

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TABASCO



**DIVISIÓN ACADÉMICA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

*¡Excelencia académica,
innovación con sentido social!*

TRABAJO RECEPCIONAL

**“SISTEMA ESTATAL DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
(PARA EL PRESUPUESTO ESTATAL)”**

**QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TÍTULO DE TÉCNICO
SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN ÁREA DESARROLLO DE SOFTWARE
MULTIPLATAFORMA**

ABRAHAM MONTEJO SÁNCHEZ

EMPRESA:

GUBERNATURA

ASESOR EMPRESARIAL

**ING. JOSÉ ROBERTO
TORRES LÓPEZ**

ASESOR ACADÉMICO

**DR. HIPÓLITO LÓPEZ
MIRANDA**

PARRILLA, CENTRO, TABASCO AGOSTO, 2020.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TABASCO



*¡Excelencia académica,
innovación con sentido social!*

**DIVISIÓN ACADÉMICA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

TRABAJO RECEPCIONAL

**“SISTEMA ESTATAL DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
(PARA EL PRESUPUESTO ESTATAL)”**

**QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TÍTULO DE TÉCNICO
SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN ÁREA DESARROLLO DE SOFTWARE
MULTIPLATAFORMA**

ABRAHAM MONTEJO SÁNCHEZ

EMPRESA:

GUBERNATURA

ASESOR EMPRESARIAL

**ING. JOSÉ ROBERTO
TORRES LÓPEZ**

ASESOR ACADÉMICO

**LIC. HIPÓLITO LÓPEZ
MIRANDA**

PARRILLA, CENTRO, TABASCO AGOSTO, 2020.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO METODOLÓGICO	2
1.1. Generalidades de la empresa y Área donde se desarrollará la estadía	2
1.2. Tema de la estadía	5
1.3. Antecedentes y justificación del tema de estadía a desarrollar	5
1.4. Objetivo general y específico del tema de estadía.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	6
1.4.2. Objetivos específicos.....	6
1.5. Alcance del tema de estadía.....	6
1.6. Impacto del tema de estadía.....	6
1.6.1. Expresión cualitativa.....	6
1.6.2. Expresión cuantitativa	7
1.7. Metodología de trabajo para abordar la solución y/o desarrollo del tema de estadía	7
CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	9
2.1 Conceptos básicos.....	9
2.1.1 Tecnologías Web	9
2.1.2 Aplicación Web	9
2.1.3 Usabilidad.....	9
2.1.3.1 Atributos De La Usabilidad	10
2.1.4 Base de datos.....	10
2.1.4.1 Base de datos estáticas	11
2.1.4.2 Base de datos dinámicas	11
2.2 Lenguajes de programación orientado a objetos	11
2.3 Modelo de desarrollo	12
CAPITULO III: RESULTADOS OBTENIDOS	13
3.1 Análisis.....	13
3.1.1 Descripción del sistema actual.....	13
3.1.2 Diagramas del proceso actual	13
3.1.2.1 Registro del MIR (Matriz de índice de resultados)	13

3.1.2.2 Revisión de propuesta MIR	14
3.1.2.3 Validación de MIR	14
3.1.3 Detección de problemas y necesidades	15
3.1.4 Estudio de factibilidad	15
3.1.4.1 Operativa	15
3.1.4.2 Económica	15
3.1.4.3 Técnicas	16
3.1.5 Alternativas de solución.....	17
3.1.5.1 Nombre de la alternativa	17
3.1.5.2 Descripción de la alternativa	17
3.1.5.3 justificación	17
3.1.5.4 Tecnologías web a utilizar	17
3.1.5.4.1 C#	18
3.1.5.4.2 ASP.NET Core.....	18
3.1.5.4.3 SQL Server	18
3.2 Diseño gráfico de la aplicación.....	18
3.3 Aplicación de las etapas del modelo de desarrollo de sistemas de información	19
3.4 Descripción del desarrollo de la aplicación	20
3.4.1 descripción detallada del sistema	20
3.4.1.1 Diagrama de base de datos	20
3.4.1.2 Diccionario de datos	20
3.4.1.3 Creación de las pantallas que conforman la aplicación.....	23
3.4.1.4 Diseño de las pantallas que conforman la aplicación	26
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	29
CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLOGRAFÍCAS	30
CAPÍTULO VI: ANEXOS	31
7.1. Cronograma de actividades.....	31

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo trata de una aplicación web para la evaluación de desempeño en temas del presupuesto estatal del estado de tabasco, donde se ve las tablas MIR (Matriz de indicadores de resultado) y el PbR (Presupuesto basado en resultado). Esto con la finalidad de presentar una transparencia al público y con los indicadores pertinentes.

Este trabajo constara con tres capítulos, en el primero se detalla toda la información sobre la empresa tal como la misión, visión, también se define el objetivo del proyecto, el área donde se desarrolló el proyecto, la solución que se brindó y que aporta a el apartado metodológico. El segundo capítulo es la parte teórica el cual da a conocer los conceptos de más importancia que tiene el proyecto que se elaboró, también busca aportar una base sólida para el análisis de los temas y así facilitar el proceso de desarrollo de este trabajo, de igual forma la información que se muestra en este apartado sirve como referencia y respaldo de lo que fue investigado dentro de la empresa. El tercer capítulo es el marco de aplicación, aquí es en donde se emplea la metodología combinada con la teoría, es decir el desarrollo de la aplicación web, el cual también es el resultado que se obtuvo al trabajar con la información obtenida en la organización y a la vez es la solución que se le proporciono para resolver la problemática de la empresa.

CAPÍTULO I. MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente capítulo se presenta información relacionada con la empresa para conocimiento del objetivo en estudio como sus antecedentes, filosofía institucional, objetivos, impacto y la metodología que se aplicara para desarrollo del trabajo recepcional dando a conocer las investigaciones que se realizaron para respaldar el trabajo, aquí exponiendo así la manera en que se efectuará el estudio, los pasos a seguir para poder realizarlo y el método utilizado.

1.1. Generalidades de la empresa y Área donde se desarrollará la estadía

En esta sección se explica de manera concreta las características de la empresa donde se llevó a cabo el trabajo recepcional, debido a que es importante conocer información sobre esta organización, tal como: ¿Quién es?, ¿A qué se dedica?, y ¿En que se basa su trabajo?, todo con el objetivo de conocer más a detalle la institución, y tener un concepto mucho más específico de lo que se realizó.

Empresa

La Gubernatura de Tabasco tiene como responsabilidad Dirigir, orientar y apoyar las políticas públicas, programas, estrategias y acciones del Gobernador constitucional del Estado, a fin de coadyuvar en la organización política de la vida social, con Transparencia, Honestidad y Legalidad.

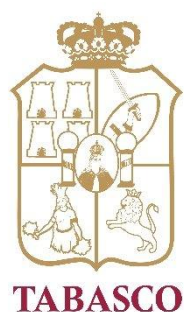


Figura 1. Logotipo de la empresa

Filosofía Institucional

La importancia que tiene esta se deriva de que nos permite conocer la identificación de la empresa con lo que es y lo que quiere lograr que, a su vez, permita desarrollar un núcleo de trabajo organizacional que identifica a todas las partes integrantes de la organización.

Misión

Proponer e impulsar la transformación de la Administración Pública Estatal mediante la Innovación de procesos y la utilización de nuevas tecnologías; así mismo construir un modelo de Administración Pública Estatal apoyándose en instituciones académicas y de investigación especializadas.

Visión

Buscar y mantener la mejora continua, a través de la reingeniería de procesos y la aplicación de innovaciones tecnológicas dentro del ámbito de la administración de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y de servicios generales e informáticos así como de los bienes e inmuebles de todas las Dependencias, Órganos y Entidades de la Administración Pública Estatal, buscando siempre la optimización y correcta aplicación del gasto público, así como una cercanía y calidad en los servicios para la población tabasqueña.

