

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA**

**INDOAMÉRICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS**

**Revisar las hojas preliminares de trabajos de Titulación en el Link:**

<http://www.uti.edu.ec/~utiweb/oferta-academica/de_grado/ingenieria-en-ciencias-de-la-computacion/>

**(Las hojas preliminares aplican para todas las carreras y programas)**

# PRESENTACION

La Ingeniería en Sistemas constituye en la actualidad una de las ramas más incursionadas en el ámbito organizacional, educativo e incluso del hogar. Todo el manejo de la información, en los actuales tiempos se lo realiza por medio del computador y los sistemas informáticos que en el se ejecutan.

El llevar a efecto proyectos informáticos, involucra la realización de un trabajo teórico y práctico, mismos que deben estar íntimamente ligados y no se pueden realizar en forma independiente. El trabajo teórico, es decir, la documentación que sustenta el proyecto, tiene como finalidad fundamentar y explicar con claridad todo lo realizado para desarrollar el producto informático final (que puede ser un software o aplicación, un equipo de hardware, un sistema de comunicación, etc).

Los proyectos informáticos, no solamente involucran el realizar una investigación sobre un problema y proponer una solución, este tipo de proyectos van más allá, a más de investigar el problema y proponer la solución al mismo, se implementa e implanta dicha solución, todo este trabajo investigativo, debe documentarse, siguiendo una estructura que se ajuste a los requerimientos de este tipo de proyectos.

En el presente módulo, se dará a conocer en primer lugar la estructura a seguir para plantear el Plan del proyecto. Posteriormente se expondrá el esquema del Documento Final con todos sus puntos, y se irá explicando paso a paso como desarrollar cada uno de los puntos contenidos en el esquema.

# INDICE

[PRESENTACION 2](#_Toc450229527)

[INDICE 3](#_Toc450229528)

[OBJETIVOS 5](#_Toc450229529)

[TEMA DEL TRABAJO DE TITULACION 5](#_Toc450229530)

[PLAN DE TRABAJO DE TITULACION 6](#_Toc450229531)

[ESQUEMA PARA DESARROLLO DEL PLAN PARA EL TRABAJO DE TITULACION PARA INGENIERIA EN SISTEMAS 6](#_Toc450229532)

[DESARROLLO DEL ESQUEMA DEL PLAN DE PROYECTO 7](#_Toc450229533)

[CAPITULO I 8](#_Toc450229534)

[INTRODUCCION 8](#_Toc450229535)

[TEMA 8](#_Toc450229536)

[EL PROBLEMA 8](#_Toc450229537)

[PROBLEMA 8](file:///D:\Carpetas\ESQUEMA%20DE%20PROYECTOS\esquematrabajostitulacionsistemas2016.docx#_Toc450229538)

[CONTEXTUALIZACION 8](#_Toc450229539)

[ANTECEDENTES 9](#_Toc450229540)

[CONTRIBUCIÓN TEÓRICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y/O TECNOLÓGICA 9](#_Toc450229541)

[JUSTIFICACION 9](#_Toc450229542)

[OBJETIVOS 9](#_Toc450229543)

[CAPÍTULO II 10](#_Toc450229544)

[METODOLOGÍA 10](#_Toc450229545)

[DISEÑO DEL TRABAJO 10](#_Toc450229546)

[ÁREA DE ESTUDIO 10](#_Toc450229547)

[MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN 10](#_Toc450229548)

[TÉCNICAS E INSTRUMENTOS 10](#_Toc450229549)

[POBLACIÓN Y MUESTRA. 10](#_Toc450229550)

[PROCEDIMIENTOS PARA OBTENCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS 10](#_Toc450229551)

[ACTIVIDADES 10](#_Toc450229552)

[LECTURA CITADA 11](#_Toc450229553)

[ANEXO 12](#_Toc450229554)

[DOCUMENTO FINAL 13](#_Toc450229555)

[ESQUEMA PARA PARA LA PRESENTACION DE TRABAJOS DE TITULACION 13](#_Toc450229556)

[PORTADA 15](#_Toc450229557)

[APROBACION DEL ASESOR 16](#_Toc450229558)

[DECLARACION DE AUTENTICIDAD 17](#_Toc450229559)

[APROBACION DEL TRIBUNAL 18](#_Toc450229560)

[RESUMEN 19](#_Toc450229561)

[ABSTRACT 20](#_Toc450229562)

[SUMMARY 20](#_Toc450229563)

[CAPITULO I 21](#_Toc450229564)

[INTRODUCCION 21](#_Toc450229565)

[EL PROBLEMA 21](#_Toc450229566)

[PROBLEMA 21](file:///D:\Carpetas\ESQUEMA%20DE%20PROYECTOS\esquematrabajostitulacionsistemas2016.docx#_Toc450229567)

[CONTEXTUALIZACION 21](#_Toc450229568)

[ANTECEDENTES 21](#_Toc450229569)

[CONTRIBUCIÓN TEÓRICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y/O TECNOLÓGICA 22](#_Toc450229570)

[JUSTIFICACION 22](#_Toc450229571)

[OBJETIVOS 22](#_Toc450229572)

