



Instituto Tecnológico de Hermosillo.



MANUAL DE PRÁCTICAS DE LA MATERIA “Fundamentos de Sistemas de Información”

Carrera: Ingeniería en Informática

**Elaborado por
Maestra Adscrita al Departamento de Sistemas y
Computación**

M.S.I. Francisca Lorena Zepeda Miramontes

Dictamen No. AS-2-116/2018 de Fecha 01-08-2018

OBJETIVO DE MANUAL:

Ofrecer los recursos necesarios, que apoyen a los estudiantes a desarrollar las competencias pertinentes que le permitan identificar las metodologías y procesos de la ingeniería de software relacionados con los sistemas de información

Este manual será de utilidad también al docente que imparta esta materia, como una guía para la implementación didáctica. En él, sugiero algún material adicional al que nos pide el programa de estudio oficial, que en mi opinión es necesario, para que el estudiante, desde un inicio, tenga un buen apoyo en lo que es la recolección de información que es el punto base, para asegurar la calidad en el proceso de desarrollo de los sistemas de información en su implementación como software de apoyo a las organizaciones.

INDICE.

	Portada	1
	Objetivo del Manual	2
	Introducción	6
	Caracterización de la Materia	7
UNIDAD UNO	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	9
Práctica Numero 1 Resumen	Conocer y comprender los conceptos base de los Sistemas de Información	14
Práctica Numero 2 Cuestionario	Presentar el conocimiento sobre los conceptos base de los sistemas de información vistos en la unidad I	15
UNIDAD DOS	INGENIERIA DE SOFTWARE	16
Práctica Numero 3 Investigación sobre Problema Real	Investigar y presentar las necesidades de desarrollo de un software para una empresa en específico. (como inicio para proyecto integrador final)	24
Práctica Numero 4 Cuestionario	Presentar el conocimiento sobre los conceptos de Ingeniería de Software vistos en la unidad II	25
Práctica Numero 5 Dinámica “Organizando mi casa”	Identificar, comprender, y aplicar la distribución de tareas a partir de una necesidad en específico. Fomentar el trabajo en equipo. Identificando necesidades y habilidades de los participantes para de esta manera distribuir el trabajo	26
Práctica Numero 6 Investigación sobre técnicas de recolección de información (tema extra sugerido para la unidad II)	Conocer las diferentes técnicas de recolección de información necesarias para obtener todos los datos necesarios para entender el problema que se presenta en la empresa (cliente) y así con ello poder dar una propuesta de solución	28
UNIDAD TRES	MODELOS PRESCRIPTIVOS DEL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	29
Práctica Numero 7 Cuadro comparativo (unidad III)	Presentar un cuadro comparativo de los diferentes modelos de desarrollo de software de la unidad II	42
Práctica Numero 8 Cuestionario	Presentar el conocimiento sobre los modelos prescriptivos del desarrollo de sistemas de información	43
Práctica Numero 9 Investigación sobre herramientas CASE	Identificar y describir las diferentes herramientas CASE	44
Práctica Numero 10 Investigación sobre al menos una Herramientas CASE en la planeación del proyecto	Identificar al menos una Herramientas CASE para la planeación del proyecto	45

UNIDAD CUATRO	PARADIGMAS DE LA INGENIERIA DE SOFTWARE	46
Práctica Numero 11 Cuestionario	Presentar el conocimiento sobre los paradigmas de la ingeniería de software	51
Práctica Numero 12 Elaboración de un ejemplo de paradigma orientado a objetos y un ejemplo de paradigma	Identificar con un ejemplo la aplicación de los dos paradigmas y así conocer su utilidad	52
UNIDAD CINCO	GESTIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	53
Práctica Numero 13 Cuestionario	Presentar el conocimiento sobre los temas de Gestión de proyectos de sistemas de información	57
Práctica Numero 14 Revisión de seguimiento al proyecto integrador (durante la unidad III, IV, V)	Evidenciar en cada sesión de seguimiento el avance del trabajo, demostrando cada integrante del equipo de trabajo su participación y compromiso en el mismo.	58
Práctica Numero 15 Presentación final del proyecto integrador	Exposición del trabajo final siguiendo la guía donde se muestra la estructura de cómo debe presentarse	59
	Bibliografía	60
	Anexos	61

TABLA DE ANEXOS

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
ANEXO 1	62
ANEXO 2	64
UNIDAD II. INGENIERÍA DE SOFTWARE	
ANEXO 3	68
ANEXO 4	70
ANEXO 5	76
ANEXO 6	78
UNIDAD III. MODELOS PRESCRIPTIVOS DEL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
ANEXO 7	81
ANEXO 8	86
ANEXO 9	88
ANEXO 10	90
UNIDAD IV. PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA DE SOFTWARE	
ANEXO 11	96
ANEXO 12	98
UNIDAD V. GESTION DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
ANEXO 13	103
ANEXO 14	106
ANEXO 15	108
ANEXO 16	111

Introducción.

“Un Sistema de Información es un sistema organizacional formalizado que se define como un conjunto de componentes interrelacionados que incluyen elementos sociales y técnicos organizados para recolectar, procesar, ordenar, almacenar y convertir los datos en información; la cual se distribuye en la organización para apoyar los procesos de toma de decisiones relacionados con la coordinación, control de recursos, análisis de problemas y temas complejos así como en la creación de nuevos productos”. (Laudon & Laudon, 2012; Piccoli, 2012).

Los Sistemas de Información generan y gestionan información sobre componentes relevantes para la organización como: Clientes, empleados, compras, ventas, etc. Los datos deben ser procesados para generar información útil mediante tres actividades indispensables:

Entrada: Ingresar al Sistema de Información los datos brutos que se generan dentro o fuera de la empresa.

Proceso: Convierte el dato de entrada en información mediante procesamiento interno del sistema.

Salida: Transfiere la información obtenida a los usuarios.

“Un proceso es cualquier manipulación de datos, por lo general con el objetivo de producir información” (Oz E., 2001).

Esta materia le da una visión al estudiante, de lo que es el desarrollo de software partiendo de la comprensión de conceptos y elementos que provienen del entorno en el cual surge la necesidad de generar sistemas de apoyo a la gestión dentro de una empresa u organización.