Objetivos

La Secretaría de Administración acorde a los requerimientos de la actual administración y en ejercicio de las atribuciones conferidas tiene como objetivo supervisar y verificar la adecuada administración de adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios que realicen las dependencias, Órganos y Entidades del Poder Ejecutivo, asegurando que se lleven a cabo bajo criterios de austeridad, racionalidad y transparencia; para lo cual emitirá y difundirá las normas, lineamientos y procedimientos de las diversas modalidades de adquisición, dentro del ámbito de su competencia.

Así mismo concluirá las relaciones laborales de los servidores públicos de la Administración Pública, promoviendo y coordinando las capacitaciones, servicios de asistencia, previsión, seguridad social, cultura y recreación y deporte de los mismos, y en aquellas situaciones en las que se modifiquen las relaciones de trabajo, emitirá y supervisará las normas y lineamientos que se deban aplicar.

Dentro del objetivo de la Secretaría de Administración se encuentran también organizar el Patrimonio del Estado, mantener actualizado el inventario de los bienes muebles e inmuebles propiedad del Gobierno del Estado, asegurando con otras instancias la conservación y el mantenimiento de estos.

Organigrama

A continuación, se muestra la estructura organizacional con la que cuenta de forma general el Servicio de Administración Tributaria (SAT).



Figura 2. Organigrama de la Gubernatura

Servicios que ofrece la empresa

La Gubernatura cuenta con diversos servicios que ofrece al contribuyente los cuales son de importante relevancia para el campo laboral principalmente, a continuación, se mencionan dichos servicios:

- Apostillas de documentos.
- Asesorías en el Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) para Artesanos.
- Derecho de Uso de Bienes Inmuebles.
- Legalización o apostilla de poderes notariales o diversos documentos.
- Legalización de documentos escolares

- Legalización de exhortos.
- Permisos para Ventas de Alcoholes

1.2. Tema de la estadía

En esta parte se menciona el nombre que se le asignó al trabajo recepcional el cual se elaboró de acuerdo con las características y las áreas de oportunidad que se detectaron dentro de esa área funcional de la organización. El tema de estadía es Sistema Estatal De Evaluación De Desempeño (Para El Presupuesto Estatal).

1.3. Antecedentes y justificación del tema de estadía a desarrollar

El trabajo recepcional se llevó a cabo en la gubernatura de Tabasco en el área general de tecnologías de la información debido a que en esta área de esta empresa se realizan las instalaciones y actualizaciones de los aplicativos, de igual forma en la resolución de problemas de los equipos de cómputo, el apoyo a la atención de los usuarios, el apoyo administrativo y a la administración de los dispositivos electrónicos.

En el día a día, la gubernatura tiene que presentar sus informes en una Matriz de indicadores de resultados (MIR) los cuales se llenan con datos de la índole perteneciente al proyecto. De ahí se evalúan en una metodología llamada Presupuesto basado en resultados (PbR) las cuales siguen una serie de pasos para pueda ser aprobada por el estado como una revisión de proyecto. Esto permite mejorar la calidad del proyecto que se quiere lograr antes de su realización, a fin de rendir cuentas y tener transparencia antes el estado. Debido a que estos documentos se tienen que entregar en diferentes lugares para ser firmados, alguna consulta que se requiera hacer de un documento anterior o la creación de los mismo en forma digital. Es debido a tales necesidades que se optó por las tecnologías web. Esto con el fin de tener un sistema privado para la creación, consulta, eliminación, edición, de tablas MIR y la metodología PbR.

1.4. Objetivo general y específico del tema de estadía

Los objetivos de un trabajo de análisis, diseño y desarrollo son un elemento importante debido a que se refiere a las acciones que se realizará para solucionar un problema. Por lo que es importante definirlos con claridad. A continuación, se presentan los objetivos que se implementaron para la solución de la problemática que se encontró dentro de la institución, estos objetivos se clasifican en generales y específicos.

1.4.1. Objetivo general

Analizar, diseñar y desarrollar una aplicación web para la administración de los programas gubernamentales de la Gubernatura del estado de Tabasco.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar el problema de creación de tablas MIR y evaluación de PbR.
- Diseñar un maquetado para la visualización de la aplicación web.
- Diseñar una base de datos la cual cumpla con el modelado presente en este proyecto.
- Diseñar una aplicación web con una interfaz sencilla y entendible.
- Desarrollar una aplicación web en el editor de código "Visual Studio Code".

1.5. Alcance del tema de estadía

- La aplicación web contendrá una interfaz sencilla y dinámica.
- Incluirá una base de datos la cual dará una facilidad de administración.
- No incluirá el mantenimiento de la base de datos en un futuro.
- Contendrá sistema de inicio de sesión para usuario y administrador.

1.6. Impacto del tema de estadía

1.6.1. Expresión cualitativa

Con la aplicación web que se elaboró se obtendrán los siguientes beneficios:

- Optimización del tiempo.
- Ahorro de presupuesto en impresión y hojas.
- Sirve como base para futuros módulos de desarrollo.
- Proporciona una visión integral del área abordada.
- La gubernatura obtiene su propio sistema.
- Consulta de registros a una gran velocidad.

1.6.2. Expresión cuantitativa

De igual forma con la ayuda de la aplicación web que se elaboró se obtendrán los siguientes beneficios:

- El área general de tecnologías de la información de la institución podrá consultar los registros de cada tabla MIR y su evaluación en PbR.
- 1 persona encargada de esa área podrá manipular los datos para que los demás se guíen.

1.7. Metodología de trabajo para abordar la solución y/o desarrollo del tema de estadía

Para la elaboración de este trabajo se empleó la metodología UML, es una técnica para la especificación sistemas en todas sus fases. Nació en 1994 cubriendo los aspectos principales de todos los métodos de diseño antecesores y, precisamente, los padres de UML son Grady Booch, autor del método Booch; James Rumbaugh, autor del método OMT e Ivar Jacobson, autor de los métodos OOSE y Objectory. La versión 1.0 de UML fue liberada en enero de 1997 y ha sido utilizado con éxito en sistemas construidos para toda clase de industrias alrededor del mundo: hospitales, bancos, comunicaciones, aeronáutica, finanzas, etc.

Las fases son:

1. Fase: Análisis de requerimientos.

La fase de análisis abarca las abstracciones primarias (clases y objetos) y mecanismos que están presentes en el dominio del problema. Las clases que se modelan son identificadas, con sus relaciones y descritas en un diagrama de clases. Las colaboraciones entre las clases para ejecutar los casos de uso también se consideran en esta fase a través de los modelos dinámicos en UML. Es importante notar que sólo se consideran clases que están en el dominio del problema (conceptos del mundo real) y todavía no se consideran clases que definen detalles y soluciones en el sistema de software, tales como clases para interfaces de usuario, bases de datos, comunicaciones, concurrencia, etc.

2. Fase: Diseño.

En la fase de diseño, el resultado del análisis es expandido a una solución técnica. Se agregan nuevas clases que proveen de la infraestructura técnica: interfaces de usuario, manejo de bases de datos para almacenar objetos en una base de datos, comunicaciones con otros sistemas, etc. Las clases de dominio del problema del análisis son agregadas en esta fase. El diseño resulta en especificaciones detalladas para la fase de programación.

3. Fase: Programación

En esta fase las clases del diseño son convertidas a código en un lenguaje de programación orientado a objetos. Cuando se crean los modelos de análisis y diseño en UML, lo más aconsejable es trasladar mentalmente esos modelos a código.

