases se aplica solo a cada una de las Fases

**Tabla: Asesor**

Campo	Tipo	Descripción
<b>IdAsesores</b>	INT	Es la clave principal para identificar el asesor en el que nos encontramos.
<b>Nombre</b>	VARCHAR (45)	Es el nombre de asesor.
<b>Apellidos</b>	VARCHAR (45)	Son los apellidos de asesor.
<b>Correo</b>	VARCHAR (45)	Es el correo del asesor el cual podrá servir para iniciar sesión al igual que su usuario y también para la comunicación.
<b>Usuarios</b>	VARCHAR (45)	Es el nombre con el cual el asesor podrá ingresar al sistema
<b>Contraseña</b>	VARCHAR (45)	Es la contraseña con la cual el asesor podrá ingresar al sistema
<b>Dirección</b>	VARCHAR (45)	Dirección de domicilio del asesor.
<b>Colonia</b>	VARCHAR (45)	Colonia donde vive el asesor para mayor comunicación.
<b>Ciudad</b>	VARCHAR (45)	Ciudad en el que habita
<b>Estado</b>	VARCHAR (45)	Estado
<b>CodigoP</b>	VARCHAR (45)	Código Postal
<b>Telefono</b>	INT (45)	Teléfono de casa en caso de que cuente con uno
<b>Celular</b>	VARCHAR (45)	Número de celular, para una mejor comunicación.
<b>RFC</b>	VARCHAR (45)	Registro Federal de Contribuyentes.
<b>CURP</b>	VARCHAR (45)	Clave Única de Registro de Población
<b>IncubadoraP</b>	TEXT (100)	Nombre de la incubadora a la que pertenece en caso de que así sea.

**Tabla: proyecto**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Idproyecto</b>	INT	Clave principal para identificar al proyecto en el que nos encontramos.
<b>Nombreproyecto</b>	VARCHAR (45)	Nombre que se le asigna al proyecto que se desea registrar.
<b>Empresa</b>	VARCHAR (45)	Nombre de la empresa a la que pertenece el emprendedor, si es el caso.
<b>Tipo</b>	VARCHAR (45)	Tipo de empresa (servicio o productos).
<b>Fecha</b>	DATE	Guarda la fecha en la que se inscribió el proyecto.
<b>Emprendedores_idEmprendedores</b>	INT	Es la llave foránea para conocer qué emprendedor está realizando este proyecto.
<b>Asesores_idAsesores</b>	INT	Es la llave foránea para conocer quien asesora este proyecto.
<b>Descripcion</b>	VARCHAR (45)	Descripción pequeña de lo que trata el proyecto.
<b>RFC</b>	VARCHAR (45)	Registro Federal de Contribuyentes.
<b>Segmento</b>	TEXT (100)	En este campo se describe el segmento de mercado, al que esta dirigido el proyecto registrado.

**Tabla: Emprendedores**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>IdEmprendedores</b>	INT	Es la clave principal para identificar al emprendedor en el que nos encontramos.
<b>Nombre</b>	VARCHAR (45)	Nombre del emprendedor para identificar que emprendedor nos referimos
<b>ApellidoPaterno</b>	VARCHAR (45)	Apellido paterno del emprendedor para tener un menor control ya que puede ver varios emprendedores con el mismo nombre.
<b>ApellidoMaterno</b>	VARCHAR (45)	Apellido Materno del emprendedor para tener un menor control ya que puede ver varios emprendedores con el mismo nombre.
<b>Correo</b>	VARCHAR (45)	Es el correo del emprendedor el cual no ayuda a tener una vía de comunicaciones.
<b>Sexo</b>	VARCHAR (45)	El sexo del emprendedor.
<b>FechaNacimiento</b>	DATE	La fecha que nació el prendedor.
<b>Usuario</b>	VARCHAR (45)	El nombre con el cual va ingresar el emprendedor al sistema.
<b>Contraseña</b>	VARCHAR (45)	La contraseña su clave con la cual podrá ingresar al sistema.
<b>Telefono</b>	INT (12)	El teléfono del emprendedor
<b>Celular</b>	VARCHAR (45)	Numero de celular para comunicarnos con el emprendedor.
<b>Dirección</b>	VARCHAR (45)	Dirección de domicilio actual.

<b>Ciudad</b>	VARCHAR (45)	Dirección de ciudad actual.
<b>Estado</b>	VARCHAR (45)	Dirección de estado actual.
<b>CP</b>	INT (20)	Código Postal
<b>RFC</b>	VARCHAR (45)	Registro Federal de Contribuyentes.
<b>CURP</b>	VARCHAR (45)	Clave Única de Registro de Población
<b>Fiscaomoral</b>	VARCHAR (45)	En este campo el emprendedor debe especificar si es persona física o moral.

**Tabla: Administrador**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>idAdministrador</b>	INT	Es la clave principal para identificar la tabla del administrador.
<b>Nombre</b>	Varchar (45)	El nombre que tendrá el administrador.
<b>ApellidoPaterno</b>	Varchar (45)	Apellido Paterno del administrador.
<b>ApellidoMaterno</b>	Varchar (45)	Apellido Materno del administrador.
<b>Usuario</b>	Varchar (45)	Nombre de usuario para iniciar sesión en el sistema.
<b>Contraseña</b>	Varchar (45)	Contraseña para validar el inicio de sesión.

**Tabla: Fases**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción.</b>
<b>idFases</b>	INT	Clave principal para identificar a cada una de las 5 fases.
<b>NombreFase</b>	Varchar (45)	Nombre que se guardara para cada fase.
<b>Actividades</b>	Varchar (45)	Las actividades que se realizaran para cumplir con cada fase.