En este manual presentamos las prácticas que llevarán al estudiante a adquirir las competencias requeridas, como una forma de asegurar el aprendizaje y aplicación de los temas de esta Materia. Para ello se presentan 15 prácticas de diferente índole.

CARACTERIZACION DE LA MATERIA

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Informática en las siguientes competencias

- Formula, desarrolla, gestiona el desarrollo de proyectos de software para incrementar la competitividad en las organizaciones, considerando las normas de calidad vigentes.
- Realiza consultorías relacionadas con la función informática para la mejora continua de la organización
- Se desempeña profesionalmente con ética, respetando el marco legal, la pluralidad y la conservación del medio ambiente.

Fundamentos de Sistemas de Información es una asignatura que comprende la conceptualización de los sistemas de información en su campo dimensional y tipos en que éstos se presentan, además de proporcionar con exactitud y amplitud el contexto de las etapas del proceso de Ingeniería del Software y las herramientas empleadas para éste. Lo anterior, hace importante que las organizaciones en colaboración con profesionales del área aprendan a adoptar un enfoque orientado a brindar servicios utilizando software que cumplan con los estándares de calidad.

Así, la asignatura de Fundamentos de Sistemas de Información proporciona al estudiante el marco referencial para conocer y analizar los procesos inherentes a la ingeniería del software, mismos que se desarrollarán en asignaturas posteriores.

Esta asignatura se relaciona con las asignaturas de: Administración de los Recursos y Función Informática, Análisis y modelado de Sistemas de Información, Desarrollo e implementación de Sistemas de Información y Calidad de los Sistemas de Información.

Competencias Genéricas:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Competencias previas de la asignatura:

Conoce, identifica y aplica la administración para optimizar el uso de los recursos a favor de la función informática.

UNIDAD 1.- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Competencia específica a desarrollar:

Conocer el contexto de los sistemas información

Competencias Genéricas a adquirir:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Subtemas.

1.1 Concepto de Sistemas de Información

1.2 Dimensiones de los sistemas de información

1.3 Clasificación de los sistemas de información

Los Sistemas de Información generan y gestionan información sobre componentes relevantes para la organización como: Clientes, empleados, compras, ventas, etc. Los datos deben ser procesados para generar información útil mediante tres actividades indispensables:

Entrada: Ingresar al Sistema de Información los datos brutos que se generan dentro o fuera de la empresa.

Proceso: Convierte el dato de entrada en información mediante procesamiento interno del sistema.

Salida: Transfiere la información obtenida a los usuarios.

Un proceso es cualquier manipulación de datos, por lo general con el objetivo de producir información (Oz E., 2001).

Los datos relevantes para la organización son tomados del entorno, se eligen aquellos que guardan relación con el contexto de la empresa, los datos personales de los proveedores o de los clientes son ejemplos de datos de entrada.

Las entradas del sistema se procesan para reorganizarlos, darles sentido y obtener información como salida del mismo, cuando es necesario, se retroalimenta al sistema con nuevos datos susceptibles de ser procesados e ingresados nuevamente con la finalidad de evaluar y refinar la entrada.

Reforzando la idea anterior, Oz (2001) afirma que una de las contribuciones más importantes de un Sistema de Información para el funcionamiento sólido de una organización es la automatización del intercambio de información entre subsistemas de negocios.

Se invierte en Sistemas y Tecnología de la Información porque se espera que devuelvan un valor económico a la empresa. La decisión de construir o mantener un Sistema de Información se fundamenta en que se sabe con certeza que el tomar la decisión de implementarlo, acarreará beneficios sustanciales y tangibles para la empresa. Estos rendimientos se traducen en aumento de la productividad, aumento de ingresos, o es parte de un plan estratégico para mejorar el desempeño empresarial.

Desde ésta perspectiva, los Sistemas de Información crean valor para la empresa porque le permiten incrementar sus ingresos o reducir costos al proporcionar información que ayuda a los gerentes a tomar mejores decisiones o a mejorar sus procesos de negocios.

Computadoras y Sistemas de Información no son sinónimos, las computadoras son necesarias para construir un Sistema de Información, pero más importante que contar con tecnología de punta, es conocer a la organización, tener diseñados los procesos mediante los cuales se pueda construir información valiosa, oportuna y eficiente. Sólo de esta forma las salidas del sistema pueden estar alineadas con los objetivos organizacionales y reportar los beneficios para los que han sido diseñados.

La Tecnología de la Información es una de las muchas herramientas que los administradores utilizan para mejorar las condiciones de operación de sus empresas, a continuación se listan una serie de componentes que interrelacionados conforman la base sobre la cual opera un Sistema de Información:

- El Hardware (HW)
- El Software (SW)
- La tecnología de administración de datos
- La tecnología de conectividad de redes y telecomunicaciones
- Redes locales
- Internet y World Wide Web

Los elementos listados constituyen la infraestructura y Tecnología de Información de la empresa. La tecnología proporciona la base sobre la cual la empresa puede construir sus Sistemas de Información.

Cada organización debe diseñar y operar cuidadosamente su infraestructura de Tecnología de Información de tal manera que cuente con el conjunto de servicios necesarios para cumplir el trabajo que se encomienda a los Sistemas de Información.

Todo Sistema de Información requiere una base tecnológica sólida y bien relacionada que funja como herramienta de procesamiento y almacenamiento de la materia prima de los Sistemas de Información, en cambio el software, constituido

por miles de instrucciones de código funcionales, es el ente que dirige y controla el procesamiento de datos por computadora.

Saber cómo funcionan las computadoras y los programas de cómputo es importante para diseñar soluciones que resuelvan los problemas de la organización, pero esto es sólo una parte de un Sistema de Información (Laudon & Laudon, 2012).

Se requiere de un profundo conocimiento de la organización para poder crear valor en la empresa y proporcionar una solución organizacional y gerencial que soporte una toma de decisiones.

Para comprender por completo los sistemas de información, debe conocer las dimensiones más amplias de organización, administración y tecnología de la información de los sistemas, junto con su poder para proveer soluciones a los desafíos y problemas en el entorno de negocios.

Organización

Los sistemas de información son una parte integral de las organizaciones. Sin duda, para algunas compañías como las empresas de reportes crediticios, no habría negocio sin un sistema de información.

Los elementos clave de una organización son: su gente, su estructura, sus procesos de negocios, sus políticas y su cultura.