4. Fase: Pruebas.

Las pruebas de unidades se realizan a clases individuales o a un grupo de clases y son típicamente ejecutadas por el programador. Las pruebas de integración integran componentes y clases en orden para verificar que se ejecutan como se especificó. Las pruebas de sistema ven al sistema como una "caja negra" y validan que el sistema tenga la funcionalidad final que le usuario final espera. Las pruebas de aceptación conducidas por el cliente verifican que el sistema satisface los requerimientos y son similares a las pruebas de sistema.

Kimmel, P. (2007). Manual de UML. Mexico: McGraw - Hill.

CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Conceptos básicos

2.1.1 Tecnologías Web

Un sitio o aplicación web puede crearse utilizando diferentes tecnologías que se dividen en dos grandes categorías:

Tecnologías de cliente: Son aquellas que permiten crear interfaces de usuario y establecer comunicación con el servidor basadas en HTML, CSS y JavaScript, en este caso, el navegador actúa como intérprete. Halvorsen (2018).

Tecnologías de servidor: Permiten implementar comportamientos de la aplicación web en el servidor, los lenguajes de programación más utilizados son Java EE, .NET, PHP, Ruby on Rails, Python, Django, Groovy, Node.js.

2.1.2 Aplicación Web

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es un programa que se codifica en un lenguaje interpretable por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador. Luján-Mora (2002).

2.1.3 Usabilidad

Facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto. La usabilidad también puede referirse al estudio de los principios que hay tras la eficacia percibida de un objeto. Es bastante habitual en el ámbito de la informática y la tecnología. Travis (1989).

Usabilidad se define en el estándar ISO 9241 como el grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso [ISO98b], y en el estándar ISO 14598-1 [ISO98a] se define calidad de uso de forma análoga. Como se puede comprobar, en esta definición se liga la usabilidad de un sistema a usuarios, necesidades y condiciones específicas. Por tanto, la usabilidad del sistema no es un atributo inherente al software, no puede especificarse independientemente del entorno de uso y de los usuarios concretos que vayan a utilizar el sistema.

2.1.3.1 Atributos De La Usabilidad

La usabilidad es una cualidad demasiado abstracta como para ser medida directamente. Para poder estudiarla se descompone habitualmente en los siguientes cinco atributos básicos.

- **Facilidad de aprendizaje:** Cuán fácil es aprender la funcionalidad básica del sistema, como para ser capaz de realizar correctamente la tarea que desea realizar el usuario. Se mide normalmente por el tiempo empleado con el sistema hasta ser capaz de realizar ciertas tareas en menos de un tiempo dado (el tiempo empleado habitualmente por los usuarios expertos). Este atributo es muy importante para usuarios noveles.
- **Eficiencia:** El número de transacciones por unidad de tiempo que el usuario puede realizar usando el sistema. Lo que se busca es la máxima velocidad de realización de tareas del usuario. Cuanto mayor es la usabilidad de un sistema, más rápido es el usuario al utilizarlo, y el trabajo se realiza con mayor rapidez. Nótese que eficiencia del software en cuanto su velocidad de proceso no implica necesariamente eficiencia del usuario en el sentido en el que aquí se ha descrito.
- **Recuerdo en el tiempo:** Para usuarios intermitentes (que no utilizan el sistema regularmente) es vital ser capaces de usar el sistema sin tener que aprender cómo funciona partiendo de cero cada vez. Este atributo refleja el recuerdo acerca de cómo funciona el sistema que mantiene el usuario, cuando vuelve a utilizarlo tras un periodo de no utilización.
- **Tasa de errores:** Este atributo contribuye de forma negativa a la usabilidad de un sistema. Se refiere al número de errores cometidos por el usuario mientras realiza una determinada tarea. Un buen nivel de usabilidad implica una tasa de errores baja. Los errores reducen la eficiencia y satisfacción del usuario, y pueden verse como un fracaso en la transmisión al usuario del modo de hacer las cosas con el sistema.
- **Satisfacción:** Éste es el atributo más subjetivo. Muestra la impresión subjetiva que el usuario obtiene del sistema.

2.1.4 Base de datos

Una base de datos es un conjunto de información organizada de manera que pueda ser utilizada eficientemente. Un directorio telefónico, un diccionario, un calendario o un libro de recetas son ejemplos de bases de datos. Silberschatz (2014).

La información en una base está organizada en forma de registros. Cada registro contiene toda la información sobre una persona o un elemento de la base. Por ejemplo, cada registro en el directorio telefónico contiene el nombre, dirección y número telefónico de una persona.

Cada registro contiene campos. Un campo se utiliza para almacenar una información particular. Por ejemplo, en el directorio telefónico un campo almacena el nombre, otro campo almacena la dirección y otro campo almacena el número telefónico de la persona. Cada registro contiene cada uno de estos campos y cada registro puede tener información en esos campos.

2.1.4.1 Base de datos estáticas

Éstas son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones y tomar decisiones.

2.1.4.2 Base de datos dinámicas

Éstas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta. Un ejemplo de esto puede ser la base de datos utilizada en un sistema de información de una tienda de abarrotes, una farmacia, un videoclub.

2.2 Lenguajes de programación orientado a objetos

Es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, abstracción, polimorfismo y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de los años 1990. En la actualidad, existe variedad de lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos. López (2016).

A continuación, se detallan los conceptos de la programación orientada a objetos:

- Clase: Una clase se puede definir de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto. La instanciación es la lectura de estas definiciones y la creación de un objeto a partir de ella.
- Herencia: Por ejemplo, herencia de la clase C a la clase D, es la facilidad mediante la cual la clase D hereda en ella cada uno de los atributos y operaciones de C, como si esos

atributos y operaciones hubiesen sido definidos por la misma D. Por lo tanto, puede usar los mismos métodos y variables registrados como "públicos" (public) en C. Los componentes registrados como "privados" (private) también se heredan, pero se mantienen escondidos al programador y sólo pueden ser accedidos a través de otros métodos públicos. Para poder acceder a un atributo u operación de una clase en cualquiera de sus subclases, pero mantenerla oculta para otras clases es necesario registrar los componentes como "protegidos" (protected), de esta manera serán visibles en C y en D pero no en otras clases.

- Objeto: Instancia de una clase. Entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad (métodos), los mismos que consecuentemente reaccionan a eventos. Se corresponden con los objetos reales del mundo que nos rodea, o con objetos internos del sistema (del programa).
- Método: Algoritmo asociado a un objeto (o a una clase de objetos), cuya ejecución se desencadena tras la recepción de un "mensaje". Desde el punto de vista del comportamiento, es lo que el objeto puede hacer. Un método puede producir un cambio en las propiedades del objeto, o la generación de un "evento" con un nuevo mensaje para otro objeto del sistema.
- Evento: Es un suceso en el sistema (tal como una interacción del usuario con la máquina, o un mensaje enviado por un objeto). El sistema maneja el evento enviando el mensaje adecuado al objeto pertinente. También se puede definir como evento la reacción que puede desencadenar un objeto; es decir, la acción que genera.
- Atributos: Características que tiene la clase.
- Mensaje: Una comunicación dirigida a un objeto, que le ordena que ejecute uno de sus métodos con ciertos parámetros asociados al evento que lo generó.

2.3 Modelo de desarrollo

Son una representación abstracta de un proceso. Cada modelo representa un proceso desde una perspectiva particular y así proporcione información parcial sobre el proceso. Puede pensarse en ellos como marcos de trabajo del proceso y que pueden ser adaptados para crear procesos más específicos. Pantaleo (2013).