**Tabla: Seguimiento Fases**

<b>Control</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción.</b>
<b>Id_Seguimiento_Fases</b>	INT	Identificador único de cada seguimiento que se hace por cada fase.
<b>Fecha</b>	DATE	Fecha en el que se sube cada una de las Entregas de cada fase.
<b>Documento</b>	VARCHAR (45)	Documento en formato pdf que se subirá en las 3 revisiones.
<b>Comentario</b>	VARCHAR (45)	Comentario que el asesor podrá dar al emprendedor sobre cada uno de los pdfs subidos.
<b>Num_revision</b>	VARCHAR (45)	Identifica en el número de revisión que el emprendedor lleva sobre la fase que esta presentando.
<b>Doc_final</b>	VARCHAR (45)	Documento final que el emprendedor subirá cuando ya allá pasado por las tres revisiones
<b>Estado</b>	TINYINT	Guarda un valor cero o uno dependiendo si el documento final cumplió con las actividades de cada fase.
<b>Proyectos_idProyectos</b>	INT	Identificador único para conocer a que proyecto pertenece el seguimiento de la fase.
<b>Fases idFases</b>	INT	Identificador único para conocer a que fase corresponde el seguimiento de la fase.

### **3. CONCLUSIONES AL AVANCE REALIZADO**

A lo largo del desarrollo de este trabajo, se realizaron actividades relacionados a las dos primeras etapas del modelo de cascada (Definición de requisitos y diseño del sistema y del software).

En cuanto a los requisitos del sistema, se hicieron investigaciones bibliográficas y entrevistas a encargados de la Incubadora del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez para tener un conocimiento más amplio sobre el proceso actual de incubación de proyectos y conocer sobre las etapas que podríamos utilizar para la pre-incubación.

El diseño del sistema y diseño del software, nos ayudó a poder tener una idea mucho más clara de lo que el sistema debería de tener para así conocer el alcance, limitaciones y ventajas que el sistema nos ofrece.

Se aplicaron diagramas y herramientas para modelado del sistema y del software como, por ejemplo:

- Los diagramas BPMN utilizando (Bizagi)
- Los Casos de uso utilizando ArgoUML.
- Diagrama de contexto
- Diseño de Interfaces
- Diseño entidad relación de la base de datos
- Creación de módulos del sistema

Las interfaces tanto del sistema web, como de la aplicación móvil, enseñan la idea principal del funcionamiento de la plataforma y aplicación móvil, teniendo en cuenta posibles cambios mínimos en cuanto al diseño.

Se elaboró un cronograma de actividades de acuerdo al método de cascada, donde se establecieron fechas para la realización de las tres últimas fases del método, el cual se centra en el desarrollo e implementación del software.

Se tiene planeado la culminación del proyecto para la primera semana del mes de diciembre de dos mil dieciocho.

## 4. CRONOGRAMA PARA RESIDENCIA PROFESIONAL

A continuación, se presenta en la figura x el esquema del Cronograma oficial Para Residencia Profesional.

Las actividades comienzan a partir de la tercera fase del de la metodología en cascada, ya que en este trabajo se están cubriendo las dos primeras fases.

**Figura x. Cronograma oficial para Residencia.**

Actividades	De Agosto a Diciembre del 2018																	
	Meses		Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBA DEL SISTEMA</b>																		
Iniciar Desarrollo de los modulos del sistema web y aplicación móvil																		
Hacer pruebas Unitarias																		
Realizar pruebas de caja blanca																		
Realizar correcciones que se presenten																		
Hacer pruebas Unitarias																		
Realizar pruebas de caja blanca																		
<b>INTEGRACION Y PRUEBA DEL SISTEMA</b>																		
Implementar el sistema web en un hosting																		
Integrar los modulos del sistema web y aplicación móvil																		
Realizar pruebas de integración																		
Realizar pruebas beta.																		
<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>																		
Correguir los posibles errores																		
Liberar el sistema web y aplicación móvil al cliente																		
Realizar un manual de usuario																		
Programar revisiones del sistema																		

Fuente: Marroquín Gómez Héctor De Jesús.

## **ANEXOS**

### **1. ANTECEDENTES**

La importancia de realizar un plan de negocios es considerablemente alta porque permite evaluar la predicción de éxito que se tendrá al crear una empresa o si se tiene una empresa a través del plan de negocios pueden crearse nuevos planes de desarrollo lo que permitirá mejorar la estructura de la empresa. Desarrollar adecuadamente un plan de negocios implica aumentar el éxito de una empresa.

“Absolutamente. Cada negocio necesita un plan. Elaborar un plan de negocios detallado le proporcionará una oportunidad para moldear una poderosa estrategia de desarrollo de negocios.” (Balanko-Dickson, 2008)

Según Balanko (2008) dice que “un plan de negocios es un instrumento que se utiliza para documentar el propósito y los proyectos del propietario respecto a cada aspecto del negocio. El documento puede ser utilizado para comunicar los planes, estrategias y tácticas a sus administradores, socios e inversionistas”.

Plan de negocios es el proceso de pensar la mejor forma de hacer un negocio en este sentido encontramos incubadoras como la del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez cuyo objetivo es guiar a emprendedores desde la idea inicial del proyecto, aunque esta idea sea de manera general hasta convertirla en un plan de negocio formal. Pero antes de pasar a la incubación se realiza una pre-incubación para dar forma y estructurar mejor el proyecto, el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez no realiza esta fase de pre-incubación con el emprendedor. Para ello el emprendedor tiene que buscar constantemente a la persona encargada de asesorarlo esto puede implicar que el proceso de desarrollo sea más largo, al no tener un asesor que lo oriente de manera rápida y no entregar los avances correspondientes de manera eficiente el desarrollo del proyecto se irá retrasando. Otra de las complicaciones que se observa es la falta de control y seguimiento que se tiene al administrar estos planes de negocio, si se desea conocer cuáles han sido los proyectos que no se han concluido o cuales han sido los que han logrado un éxito y han tenido un seguimiento se necesita realizar una búsqueda de forma manual entre todos los

documentos físicos que se puedan tener, esto puede llegar hacer tedioso y complicado porque son documentos sustentados por muchas hojas impresas.

El beneficio de la propuesta del proyecto es poder administrar todas las fases del negocio de una manera más eficiente en la cual puede ser enfocado a la apertura de un nuevo negocio, ampliar el negocio, introducir un nuevo producto o servicio o crecer hacia un proceso semi-industrializado entre otros. Cualquier Incubadora podrá implementar este sistema.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad el poner un negocio requiere de tener la certeza de que existe la necesidad y poder resolverlo mediante un producto o servicio.

Esta propuesta de negocios se le llama plan de negocio y se utiliza en diferentes circunstancias, condiciones y reglas.