[CAPÍTULO II 23](#_Toc450229573)

[METODOLOGÍA 23](#_Toc450229574)

[DISEÑO DEL TRABAJO 23](#_Toc450229575)

[ÁREA DE ESTUDIO 23](#_Toc450229576)

[MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN 23](#_Toc450229577)

[TÉCNICAS E INSTRUMENTOS 23](#_Toc450229578)

[POBLACIÓN Y MUESTRA. 23](#_Toc450229579)

[ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 23](#_Toc450229580)

[CAPÍTULOS III 25](#_Toc450229581)

[PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS 25](#_Toc450229582)

[METODOLOGÍA DE DESARROLLO 25](#_Toc450229583)

[ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL 25](#_Toc450229584)

[ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS 25](#_Toc450229585)

[PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE 25](#_Toc450229586)

[ANÁLISIS DE RESTRICCIONES 27](#_Toc450229587)

[ESTUDIO DE FACTIBILIDAD 27](#_Toc450229588)

[ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS 28](#_Toc450229589)

[DISEÑO DE LA BASE DE DATOS 39](#_Toc450229590)

[DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO 41](#_Toc450229591)

[DIAGRAMA DE CLASES 42](#_Toc450229592)

[CODIFICACIÓN 47](#_Toc450229593)

[PRUEBAS 47](#_Toc450229594)

[PUESTA EN MARCHA 47](#_Toc450229595)

[CAPACITACIÓN 48](#_Toc450229596)

[PLAN DE MANTENIMIENTO 48](#_Toc450229597)

[RESULTADOS ESPERADOS 48](#_Toc450229598)

[CAPITULO IV 49](#_Toc450229599)

[CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 49](#_Toc450229600)

[CONCLUSIONES 49](#_Toc450229601)

[RECOMENDACIONES 49](#_Toc450229602)

[LECTURA CITADA 49](#_Toc450229603)

[ANEXOS 50](#_Toc450229604)

[FORMATO PARA EL DOCUMENTO 51](#_Toc450229605)

# OBJETIVOS

**General:**

* Explicar la forma de estructurar el documento que sustenta el desarrollo del trabajo de titulación

**Específicos:**

* Exponer el esquema diseñado para la elaboración del Plan y del Documento Final.
* Explicar el contenido de cada uno de los puntos del que contemplan los esquemas expuestos.

# 

# TEMA DEL TRABAJO DE TITULACION

Para elegir un tema de trabajo de titulación, primero se debe identificar un problema dentro de una organización. Problema es una cuestión que requiere solución teórica o práctica, mediante investigación.

Se recomienda para seleccionar un tema de proyecto, tomar en cuenta el siguiente esquema.

|  |  |
| --- | --- |
| **CONDICIONES DEL TEMA A PLANTEAR** | **CONDICIONES DEL INVESTIGADOR RESPECTO AL TEMA** |
| * Fáctico, es decir, factible de realizar * De importancia científica o social * Original en algún aspecto * Resoluble por medios disponibles * Enunciado con claridad y precisión * Delimitado temporalmente. | * Poseer mucho interés, lo que ayudará a realizar el trabajo. * Tener experiencia teórica y práctica * Formación metodológica y técnica * Acceso a las fuentes de información * Disponer de recursos: humanos, materiales, tecnológicos y económicos. * Tener tiempo suficiente para realizar el proyecto * Contar con asesoría especializada |

# PLAN DE TRABAJO DE TITULACION

# ESQUEMA PARA DESARROLLO DEL PLAN PARA EL TRABAJO DE TITULACION PARA INGENIERIA EN SISTEMAS

Portada

**CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

Tema

El problema

Contextualización (Macro, meso, micro)

Antecedentes

Contribución teórica, económica, social y/o tecnológica

Justificación

Objetivo General

Objetivos específicos

**CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

Diseño del trabajo

Área de estudio

Modalidad de Investigación

Técnicas e Instrumentos

Población y Muestra

Procedimientos para obtención y análisis de datos

Actividades

**LECTURA CITADA**

**ANEXOS**

# CAPITULO I

# INTRODUCCION

## TEMA

Enunciar el tema del trabajo de titulación el mismo que debe sintetizar el trabajo de investigación. Debe enunciarse con una frase corta, clara y precisa, que de una idea general de los hechos que se van a investigar, en este caso, sería que aborde todo el alcance del proyecto. Limitarlo en el espacio, ósea, especificar la empresa o institución donde se desarrollará el proyecto.

## EL PROBLEMA

Identificar los inconvenientes existentes en cuanto a realización de procesos y manejo de información, así como explicar las consecuencias que estos ocasionan en la institución.

En vista de todos esos inconvenientes plantear como problema:

* **Tratamiento manual de la información**
* **Sistema manual para realización de procesos deficiente**

Una vez identificado el problema elaborar un árbol de problemas donde se especifiquen las causas y efectos del mismo.

**Efectos**

# PROBLEMA

**Causas**

Las causas identificadas del problema derivan en los objetivos específicos.