Está claro que, la comprensión del ciclo de vida de un proyecto de este tipo implica entender que, una vez que se escoge uno entre los diferentes modelos de desarrollo de software y se avanza en la programación, existen ciertos pasos adicionales a completar antes de llegar a la entrega del producto final, diferentes fases que es necesario atravesar: análisis, diseño, desarrollo, integración y pruebas, aceptación, implementación y mantenimiento; y en otras ocasiones de interactuar con distintas personas, de la organización, del equipo de desarrollo o del lado del cliente.

CAPITULO III: RESULTADOS OBTENIDOS

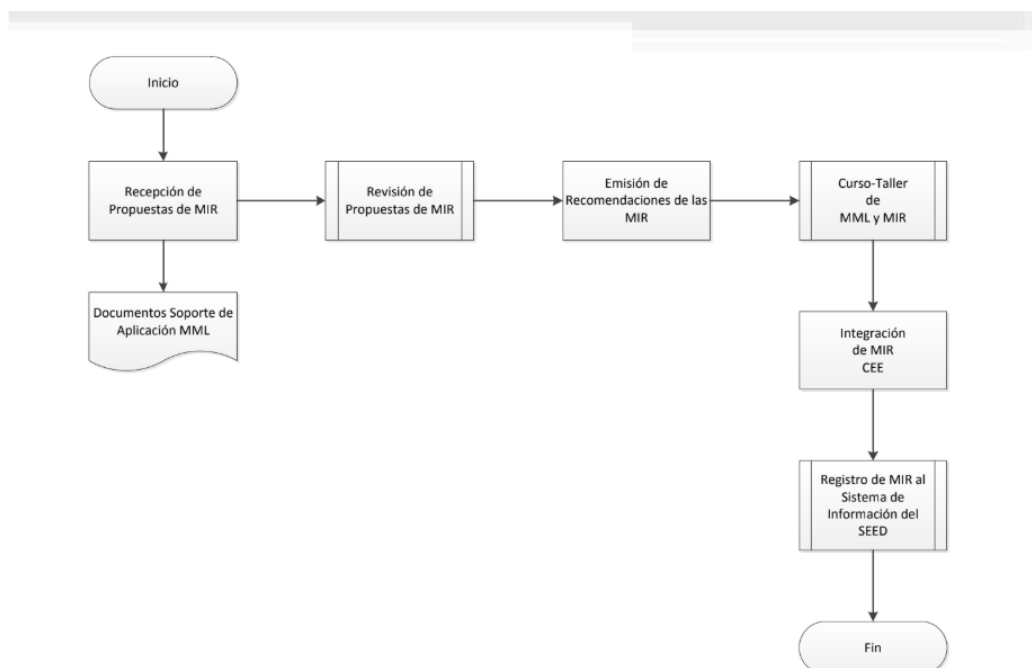
3.1 Análisis

3.1.1 Descripción del sistema actual

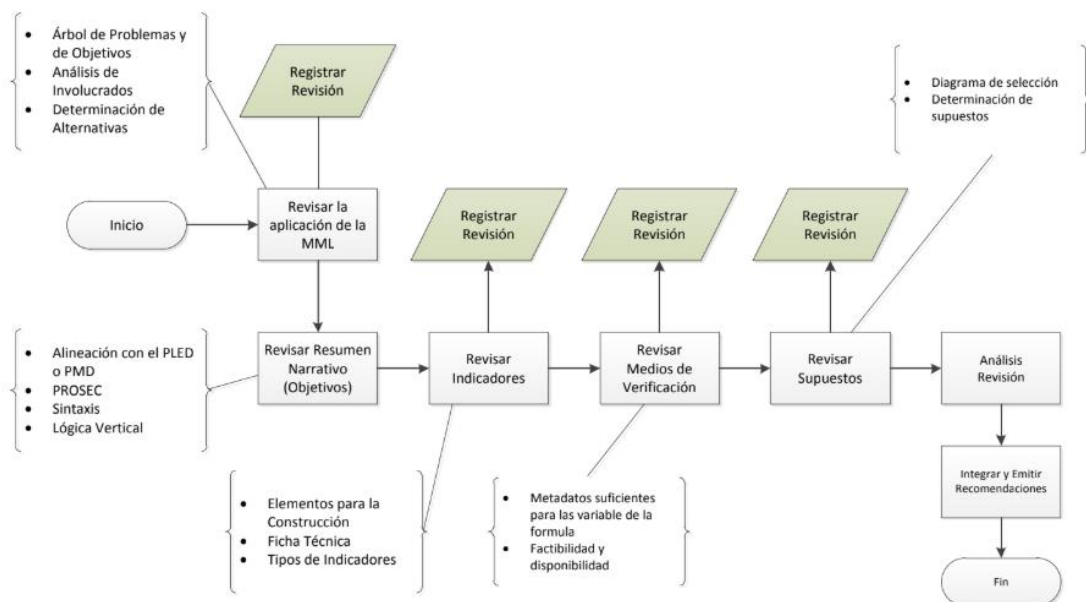
En el día a día, la gubernatura tiene que presentar sus informes en una Matriz de indicadores de resultados (MIR) los cuales se llenan con datos de la índole perteneciente al proyecto. De ahí se evalúan en una metodología llamada Presupuesto basado en resultados (PbR) las cuales siguen una serie de pasos para pueda ser aprobada por el estado como una revisión de proyecto. Esto permite mejorar la calidad del proyecto que se quiere lograr antes de su realización, a fin de rendir cuentas y tener transparencia antes el estado. Debido a que estos documentos se tienen que entregar en diferentes lugares para ser firmados, alguna consulta que se requiera hacer de un documento anterior o la creación de los mismo en forma digital. Es debido a tales necesidades que se optó por las tecnologías web. Esto con el fin de tener un sistema privado para la creación, consulta, eliminación, edición, de tablas MIR y la metodología PbR.

3.1.2 Diagramas del proceso actual

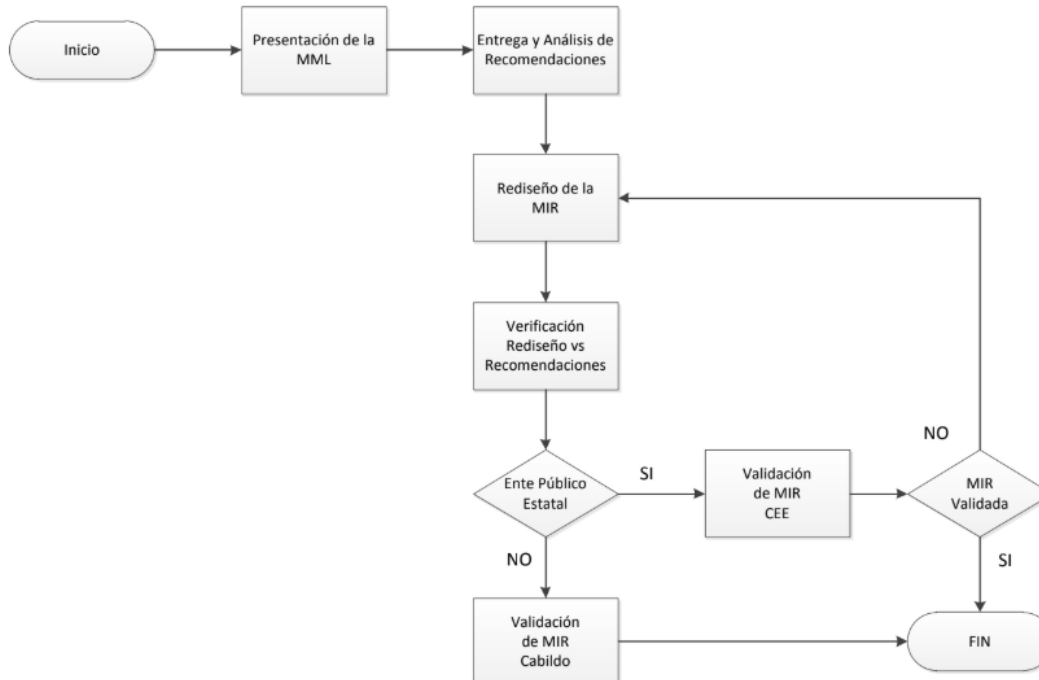
3.1.2.1 Registro del MIR (Matriz de índice de resultados)



3.1.2.2 Revisión de propuesta MIR



3.1.2.3 Validación de MIR



3.1.3 Detección de problemas y necesidades

Actualmente se cuenta con una pagina web la cual opera en una versión pasada. Esta pagina web cuenta con módulos para visualizar graficas Flash. Estas graficas ya no tiene soporte actualmente por lo tanto han quedado obsoletas. Aunado a que el sitio web se encuentra alojado en un puerto obsoleto del servidor se necesita migrar la aplicación web a una nueva con tecnologías actuales.