El plan de negocio permite desde proponer la idea hasta proyectar de manera financiera todo el proceso. En este caso se cuenta con 5 fases (estudio de mercado, organizacional, financiero, técnico y jurídico), las cuales nos ayudaran para iniciar la pre-incubación, controlar las variables posibles y encontrar éxito en un proyecto emprendedor.

Al tener 5 fases el control y seguimiento del proyecto se vuelve un problema, debido al cumulo tan grande de información, además el empresario debe ir a la asesoría de manera presencial para entregar los avances o ya sea recoger la retroalimentación(inversión de tiempo en desplazarse), se maneja todo el documento impreso que genera grandes volúmenes de papel(incluso en ocasiones puede llegar a extraviarse algunos de los avances del proyecto), haciendo que el encargado de la administración de los planes de negocios tarde mucho más tiempo en dar una retroalimentación a cada proyecto y que tenga poco control de la información que maneja.

Por otra parte, el encargado de la administración de los planes de negocios tiene que archivar de manera física los planes de negocios que se han desarrollado lo que provoca que con el tiempo algunos de los papeles muestren gran deterioro, debido al tiempo en que se han tenido guardados, lo que también limita el poder tener un historial a largo plazo relevante para:

- Evitar que se repitan proyectos.
- Conocer los proyectos exitosos.

Por lo tanto la idea es realizar una aplicación web para registro, control y seguimiento de propuestas de planes de negocio, la cual integre 5 fases del plan de negocio.

### **3. HIPÓTESIS**

Con el uso de un sistema web se pretende, gestionar, controlar y administrar un plan de negocio, hacer más eficiente el proceso de pre-incubación, reducir el tiempo del proceso, controlar la información, reducir grandes volúmenes de papales y el acceso de los emprendedores a su información de manera mucho más rápida mediante una aplicación móvil, aumentando las posibilidades de éxito en el proyecto que el emprendedor presenta.

## **4. OBJETIVO**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema web para gestionar, controlar y administrar un proyecto emprendedor con el propósito de pre-incubación, teniendo acceso desde cualquier dispositivo móvil.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Determinar los requisitos del sistema.
  - a) Investigación bibliográfica.
  - b) Investigar que conlleva la propuesta de un plan de negocios.
  - c) Entrevistas a encargados de incubadoras, financieras y organizaciones públicas como Secretaría de Economía y el Instituto Nacional del Emprendedor.
- 2) Diseñar la Base de Datos e interfaces.
- 3) Programar el sistema web y aplicación móvil.
- 4) Implementar el sistema web.
- 5) Pruebas de funcionamiento del sistema

## 5. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se realiza con la finalidad de permitir al emprendedor una oportunidad de negocio, realizar un exhaustivo estudio de mercado que le aporte la información requerida para llevar a cabo un correcto posicionamiento de su proyecto y para determinar con certeza su viabilidad. Además, el plan de negocio desarrollará las medidas estratégicas necesarias en cada área funcional concreta para lograr la consecución de los objetivos que el propio plan habrá previsto.

El plan de negocio permite desarrollar de manera correcta la creación de una empresa o si la empresa ya existe lanzar un nuevo producto o servicio el plan de negocio nos ayudará a impulsar el éxito que la empresa puede tener, al llegar a realizar el plan de negocio será más sencillo buscar un socio u obtener algún financiamiento para llevar a cabo el proyecto.

Una incubadora de proyectos es un centro de atención a personas con un plan de negocio en donde se le orienta y asesora para que haga realidad el proyecto.

La Pre-Incubación, es la fase del proceso que busca brindarles a los emprendedores todas las herramientas necesarias para que estos puedan desarrollar su plan de negocios.

La pre-incubación permite mantener una constante asesoría y capacitación en las áreas que sean requeridas, también les despliega un plan de negocio con proyección a futuro en donde se evalúa su estudio de mercado, viabilidad técnica, jurídica, financiera y organizacional.

El sistema web estará diseñado para que existan tipos de usuarios que controlan y dan seguimientos a las etapas de un plan de negocio, además de retroalimentar en línea y en tiempo real cada una de las etapas.

El proyecto genera, la auto ejecución y liberación del proyecto como una pre-incubación o emprendimiento, así como un estatus de cómo se encuentre el proyecto. Esta fase se realiza de manera semi-presencial acompaña al emprendedor mediante información y asesorías que cubren los aspectos más importantes del plan de negocios.

## 6. ESTADO DEL ARTE

### PROYECTOS RELACIONADOS

#### **INADEM**

El Instituto Nacional del Emprendedor es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Economía, que tiene por objeto instrumentar, ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo incluyente a emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas, impulsando su innovación, competitividad y proyección en los mercados nacional e internacional para aumentar su contribución al desarrollo económico y bienestar social, así como coadyuvar al desarrollo de políticas que fomenten la cultura y productividad empresarial.

El INADEM cuenta con un programa de incubación en línea el cual es dirigido a los emprendedores que cuentan con una idea de negocio, a través de esta plataforma se pretende que el emprendedor pueda adquirir los conocimientos necesarios para desarrollar las herramientas básicas para crear una empresa.

El curso se compone de cinco módulos:

Módulo 1. Crea tu empresa Módulo

Módulo 2. Tu plan de negocio Módulo

Módulo 3. Recursos para operar tu negocio Módulo

Módulo 4. Cómo obtener crédito en un banco Módulo

Módulo 5. Evaluación Final

<https://universidad.inadem.gob.mx/universidad/pil/>

#### **Incubadora de empresas como medio de apoyo a emprendedores de la zona oriente del estado de México**

Los antecedentes de las incubadoras de empresas, su concepto y los elementos principales que a lo largo del proceso de incubación se estudian de forma en el contenido de esta tesis. Posteriormente, se menciona la problemática que existe en el medio empresarial mexicano, particularmente en las PYMES por falta de conocimiento y asesoría técnica administrativa, hacemos referencia a los aspectos legales que debe cubrir una incubadora para poder implementarse, su

estructuración funcional y los diferentes tipos que existen. Se cita de manera sencilla, la forma en que opera una incubadora, tomando como apoyo el modelo de incubación de PROEMPLEO, en esta parte, se señala la importancia de contar con un manual de procedimientos para lograr de manera eficiente los procesos de incubación, los cuales, se dividen en tres etapas, la primera se refiere a la pre-incubación en donde el emprendedor tiene un primer acercamiento con incubadora de empresas y cubre los requisitos para participar en el proceso de selección de proyectos para incubación. La segunda, abarca la incubación de la empresa propiamente dicha, que se enfoca a la asesoría y capacitación de los que se están incubando durante el desarrollo de su plan de negocios, hasta llegar a la apertura de la empresa, que es la puesta en marcha del proyecto. Finalmente, se menciona la última etapa que se refiere a la post-incubación, la cual, se orienta básicamente a la vigilancia de la empresa para asegurar el funcionamiento de ésta, acorde a lo planeado (BERNAL MONTES DE OCA, 2014.)