## CONTEXTUALIZACION

Realizar un estudio del contexto (macro, meso, micro), para identificar los problemas existentes en el contexto

ANTECEDENTES **(mínimo una plana)**

Realizar una breve reseña histórica de la institución en la cual se va a trabajar. Exponer su misión, visión, objetivos. Explicar en general sobre las funciones que se efectúan en el departamento o área en la cual se va a desarrollar el sistema.

## CONTRIBUCIÓN TEÓRICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y/O TECNOLÓGICA

Explicación resumida de los temas que se van a desarrollar en el estado del Arte para fundamentar el trabajo de titulación, así como en los aspectos económicos, sociales y tecnológicos que tienen relación con el trabajo de titulación.

JUSTIFICACION **(mínimo una plana)**

Explicar las razones por las cuales se va a desarrollar el trabajo de titulación, enfocándose hacia la solución del problema. La justificación debe responder a la pregunta ¿por qué investigar?. Son las razones o motivos por los cuales se va a desarrollar el proyecto. Se debe además explicar: el interés existente por parte de la empresa para realizar el proyecto; el aspecto novedoso del proyecto; su importancia científica, la necesidad de resolver el problema antes de que se agrave más, así como el aporte social y tecnológico que el proyecto ofrecerá.

## OBJETIVOS

**General**

Enunciar el tema antecedido de un verbo en infinitivo. Ejm: desarrollar, construir,etc.

**Específicos**

Enunciar mínimo 3 objetivos específicos, referentes a lo que se quiere lograr con el trabajo de titulación a desarrollar.

# CAPÍTULO II

# METODOLOGÍA

## DISEÑO DEL TRABAJO

Explicar en detalle el alcance del trabajo de titulación, que es lo que se va a realizar y si se trata de un sistema que se va a automatizar con dicho sistema informático.

## ÁREA DE ESTUDIO

Especificar a que área de estudio de la Ingeniería en Sistemas pertenece el trabajo de titulación, d entre: Ingeniería del Software; Bases de Datos; Inteligencia Artificial; Redes; Minería de Datos; Dispositivos Móviles.

## MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

Explicar qué tipo de investigación se utilizó para recolectar la información necesaria para el desarrollo del sistema. Puede seleccionar una o varias de entre las siguientes investigaciones:

Bibliográfica o documental

De campo

Modalidades especiales: proyecto de intervención social, proyecto especial.

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Explicar que técnicas de investigación se van a aplicar para el levantamiento de la información:

Entrevistas, a quien se va a entrevistar y para qué, con que instrumentos

Encuestas, a quien se va a encuestar y para qué, con qué instrumentos

Observación; que se va a observar y para qué, con qué instrumentos

## POBLACIÓN Y MUESTRA.

Definir la población a investigar y en base a ella obtener la muestra en el caso de ser necesario. Si se va a obtener una muestra utilizar la formula correspondiente y explicarla en esta sección.

## PROCEDIMIENTOS PARA OBTENCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Explicar los pasos a seguir para obtener la información y posteriormente para analizarla

## ACTIVIDADES

Diseñar un cronograma de actividades, especificando los tiempos para la realización de cada uno de los capítulos del trabajo de titulación

## LECTURA CITADA

Usar el formato IEEE:

**Libros:**

Iniciales y Apellido, Título del libro en cursiva, Edición. Lugar de publicación: Editorial, Año de publicación, Páginas (abreviadas pp.)

*Ejemplo:*

[1] M. Akay, *Time Frequency and Wavelets in Biomedical Signal Processing*. Piscataway, NJ: IEEE Press, 1998, pp. 123–135. RAMÍREZ, Eduardo (1998). Aplicando SQL Server 2000. Mc. Graw Hill. México.

**Artículos de revista:**

Iniciales y Apellido del autor, "Título del artículo entre comillas," Título abreviado de la revista en cursiva, volumen (abreviado vol.), número abreviado no.), páginas (abreviado pp.), Mes, Año

*Ejemplo:*

[2] G. B. Gentili, V. Tesi, M. Linari, and M. Marsili, “A versatile microwave plethysmograph for the monitoring of physiological parameters,” *IEEE Trans. Biomed. Eng.*, vol. 49, no. 10, pp. 1204–1210, Oct. 2002.

**Tesis:**

Iniciales y Apellido del Autor, "Nombre de la tesis entre comillas" M.S. tesis abreviado / Ph.D. disertación abreviado, Departamento Abreviado, Universidad, Ciudad, Estado abreviado, Año de publicación.

*Ejemplo:*

[3] J. O. Williams, “Narrow-band analyzer,” Ph.D. dissertation, Dept. Elect. Eng., Harvard Univ., Cambridge, MA, 1993.

**Revistas electrónicas:**

Iniciales y Apellido del autor. (año, mes dia). Título del articulo. *Revista cursiva* [Tipo de medio]. Volumen (issue), páginas abreviado. Disponible: http://www.(URL)

*Ejemplo:*

[4] R. J. Vidmar. (1992, August 13). On the use of atmospheric plasmas as electromagnetic reflectors. *IEEE Trans. Plasma Sci.* [Online]. 21(3), pp. 876–880. Available: http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03-vidmar

## ANEXO

**Autorización de la empresa**

Incluir una autorización en la que la empresa manifieste que está de acuerdo con el grupo de trabajo realice el proyecto en la misma.