De acuerdo con las necesidades del cliente se desarrollará la aplicación web siguiendo los objetivos específicos descritos en el capítulo I.

3.1.4 Estudio de factibilidad

3.1.4.1 Operativa

La aplicación web es operable ya que cuenta con un diseño intuitivo. Los fueron formularios fueron creado de acuerdo a los datos obtenidos en las entrevistas.

En la vista del administrador se escogieron las mejores opciones gráficas, así como botones y colores para una mejor orientación de manera autónoma, incluyendo la maquina en donde se ejecutará la aplicación web debido a que la organización cuenta con ellos.

3.1.4.2 Económica

En este apartado, el proyecto es económicamente factible debido a que la Gubernatura cuenta con:

- Equipo de computo
- Software licenciado
- Conexión a internet
- Servidor

En la siguiente tabla se muestra los costos por la realización del proyecto así como los salarios por día de acuerdo al INEGI:

Puesto	Días	Salario por día	Total
Líder de proyecto	20	\$ 529.70	\$ 10, 594
Programador	40	\$ 283.03	\$ 11, 321.2
Diseñador de base de datos	2	\$ 362.53	\$ 725.06

Analista de base de datos	1	\$ 308.9	\$ 308.9
Total			22, 949.16

3.1.4.3 Técnicas

Para desplegar la aplicación web en un servidor se necesita del servidor cliente/servidor donde se procesaran las peticiones que se realicen. En cuanto a la base de datos se recomienda usar un servidor exclusivo.

Los requerimientos minimos para el funcionamiento de un servidor/cliente son los siguientes:

- Procesador de doble núcleo 1,8 GHz, memoria RAM de 2 GB, resolución mínima de pantalla 1024x768.
- Microsoft Windows XP Home , XP Profesional, Vista, W7 o W8.
- MS .NET Framework 3.5 con SP1 y MS .NET Framework 4.0
- MS Office 2007 (Word y Excel) Service Pack 2 o versiones posteriores.
- Permisos para instalar el cliente en C:\Archivos de programa\Cliente\
- Permisos L/E a Cliente en la carpeta central de ficheros mapeada de la red.

Requerimientos mínimos para un servidor SQL para el almacenamiento de datos:

- Procesador de doble núcleo 2,5 GHz, memoria RAM de 4 GB, 150GB de disco duro.
- MS Windows 2003 Server o posterior (Los sistemas MS W7 o W8 son válidos teniendo en cuenta sus limitaciones).
- MS .Net Framework 3.5 con SP1 y MS .NET Framework 4.0
- MS SQL SERVER 2008 R2 o posterior (La versión EXPRESS gratuita es válida, teniendo en cuenta sus limitaciones).
- Carpeta central de ficheros compartida a los usuarios del aplicativo con permisos de lectura/escritura. Mapeada, puede estar situada físicamente en otro equipo.
- Puerto USB accesible para ubicar mochila o llave hardware de seguridad.
- La mochila puede ubicarse en un equipo de la subred diferente al servidor de datos y funciona en entornos virtuales.

3.1.5 Alternativas de solución

3.1.5.1 Nombre de la alternativa

Sistema Estatal De Evaluación De Desempeño (Para El Presupuesto Estatal).

3.1.5.2 Descripción de la alternativa

La aplicación web contará con un sistema de inicio de sesión por roles. Cada usuario podrá subir archivos de acuerdo con el rol que tenga. Los archivos subidos podrán ser visualizados por usuarios anónimos para su posterior descarga. Usuarios anónimos solo podrán visualizar los archivos subidos y una opción para descargar. La aplicación web será subida a un servidor de la empresa.

3.1.5.3 justificación

Desarrollar la aplicación web con un diseño simple y a su vez cumpliendo con los objetivos, brindando una solución a la empresa.

Cumplir con los alcances acordados es el primer objetivo en el desarrollo de la aplicación web. Entregar un proyecto que no solo supla las necesidades del grupo si no que haga más fácil el trabajo.

3.1.5.4 Tecnologías web a utilizar

Para el desarrollo de la aplicación web se optó por las siguientes tecnologías:

- C#
- ASP.NET Core MVC
- SQL Server
- Vuetify

La utilización de ASP.NET Core MVC para el back-end es una decisión práctica para poder sacarle el mayor provecho a C#. Esto se complementa con Vuetify para las vistas, con la finalidad de entregar el proyecto de forma íntegra y a tiempo.

A continuación se presenta información más detallada de las tecnologías usadas.

3.1.5.4.1 C#

Es un lenguaje de programación diseñado por la conocida compañía Microsoft. Fue estandarizado en hace un tiempo por la ECMA e ISO dos de las organizaciones más importantes a la hora de crear estándares para los servicios o productos. El lenguaje de programación C# está orientado a objetos.

3.1.5.4.2 ASP.NET Core

ASP.NET es un marco de desarrollo web popular para crear aplicaciones web en la plataforma .NET.

ASP.NET Core es la versión de código abierto de ASP.NET, que se ejecuta en macOS, Linux y Windows. ASP.NET Core se lanzó por primera vez en 2016 y es un rediseño de versiones anteriores de ASP.NET solo para Windows. Como el resto de .NET, ASP.NET es de código abierto en GitHub. Más de 60.000 desarrolladores y 3.700 empresas ya han contribuido a .NET.

3.1.5.4.3 SQL Server

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact -SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas.

3.2 Diseño gráfico de la aplicación

The screenshot shows the login page of the TrabajoSeed application. At the top, there is a navigation bar with links: TrabajoSeed, Home, Información de usuario, Programa Presupuestario, Iniciar sesión, and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'Index' and contains a login form. The form has a title 'Iniciar Sesión' and two input fields: 'CorreoElectronico' and 'Contraseña'. Below the password field is a button labeled 'Iniciar Sesión'. At the bottom of the page, there is a footer with the text '© 2020 - TrabajoSeed - Privacy'.

Index

[Create New](#)

Titulo	Cuenta	CorreoElectronico	NumeroDeTelefonoMovil	AcercaDeMi	DireccionSip	Departamento	Puesto	Acronimo	Ambito
Denise	denise	denise@gmail.com	818918919	dos	deew	del sur	dsa	an	terciario
Abram	abram	220300m.s.abraham.pen@gmail.com	9935906013	Saludando	86060, Av Universidad LC, Casa Blanca Tra Secc, Villahermosa, Tab	del sur	dsa	an	terciario
Humanista	Denise	denise@gmail.com	123456789	Saludando	86060, Av Universidad LC, Casa Blanca Tra Secc, Villahermosa, Tab	sur	Licenciado	den	Social

3.3 Aplicación de las etapas del modelo de desarrollo de sistemas de información

Para realizar la aplicación web se utilizó el modelo cascada ya que propone pasos consecutivos y que beneficia tanto al programador como al cliente a la hora de entregar los resultados.