### **Instituto Tecnológico de Tabasco**

#### **Centro de Incubación y Desarrollo de Negocios**

La Universidad Tecnológica de Tabasco a lo largo de diez años por su trabajo y resultados en materia de emprendimiento y negocios, ha logrado posicionarse como la institución con la incubadora de empresas de mayor reconocimiento en Tabasco y pionera en el subsistema de Universidades Tecnológicas en el país.

Durante el 2013, destaca de manera especial el logro, con base en lo dispuesto en las Reglas de Operación del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo Pyme), así como los lineamientos del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) del reconocimiento para el Centro de Incubación y Desarrollo de Negocios de la Universidad como Incubadora Básica, con lo cual está integrado a la Red de Incubadoras de Empresas “Para mover a México”. Así como, incubadora acreditada entre las instituciones de educación superior en Tabasco.

El Centro de Incubación y Desarrollo de Negocios de la UTTAB , impulsa la creación de nuevas empresas a través de consultoría, asesoría y capacitación técnica, financiera, de logística y de mercado, para la implementación de su Modelo de Negocios, así como un programa de acompañamiento integral para la introducción de su producto o servicios al mercado.

**Registro y control de planes de negocios para una pre-incubación, mediante un sistema web, generando seguimiento mediante una aplicación móvil.**

Administrar controlar y gestionar un plan de negocio desde su etapa inicial hasta convertirlo en un plan de negocios estructurado desde una plataforma web ayuda a que los emprendedores tengan una mayor iteración con su proyecto, puedan realizar de una manera más rápida y lo haga de una forma más eficiente. Emplea acceso mediante un dispositivo móvil con acceso a internet. El sistema maneja las 5 etapas del plan de negocio y soporta la integración a la pre-incubación dando forma a la idea del negocio dando paso a la formalidad de la propuesta para una incubación.

Cuadro 6.1. Comparación de trabajos relacionados.

Proyecto	Objetivo General	Descripción	Características Técnicas
<b>programa de incubación en línea por el INADEM</b>	Facilitar a través de sistemas tecnológicos avanzados, la elaboración de planes de negocio, utilizando una plataforma en línea acorde a los requerimientos de grupos de inversión, con el fin de tener proyectos profesionales en un periodo de tiempo cortó.	El presente proyecto de grado contiene un plan de negocios para el desarrollo de INAP y su establecimiento en el mercado. Para lograrlo se realiza un estudio de mercado, analizando varios sectores y escogiendo uno en especial como lo son las instituciones de educación superior en Colombia, para así hacer un análisis de la competencia y el estado de INAP en el mercado; se toman decisiones en cuanto a las estrategias de entrada al mercado, aspectos operacionales y finalmente, un análisis financiero para evaluar la viabilidad de la plataforma INAP.	Aprender los conocimientos básicos para crear una empresa.
Incubadora de empresas como medio de apoyo a emprendedores de la zona oriente del estado de México	Orientar al emprendedor de como realmente se debe realizar un plan de negocios y cuáles son las ventajas de realizar uno	El presente trabajo tendrá por objeto, servir como guía u orientación a los emprendedores, que se encuentran ubicados en la zona oriente del Estado de México. Haciendo referencia a la efectividad operacional de una incubadora de empresas, para que estos puedan alcanzar sus metas y objetivos, considerando también el éxito que se espera.	Definir las características esenciales que debe tener el desarrollo de un plan de negocio, conocer las clasificaciones de las incubadoras de empresas y generar diferentes propuestas para la constitución de incubadoras de empresas.
<b>Universidad Tecnológica de Tabasco Centro de Incubación y Desarrollo de Negocios</b>	Impulsar empresas facilitando su crecimiento y fortaleciendo su desarrollo durante su etapa de despegue.	Pre-Incubación  Se analiza por expertos la deseabilidad de su producto en el mercado, la factibilidad técnica del mismo y la viabilidad financiera del proyecto, con el fin de establecer la factibilidad del proyecto y asesoría en la planeación y la creación de MiPymes.	Identificar la Factibilidad técnica y conocer la viabilidad financiera
Registro y control de planes de negocios para una pre-incubación, mediante un sistema web, generando seguimiento mediante una aplicación móvil.	Desarrollar un sistema web para administrar, controlar y evaluar un proyecto emprendedor con el propósito de pre-incubación, teniendo acceso desde cualquier dispositivo móvil.	Con el uso de un sistema web se pretende, gestionar, controlar y administrar un plan de negocio, hacer más eficiente el proceso de pre-incubación, reducir el tiempo del proceso, controlar la información, reducir grandes volúmenes de papeles y el acceso de los emprendedores a su información de manera mucho más rápida mediante una aplicación móvil, aumentando las posibilidades de éxito en el proyecto que el emprendedor presenta.	HTML5, CSS3 y JAVASCRIPT  framework Bootstrap 4.0 y la librería de JQuery  WAMP, Apache, PHP Y MySQL  Framework laravel.

## **1. PROPUESTA TÉCNICA DEL PROYECTO**

Para poder tener una mejor administración, control y seguimiento de los proyectos de planes de negocio, se propone realizar un sistema web y aplicación móvil que nos permita resolver la problemática presentada en este proyecto.

Se utilizará una arquitectura cliente servidor (figura 1), ya que este nos permite a los usuarios finales (clientes), obtener acceso a la información en forma transparente aún en entornos multiplataforma. El cliente podrá solicitar un determinado servicio (petición) y el servidor proveerá la información solicitada.