Administración

El trabajo de la gerencia es dar sentido a las distintas situaciones a las que se enfrentan las organizaciones, tomar decisiones y formular planes de acción para resolver los problemas organizacionales. Los gerentes perciben los desafíos de negocios en el entorno; establecen la estrategia organizacional para responder a esos retos y asignan los recursos tanto financieros como humanos para coordinar el trabajo y tener éxito. En el transcurso de este proceso, deben ejercer un liderazgo responsable.

Tecnología de la información.

La tecnología de la información es una de las diversas herramientas que utilizan los gerentes para lidiar con el cambio. El hardware de computadora es el equipo físico que se utiliza para las actividades de entrada, procesamiento y salida en un sistema de información. Consiste en lo siguiente: computadoras de diversos tamaños y formas (incluyendo los dispositivos móviles de bolsillo); varios dispositivos de entrada, salida y almacenamiento; y dispositivos de telecomunicaciones que conectan a las computadoras entre sí.

El software de computadora consiste en las instrucciones detalladas y pre programadas que controlan y coordinan los componentes de hardware de computadora en un sistema de información.

La tecnología de almacenamiento de datos consiste en el software que gobierna la organización de los datos en medios de almacenamiento físico.

La tecnología de redes y telecomunicaciones, que consiste tanto de los dispositivos físicos como de software, conecta las diversas piezas de hardware y transfiere datos que se transforman en la información requerida por la empresa.

CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

Clasificación según el propósito

Los sistemas de información, de manera general se pueden clasificar de tres formas según sus propósitos generales:

a. Sistemas transaccionales Son Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, entradas, salidas, etc.

b. Sistemas de soporte Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos: Son Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones.

c. Sistemas Estratégicos Son sistemas de información desarrollados en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.

Clasificación estructural y de funcionamiento

En dependencia del enfoque, los sistemas de información se pueden agrupar en una cierta clasificación, que brinda una idea esencial de su estructura y funcionamiento.

De acuerdo al elemento principal de proceso de la información, los sistemas de información pueden ser de tres tipos (Manual, Mecanizadas y Computarizados):

a. Manuales: cuando el hombre auxiliado por cierto equipo (máquinas de escribir, sumadoras, archivos, etc.) realiza las principales funciones de recopilación, registro, almacenamiento, cálculo y generación de información.

b. Mecanizadas: cuando cierta maquinaria realiza las principales funciones de procesamiento.

c. Computarizada: Para los sistemas mecanizados que hacen uso de un computador, de acuerdo al tipo de interacción Hombre-Máquina, los sistemas de información pueden ser de dos tipos.

Bath: el usuario proporciona los datos necesarios para la ejecución de un proceso y espera a que el computador termine la tarea para recibir los resultados;

En Línea: existe un diálogo directo entre el usuario y el computador durante la ejecución de un proceso.

Clasificación de acuerdo a la organización física.

En cuanto a la organización física de los principales recursos de procesamiento de datos, los sistemas de información pueden ser de tipo:

Procesos centralizados: los recursos se encuentran ubicados en un área física determinada, por lo que su acceso se realiza en la misma instalación o desde lugares retirados, mediante líneas de comunicación de datos (telefónicas, microondas, satélite, etc.).

Proceso distribuido: los recursos se encuentran diseminados en diversos lugares de una zona territorial (ciudad, país, continente, etc.), por lo que el procesamiento se realiza en el propio lugar donde se originan los datos, existiendo la posibilidad de compartir información entre las diversas instalaciones, mediante la información de una “Red de Comunicación”.

PRÁCTICAS PROPUESTAS UNIDAD I

Práctica Numero 1. Resumen

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Compromiso ético
- Habilidad para trabajar en forma autónoma

Introducción: Llevar a cabo el resumen de un tema permite a quien lo realiza repasar los conceptos con lo cual refuerza el conocimiento y entendimiento de cada uno de ellos.

Esta práctica permitirá al estudiante reafirmar los conceptos base de los Sistemas de Información además de servir al docente como guía para llevar a cabo su propia instrumentación didáctica

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Todos los temas

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

El estudiante realizará y presentará en la fecha indicada, un resumen de los temas vistos en clase de la unidad I; con ello reafirmará la comprensión de cada uno de los temas, los cuales son fundamentales para su aplicación en el desarrollo del proyecto final de esta materia

Para la entrega y posterior evaluación de esta práctica se tendrá como base una lista de cotejo (**Anexo 1**)

Práctica Numero 2.- Cuestionario

Competencias a desarrollar:

- Comunicación escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Introducción: En un cuestionario (examen) el estudiante deberá demostrar el conocimiento y entendimiento de los conceptos y temas vistos en la unidad I, lo cual junto con el resultado de la evaluación del resumen nos dará la calificación global de la unidad I. El examen es un método de aprendizaje que le permite al estudiante recordar los temas vistos partiendo principalmente de la comprensión de la teoría vista en clase.

Esta práctica permitirá al estudiante reafirmar los conceptos base de los Sistemas de Información además de servir al docente como guía para llevar a cabo su propia instrumentación didáctica

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Todos los temas

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

El estudiante deberá presentarse en laboratorio de cómputo y contestar el cuestionario (examen) en la fecha y hora indicada, utilizando la plataforma moodle, para lo cual el docente otorgará clave de acceso al examen y de esta manera demostrar que conoce y comprende los conceptos y temas que integran esta unidad.

Considerando que el cuestionario es un examen, se presenta para apoyo del docente el desarrollo de uno con sus respuestas y el formato de retroalimentación (**Anexo 2**).

UNIDAD 2.- INGENIERÍA DE SOFTWARE

Competencia específica a desarrollar: Conocer los fundamentos de la ingeniería de software asociados a los sistemas de información

Competencias Genéricas a adquirir:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético

Subtemas.

2.1 Definición de Ingeniería de software

2.2 Capas de la ingeniería de software

2.3 Etapas de la ingeniería de software

2.3.1 Análisis

2.3.2 Diseño

2.3.3 Desarrollo

2.3.4 Pruebas

2.3.5 Implementación

2.3.6 Mejora continua

DEFINICION DE INGENIERÍA DE SOFTWARE SEGÚN:

Bohem

- Software es el conjunto de programas, procedimientos y documentación asociados a un sistema, y particularmente a un sistema computacional.