# DOCUMENTO FINAL

# ESQUEMA PARA PARA LA PRESENTACION DE TRABAJOS DE TITULACION

**Revisar Hojas preliminares en el link:**

<http://www.uti.edu.ec/~utiweb/oferta-academica/de_grado/ingenieria-en-ciencias-de-la-computacion/>

**CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

El problema

Contextualización (Macro, meso, micro)

Antecedentes

Contribución teórica, económica, social y/o tecnológica

Justificación

Objetivo General

Objetivos específicos

**CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

Diseño del trabajo

Área de estudio

Modalidad de Investigación

Técnicas e Instrumentos

Población y Muestra

Análisis e Interpretación de Resultados

**CAPÍTULOS III: PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS**

Metodología de Desarrollo

Análisis del Sistema Actual

Plan de Desarrollo de Software

Análisis de Restricciones

Estudio de Factibilidad

Análisis Orientado A Objetos

Diseño de la Base De Datos

Diseño de la Interfaz de Usuario

Diagrama de Clases

Codificación

Pruebas

Plan de Mantenimiento

Resultados Esperados

**CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones

Recomendaciones

**LITERATURA CITADA**



Margen de página

Superior 3cm

SOLO LOGO

3 cm

3 cm

Letra Times New Roman 16 mayúscula

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA**

Interlineado sencillo

**INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

Letra Times New Roman 14 mayúscula

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS**

Letra Times New Roman 12 mayúscula

3 Espacios sencillos

Letra Times New Roman 12 mayúscula

Letra Times New Roman 12

**TEMA**:

**SISTEMA DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA IMESCO, DE LA CIUDAD AMBATO, DURANTE EL PERÍODO 2017**

Línea ancho 1pto

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Administración de Empresas y Negocios

Letra Times New Roman 12 minúscula

3 Espacios sencillos

Margen de página

derecho 3cm

Margen de página

izquierdo 4cm

**Autor(a)**

Letra Times New Roman 12 minúscula

Muñoz Naranjo Natali Cristina

**Tutor(a)**

PhD. Saltos Bonilla Luis Carmelino

Letra Times New Roman 12 mayúscula

AMBATO (QUITO) – ECUADOR

2017

Margen de página

inferior 3cm

Letra Times New Roman 12

Solo el año

**Revisar Hojas preliminares en el link:**

<http://www.uti.edu.ec/~utiweb/oferta-academica/de_grado/ingenieria-en-ciencias-de-la-computacion/>

# CAPITULO I

# INTRODUCCION

## EL PROBLEMA

Identificar los inconvenientes existentes en cuanto a realización de procesos y manejo de información, así como explicar las consecuencias que estos ocasionan en la institución.

En vista de todos esos inconvenientes plantear como problema:

* **Tratamiento manual de la información**
* **Sistema manual para realización de procesos deficiente**

Una vez identificado el problema elaborar un árbol de problemas donde se especifiquen las causas y efectos del mismo.

**Efectos**

# PROBLEMA

**Causas**

Las causas identificadas del problema derivan en los objetivos específicos.

## CONTEXTUALIZACION

Realizar un estudio del contexto (macro, meso, micro), para identificar los problemas existentes en el contexto

ANTECEDENTES **(mínimo una plana)**

Realizar una breve reseña histórica de la institución en la cual se va a trabajar. Exponer su misión, visión, objetivos. Explicar en general sobre las funciones que se efectúan en el departamento o área en la cual se va a desarrollar el sistema.

## CONTRIBUCIÓN TEÓRICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y/O TECNOLÓGICA

Desarrollo de los temas que conforman el estado del Arte para fundamentar el trabajo de titulación, así como en los aspectos económicos, sociales y tecnológicos que tienen relación con el trabajo de titulación.

JUSTIFICACION **(mínimo una plana)**

Explicar las razones por las cuales se va a desarrollar el trabajo de titulación, enfocándose hacia la solución del problema. La justificación debe responder a la pregunta ¿por qué investigar?. Son las razones o motivos por los cuales se va a desarrollar el proyecto. Se debe además explicar: el interés existente por parte de la empresa para realizar el proyecto; el aspecto novedoso del proyecto; su importancia científica, la necesidad de resolver el problema antes de que se agrave más, así como el aporte social y tecnológico que el proyecto ofrecerá.

## OBJETIVOS

**General**

Enunciar el tema antecedido de un verbo en infinitivo. Ejm: desarrollar, construir, etc.

**Específicos**

Enunciar mínimo 3 objetivos específicos, referentes a lo que se quiere lograr con el trabajo de titulación a desarrollar.

# CAPÍTULO II

# METODOLOGÍA

## DISEÑO DEL TRABAJO

Explicar en detalle el alcance del trabajo de titulación, que es lo que se va a realizar y si se trata de un sistema que se va a automatizar con dicho sistema informático.

## ÁREA DE ESTUDIO

Especificar a que área de estudio de la Ingeniería en Sistemas pertenece el trabajo de titulación, d entre: Ingeniería del Software; Bases de Datos; Inteligencia Artificial; Redes; Minería de Datos; Dispositivos Móviles.

## MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

Explicar que tipo de investigación se utilizó para recolectar la información necesaria para el desarrollo del sistema. Puede seleccionar una o varias de entre las siguientes investigaciones:

Bibliográfica o documental

De campo

Modalidades especiales: proyecto de intervención social, proyecto especial.

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Explicar que técnicas de investigación se van a aplicar para el levantamiento de la información:

Entrevistas, a quien se va a entrevistar y para qué, con que instrumentos

Encuestas, a quien se va a encuestar y para qué, con qué instrumentos

Observación; que se va a observar y para qué, con qué instrumentos

## POBLACIÓN Y MUESTRA.

Definir la población a investigar y en base a ella obtener la muestra en el caso de ser necesario. Si se va a obtener una muestra utilizar la formula correspondiente y explicarla en esta sección.

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En caso de usar la técnica de entrevista, luego de la explicación especificar las preguntas planteadas con las respuestas dadas por los entrevistados. Al final analizar los resultados obtenidos de la entrevista.

En caso de usar la técnica de encuesta, luego de la explicación especificar las preguntas planteadas con la correspondiente tabla y gráfico estadístico de las respuestas dadas por los encuestados. Al final de cada pregunta realizar un análisis e interpretación de los resultados.

# CAPÍTULOS III

# PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS

## METODOLOGÍA DE DESARROLLO

**Selección de la Metodología de desarrollo**

Realizar un análisis de las metodologías de desarrollo existentes y seleccionar la que más se ajuste a las características de la propuesta

Justificar por qué se escogió la metodología, luego desarrollar un resumen sobre las actividades que se van a realizar en cada etapa o fase de la metodología seleccionada para la construcción del sistema (Usar una metodología con enfoque ágil)

## ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL

Describir detalladamente la forma actual como se realizan los procesos que se van a automatizar dentro de la institución. La forma como se opera y como se obtienen reportes de información.

## ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS

Especificar en detalle todos los requerimientos que tiene el usuario del nuevo sistema

## PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

**Visión General del Proyecto**

Proporciona una descripción detallada del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los productos que serán desarrollados y utilizados dentro del proyecto

Es importante describir todas las operaciones principales que el sistema va a realizar, es decir, explicar todos los procesos que se podrán efectuar a través del uso del sistema.

**Propuesta del Nuevo Sistema**

Proponer el desarrollo del nuevo sistema, enfocándose en el análisis realizado anteriormente sobre el sistema actual.

Enunciar las herramientas de desarrollo a utilizar y justificar el porqué se escogieron las mismas.

**Organización del Proyecto**

Describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo

***Roles y Responsabilidades***

|  |  |
| --- | --- |
| **Cargo** | **Funciones** |
| Jefe de Proyecto |  |
| Analista de Sistemas |  |
| Programador |  |

**Gestión del Proceso**

Explica los costos y planificación estimada, define las fases o hitos del proyecto y como se realizará su seguimiento

***Plan de Fases***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase** | **Num. Iteraciones** | **Tiempo** |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase** | **Hito (Resultados o productos)** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

***Calendario del Proyecto***

Elaborar un cronograma de actividades para el desarrollo del proyecto en base a las fases de la metodología de desarrollo

## ANÁLISIS DE RESTRICCIONES

Enumerar las limitaciones técnicas y operativas que presenta el sistema.

## ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

**Factibilidad Operativa**

 Realizar un análisis de los beneficios que va a proporcionar el sistema a la institución

 Realizar un estudio del nivel de aceptación que tiene el desarrollo del sistema por parte del personal de la institución.

**Factibilidad Técnica**

Elaborar un cuadro con una descripción de los componentes de hardware y software que existen en la institución y otro cuadro con la descripción de los componentes que se requiere para el funcionamiento del sistema. En base a ello efectuar un análisis comparativo entre lo que se requiere y lo que existe para determinar la factibilidad.

**Factibilidad Económica**

Calcular el costo del proyecto utilizando el método COCOMO II (en base a puntos de función)

Elaborar un cuadro considerando los beneficios que el sistema ofrecerá, estimando el costo de ahorro con cada uno de ellos.

|  |  |
| --- | --- |
| **SISTEMA ACTUAL** | **SISTEMA INFORMATICO** |
| **Tiempo de realización del**  **proceso horas o minutos:**  **Costo por hora o minuto:**  **Cantidad de procesos al mes:**  **Costo total del proceso:** | **Tiempo de realización del**  **proceso horas o minutos:**  **Costo por hora o minuto:**  **Cantidad de procesos al mes:**  **Costo total del proceso:** |
| **TOTAL** | **TOTAL** |

Finalmente efectuar un análisis de costo-beneficio en el se contraste el costo total del proyecto con el costo de ahorro que se tendrá con el uso del sistema, para determinar en cuanto tiempo se puede recuperar la inversión.

## ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS

**Diagramas de Casos de Uso**

Elaborar los Diagramas de Casos de Uso correspondientes para el sistema, en estos diagramas se especifica la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas. O lo que es igual, se muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.



