

D & C Healthy

PLANTILLA Y ARTEFACTOS

PLAN DE CALIDAD DE RUP DE DESARROLLO

DE SOFTWARE

Camilo Andrés Osorio

Mario Andrés velez

Sharon Guissell Quintero

Sebastián Danilo Correa

SENA

Plan de Calidad

2022

Trabajo de grado presentado para análisis y desarrollo de
sistemas

Asesor: Miguel Ángel López

Bogotá 26 de febrero 2022

CONTENIDO

ANEXOS.....	5
GLOSARIO.....	7
RESUMEN.....	9
1. INTRODUCCIÓN	10
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo general	12
2.2 Objetivos específicos.....	12
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	13
4. IMPORTANCIA DEL PROYECTO	14
5. MARCO TEÓRICO	16
5.1 Metodologías ágiles.....	16
5.1.1 El manifiesto ágil	16
5.2 RUP (Rational Unified Process).....	18
5.3 CMMI Dev.....	19
5.4 PMBOK (Project management body of knowledge)	20
6. ESTADO DE LA METODOLOGÍA.....	24
7. PROBLEMAS FORMULADOS	31
8. CONCLUSIONES.....	34

ANEXOS

Proyecto complejo: D & C Healthy:

- Requisitos:
 - CU - 001 – REGISTRAR USUARIO
 - CU - 008 – CONSULTAR COMPRAS
 - CU- 002-CONSULTAR MENÚ
 - Documento de Requisitos del Sistema DRS
 - Solicitudes de los Interesados
 - Visión del Sistema
- Análisis y diseño
 - BPM-GDP
 - Documento de Arquitectura de Software DAS
 - Decisiones de Arquitectura
 - BPMN
 - Prototipo
- Implementación
 - registro pruebas unitarias
- Pruebas
 - Casos de prueba tpl
 - Ideas de prueba
- Gestión del proyecto
 - Acta de Entrega del Proyecto
 - Acta de Reunión
 - Lista de Elementos de Trabajo
 - Plan de Gestión de Riesgos
 - Plan del Proyecto
 - Registro de Revisión
- Gestión de cambios
 - Solicitud de cambio

Proyecto Simple: Veterinaria D & C Healthy:

- Requisitos:
 - CU-001-CONSULTAR MASCOTAS
 - CU- 002-AGREGAR MASCOTAS
 - CU- 003-RETIRAR MASCOTAS
- Análisis y diseño:
 - Documento de arquitectura de software Informal

Implementación:

- Registro de pruebas unitarias
- Pruebas:
 - Ideas de pruebas – casos de pruebas - pruebas
- Gestión del proyecto:
 - Acta Entrega del Proyecto
 - Acta de reunión
 - Lista de elementos de trabajo
 - Plan de proyecto informal
 - Plan de gestión de riesgos
 - Registro de revisión
- Gestión de cambios:
 - Solicitud de cambio

GLOSARIO

RUP: Rational Unified Process, es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas.

Desarrollo en espiral: Las actividades de este modelo se conforman en una espiral, en la que cada bucle o iteración representa un conjunto de actividades. Las actividades no están fijadas a ninguna prioridad, sino que las siguientes se eligen en función del análisis de riesgo, comenzando por el bucle interior.

Lenguaje Unificado de Modelado: (LUM o UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

Artefacto: Producto tangible resultante del proceso de desarrollo de software. Algunos artefactos como los casos de uso, diagrama de clases u otros modelos UML ayudan a la descripción de la función, la arquitectura o el diseño del software. Otros se enfocan en el proceso de desarrollo en sí mismo, como planes de proyecto, casos de negocios o enfoque de riesgos.

Plan de proyecto: Documento formal usado como guía para la ejecución y el control de un proyecto. El uso primario de un plan de proyecto es documentar los planes y decisiones, facilitar la comunicación entre los stakeholders y documentar el alcance, costos y cronogramas.

Stakeholder: Toda persona interesada o afectada por la ejecución de un proyecto.

Plan de gestión de riesgos: Documento formal que presenta unos supuestos sobre los riesgos que pueden afectar el proyecto y sus planes de contingencia.

Lista de elementos de trabajo (EDT): Documento donde se listan las tareas clasificadas por sus etapas durante el proyecto, los responsables de cada tarea y el tiempo estimado.