El sistema web permitirá ahorro de tiempo y reducción de los grandes volúmenes de papeles que se generan, haciendo que la información sea guardada en una base de datos, logrando así el acceso y administración con mayor facilidad de las evidencias generadas durante cada fase de la pre-incubación.

En el sistema web se podrá registrar los emprendedores, asignarles un asesor, el cual va a dar seguimiento y gestión al proyecto.

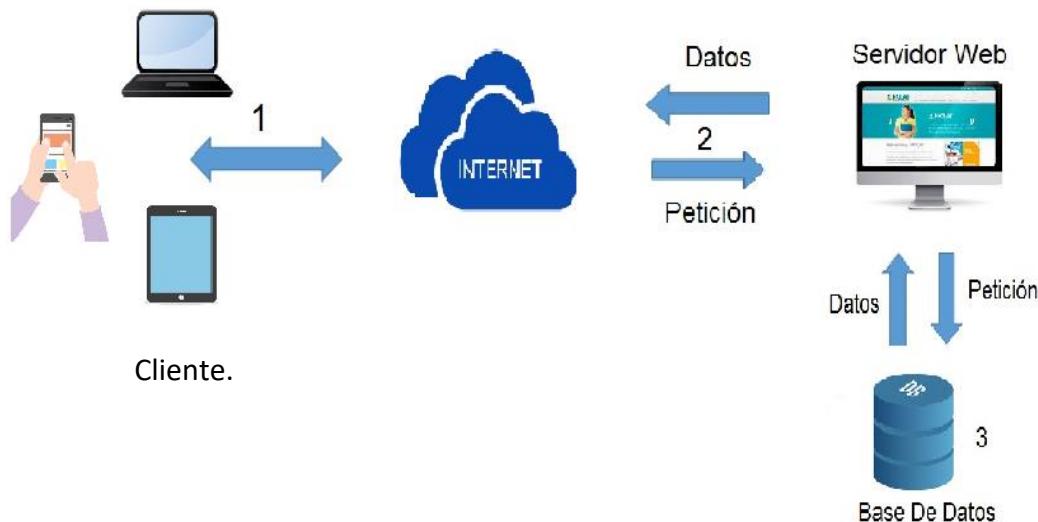
Cada proyecto tiene que pasar por cinco fases (estudio de mercado, organizacional, financiero, técnico y jurídico), y en cada fase se subirá a la plataforma el documento, para que sea evaluado.

El emprendedor podrá ver las observaciones desde su dispositivo móvil y también recibir notificación del asesor del proyecto.

La autorización de pase a la siguiente fase se dará una vez que el emprendedor se le otorgue el estatus de aprobado.

## 7.1 MODELO DE DISEÑO DE SOFTWARE

Figura 1: Estructura cliente servidor.



Fuente: Marroquín Gómez Héctor De Jesús.

1. El usuario tiene que conectarse a través de internet, cuando el usuario accede desde su computadora o algún dispositivo (móvil, tableta), debe tener una cuenta o registrarse como usuario del sistema para poder tener acceso a la plataforma.
2. Se hace la petición al servidor web, sobre la información requerida.
3. El servidor web se conectará con la base de datos, esta recibirá la petición del servidor web, la cual se encarga de enviar los datos al servidor y mostrarle al usuario la información requerida.

## FRONT-END

Para poder realizar el sistema web y aplicación móvil debemos tomar en consideración las herramientas que nos ayudaran a cumplir con el objetivo general, para el front-end, se utilizara HTML5, CSS3 y JAVASCRIPT ya que son las herramientas de software indispensables para el desarrollo de aplicaciones web, también se decidió utilizar el framework Bootstrap y la librería de JQuery, para complementar la parte del front-end.

## **BACK-END**

En cuanto al back-end, elegimos utilizar Laragon, el cual incluye Apache, PHP, composer y MySQL los cuales utilizaremos para implementar el proyecto.

Además, Laravel como un framework de apoyo que ayudara a desarrollar el sistema web de una manera más rápida.

## **DESARROLLO MÓVIL.**

Para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizará Ionic que es un framework que tiene gran versatilidad y la ventaja de crear aplicaciones móviles multiplataforma.

## **2. IMPACTOS**

### **8.2 IMPACTO SOCIAL**

En la actualidad el uso de las tecnologías nos ayuda de distintas maneras, al desarrollar una aplicación web que administre, controle y gestione los planes de negocio podemos obtener diferentes beneficios.

Estos beneficios favorecen a los emprendedores que desarrollan un plan de negocio ellos podrán desarrollar de una manera más eficiente la idea del proyecto que tienen, esto será posible porque se facilitara la comunicación que el emprendedor y su asesor tienen, esto con lleva a que constantemente estará recibiendo una retroalimentación y será guiado durante toda la etapa de desarrollo. Con este sistema se mejorará en diferentes aspectos la productividad de desarrollo y asesoría tomando en cuenta que se aumentará la velocidad de manejo de dato, optimización de tiempo y recursos. No habrá necesidad de estar constantemente buscando al asesor para entregarlo los avances del proyecto porque desde cualquier dispositivo móvil con acceso a internet podrá acceder y establecer acuerdos para verse en periodos más largos y así las entregas o correcciones se realizarán a través de internet sin excusas de tiempo.

La administración del plan de negocio tendrá un impacto en los usuarios encargados de la pre-incubadora, los cuales serán personas físicas y morales con el conocimiento adecuado en el desarrollo del plan de negocio.

El administrador podrá saber el estatus de cómo se encuentra el proyecto y lo más importante, conocerá el historial lo que permite saber si existen proyectos iguales o similares, además de formalizar un historial.

### **8.3 IMPACTO TECNOLÓGICO**

El buen uso de los sistemas de información en los procesos empresariales ayuda a una organización mejorando la calidad de servicio y brindando una mejor administración, control y gestión de los planes de negocio.

El impacto es estimular a los emprendedores a tener mayor asesoramiento y así mejorar las opciones de planes de negocio.

La pre-incubación tiende a fortalecer a la empresa en su etapa del plan de negocio, brindándole a las empresas apoyo en la comunicación con los emprendedores para la planificación exitosa del plan de negocio.