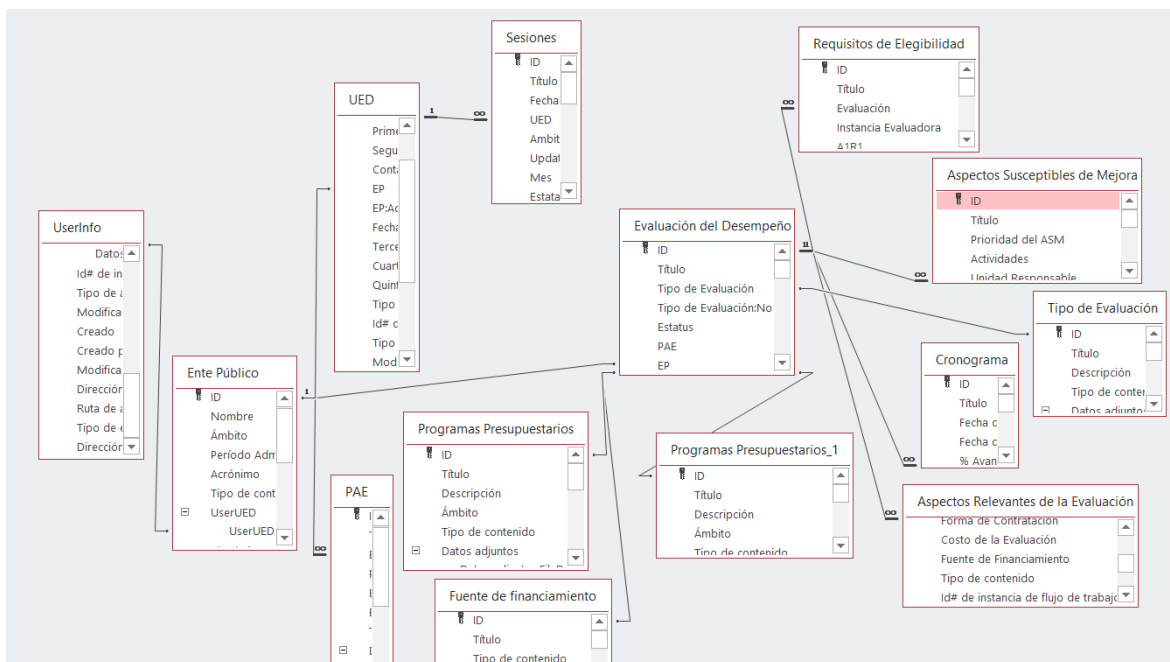
Estos fueron las fases que se siguieron en la realización del proyecto.

- **Requisitos:** En esta primera fase se recopilaban todas las necesidades del cliente mediante una entrevista para así poder crear las características que tendrá la aplicación.
- **Diseño:** Se definieron las características visuales de la aplicación web.
- **Implementación:** Una vez confirmado el diseño que tendrá la aplicación siguen los requisitos específicos en donde utilizamos la programación. Aquí se desarrollará la base de datos y su posterior implementación con los algoritmos hechos.
- **Verificación:** Teniendo la base de datos se prueba con C# para que haga las consultas correctamente y en caso de ocurrir algún error, se resuelve.
- **Mantenimiento:** En caso de que la aplicación deje de funcionar o exista alguna duda por parte del cliente se le proporcionará un mantenimiento sin costo por un año.

3.4 Descripción del desarrollo de la aplicación

3.4.1 descripción detallada del sistema

3.4.1.1 Diagrama de base de datos



3.4.1.2 Diccionario de datos

Tabla user_info

Column Name	Data Type	Allow Nulls
user_info_id	int	<input type="checkbox"/>
titulo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
cuenta	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
correo_electronico	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
numero_de_telefono_movil	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
acerca_de_mi	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
direccion_sip	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
es_la_administracion_del_sitio	bit	<input type="checkbox"/>
eliminado	bit	<input type="checkbox"/>
imagen	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
departamento	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
puesto	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
acronimo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
ambito	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
documentos	int	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Tabla ente_publico

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	ente_publico_id	int	<input type="checkbox"/>
	nombre	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	ambito	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	periodo_de_administracion	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	acronimo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	documentos	int	<input type="checkbox"/>
	userUED	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Tabla Cronograma

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	cronograma_id	int	<input type="checkbox"/>
	titulo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	fecha_de_inicio	datetime	<input type="checkbox"/>
	fecha_de_termino	datetime	<input type="checkbox"/>
	avance	int	<input type="checkbox"/>
	observaciones	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	documentos	int	<input type="checkbox"/>
	evaluacion	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Tabla aspectos_susceptibles_de_mejora

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
?	aspectos_susceptibles_de_mejora...	int	<input type="checkbox"/>
	titulo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	prioridad_del_asm	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	actividades	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	unidad_responsable	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	fecha_de_termino	datetime	<input type="checkbox"/>
	resultado_esperado	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	productos_y_evidencias	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	avance	int	<input type="checkbox"/>
	observaciones	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	area_coordinadora	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	areas_responsables	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	gobiernos_municipales_participa...	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	entes_publicos_participantes	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	identificacion_del_documento	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	documentos	int	<input type="checkbox"/>
	evaluacion	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Tabla evaluación_del_desempeño

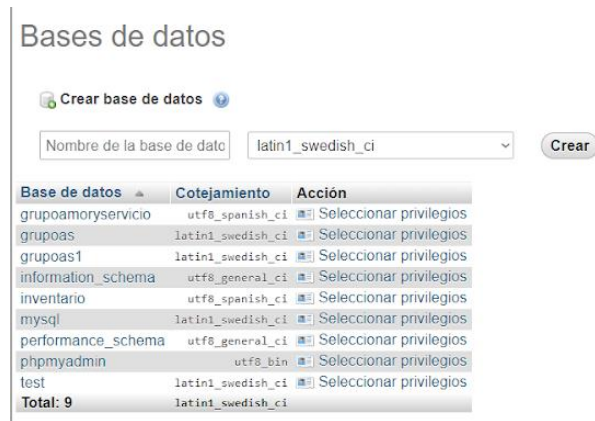
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▼	evaluacion_del_desempeño_id	int	<input type="checkbox"/>
	titulo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	estatus	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	pae	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	ambito	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	acronimo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	programada	float	<input type="checkbox"/>
	no_iniciada	float	<input type="checkbox"/>
	en_proceso	float	<input type="checkbox"/>
	cancelada	float	<input type="checkbox"/>
	realizada	float	<input type="checkbox"/>
	cuenta	float	<input type="checkbox"/>
	fecha2014	float	<input type="checkbox"/>
	fecha2015	float	<input type="checkbox"/>
	fecha2016	float	<input type="checkbox"/>
	fecha2017	float	<input type="checkbox"/>
	generar_posicion_institucional	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	costo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	ejercicio_fiscal	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	tipo_de_evaluacion	int	<input type="checkbox"/>
	ep	int	<input type="checkbox"/>
	programa_presupuestario	int	<input type="checkbox"/>

Tabla sesiones

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▼	sesiones_id	int	<input type="checkbox"/>
	titulo	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	fecha	datetime	<input type="checkbox"/>
	ambitoUED	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	update_ambitoUED	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	mes	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	estatal	float	<input type="checkbox"/>
	municipal	float	<input type="checkbox"/>
	año	varchar(255)	<input type="checkbox"/>
	documentos	int	<input type="checkbox"/>
	ued	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

3.4.1.3 Creación de las pantallas que conforman la aplicación

Para crear una base de datos en SQL Server solo tenemos que ingresar al menú y añadir el nombre de la base de datos.