Plan de gestión de comunicaciones: Documento formal donde se presentan los canales de comunicación que se tendrán entre todos los actores del proyecto.

BPMN (Modelado de procesos de negocio): Notación gráfica que presenta un flujo de trabajo sobre un negocio.

RESUMEN

En este documento se encontrará información que presenta un marco teórico del proyecto "D & C Healthy". Dicho marco proveerá los objetivos generales y específicos, justificaciones, ejemplos y conclusiones que argumentarán el trabajo sobre el tema de metodologías ágiles orientadas a la academia.

El trabajo se realiza con el propósito presentar una serie de plantillas, artefactos y ejemplos cercanos a la vida real de proyectos de desarrollo de software usando la metodología EAFIT-UP (EAFIT Unified Process) basada en RUP (Rational Unified Process), CMMI Dev y PMBOK, demostrando su efectividad en el uso principalmente académico.

El proyecto se apoya en la tesis de maestría de Jorge Hernán Abad Londoño, autor de la metodología y asesor de este trabajo.

Palabras clave: SOFTWARE EDUP, RUP, CMMI Dev, PMBOK (Project Management body of knowledge), Metodologías ágiles, proceso de desarrollo de software

1. INTRODUCCIÓN

Una definición de Ingeniería de Sistemas basada en las ideas de Hall, Wymore, y M'Pherson, es la siguiente: "Ingeniería de Sistemas es un conjunto de metodologías para la resolución de problemas mediante el análisis, diseño y gestión de sistemas". Los sistemas que se referencian son aquellos que incluyen hardware, software y personas.

Partiendo de hechos, primero, que un sistema es un conjunto de componentes interrelacionados, los cuales trabajan conjuntamente para un fin común, y segundo, que la proporción del software en los sistemas sigue creciendo; se puede decir que los problemas de la Ingeniería de Sistemas, son similares a los de la Ingeniería de Software.

Estos problemas tienen que ver con el tiempo, costo, y calidad de los sistemas que se crean. Los productos de software se ubican entre los sistemas más complejos realizados por el hombre, y su naturaleza intangible complica más el problema. La Ingeniería de Software busca dar soluciones a estos problemas.

El objetivo de la Ingeniería de Software es realizar las actividades de desarrollo, operación y mantenimiento de software, de forma sistemática, disciplinada y cuantificable. En otras palabras, la Ingeniería de Software tiene como fin la producción de software de buena calidad, dentro de los costos estimados, fácil de desarrollar y mantener.

El desarrollo de software es un proceso de alta complejidad que consume tiempo, necesita mucho esfuerzo humano y demanda dinero. El éxito de un proyecto de software se mide en función de tres variables fundamentales: costo, tiempo y calidad. Un proyecto exitoso es aquel que se entrega bajo el presupuesto asignado, a tiempo y con la calidad especificada.

Es común que el Proceso de Software que se sigue en las prácticas, trabajos y proyectos académicos se encuentren sin directrices claras (roles, entregables, tareas, actividades, procesos y herramientas), y sin la adopción de un modelo que presente las mejores prácticas existentes, que permitan producir software de calidad, bajo los estándares de funcionalidad y documentación que demanda el mercado, trayendo consigo proyectos descontextualizados de su entorno, y estudiantes que ejecutan sus desarrollos de software sin lineamientos claros, que incorporen buenas prácticas y redunden en beneficio de su desempeño profesional.

Con este proyecto se pretende proporcionar a nuestra experiencia, a partir de un marco de trabajo ya definido para la ejecución de prácticas, trabajos y proyectos de desarrollo de software, en el ámbito académico, una serie de plantillas, artefactos y ejemplos que apoyen dicha metodología, esto se ajustara al tiempo planeado, al presupuesto asignado y cumplirá con estándares de calidad.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Apoyar la metodología personalizada para el proyecto “D & C Healthy” de desarrollo de software, realizando este respectivo documento y artefactos para la ejecución de dicho framework, a través de las disciplinas de Gestión de proyectos, Modelado Empresarial, Requisitos, Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas, Despliegue, y la Gestión del cambio; teniendo como referente las metodologías estándar RUP, CMMi DEV, y PMBoK.