**Diccionario de Datos del Diagrama de Casos de Uso**

Generar el Diccionario de Datos, utilizando la herramienta, como: Enterprise Architect, o Objeten. Ejemplo:

Bodeguero

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 24/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Bodeguero.  Compras. |  |
|  | Actualización de stock.  Bodeguero. |  |

Digitador

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 25/03/2009. *Last modified on* 25/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Digitador.  Producto. |  |
|  | Digitador.  Proveedores. |  |

Facturador

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 25/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Facturador.  Facturación. |  |
|  | Facturador.  Devoluciones. |  |
|  | Facturador.  Notas de crédito. |  |
|  | Facturador.  Clientes. |  |

Gerente

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 25/03/2009. *Last modified on* 25/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Gerente.  Informe Ventas. |  |
|  | Gerente.  Informe compras. |  |
|  | Gerente.  Informe Proveedores. |  |

Actualización de stock

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 24/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Facturación.  Actualización de stock. |  |
|  | Devoluciones.  Actualización de stock. |  |
|  | Actualización de stock.  Bodeguero. |  |

Clientes

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 25/03/2009. *Last modified on* 25/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Clientes.  Facturación. |  |
|  | Facturador.  Clientes. |  |

Compras

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 24/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Bodeguero.  Compras. |  |
|  | Compras.  Facturación. |  |
|  | Proveedores.  Compras. |  |
|  | Producto.  Compras. |  |

Devoluciones

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 24/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Facturador.  Devoluciones. |  |
|  | Facturación.  Devoluciones. |  |
|  | Devoluciones.  Actualización de stock. |  |

Facturación

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 24/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Facturador.  Facturación. |  |
|  | Compras.  Facturación. |  |
|  | Clientes.  Facturación. |  |
|  | Facturación.  Devoluciones. |  |
|  | Facturación.  Actualización de stock. |  |
|  | Producto.  Facturación. |  |
|  | Facturación.  Pagos. |  |

Informe Proveedores

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 25/03/2009. *Last modified on* 25/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Gerente.  Informe Proveedores. |  |

Informe Ventas

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 25/03/2009. *Last modified on* 25/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Gerente.  Informe Ventas. |  |

Informe compras

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 25/03/2009. *Last modified on* 25/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Gerente.  Informe compras. |  |

Notas de crédito

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 24/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Notas de crédito.  Pagos. |  |
|  | Facturador.  Notas de crédito. |  |

Pagos

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 24/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Notas de crédito.  Pagos. |  |
|  | Facturación.  Pagos. |  |

Producto

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 24/03/2009. *Last modified on* 24/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Digitador.  Producto. |  |
|  | Producto.  Compras. |  |
|  | Producto.  Facturación. |  |

Proveedores

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Use Case Model

Detail: *Created on* 25/03/2009. *Last modified on* 25/03/2009.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | Proveedores.  Compras. |  |
|  | Digitador.  Proveedores. |  |

Actors

Type: Package

Package: Use Case Model

Detail: *Created on 19/11/2005*. *Last modified on 19/11/2005.*

Notes:

**Actors**

Created By: profesores1 on 19/11/2005

Last Modified: 15/12/2005, Version:1.0



Figure: 2

User

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Actors

Detail: *Created on* 19/11/2005. *Last modified on* 19/11/2005.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | User.  Use Case2. |  |
|  | User.  Use Case1. |  |
|  | User.  Object1. |  |

Primary Use Cases

Type: Package

Package: Use Case Model

Detail: *Created on 19/11/2005*. *Last modified on 19/11/2005.*

Notes:

**Primary Use Cases**

Created By: profesores1 on 19/11/2005

Last Modified: 05/01/2006, Version:1.0



Figure: 3

Use Case1

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Primary Use Cases

Detail: *Created on* 19/11/2005. *Last modified on* 19/11/2005.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | User.  Use Case1. |  |

**Sequence diagram: Use Case1**



Object1

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Primary Use Cases

Detail: *Created on* 05/01/2006. *Last modified on* 05/01/2006.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | User.  Object1. |  |

Use Case2

*Database:* <none>, *Stereotype:* , Package: Primary Use Cases

Detail: *Created on* 20/11/2005. *Last modified on* 20/11/2005.

Notes:

*Relationships*

| **Columns** | **Association** | **Notes** |
| --- | --- | --- |
|  | User.  Use Case2. |  |

## DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

**Diseño Lógico**

Diseñar el Modelo Entidad-Relación o Lógico de la Base de datos, con sus entidades, relaciones entre ellas, atributos y claves primarias. Puede estar elaborado en alguna herramienta CASE. Ejemplo:



**Diseño Físico**

Diseñar el Modelo Relacional o Físico de la Base de Datos, con sus tablas, relaciones, atributos, claves primarias y claves foráneas. Igual puede estar elaborado en alguna herramienta CASE. Ejemplo:



**Diccionario de Datos del Diseño Físico**

Construir el diccionario de datos correspondiente al modelo físico de la base de datos, en el cual se debe explicar la conformación de cada tabla, con sus atributos, tipos de dato, tamaño, claves primaria y foránea, etc.

## DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO

**Diseño de Entradas**

Diseñar las ventanas de ingreso de datos, explicando la composición de cada una e incluir en la parte inferior de cada ventana una breve explicación sobre la función de la misma. Ejm:

PRODUCTOS

Código Producto

Descripción

Precio

Stock

Fecha Caducidad

Tìtulo

Dato fecha (dd/mm/aaaa)

Entero de 4 dìgitos

String de 5 caracteres

Botones de comando

Sección de datos

Salir

Grabar

Agregar

Moneda cuatro enteros y dos decimales

String de 20 caracteres

A través de esta ventana se podrá ingresar información referente a los productos con los trabaja la empresa

**Diseño de Salidas**

Diseñar las ventanas de reportes de datos, explicando la composición de cada una e incluir en la parte inferior de cada ventana una breve explicación sobre la función de la misma. Ejm:

REPORTE DE PRODUCTOS

Detalle

Cabecera

Título

Logotipo

Pàg. 1

Stock

Precio

Descripción

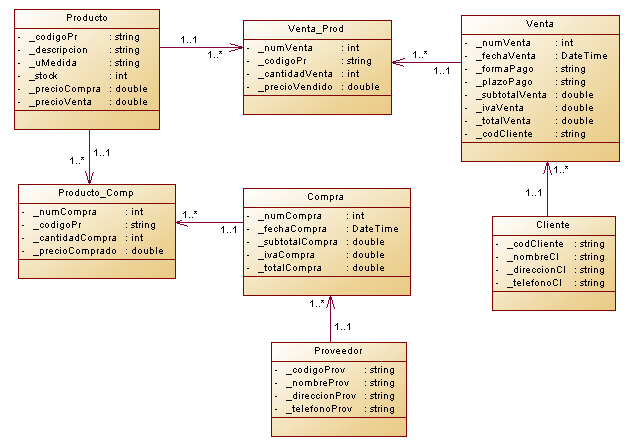
Código

Esta ventana presentará un listado con información de todos los productos almacenados en el sistema

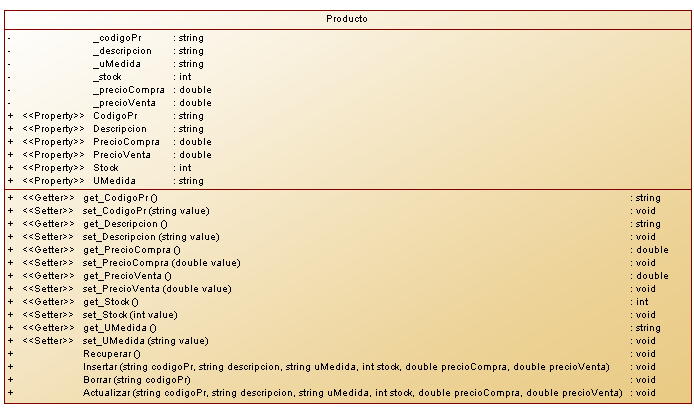
## DIAGRAMA DE CLASES

Elaborar el diagrama de las clases que se van a implementar en el cliente con su respectivo detalle.

**DIAGRAMA DE CLASES GENERAL**

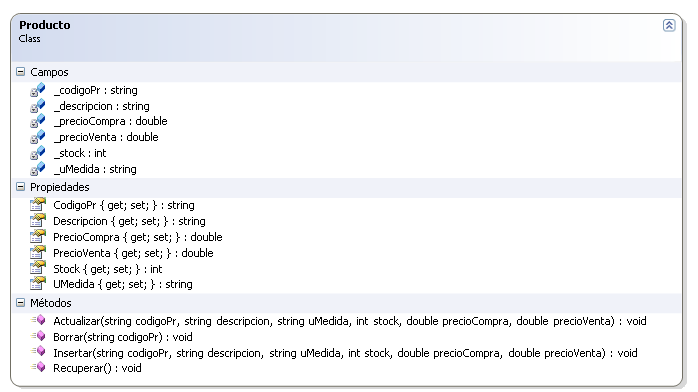


**DIAGRAMA DE CLASES CON LA CLASE PRODUCTO DETALLADA (Power Designer)**



**DIAGRAMA DE CLASES CON LA CLASE PRODUCTO DETALLADA**

A continuación SE muestra el diagrama de la clase: Producto, realizada en **Visual Estudio.net.**



CODIGO GENERADO POR LA HERRAMIENTA CASE (**PowerDesigner**) DE LA CLASE **PRODUCTO** EN LENGUAJE**: C SHARP**.

public class Producto

{

private string \_codigoPr;

private string \_descripcion;

private string \_uMedida;

private int \_stock;

private double \_precioCompra;

private double \_precioVenta;

public string CodigoPr

{

get

{

throw new System.NotImplementedException();

}

set

{

}

}

public string Descripcion

{

get

{

throw new System.NotImplementedException();

}

set

{

}

}

public double PrecioCompra

{

get

{

throw new System.NotImplementedException();

}

set

{

}

}

public double PrecioVenta

{

get

{

throw new System.NotImplementedException();

}

set

{

}

}

public int Stock

{

get

{

throw new System.NotImplementedException();

}

set

{

}

}

public string UMedida

{

get

{

throw new System.NotImplementedException();

}

set

{

}

}

public void Recuperar()

{

throw new System.NotImplementedException();

}

public void Insertar(string codigoPr, string descripcion, string uMedida, int stock, double precioCompra, double precioVenta)

{

throw new System.NotImplementedException();

}

public void Borrar(string codigoPr)

{

throw new System.NotImplementedException();

}

public void Actualizar(string codigoPr, string descripcion, string uMedida, int stock, double precioCompra, double precioVenta)

{

throw new System.NotImplementedException();

}

}

}

## CODIFICACIÓN

Incluir partes del código fuente que considere como más importantes, ubicando comentarios o explicaciones sobre lo que realiza ese código.