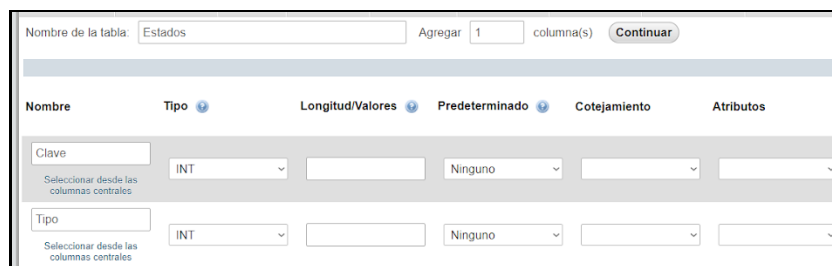


Base de datos	Cotejamiento	Acción
grupoamoryservicio	utf8_spanish_ci	Seleccionar privilegios
grupoas	latin1_swedish_ci	Seleccionar privilegios
grupoas1	latin1_swedish_ci	Seleccionar privilegios
information_schema	utf8_general_ci	Seleccionar privilegios
inventario	utf8_spanish_ci	Seleccionar privilegios
mysql	latin1_swedish_ci	Seleccionar privilegios
performance_schema	utf8_general_ci	Seleccionar privilegios
phpmyadmin	utf8_bin	Seleccionar privilegios
test	latin1_swedish_ci	Seleccionar privilegios
Total: 9	latin1_swedish_ci	

Agregamos tablas a la base de datos. Le añadimos el nombre y el cotejamiento a usar.

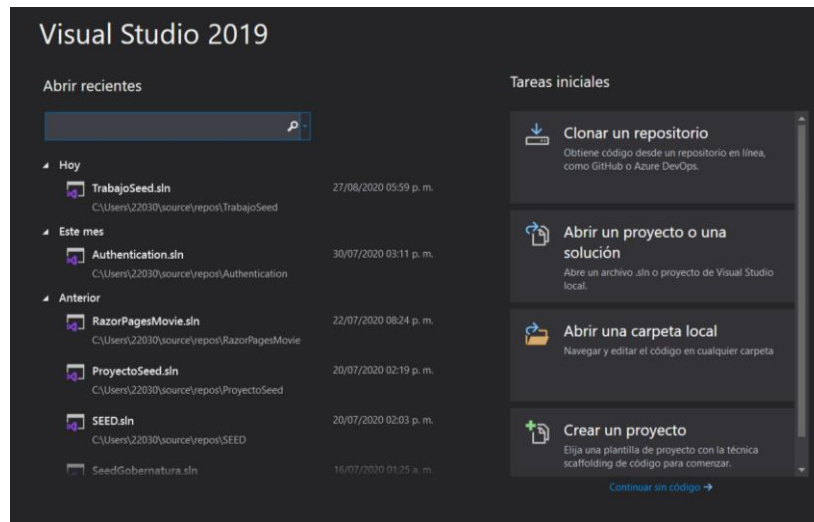


Añadimos los atributos a la tabla. Le asignamos un nombre y definimos el valor que tomará el atributo.

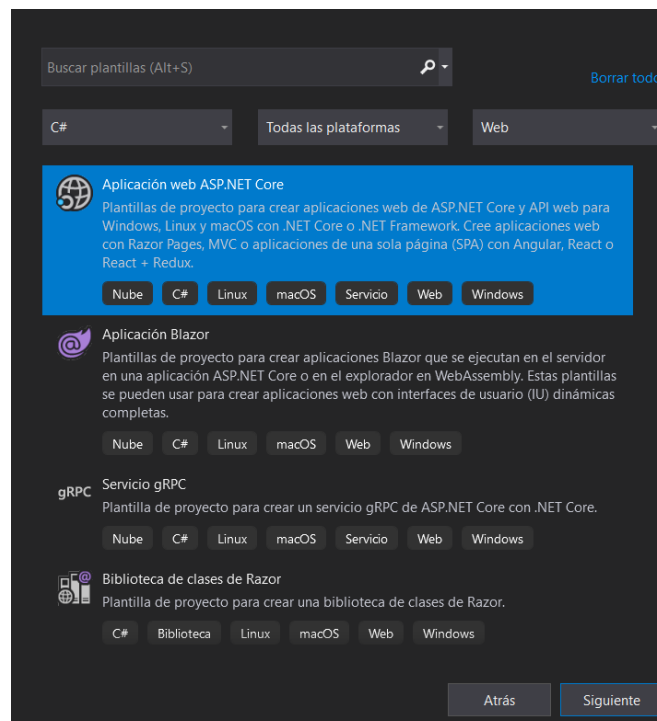


Nombre	Tipo	Longitud/Valores	Predeterminado	Cotejamiento	Atributos
Clave	INT		Ninguno		
Tipo	INT		Ninguno		

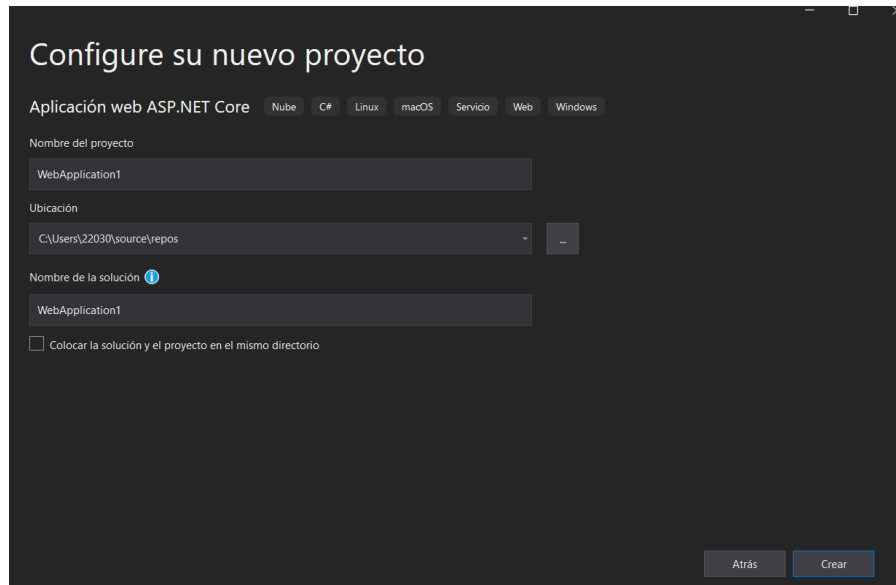
Para iniciar un nuevo proyecto en Visual Studio solo tenemos que seleccionar el botón Crear Proyecto



Elegimos la opción Aplicación web ASP-NET Core

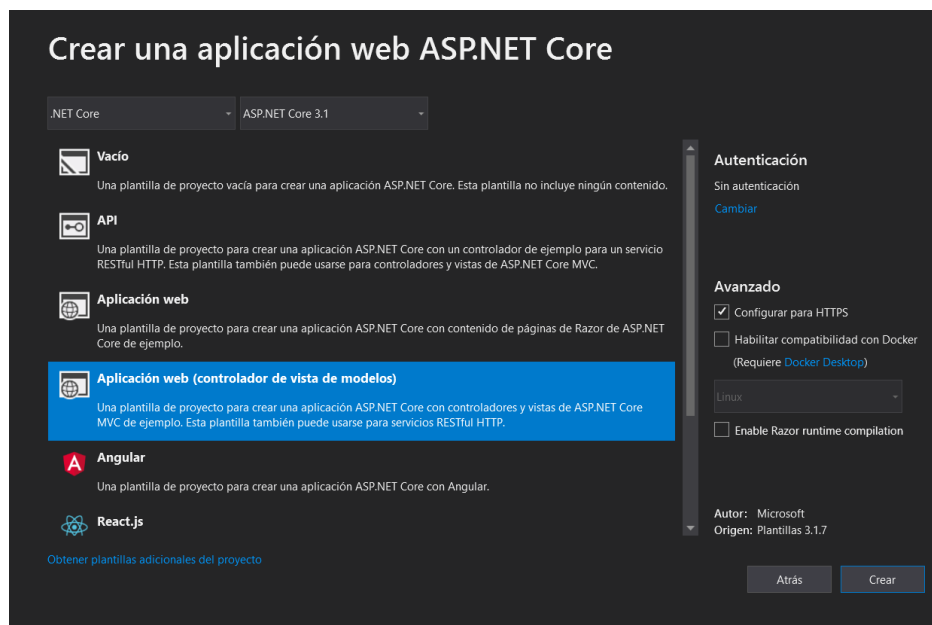


Asignamos un nombre al proyecto y la ruta donde se guardara el proyecto.