2.2 Objetivos específicos

- Hacer uso de los flujos de trabajo de cada disciplina; para la ejecución del proyecto “D & C healthy”, ya definidos en el framework, para realizar su plan de calidad y artefactos.
- Extraer los roles y responsabilidades de los encargados del proceso de software, para cada disciplina objeto de este proyecto, de acuerdo a cada tipo de proyecto académico, para apoyar el desarrollo de los artefactos.
- Construir el plan de calidad y artefactos del framework.

3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, no se ha definido un proceso de desarrollo de software, formal y flexible, que establezca un marco de trabajo en la ejecución de los desarrollos de software que se determinen para las prácticas, proyectos y tesis.

Ante la ausencia de un proceso de desarrollo, formal y flexible, se presentan los siguientes hechos:

La evaluación de los diferentes trabajos académicos se centra en el resultado final (el producto software), sin importar el proceso de desarrollo, y otros entregables de igual importancia al código ejecutable.

Pobre adopción de las mejores prácticas, que la industria ha identificado, para el desarrollo de software; por parte de los estudiantes que están realizando trabajos académicos.

No existe un esquema de trabajo coherente que sea apropiado hasta el momento, este documento definirá un ciclo de vida y las mejores prácticas, para llevar a cabo este proyecto de desarrollo de software al éxito.

Falta de uniformidad de criterios para ejecutar y gestionar proyectos de desarrollo de software.

Carencia de tipificación en el proyecto, que permita adaptar la metodología para llevar este software al éxito.

4. IMPORTANCIA DEL PROYECTO

La importancia del desarrollo del sistema de D & C Healthy es poder brindar la facilidad y poder mejorar las condiciones en las que ellos están, poder brindarles un buen inventario, gestión de citas, registro de mascotas, visión de productos que se encuentran disponibles con valor, las quejas o inquietudes que tenga el cliente las puede hacer también por medio de la pagina web que directamente llega al correo donde se da una respuesta en las siguientes 24 horas, también se puede hacer un registro de cliente donde toda la información está segura con una migración base de datos.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Metodologías ágiles

Que el cliente desea disponer de un software o programa informático para gestionar y organizar las tareas de su supermercado, incluyendo un sistema de información y un aplicativo web juntos para que sus diferentes clientes puedan adquirir sus productos.

Que el desarrollador, es una empresa que desarrolla software y programas informáticos a medida. Que en virtud de las consideraciones anteriores, las partes, libres y espontaneas, han acordado otorgar el presente contrato de desarrollo de software.

5.1.1 El manifiesto ágil

Para un manifiesto más ágil, el cliente debe requerir un software o programa para poder realizar las tareas de su tienda y poder brindar mayor información para los clientes, se hace un contrato del sistema donde se le puede facilitar a la empresa el proceso y herramientas que tiene el software y saber si esta requiriendo las necesidades que requieren ellos.

5.2 RUP (Rational Unified Process)

Adaptar el proceso

D & C Healthy en cada procedimiento habla con el cliente (persona encargada de la tienda) para que él mismo este satisfecho con el procedimiento en el diseño y que se implementa en cada módulo de la página y pueda satisfacer siempre sus necesidades.

Equilibrar prioridades

En este caso para equilibrar la necesidad de todos cuenta con una interfaz que sobresale a las de los demás, puesto que tiene una facilidad de ser manejada y poder brindar una mejor ejecución, el software se puede adaptar a otro sistema que este instalado y comparte su entorno.

Demostrar valor iterativamente

El software responde correctamente todas las peticiones del usuario dentro del tiempo que se acuerda, para que el usuario no tenga fallos o poder evitarlos se le da una explicación y pueda entender el aplicativo, cuando el sistema tenga un fallo los responsables de mantenimiento se harán cargo de solucionarlo lo más rápido posible.

Colaboración entre equipos

El sistema solo va a estar instalado para los empleados y el administrador, cada uno tiene un usuario y contraseña para acceder a modificaciones, cuenta con una base de datos donde se almacena todos los cambios ocurridos al sitio con el nombre de la persona que realizo el cambio.

Elevar el nivel de abstracción

El software se puede adaptar a que otro sistema este instalado y comparte su entorno, se hace una migración de datos antes de instalar la copia de seguridad el software se ejecuta en cualquier entorno sin sufrir daños.