- Ingeniería es la aplicación de la ciencia y las matemáticas mediante lo cual las propiedades de la materia y las fuentes de energía de la naturaleza se hacen útiles al hombre en estructuras, máquinas, productos, sistemas y procesos.

- Ingeniería de software es la aplicación de la ciencia y las matemáticas mediante la cual la capacidad de los equipos computacionales se hacen útiles al hombre a través de programas de computador, procedimientos y la documentación asociada.

Bauer

Ingeniería del Software es el establecimiento y uso de firmes principios y métodos de ingeniería para la obtención económica de software fiable y que funcione en máquinas reales.

CAPAS DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE

- **Procesos, Métodos y Herramientas**

La ingeniería de software es una tecnología multicapa. Como se muestra en la figura, cualquier enfoque de ingeniería (incluida la ingeniería de software) debe apoyarse sobre un compromiso de organización de la calidad.



El fundamento de la ingeniería de software es **la capa del proceso**. El proceso de la ingeniería del software es la unión que mantiene juntas las capas de tecnología y que permite un desarrollo racional y oportuno de la ingeniería de software. El proceso define un marco de trabajo para un conjunto de áreas clave de proceso que se deben establecer para la entrega efectiva de la tecnología de la ingeniería del software. Las áreas claves del proceso forman la base del control de gestión de proyectos del software y establecen el contexto en el que se aplican los métodos técnicos, se obtienen productos del trabajo (modelos, documentos, datos, informes, formularios, etc.) se establecen hitos, se asegura la calidad y el cambio se gestiona adecuadamente.

Los métodos de la ingeniería de software indican cómo construir técnicamente el software. Los métodos abarcan una gran gama de tareas que incluyen análisis de requisitos, diseño, construcción de programas, pruebas y mantenimiento. Los métodos de la ingeniería del software dependen de un conjunto de principios básicos que gobiernan cada área de la tecnología e incluyen actividades de modelado y otras técnicas descriptivas.

Las herramientas de la ingeniería de software proporcionan un enfoque automático o semi-automático para el proceso y para los métodos. Cuando se integran herramientas para que la información creada por una herramienta la pueda utilizar otra, se establece un sistema de soporte para el desarrollo del software llamado ingeniería del software asistida por computadora (CASE)

EL PROCESO DE SOFTWARE

Un proceso de software se puede caracterizar estableciendo un marco común del proceso definiendo un pequeño número de actividades del marco de trabajo que son aplicables a todos los proyectos del software, con independencia de su tamaño o complejidad. Un número de conjuntos de tareas, cada uno es una colección de tareas de trabajo de ingeniería, hitos del proyecto, productos del trabajo, y puntos de garantía de calidad, que permiten que las actividades del marco de trabajo se adapten a las características del proyecto del software y a los requisitos del equipo del proyecto. Finalmente, las actividades de protección, tales como garantía de calidad del software, gestión de configuración del software y medición, abarcan el modelo de procesos. Las actividades de protección son independientes de cualquier actividad del marco de trabajo y aparecen durante todo el proceso.

CICLO DE VIDA

Análisis

Es necesario determinar qué elementos intervienen en el sistema a desarrollar, así como su estructura, relaciones, evolución en el tiempo, detalle de sus funcionalidades; que van a dar una descripción clara de qué sistema vamos a construir, qué funcionalidades va a aportar y qué comportamiento va a tener.

Diseño

El diseño de un sistema de información produce los elementos que establecen **cómo** el sistema cumplirá los requerimientos identificados durante el análisis del sistema. A esta etapa se le conoce también con el nombre de Diseño Lógico. El primer paso en el diseño de sistemas es identificar los informes y las salidas que el sistema producirá; a continuación los datos específicos de cada uno de éstos se señalan, incluyendo su localización exacta sobre el papel, la pantalla de despliegue o cualquier otro medio.

El diseño también describe los datos calculados o almacenados que se introducirán. Los datos y los procedimientos de cálculo se describen con detalle. Los procedimientos deben de mostrar cómo se van a procesar los datos y cuáles van a ser las salidas.

Codificación

Esta fase también se puede denominar 'fase de programación'. La implementación del diseño de software empieza con el lenguaje de programación más conveniente, y desarrollando programas ejecutables y sin errores de manera eficiente.

Pruebas

Las pruebas de Software se hacen mientras se codifica y suelen hacerlo los desarrolladores y otros expertos evaluadores a varios niveles. Esto incluye evaluación de módulos, evaluación del programa, evaluación del producto, evaluación interna y finalmente evaluación con el consumidor final. Encontrar errores y su remedio a tiempo es la llave para conseguir un software fiable.

Implementación del Sistema

Proceso que asegura la operatividad del sistema de información y que permite al usuario obtener beneficios por su operación.

El objetivo de esta fase es realizar las actividades necesarias para poner a disposición de los usuarios el sistema de información.

Mejora Continua

En desarrollo de software la mejora continua se enfoca en:

Mejora de la calidad de los procesos

Mejora de la calidad del producto

Mejora de la calidad del equipo

NOTA: DE MANERA ADICIONAL A ESTA UNIDAD LES DEJO EL MATERIAL ABAJO DESCRITO:

BREVE HISTORIA DE LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

La Ingeniería del Software, es un término que fue utilizado por primera vez por Fritz Bauer en la primera conferencia sobre desarrollo de software patrocinada por el Comité de Ciencia de la OTAN celebrada en Garmisch, Alemania, en octubre de 1968.

La ingeniería de software desde sus inicios ha influido en la economía y las sociedades de muchas maneras:

En los años 70....

Económicamente

En los EEUU, el software contribuyó a 1/4 de todo el incremento del PIB durante los 90's (alrededor de 90,000 millones de dólares por año), y 1/6 de todo el crecimiento de productividad durante los últimos años de la década (alrededor de 33,000 millones de dólares por año). La ingeniería de software contribuyó a \$1 billón de crecimiento económico y productividad en esa década. Alrededor del globo, el software contribuye al crecimiento económico en formas similares, aunque es difícil de encontrar estadísticas fiables.

Socialmente

La ingeniería de software cambia la cultura del mundo debido al extendido uso de la computadora. El correo electrónico (E-mail), la WWW y la mensajería instantánea permiten a la gente interactuar en nuevas formas. El software baja el costo y mejora la calidad de los servicios de salud, los departamentos de bomberos, las dependencias gubernamentales y otros servicios sociales. Los proyectos exitosos donde se han usado métodos de ingeniería de software incluyen a Linux, el software del trasbordador espacial, los cajeros automáticos y muchos otros.