Reducir tiempos, mejor manejo de información, mayor retroalimentación, son algunas de los beneficios que tanto la empresa como el emprendedor podrán tener y así aumentar las posibilidades de cumplir con las etapas de los planes negocio.

### 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades		06 De Febrero al 8 de Junio del 2018															
Meses		Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
Semanas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
INICIO DEL PROTOCOLO	Analisis de proyecto y entrevista con el asesor de taller II																
	Analisis de Antecedentes del proyecto y revisiones posteriores																
	Definicion del planteamiento del problema																
	Establecer la hipotesis																
	Definición de objetivo general y específicos																
	Redaccion de la Justificación																
	Redaccion de la propuesta técnica																
	Analisis del estado del arte																
	Analisis del impacto social y tecnológico																
	Investigación para el desarrollo del marco teorico																
LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS	Entrega del protocolo																
	Espera de resultados																
	Definir metodología de desarrollo de software																
DISEÑO DEL SISTEMA	Entrevistas a encargados de incubadoras, financieras y organizaciones públicas.																
	Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales																
DISEÑO DEL SISTEMA	Diseño de la interfaz del sistema web y movil																
	Diseño de la base de datos																
	Diseño de los casos de uso																
	Revisiones por parte del profesor de taller II																
	Revision final por el asesor																
	Presentacion final																

VACACIONES DE SEMANA SANTA.

## **MARCO TEÓRICO**

### **10.1 MARCO REFERENCIAL**

#### **10.1.1 secretaria de economía**

Que el Programa de Fomento a la Economía Social tiene por objeto atender iniciativas productivas de dicho Sector, mediante el apoyo a proyectos productivos, la constitución, desarrollo, consolidación y expansión de Organismos del Sector Social de la Economía y la participación en esquemas de financiamiento social. Que para alcanzar la meta México Próspero, del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, prevén, respectivamente, el acceso al financiamiento y la inclusión financiera en materia de Banca Social; así como el fomento a la economía social, señalando en este rubro como líneas de acción, la promoción, visibilizarán, desarrollo y cooperación regional e intersectorial de las empresas de dicho sector de la economía, así como el fortalecimiento de las capacidades técnicas, administrativas, financieras, gerenciales de las citadas empresas. (Economía, 2014).

#### **10.1.2 Instituto Nacional Del Emprendedor**

Que mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 2013, se creó el Instituto Nacional del Emprendedor como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría, cuyo objeto consiste en instrumentar, ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo incluyente a emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas, impulsando su innovación, competitividad y proyección en los mercados nacional e internacional para aumentar su contribución al desarrollo económico y bienestar social, así como coadyuvar al desarrollo de políticas que fomenten la cultura y productividad empresarial.

Que, en términos de lo señalado en el Transitorio Segundo del Decreto, esta Secretaría emitirá las disposiciones que regulen el funcionamiento del Instituto Nacional del Emprendedor, y que con el propósito de que el Instituto Nacional del Emprendedor cuente con un instrumento que le permita una eficaz y eficiente

gestión administrativa para el cumplimiento de su objeto, se expide el siguiente.  
(INADEM, 2014)

### **10.1.3 Nacional Financiera**

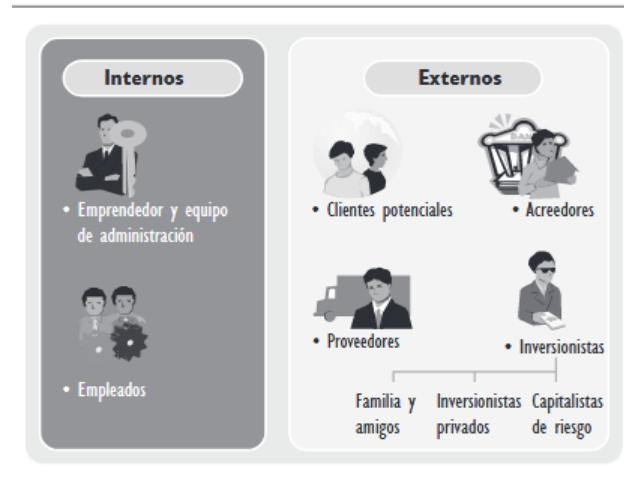
Nacional Financiera contribuye al desarrollo económico de México, al propiciar que la banca comercial y las instituciones de crédito presten más y más barato, facilitando así el acceso de las mipymes, emprendedores y proyectos de inversión prioritarios, al financiamiento y otros servicios de desarrollo empresarial, así como contribuir a la formación de mercados financieros y fungir como fiduciario y agente financiero del Gobierno Federal, que permita impulsar la innovación, mejorar la productividad, la competitividad, la generación de empleos y el crecimiento regional.  
(NAFINSA, 2008)

## **10.2 MARCO ESPECÍFICO**

### **10.2.1 ¿Qué es un plan de negocios?**

Palich (2010) ha descrito, que no existe una fórmula correcta para un plan de negocios. Después de todo, no hay un plan que funcione en todas las situaciones. Pero en general, un plan de negocios es un documento en el que se bosqueja la idea básica que fundamenta una empresa y se describen consideraciones relacionadas con su puesta en marcha. El plan de negocios debe exponer la idea básica de la nueva iniciativa de negocios e incluir descripciones de dónde se encuentra usted ahora, hacia dónde desea ir y cómo pretende llegar allí, (Palich, 2010).

*Figura 2. Usuarios de que intervienen en el plan de negocio.*



Fuente: longenecker Moore Petty Palich.

### **10.2.2 ¿Qué es un proyecto?**

Urbina (2011) Menciona, que un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodología con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas.

La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que este sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Solo si es posible asignar los escasos recursos económicos a lo mejor alternativa. (Urbina, 2001)

### **10.2.3 ¿Qué es una incubadora?**

Según Aguilar (2011), Las incubadoras de empresas apoyan en materia de políticas de desarrollo industrial promovidas por entidades gubernamentales o por el sector privado, que consisten fundamentalmente en espacios físicos acondicionados para

albergar actividades empresariales o industriales en etapa de diseño, prototipos e inicio formal de producción o servicios, al cual se agrega la asistencia técnica y el acompañamiento necesario para llegar a concretarse una empresa.