Enfocarse en la calidad

El sistema solo va a estar instalado para los empleados y el administrador, cada uno tiene un usuario y contraseña para acceder a modificaciones el sistema cuenta con una base de datos donde se almacena todos los cambios ocurridos al sitio con el nombre de la persona que realizo el cambio, el sistema no tiene capacidad de rastrear las interacciones de otra entidad, el sujeto mientras éste en la base de datos se podrá visualizar el nombre de la persona.

5.3 CMMI Dev

El equipo desarrollador realizara (2) mantenimientos al software desarrollado. El primero a los (3) meses de uso y el segundo al año. Si el sistema funciona y se utiliza de manera adecuada, Si el cliente informa y pasa por garantía antes de dicho tiempo estipulado, estos mantenimientos ya no son válidos y según las causas de las garantías solo se realizará (1) mantenimiento después de 6 meses de cobrada la garantía, de igual manera se da un soporte a los usuarios del sistema por parte de los manuales entregados.

5.4 PMBOK (Project management body of knowledge)

1. Iniciación:

Es el módulo está diseñado para que el usuario acceda al sistema por medio de una cuenta con su respectiva contraseña, los ingresos estarán controlados por medio de unos perfiles que tendrán restricciones para realizar acciones al sistema.

2. Planificación:

Brindar un software que se adapte a todas las personas que lo usen y sea de fácil manejo para que los usuarios se familiaricen con el sitio, y sepan utilizarlo al instante, el inventario será mucho más funcional para los administradores a la hora de agregar, quitar o editar algunos productos, tendrá la fecha de entrada y salida de productos con la persona que recibió el pedido, los clientes en las historias de usuario tengan acceso a toda la información de sus mascotas y puedan reservar citas desde la plataforma. Pretendido del proyecto. Está formado por veinte procesos.

3. Ejecución:

La ejecución de programa lleva consigo aplicativos que permiten hacer pruebas autónomas y masivas permitiendo de esta forma la verificación a partir de la perspectiva estático y de caja blanca, o sea pruebas donde se examina el programa sin llevar a cabo el programa por medio del código fuente del mismo.

4. Seguimiento y Control:

Se realizará un acompañamiento por el lapso de tiempo de un mes, realizando visitas esporádicas, para interactuar con los operadores del sistema y resolver inmediatamente dudas o inquietudes que se presenten acerca del mismo.

5. Cierre:

El cierre del proyecto se estará dando por terminado cuando llegue al alcance del 100% del cliente y todos los módulos tengan buen funcionamiento con productos excelentemente ordenados y estén satisfaciendo las necesidades. Tiempo máximo de cierre 5 meses

1. Gestión de la Integración del Proyecto:

En la fase de análisis nos reunimos con el cliente para recolectar información sobre las necesidades para el desarrollo del sistema mediante las técnicas de levantamiento de información y con ayuda de mapa de procesos, historias de usuario y casos de uso se organiza la idea del software para que sea aprobada por el cliente la fase de diseño comprende la maquetación de las interfaces representada gráficamente por los mockups y se hace la representación de cómo va a ser organizada de la información por medio del modelo relacional, la fase de desarrollo comprende la iniciación del aplicativo correspondiente al fase anterior y debida creación de la base de datos que se conecta con la misma.

2. Gestión del Alcance del Proyecto:

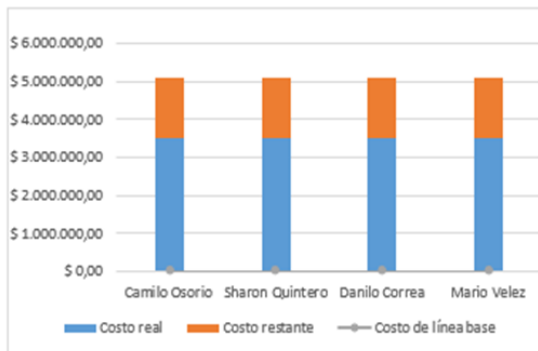
Brindar un software que se adapte a todas las personas que lo usen y sea de fácil manejo para que los usuarios se familiaricen con el sitio, y sepan utilizarlo al instante, el inventario será mucho más funcional para los administradores a la hora de agregar, quitar o editar algunos productos, tendrá la fecha de entrada y salida de productos con la persona que recibió el pedido, los clientes en las historias de usuario tengan acceso a toda la información de sus mascotas y puedan reservar citas desde la plataforma.