La ingeniería de software se puede considerar como la ingeniería aplicada al software, esto es en base a herramientas preestablecidas, la aplicación de las mismas de la forma más eficiente y óptima; objetivos que siempre busca la ingeniería. **No es solo de la resolución de problema, sino más bien teniendo en cuenta las diferentes soluciones, elegir la más apropiada.**

CARACTERÍSTICAS Y MITOS DEL SOFTWARE

El software se desarrolla, no se fabrica en el sentido clásico de la palabra. Ambas actividades se dirigen a la construcción de un "producto", pero los métodos son diferentes. Los costes del software se encuentran en la ingeniería, esto implica que los proyectos no se pueden gestionar como si lo fueran de fabricación. A mediados de la década de 1980, se introdujo el concepto de "fábrica de software", que recomienda el uso de herramientas para el desarrollo automático del software.

El software no se estropea, se deteriora. El software no es susceptible a los males del entorno que provocan el deterioro del hardware. Los efectos no detectados harán que falle el programa durante las primeras etapas de su vida, sin embargo una vez corregidas, no se producen nuevos errores. Aunque no se estropea, si puede deteriorarse. Esto sucede debido a los cambios que se efectúan durante su vida.

Cuando un componente hardware se estropea, se cambia por otro que actúa como una "pieza de repuesto", mientras que para el software, no es habitual este proceso, lo cual significa que el mantenimiento de los programas es muy complejo.

La mayoría del software se construye a la medida. en vez de ensamblar componentes previamente creados, como se hace con el hardware, para el cual se dispone de una variedad de componentes (circuitos, refacciones, etc.) para fabricar de manera rápida un equipo completo, lo cual no es posible en la construcción del software.

MITOS DEL SOFTWARE

Pressman menciona que existen mitos del software clasificados de la siguiente manera:

Mitos de Gestión:

- “Tenemos ya un libro que está lleno de estándares y procedimientos para construir software. ¿No le proporciona ya a mi gente todo lo que necesita saber?”
- “Mi gente dispone de las herramientas de desarrollo de software más avanzadas, después de todo, les compramos las computadoras más modernas.”
- “Si fallamos en la planificación, podemos añadir programadores y adelantar el tiempo perdido

Mitos del Cliente:

- “Una declaración general de los objetivos es suficiente para comenzar a escribir los programas.....podemos dar los detalles más adelante.....”
- “Los requisitos del proyecto cambian continuamente, pero los cambios pueden acomodarse fácilmente, ya que el software es flexible.

Mitos de los desarrolladores:

- “Una vez que escribimos los programas y hacemos que funcione, nuestro trabajo ha terminado”.
- “Hasta que no tengo el programa “ejecutándose” realmente no tengo forma de comprobar su calidad.”
- “Lo único que se entrega al terminar el proyecto es el programa funcionando.”

DEFINICIÓN DE SOFTWARE DE CALIDAD

“ La buena calidad se adquiere mediante un buen diseño”

El control de la calidad es una serie de revisiones, y pruebas utilizados a lo largo del ciclo de desarrollo para asegurar que cada producto cumple con los requisitos que le han sido asignados.

La garantía de calidad o aseguramiento de la calidad consiste en la auditoria y las funciones de información de la gestión. El objetivo de la garantía de la calidad es proporcionar la gestión para informar de los datos necesarios sobre la calidad del producto, por lo que se va adquiriendo una visión más profunda y segura de que la calidad del producto está cumpliendo sus objetivos. Es de esperar, que si los datos proporcionados mediante la garantía de la calidad identifican problemas, la gestión afronte los problemas y aplique los recursos necesarios para resolverlos.

La garantía de calidad del software comprende una gran variedad de tareas, asociadas con dos constitutivos diferentes: los ingenieros de software, que realizan trabajo técnico, y un grupo SQA (Software Quality Assurance), que tiene la responsabilidad de la planificación de garantía de calidad.

En éste marco podemos ver a las inspecciones como una implementación de las revisiones formales del software las cuales representan un filtro para el proceso de ingeniería de software, éstas se aplican en varios momentos del desarrollo y sirven para detectar defectos que pueden así ser eliminados. Freeman y Weinberg [Fre90] argumentan de la siguiente forma la necesidad de revisiones:

La implementación de frameworks de desarrollo facilitan y nos guían sobre el trabajo de revisión y de esta manera garantizar software de calidad.

Cada una tiene su lugar. Una reunión informal durante el almuerzo o en un café es una forma de revisión, si se discuten problemas técnicos. Una presentación formal de un diseño de software a una audiencia de clientes, ejecutivos y personal técnico es una forma de revisión.

FACTORES DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Se clasifican en tres grupos:

- **Operación del producto: características operativas**

- **Corrección** (¿Hace lo que se le pide?)

- El grado en que una aplicación satisface sus especificaciones y consigue los objetivos encomendados por el cliente

- **Fiabilidad** (¿Lo hace de forma fiable todo el tiempo?)

- El grado que se puede esperar de una aplicación lleve a cabo las operaciones especificadas y con la precisión requerida

- **Eficiencia** (¿Qué recursos hardware y software necesito?)

- La cantidad de recursos hardware y software que necesita una aplicación para realizar las operaciones con los tiempos de respuesta adecuados

- **Integridad** (¿Puedo controlar su uso?)

- El grado con que puede controlarse el acceso al software o a los datos a personal no autorizado

– **Facilidad de uso** (¿Es fácil y cómodo de manejar?)

- El esfuerzo requerido para aprender el manejo de una aplicación, trabajar con ella, introducir datos y conseguir resultados

• **Revisión del producto: capacidad para soportar cambios**

– **Facilidad de mantenimiento** (¿Puedo localizar los fallos?)

- El esfuerzo requerido para localizar y reparar errores

– **Flexibilidad** (¿Puedo añadir nuevas opciones?)

- El esfuerzo requerido para modificar una aplicación en funcionamiento

– **Facilidad de prueba** (¿Puedo probar todas las opciones?)

- El esfuerzo requerido para probar una aplicación de forma que cumpla con lo especificado en los requisitos

• **Transición del producto: adaptabilidad a nuevos entornos**

– **Portabilidad** (¿Podré usarlo en otra máquina?)