## PRUEBAS

Explicar el propósito y las actividades que se efectuaron para llevar a cabo cada una de las siguientes pruebas:

**Pruebas de Unidad**

**Pruebas de Integración**

**Pruebas de Validación**

**Pruebas de Recuperación**

**Pruebas de Seguridad**

**Pruebas de Resistencia**

**Pruebas de Rendimiento**

## PUESTA EN MARCHA

Explicar en resumen la forma como se puso en funcionamiento el sistema en la institución, esquematizar la ubicación de los equipos (servidor y clientes), hablar sobre las herramientas que se instalaron, en donde se instalaron, como se instalaron.

## CAPACITACIÓN

Elaborar un plan de capacitación, que contenga:

 Objetivos

 Tiempo

 Involucrados y responsables

 Temas a tratar

## PLAN DE MANTENIMIENTO

Diseñar un plan de mantenimiento preventivo y adaptativo

## RESULTADOS ESPERADOS

Describir los resultados que se esperan luego de la implantación de la propuesta desarrollada en beneficio de la empresa o institución.

# CAPITULO IV

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

Enunciar mínimo 4 conclusiones, referentes a lo que concluyó luego de desarrollar el sistema, debe estar en concordancia con los objetivos

## RECOMENDACIONES

Enunciar mínimo 4 recomendaciones, referentes a lo que encomienda para el mejor funcionamiento del sistema

## LECTURA CITADA

Citar los libros y direcciones electrónicas consultadas para construir el estado del arte. La descripción de los libros deben escribirse siguiendo las normas IEEE para citar y elaborar referencias bibliográficas

**Libros:**

Iniciales y Apellido, Título del libro en cursiva, Edición. Lugar de publicación: Editorial, Año de publicación, Páginas (abreviadas pp.)

*Ejemplo:*

[1] M. Akay, *Time Frequency and Wavelets in Biomedical Signal Processing*. Piscataway, NJ: IEEE Press, 1998, pp. 123–135. RAMÍREZ, Eduardo (1998). Aplicando SQL Server 2000. Mc. Graw Hill. México.

**Artículos de revista:**

Iniciales y Apellido del autor, "Título del artículo entre comillas," Título abreviado de la revista en cursiva, volumen (abreviado vol.), número abreviado no.), páginas (abreviado pp.), Mes, Año

*Ejemplo:*

[2] G. B. Gentili, V. Tesi, M. Linari, and M. Marsili, “A versatile microwave plethysmograph for the monitoring of physiological parameters,” *IEEE Trans. Biomed. Eng.*, vol. 49, no. 10, pp. 1204–1210, Oct. 2002.

**Tesis:**

Iniciales y Apellido del Autor, "Nombre de la tesis entre comillas" M.S. tesis abreviado / Ph.D. disertación abreviado, Departamento Abreviado, Universidad, Ciudad, Estado abreviado, Año de publicación.

*Ejemplo:*

[3] J. O. Williams, “Narrow-band analyzer,” Ph.D. dissertation, Dept. Elect. Eng., Harvard Univ., Cambridge, MA, 1993.

**Revistas electrónicas:**

Iniciales y Apellido del autor. (año, mes dia). Título del articulo. *Revista cursiva* [Tipo de medio]. Volumen (issue), páginas abreviado. Disponible: http://www.(URL)

*Ejemplo:*

[4] R. J. Vidmar. (1992, August 13). On the use of atmospheric plasmas as electromagnetic reflectors. *IEEE Trans. Plasma Sci.* [Online]. 21(3), pp. 876–880. Available: http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03-vidmar

## ANEXOS

Cómo Anexos deben ir:

Los Manuales de Usuario y Administrador de la aplicación

La certificación de la empresa o institución donde certifica que el proyecto ha sido o será implantado

# FORMATO PARA EL DOCUMENTO

**Márgenes:**

Superior: 3 cm.

Izquierdo: 4 cm.

Derecho: 3 cm.

Inferior: 3 cm.

Cuando es la página inicial de cada capítulo y para las páginas preliminares el margen superior es de 5 cm.

**Tipo de Letra:**

Times New Roman de 12

**Números de página:**

Las páginas preliminares numerarlas con el formato de números romanos (i, ii, iii, …), ubicar la numeración en la parte inferior central.

Las demás páginas numerarlas con el formato de números normal (1, 2, 3,…), ubicar la numeración en la parte inferior central.

En la página de la portada no visualizar la numeración, pero si se toma en cuenta.

Los anexos no se numeran.

**Encabezados, pies de página y otros**

No se debe colocar ningún encabezado ni pie de página en el documento