3. Gestión del Tiempo del Proyecto:

Estos entregables se pueden encontrar en el presupuesto o en el diagrama de Gantt donde se encuentra el inicio del programa y la fecha de su terminación con sus respectivos horarios de trabajo y lista de tareas. En el presupuesto se entregan los meses de trabajo y las horas de cada trabajador. Este tipo de documentos se entrega en la finalización del programa. tantos a los desarrolladores y al que manejará el programa, la fecha de entrega de todos estos documentos será el día 02 de marzo del 2022, estos entregables se están revisando y actualizando cada trimestre desde abril.

4. Gestión de los Costos del Proyecto:

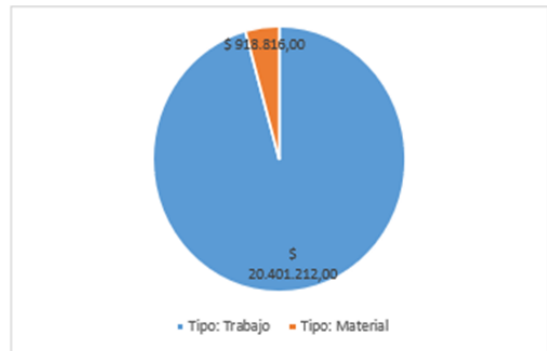
Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.



DETALLES DE COSTOS

Detalles de costos de todos los recursos de trabajo.

Nombre	Trabajo real	Costo real	Tasa estándar
Camilo Osorio	508 horas	\$ 3.496.564,00	\$ 6.883,00/hora
Sharon Quintero	508 horas	\$ 3.496.564,00	\$ 6.883,00/hora
Danilo Correa	508 horas	\$ 3.496.564,00	\$ 6.883,00/hora
Mario Velez	508 horas	\$ 3.496.564,00	\$ 6.883,00/hora



Detalles de costos de todos los recursos de material.

Nombre	Trabajo real	Costo real	Tasa estándar
HTML , CSS	0	\$ 0,00	\$ 0,00
MySQL	0	\$ 0,00	\$ 0,00
PHP	0	\$ 0,00	\$ 0,00
portatil_hp3564	0	\$ 0,00	\$ 54.704,00
hosting dominio 3	0	\$ 0,00	\$ 700.000,00

5. Gestión de la Calidad del Proyecto:

Esta la página principal dónde se puede acceder a los módulos de la página cómo: Servicios:

misión: En este apartado se encuentra el objetivo principal del sistema, el porqué, para qué del sistema, se encuentran los objetivos principales de la empresa D & C healthy

visión: Si entras en este apartado te encontrarás con cómo se quiere ver la empresa en un futuro tanto lejano, mediano y a corto plazo.

galería: En este apartado se encuentran las imágenes de las mascotas con nuestros clientes, podrás ver el personal, y fotografías de nuestras instalaciones.

ubicación: Aquí encontrarás la posición geográfica de las instalaciones de la empresa por medio de Google Maps.

contacto: En este módulo encontrarás los diferentes medios que tienes para poder localizar a la empresa y ponerte en contacto con ella.

Loguin: Aquí podrás acceder a tu cuenta, en caso de que no tengas podrás registrarte en este mismo apartado.

servicios ofrecidos: En este módulo podrás ver todas las cosas que puedes realizar en la página, tales como: productos, historias clínicas, consultas, primeros auxilios, vacunas, etc.

6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto:

En el desarrollo del software, estructuración, planeación, ejecución de pruebas, redacción de documentos y demás actividades para la creación, ejecución del software son:

- Mario Andres Vélez (Analista y Planeador del sistema de información, Ramificación y Creación del aplicativo web)

Sharon Quintero Espinel (Analista y Planeador del sistema de información, desarrollo de la fase de diseño, Creación e Inserción de la base de datos y documentación)

- Danilo Correa (Analista y Planeador del sistema de información)

- Camilo Andres Osorio (Representante, Analista y Planeador del sistema de información, desarrollador de la ficha técnica y documentación)

Todo el personal son tecnólogos que cumplen con la realización de las diferentes funcionalidades del presente contrato.

7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:

La compañía D & C Healthy, invita a las empresas de tecnología que ejecuten labores de desarrollo de software a la medida para realizar el análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación del módulo de Logística y Administración de Bodegas para la Compañía D & C Healthy.