Las incubadoras de empresas se han constituido en interesantes mercados y centros de información calificada, incentivan la relación entre las universidades y las empresas, elemento primordial en la procuración del desarrollo económico, generan modelos de desarrollo urbano-industrial, establecen redes de apoyo e intercambio de productos, servicios e información, buscan aprovechar programas y subsidios gubernamentales, generan redes de comercialización, nuevos negocios, promueven inversiones, y lo más relevante, consolidan empresas y apoyan a los emprendedores con visión de negocios. (Aguilar, 2011)

#### **10.2.4 ¿Clasificación de Incubadoras?**

Aguilar (2011) ha propuesto, que los programas de Incubación se pueden clasificar de acuerdo al tipo mayoritario de negocios que se desarrolla en su interior.

Existe una clasificación generalmente aceptada de las Incubadoras en las siguientes categorías, (Aguilar, 2001):

- De manufactura liviana
- De tecnología y de Investigación & Desarrollo (I&D)
- De servicios
- De micro empresas
- Mixtas (servicios, distribución, tecnologías y manufactura).

#### **10.2.5 Pre-Incubación**

Luis (2016) Discute, esta etapa está relacionada con las actividades necesarias para apoyar al potencial empresario en el desarrollo de su idea de negocio, modelo de negocio y plan de negocio, de tal forma que permita aumentar las posibilidades de llegar a una creación y puesta en marcha efectiva. En esta etapa se busca identificar cuento conoce el emprendedor de lo que quiere realizar, la capacidad de búsqueda

de información y paralelamente que tipo de necesidad tiene de asesoría, capacitación, financiamiento, apoyo técnico y otros.

El proceso de pre-incubación comienza por el contacto con los emprendedores, quienes pueden llegar con una idea o su plan de negocio y continuar con un proceso de evolución y asesorías para determinar el nivel de desarrollo de la idea y a nivel de conocimiento, actitudes y aptitudes empresariales.

Posteriormente, y luego de haberse determinado la incorporación del proyecto, se establece formalmente los servicios a ser prestados de acuerdo al tipo de negocio tecnológico conveniente, entre los cuales pueden resultar: la capacitación empresarial, el fortalecimiento de la idea para transformala en un negocio con potencialidad de comercialización, el soporte tecnológico necesario para desarrollarla, asesoría en propiedad intelectual y apoyo para generar procesos de asociatividad. De allí puede resultar, por una parte, la creación de una empresa innovadora que puede pasar a incubarse en la modalidad física o virtual. (Luis Eduardo, 2016)

#### **10.2.6 Emprendedor**

Rodríguez (2011) Señala, que emprender es un término que tiene múltiples acepciones, según el contexto en que se le emplee será la connotación que se le adjudique. En el ámbito de los negocios el emprendedor es un empresario, es el propietario de una empresa comercial con fines de lucro. Lo describe como alguien que se aventura en una nueva actividad de negocios.

En cambio, para el académico, emprender es un vocablo que denota un perfil, un conjunto de características que hacen actuar a una persona de una manera determinada y le permiten mostrar ciertas competencias para visualizar, definir y alcanzar objetivos.

Lo definen como el especialista en asumir la responsabilidad por las decisiones propias de la localización y el uso de bienes, recursos e instituciones; es decir, un

“ágil captador y aprovechador de información y recursos” con la facultad para detectar oportunidades de negocios y aprovecharlas. (Rodríguez, 2011).

### **10.2.7 Fases del plan de negocio**

#### **1. Instituto Nacional de Emprendedor**

“Contenido del plan de negocio INADEM” (Agroproyectos, 2017)

1. Resumen Ejecutivo
2. Objetivos y metas
3. Justificación
4. Aspectos del mercado
  - a) Descripción del producto o servicio
  - b) Descripción de insumos y materias primas
  - c) Relación de proveedores de materias primas o insumos
  - d) Canales de comercialización
  - e) Perfil de los clientes
  - f) Acciones de promoción y publicidad
5. Aspectos Técnicos
  - a) Localización
  - b) Proceso productivo o de prestación de un producto
  - c) Parámetros técnicos
6. Aspectos organizativos y sociales
  - a) Organización y funcionamiento
7. Aspectos financieros
  - a) Programa de inversión
  - b) Presupuesto de ingresos
  - c) Presupuesto de egresos
  - d) Necesidad de capital de trabajo
  - e) Flujo de efectivo
  - f) Estado de resultados proforma
  - g) Indicadores de rentabilidad
    - Relación beneficio/ costo

- Tasa interna de retorno
  - Valor actual neto
- f) Relación de activos
8. Análisis FODA y plan de desarrollo futuro del proyecto productivo
- a) Análisis FODA
  - b) Plan de desarrollo futuro
  - c) Calendario de ejecución de proyecto productivo y programa de ministraciones
  - d) Cronograma de actividades
9. Conclusiones y recomendaciones

## **2. Nacional Financiera**

“Contenido del plan de negocio Nacional Financiera” (Imelda L. Vazquez Jiménez, Roberto Celaya Figueroa)

1. Descripción idea de negocio.
2. Identificación de la necesidad.
3. Descripción de productos.
4. Nichos de mercado deseados.
5. Ventas y mercadeo.
6. Requisitos de operación.
7. Cobertura territorial.
8. investigación de mercado.

## **3. Instituto Tecnológico De Tuxtla Gutiérrez**

El instituto cuenta con 5 fases las cuales son:

1. Estudio de mercado.
2. Organizacional.
3. Financiera.
4. Técnica.

## 5. Jurídica.

### **MODELO DE PROCESO DE SOFTWARE.**

El modelo de la cascada, a veces llamado ciclo de vida clásico, sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo del software, que comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de planeación, modelado, construcción y despliegue, para concluir con el apoyo del software terminado. (Roger S. Pressman, Ingeniería del software, Un enfoque práctico, 2010, pág. 34)

(Somerville, Ingenieria de software, 2011), nos dice que el método de la cascada, toma las actividades fundamentales del proceso de especificación, desarrollo, validación y evolución y, luego, los representa como fases separadas del proceso.