The screenshot shows the 'Configure your new project' window. At the top, it says 'Aplicación web ASP.NET Core' with tabs for 'Nube', 'C#', 'Linux', 'macOS', 'Servicio', 'Web', and 'Windows'. Below this, there are three input fields: 'Nombre del proyecto' (containing 'WebApplication1'), 'Ubicación' (containing 'C:\Users\22030\source\repos'), and 'Nombre de la solución' (containing 'WebApplication1'). There is a checkbox labeled 'Colocar la solución y el proyecto en el mismo directorio' which is currently unchecked. At the bottom right, there are 'Atrás' and 'Crear' buttons.

Seleccionamos aplicación modelo vista controlador y seleccionamos crear.



The screenshot shows the 'Crear una aplicación web ASP.NET Core' window. At the top, it says '.NET Core' and 'ASP.NET Core 3.1'. Below this, there are several project templates listed: 'Vacío', 'API', 'Aplicación web', 'Aplicación web (controlador de vista de modelos)' (which is highlighted in blue), 'Angular', and 'React.js'. To the right, there are sections for 'Autenticación' (with 'Sin autenticación' selected and a 'Cambiar' link), 'Avanzado' (with 'Configurar para HTTPS' checked and 'Habilitar compatibilidad con Docker' unchecked), and 'Autor: Microsoft' and 'Origen: Plantillas 3.1.7'. At the bottom right, there are 'Atrás' and 'Crear' buttons.

3.4.1.4 Diseño de las pantallas que conforman la aplicación

TrabajoSeed

Home

Información de usuario

Programa Presupuestario

Iniciar sesión

Cerrar Sesión

© 2020 - TrabajoSeed - [Privacy](#)

TrabajoSeed

Home

Información de usuario

Programa Presupuestario

Iniciar sesión

Cerrar Sesión

Index

Iniciar Sesión

CorreoElectronico

Contraseña

Iniciar Sesión

© 2020 - TrabajoSeed - [Privacy](#)

Index

[Create New](#)

Titulo	Cuenta	CorreoElectronico	NumeroDeTelefonoMovil	AcercaDeMi	DireccionSip	Departamento	Puesto	Acronimo	Ambito
Denise	denise	denise@gmail.com	818918919	dos	deew	del sur	dsa	an	terciario
Abram	abram	220300m.s.abraham.pen@gmail.com	9935906013	Saludando	86060, Av Universidad LC, Casa Blanca Tra Secc, Villahermosa, Tab	del sur	dsa	an	terciario
Humanista	Denise	denise@gmail.com	123456789	Saludando	86060, Av Universidad LC, Casa Blanca Tra Secc, Villahermosa, Tah	sur	Licenciado	den	Social

Programas Presupuestarios

[Subir Programa Presupuestario](#)

Titulo	Descripcion	Ambito	
Campo Economico	Para el campo	Agricultor	Editar Eliminar Descargar
version18	Para el campo	Teriario	Editar Eliminar Descargar
version20	Para el campo	Teriario	Editar Eliminar Descargar

Subir Programa Presupuestario

Seleccionar archivo estadia.pdf

Título Campo Economico

Descripción Para el campo

Ambito Agricultor

Subiendo

Create

UserInfo

Título
Plan para el desarrollo urbano de Macuspana

Cuenta
Miguel

CorreoElectronico
miguel@gmail.com

NumeroDeTelefonoMovil
9931779923

AcercaDeMi
Licenciado en recurso humanos. Maestría en l

DireccionSip
86060, Av Universidad LC, Casa Blanca 1ra Sec

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Primero que nada, quiero agradecer a los docentes que estuvieron conmigo estos 2 años de formación académica. Me incentivaron a seguir adelante. El conocimiento que ellos me otorgaron me dio la capacidad de poder realizar esta estadía. La realización de este proyecto fue sin duda alguna una experiencia que no podré describir en tres simples párrafos.

Como estudiante, el formar parte de la realización de un proyecto para el desarrollo de una aplicación web es un trabajo de lógica. Lo que puedo recalcar es sin duda la formación que tuve desde que ingrese como estudiante de la UTTAB hasta el día en que me toco salir a mi estadía. Es una recopilación de datos, investigación de campo y entre otras cosas, para que me orientaran en la culminación de dicho trabajo.

Un agradecimiento al cuerpo Académico y al asesor empresarial que siempre estuvieron ahí para alguna ayuda brindarme.

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[McMenamin84] Steve Mc. Menamin y John Palmer. Essential Systems Analysis. Prentice Hall, Yourdon Press, 1998.

IngenioVirtual | Proyectos Web, Desarrollo y programación. Conceptos básicos sobre tecnologías de desarrollo web, [en línea]. Dirección URL: <<http://https://www.ingeniovirtual.com/conceptos-basicos-sobre-tecnologias-de-desarrollo-web/>> [Consulta: 22 de Sep. 2019].

Manual de usuario de apache, [en línea], Dirección URL: <<https://www.apachefriends.org/es/about.html/>> [Consulta: 25 de Sep. 2019].

Manual de usuario de PHP, [en línea], Dirección URL: < <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php/>> [Consulta: 28 de Sep. 2019].

[Delisle], Marc Delisle. (2012). Mastering phpMyAdmin 3.4 for Effective MySQL Management. Florida, United States: Packt Publishing.

Castillo, L. C, & Dimas, J. D. (2016). HTML5, CSS Y JAVASCRIPT - Crea tu web y apps con el estándar de desarrollo. Ciudad de México, México: Alfaomega.

McLaughlin, B. Mc. (2006). Head First Object-Oriented Analysis and Design: A Brain Friendly Guide to OOA&D (English Edition). United States, California: O'Reilly Media.

Mora, S. M. (2002). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. España, Madrid: Club Universitario.

Luján-Mora, S. L. (2001). Programación en Internet: clientes web. España, Madrid: Editorial Club Universitario.

[Pantaleo], G. P. (2013). Ingeniería de Software. Ciudad de México, México: Alfaomega.

[López], B. L.T. (2016). Curso de Programación Orientada a Objetos con c#. Net.. Ciudad de México, México: Marcombo.

[Silberschatz], A. S. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. Madrid, España: McGraw Hill.

CAPÍTULO VI: ANEXOS

7.1. Cronograma de actividades

Cronograma de Actividades				40% de Avance	Semanas					70% de Avance	Semanas					100% de avance	Promedio		
Actividad / Temporalidad	1	2	3	4	Evaluación 1	5	6	7	8	9	Evaluación 2	10	11	12	13	14	15	Evaluación 3	Ponderado al 60%
Elaboración del Protocolo																			
Recopilación de Información																			
Organización de información																			
Captura de información																			
Revisión de Bibliografía																			
Selección de Bibliografía																			
Redacción del Marco Teórico																			
Redacción del Marco de Aplicación																			