- El esfuerzo requerido para transferir la aplicación a otro hardware o sistema operativo

– **Reusabilidad** (¿Podré utilizar alguna parte del software en otra aplicación?)

- Grado en que partes de una aplicación pueden utilizarse en otras aplicaciones

– **Interoperabilidad** (¿Podrá comunicarse con otras aplicaciones o sistemas informáticos?)

- El esfuerzo necesario para comunicar la aplicación con otras aplicaciones o sistemas informáticos

PRÁCTICAS PROPUESTAS UNIDAD II

Práctica Numero 3. Investigación sobre problema real.

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Búsqueda del logro

Introducción: A partir de esta unidad iniciamos con el proyecto integrador, en el cual se aplicarán varios, si no todos, los conceptos y temas que veremos en esta materia. Se le pide a los estudiantes se integren en equipo con la finalidad de que decidan qué problema de información quieren trabajar durante el semestre; para esto deberán identificar alguna necesidad en una empresa (donde se les facilite la información, mediante alguna persona conocida en la misma).

Esta práctica permitirá al estudiante conocer cómo funciona una empresa o parte de ella, investigando sobre cómo ésta opera, quienes intervienen en los procesos y de qué manera lo hacen. Que herramientas y documentos utilizan para llevar a cabo sus actividades, etc. Será de utilidad también para el docente, como guía para llevar a cabo su propia instrumentación didáctica.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Modelos de desarrollo de software, Gestión de proyectos

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

El estudiante deberá investigar y seleccionar una empresa a la cual tenga acceso por medio de un familiar o conocido, de manera que pueda obtener información sobre algún problema del cual se tenga la intención o sea factible solucionar, mediante el uso de un software. Esta necesidad servirá al estudiante para aplicar la práctica en esta materia. Para la presentación y posterior evaluación de esta práctica deberá tomarse como base una lista de cotejo (**Anexo 3**).

Práctica Numero 4. Cuestionario

Competencias a desarrollar:

- Comunicación escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Introducción: En un cuestionario (examen) el estudiante deberá demostrar el conocimiento y entendimiento de los conceptos y temas vistos en la unidad II,. El examen es un método de aprendizaje que le permite al estudiante recordar los temas vistos partiendo principalmente de la comprensión de la teoría vista en clase.

Esta práctica permitirá al estudiante reafirmar los conceptos base de los Sistemas de Información además de servir al docente como guía para llevar a cabo su propia instrumentación didáctica

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:

Todos los temas

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

El estudiante deberá presentarse en laboratorio de cómputo y contestar el cuestionario (examen) en la fecha y hora indicada, utilizando la plataforma moodle, para lo cual el docente otorgará clave de acceso al examen y de esta manera demostrar que conoce y comprende los conceptos y temas que integran esta unidad.

Considerando que el cuestionario es un examen, se presenta para apoyo del docente el desarrollo de uno con sus respuestas y el formato de retroalimentación **(Anexo 4)**.

Práctica Numero 5. Dinámica “Organizando mi casa”

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Introducción: Identificar, comprender y aplicar la distribución de tareas a partir de una necesidad en específico. Fomentar el trabajo en equipo, que además apoye a identificar necesidades y habilidades de cada uno de los participantes, para de esta manera distribuir de mejor manera el trabajo.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Todos los temas

Material y equipo: Trabajo en equipo, papel y lápiz

Metodología.

El facilitador plantea al grupo lo siguiente:

Se supone que los integrantes del equipo viven en una casa, la cual comparten, ya que su lugar de origen es otra ciudad, entonces tienen el reto de limpiar su casa ya que sus padres vendrán a visitarlos (por ejemplo poner un tiempo de 4, 5, 6 horas más) y deben ver que sí son capaces de mantener su casa “muy” limpia. “Muy” limpia significa observar los detalles, en cada habitación, no solo hacer la limpieza superficialmente. El facilitador plantea la distribución y tamaño de la casa, esto con la finalidad de que los estudiantes “imaginen” el tamaño que se está definiendo, por ejemplo: “Su casa es de 2 pisos, tamaño **mediano**, en la planta baja esta la sala, cocina, comedor, un baño completo, cochera, jardín y patio. En la planta alta se encuentran 3 recámaras y un baño completo” no se les da más detalle, ellos deben imaginar que es lo que hay dentro de cada habitación, los utensilios que utilizaran y necesitan. Se les pide desglosar por cada habitación las tareas o actividades que necesitan llevar a cabo para cumplir y dejarla muy limpia (barrer, trapear, sacudir, limpiar refrigerador, lavar azulejo, lavar sanitario, etc), así como calcular el tiempo

que lleva realizar cada actividad y en total el tiempo en cada habitación. Deben también indicar qué actividad hará cada uno de los integrantes y el tiempo que trabajará cada uno, tratando de que el trabajo y el tiempo sean equitativos.

Durante el desarrollo del ejercicio el facilitador debe ir observando y guiando a los equipos.

Al final, cada equipo realiza una exposición indicando actividades y tiempos por cada habitación, y distribución del trabajo entre los integrantes. Se tomará como ejemplo para la exposición, una habitación de la casa en particular y se analizará el trabajo realizado, (esto se hace, ya que dar detalle de cada habitación toma mucho tiempo en clase).

Es importante hacer ver a los estudiantes, que la definición de los problemas tienen que ser más precisos, no puede quedar en duda el tamaño del proyecto, deben como profesionistas conocer a detalle el problema, observar cómo se llevan a cabo las cosas, los procesos y procedimientos dentro de una empresa, conocer exactamente qué es lo que el cliente quiere y espera, no se puede trabajar superficialmente porque dentro de los “gabinetes” (esto es en referencia a que cada gabinete en una cocina, por ejemplo, se esconde quizá un verdadero caos de limpieza ya que también ahí, hay que poner orden; o sea no solo se debe limpiar por fuera también hay que considerar limpiar por dentro) se esconderán los verdaderos detalles y de ahí seguramente surgirán problemas de organización y de tiempo.