**Las fases que propone Somerville son las siguientes:**

1. **Análisis y definición de requerimientos** Los servicios, las restricciones y las metas del sistema se establecen mediante consulta a los usuarios del sistema. Luego, se definen con detalle y sirven como una especificación del sistema.
2. **Diseño del sistema y del software** El proceso de diseño de sistemas asigna los requerimientos, para sistemas de hardware o de software, al establecer una arquitectura de sistema global. El diseño del software implica identificar y describir las abstracciones fundamentales del sistema de software y sus relaciones.
3. **Implementación y prueba de unidad** Durante esta etapa, el diseño de software se realiza como un conjunto de programas o unidades del programa. La prueba de unidad consiste en verificar que cada unidad cumpla con su especificación.
4. **Integración y prueba de sistema** Las unidades del programa o los programas individuales se integran y prueban como un sistema completo para asegurarse de que se cumplan los requerimientos de software. Después de probarlo, se libera el sistema de software al cliente.

5. **Operación y mantenimiento** Por lo general (aunque no necesariamente), ésta es la fase más larga del ciclo de vida, donde el sistema se instala y se pone en práctica. El mantenimiento incluye corregir los errores que no se detectaron en etapas anteriores del ciclo de vida, mejorar la implementación de las unidades del sistema e incrementar los servicios del sistema conforme se descubren nuevos requerimientos.

## **MODELO DE DISEÑO DE SOFTWARE**

El modelo Cliente-Servidor es uno de los más empleados por un equipo o aplicación (cliente) para acceder a recursos ubicados en otro equipo (servidor) u ofrecido por otra aplicación (servicio), (Pérez, 2008, pág. 22)

“Un modelo de sistema en el que dicho sistema se organiza como un conjunto de servicios y servidores asociados, más unos clientes que acceden y usan los servicios”, (Somerville, 2011, pág. 226).

El ordenador servidor, a través del programa servidor realiza las siguientes funciones:

- Recibe las peticiones datos u objetos del programa cliente
- Trata la información y resuelve las peticiones recibidas.
- Envía los resultados al programa cliente.

Podemos ver algunas la ventajas y desventaja que (Somerville, Ingenieria de software, 2011) considera para este modelo de diseño de software.

### **Ventaja.**

La principal ventaja de este modelo es que los servidores se pueden distribuir a través de una red. La funcionalidad general (por ejemplo, un servicio de impresión) estaría disponible a todos los clientes, así que no necesita implementarse en todos los servicios.

## **Desventaja.**

Cada servicio es un solo punto de falla, de modo que es susceptible a ataques de rechazo de servicio o a fallas del servidor. El rendimiento resultará impredecible porque depende de la red, así como del sistema. Quizás haya problemas administrativos cuando los servidores sean propiedad de diferentes organizaciones.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (INTECO), I. N. (2009). *Curso De Introducción a la Ingeniería de Software*. León, España: Creative Commons.
- Agroproyectos. (2017). *agroproyectos*. Obtenido de agroproyectos:  
<http://www.agroproyectos.org/proyectos-y-plan-de-negocios-inadem/>
- Aguilar, R. R. (2011). *Modelos De Evaluacion De Los Programas De Incubacion De Empresas En Mexico*. México Distrito Federal: Universidad Nacional Autónoma De México.
- BACH. DÍAZ CHUNGA, A. J. (2017). PROPUESTA DE UN MODELO DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS EN EL ECOSISTEMA EMPRENDEDOR PERUANO QUE PERMITA.
- Balanko-Dickson, G. (2008). *Cómo preparar un plan de negocios exitoso*. Mexico D.F: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- BERNAL MONTES DE OCA, J. N. (2014.). INCUBADORA DE EMPRESAS COMO MEDIO DE APOYO A EMPRENDEDORES DE LA ZONA ORIENTE DEL ESTADO DE MEXICO. AMECAMECA, MÉXICO.
- Carballo-Barrera1, Y. (2016). Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas.
- Economia, S. D. (23 de diciembre de 2014). *Secretaria de Economia*. Obtenido de Secretaria de Economia: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/641/rop-2015-pfes.pdf>
- Imelda L. Vazquez Jiménez, Roberto Celaya Figueroa. (s.f.). *itson*. Obtenido de itson:  
<http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no57/nafin.pdf>
- INADEM. (03 de Abril de 2013). *INADEM*. Obtenido de INADEM: [https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2016/08/secretaria\\_economia.pdf](https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2016/08/secretaria_economia.pdf)
- Laydini Bravo Salazar, J. C. (2015). Plan de Negocios para Plataforma Web INAP Orientada a la Administración de Proyectos de Emprendimiento, Generación de informes, Almacenamiento de Historial y Asesoramiento en Línea .
- Marimón, S. (1999). *La sanidad en la sociedad de la información*. Madrid España: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- NAFINSA. (2008). *NAFINSA*. Obtenido de NAFINSA:  
<http://www.nafin.com/portalnif/content/home/home.html>
- Padilla, M. C. (2011). *Formulacion Y Evaluacion De Proyectos*. Mexico,Df: Ecoe Ediciones.
- Palich, L. M. (2010). *Administracion de pequeñas empresas* . México,Df: Cengage Learning, Inc.
- Pastor, I. D. (1991). EL plan de negocio una herramienta indispensable. *Instituto de empresa*, 17-72.
- Pérez, F. M. (2008). *Administración de servicios de Internet: De la teoría a la práctica*. Alicante, España: Publicaciones Universidad de Alicante.

- Rodriguez, R. A. (2011). *El Emprendedor Del Exito*. Mexico, DF: Mc Graw Hill.
- Roger S. Pressman, P. (2010). *Ingeniería de software, un enfoque práctico*. México,D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Roger S. Pressman, P. (2010). *Ingeniería del software, Un enfoque práctico*. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Somerville, I. (2005). *Ingenieria de software*. Madrid España: Pearson Educación, S.A.
- Somerville, I. (2011). *Ingenieria de software*. Madrid España: Pearson Educación, S.A.
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software*. México: Person Educación.
- Urbina, G. B. (2001). *Evaluacion De Proyectos*. México,Df: Graw Hill.
- Villagrán, K. W. (2009). *PLAN DE NEGOCIOS herramientas para evaluar la viabilidad de un negocio*. Perú: Programa Jóvenes Empresarios / Universidad Señor de Sipán .