La descripción del sistema de información, objetivos, fuente de recursos, proponentes habilitados o restricciones, idioma, actividades a realizar, entregables, hitos o fechas de entrega y detalle de los entregables, equipo de trabajo, duración del contrato, sede o localización de las labores a realizar, documentos a presentar, proceso para seleccionar al proveedor, forma de pago, confidencialidad de la información se encuentran documentados en el archivo anexo de "TÉRMINOS DE REFERENCIA".

8. Gestión de los Riesgos del Proyecto:

El riesgo que puede tener el proyecto D & C healthy es que los datos no estén seguros o tenga algún fallo en la base de datos para no poder ingresar el registro, para estos fallos tenemos soluciones de copia de seguridad

9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:

La empresa interesada en prestar el servicio debe estar registrada ante las autoridades competentes, tener certificación mínima CMMI Nivel 3, tener la documentación requerida para tal fin al día y presentarla junto con su propuesta comercial.

- Cumplimiento de la normatividad colombiana establecida en seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplimiento de la normatividad laboral colombiana, y en lo relativo a sus trabajadores deben de estar afiliados a los sistemas de salud, pensiones y riesgos profesionales. Las empresas interesadas en participar de esta invitación deberán suministrar la siguiente información.
- Pólizas de seguros: presentar los seguros y coberturas incorporados en la oferta comercial y la compañía de seguros que respalda la póliza.
- Portafolio de clientes: presentar casos de éxito y referencias comerciales de empresas a quienes les hayan prestado el mismo servicio en los últimos tres años, anexando la información de proyectos similares (nombre, duración, porcentaje de ejecución, estado, actividades desarrolladas) y datos de contacto (nombre, teléfono y correo electrónico) con el fin de verificar la información suministrada.
- Cronograma detallado de las actividades a realizar, acompañado del responsable, duración de cada actividad y la secuencia lógica entre estas actividades. Igualmente, proporcionar diagrama de la Ruta crítica donde se identifiquen las actividades que la componen.

6. ESTADO DE LA METODOLOGÍA

En esta sección se describirá la interfaz gráfica con las principales características de la aplicación, se deberán exponer las pantallas, así como las dependientes, hay que ir explicando las distintas pantallas de la aplicación siguiendo los caminos lógicos que el usuario realizaría, recoger los distintos subsistemas, definidos en el documento de análisis e ir exponiendo la funcionalidad de forma estructurada. Para cada pantalla, explicar los mensajes de error que pueden aparecer y las ayudas contextuales que aparecen.

7. PROBLEMAS FORMULADOS

En general se piensa probar todo el sistema, pero si somos más específicos las funciones o características que no se van a probar serían las compras online ya que es la parte que requiere más rigurosidad y tiempo.

En todo sistema de información, después de la etapa de desarrollo se continúa con la implantación del sistema, en donde se requiere de un ejercicio de ingeniería de software no menos importante que el desarrollo, en este punto, antes de hacer la entrega final al cliente, se debe comprobar que el sistema cumple con los requerimientos del usuario y que su funcionamiento es correcto, es decir sin errores o defectos. Para esto se debe implementar pruebas de software.

Algunos constructores de software concentran sus esfuerzos en la fase de desarrollo y descuidan el protocolo de pruebas, olvidando que las pruebas de software son las que ayudan a dar calidad al sistema. En este módulo el estudiante podrá reconocer la

importancia de las pruebas de software, las recomendaciones generales, las actividades y las técnicas para el diseño e implementación de pruebas adecuadas que aporten significativamente a la corrección de errores y mejoramiento de la calidad.

8. CONCLUSIONES

En todo sistema de información, después de la etapa de desarrollo se continúa con la implantación del sistema, en donde se requiere de un ejercicio de ingeniería de software no menos importante que el desarrollo.

En este punto, antes de hacer la entrega final al cliente, se debe comprobar que el sistema cumple con los requerimientos del usuario y que su funcionamiento es correcto, es decir sin errores o defectos.

Para esto se debe implementar pruebas de software. Algunos constructores de software concentran sus esfuerzos en la fase de desarrollo y descuidan el protocolo de pruebas, olvidando que las pruebas de software son las que ayudan a dar calidad al sistema.

En este módulo el estudiante podrá reconocer la importancia de las pruebas de software, las recomendaciones generales, las actividades y las técnicas para el diseño e implementación de pruebas adecuadas que aporten significativamente a la corrección de errores y mejoramiento de la calidad.