Práctica Número 6.- Investigación sobre Técnicas de recolección de información (Este es un tema extra sugerido)

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender

Introducción: Conocer las diferentes técnicas de recolección de información requeridas, para obtener todos los datos necesarios para entender el problema que se presenta en la empresa (cliente), y así con ello poder dar una propuesta de solución.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente: Modelos prescriptivos de desarrollo, paradigmas de ingeniería de software, Gestión de los sistemas

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

Deberán investigar sobre las diferentes técnicas de recolección de información que son necesarias conocer, para lograr una óptima recolección de datos que son indispensables para estar en posición de ofrecer una adecuada propuesta de solución. Para la presentación de esta investigación deberán los estudiantes conformarse en equipos y basarse en una lista de cotejo (**Anexo 5**).

UNIDAD 3.- MODELOS PRESCRIPTIVOS DEL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Competencia específica a desarrollar: Identifica los modelos prescriptivos relacionados al desarrollo de sistemas de información

Competencias Genéricas a adquirir:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

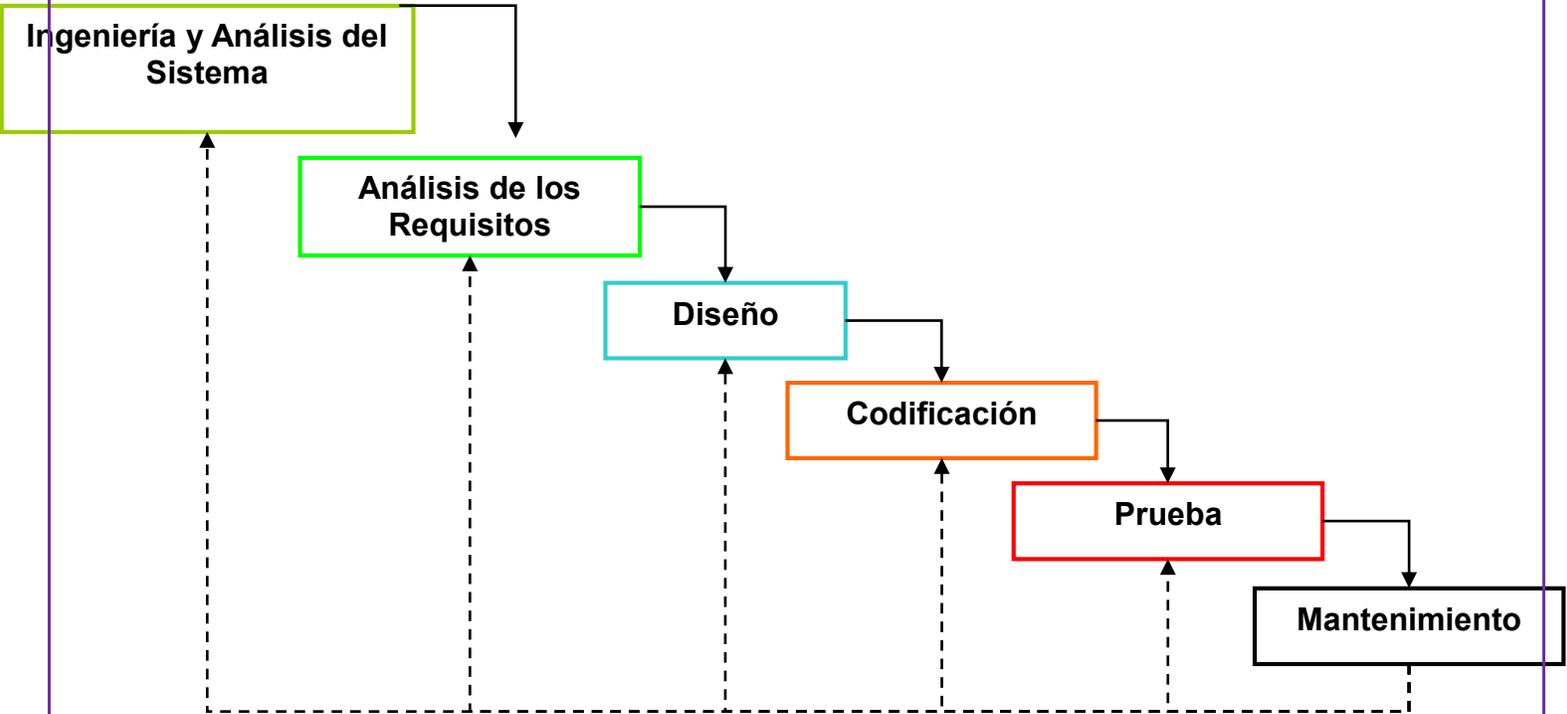
Subtemas.

- 3.1. Modelo en Cascada.
- 3.2. Modelos Evolutivos.
- 3.3. Modelos Especiales.
- 3.4. El Proceso Unificado de Desarrollo de software.
- 3.5. Modelo de Proceso de Software IEEE.
- 3.6. Herramientas CASE

MODELO EN CASCADA

En Ingeniería de software el **desarrollo en cascada**, también llamado **modelo en cascada**, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del ciclo de vida del software, de forma tal que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la capa anterior

El modelo de cascada fue uno de los primeros modelos de ciclo de vida (MCV) que formalizó un conjunto de procesos de desarrollo de software



FASES DEL MODELO

◆ Ingeniería y Análisis del Sistema:

Debido a que el software es siempre parte de un sistema mayor el trabajo comienza estableciendo los requisitos de todos los elementos del sistema y luego asignando algún subconjunto de estos requisitos al software.

◆ Análisis de los requisitos del software:

El proceso de recopilación de los requisitos se centra e intensifica especialmente en el software.

◆ Diseño:

El diseño del software se enfoca en cuatro atributos distintos del programa: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz.

◆ Codificación:

El diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina.

◆ Prueba:

Una vez que se ha generado el código comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.

◆ Mantenimiento:

El software sufrirá cambios después de que se entrega al cliente. Los cambios ocurrirán debido a que hayan encontrado errores, a que el software deba adaptarse a cambios del entorno externo (sistema operativo o dispositivos periféricos), o debido a que el cliente requiera ampliaciones funcionales o del rendimiento.

Ventajas:

- ◆ La ventaja de este método radica en su sencillez ya que sigue los pasos intuitivos necesarios a la hora de desarrollar el software.
- ◆ Apropiado para proyectos grandes de larga Duración.
- ◆ No se necesita tanto personal al principio como para una implementación completa

Desventajas:

- ◆ Los proyectos reales raramente siguen el flujo secuencial que propone el modelo, siempre hay iteraciones y se crean problemas en la aplicación del paradigma.
- ◆ Normalmente, es difícil para el cliente establecer explícitamente al principio todos los requisitos. El ciclo de vida clásico lo requiere y tiene dificultades en acomodar posibles incertidumbres que pueden existir al comienzo de muchos productos.
- ◆ El cliente debe tener paciencia. Hasta llegar a las etapas finales del proyecto, estará disponible una versión operativa del programa. Un error importante puede ser detectado hasta que el programa esté funcionando, esto puede ser desastroso.

El modelo de cascada sigue siendo, el modelo más usado por los desarrolladores de software que recién constituyen sus empresas de desarrollo.

MODELOS EVOLUTIVOS:

A). MODELO DE ESPIRAL

Es un modelo de ciclo de vida desarrollado por Barry Boehm en 1985, utilizado generalmente en la Ingeniería de software. Ha sido desarrollado para cubrir las mejores características tanto del ciclo de vida clásico, como de la creación de prototipos, añadiendo al mismo tiempo un nuevo elemento: el análisis de riesgo, que falta en esos paradigmas.

El paradigma del modelo en espiral para la ingeniería del software es actualmente el enfoque más realista para el desarrollo de software y de sistemas a gran escala. Utiliza un enfoque “evolutivo” para la ingeniería del software.

Permite a quien lo desarrolla aplicar el enfoque de creación de prototipos en cualquier etapa de la evolución del producto. Mantiene el enfoque sistemático correspondiente a los pasos sugeridos por el ciclo de vida clásico.

El modelo en espiral demanda una consideración directa de riesgos técnicos en todas las etapas del proyecto y, si se aplica adecuadamente, debe reducir los riesgos antes de que se conviertan en problemáticos.

Puede ser difícil convencer a grandes clientes (particularmente en situaciones bajo contrato) de que el enfoque evolutivo es controlable. Requiere una considerable habilidad para la valoración del riesgo, y cuenta con esta habilidad para el éxito. Si no se descubre un riesgo importante, indudablemente surgirán problemas.

El modelo en sí mismo es relativamente nuevo y no se ha usado tanto como el ciclo de vida o la creación de prototipos. Pasarán unos cuantos años antes de que se pueda determinar con absoluta certeza la eficacia de este importante nuevo paradigma.

Cada vuelta en la espiral se divide en sectores:

Comunicación con el Cliente.

Planificación o Planeación.

Análisis de Riesgos.

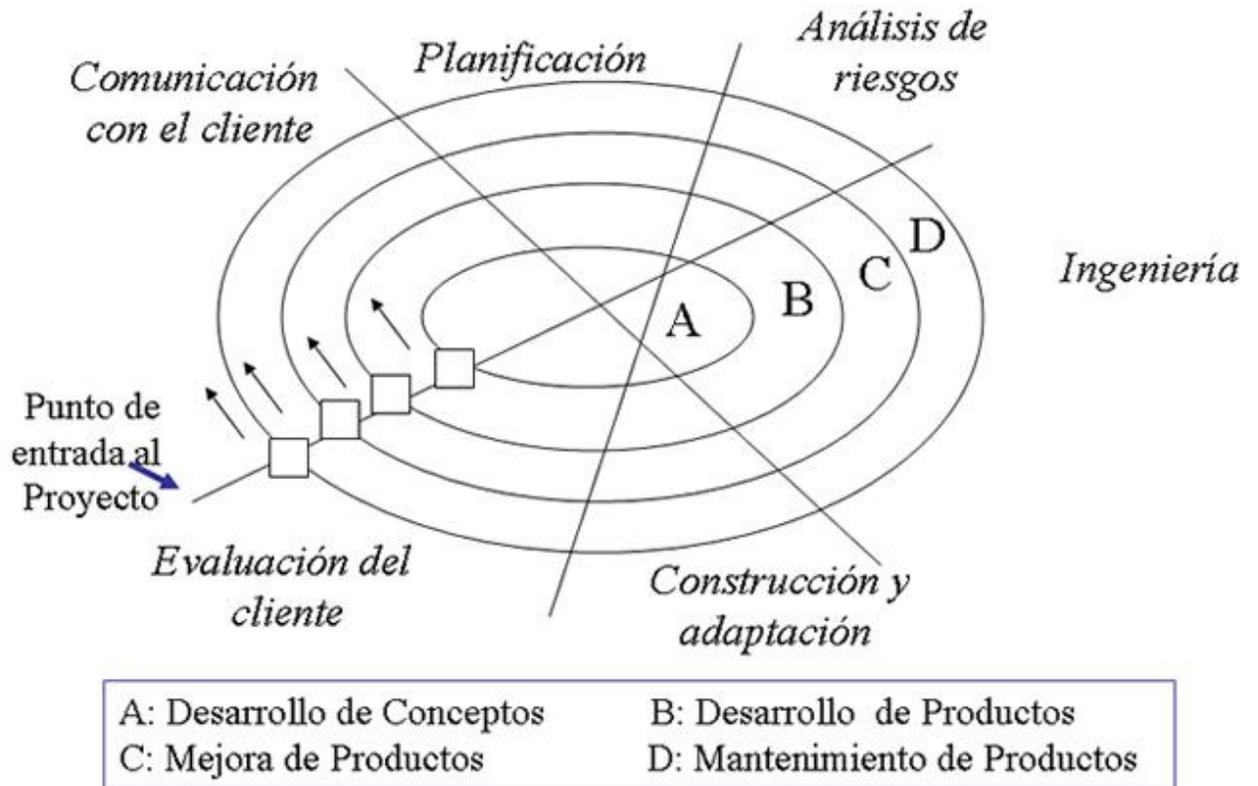
Ingeniería.

Construcción y Acción.

Evaluación del Cliente.

El modelo en espiral, que Boehm propuso originalmente, es un modelo de proceso de software evolutivo que conjuga la naturaleza iterativa de la construcción de prototipos con los aspectos controlados y sistemáticos del modelo en cascada.

Cuando se aplica el modelo de espiral, el software se desarrolla en una serie de entregas evolutivas. Un proceso en espiral se divide en un conjunto de actividades del marco de trabajo que define el equipo de ingeniería del software.



B). MODELO INCREMENTAL

El desarrollo incremental es el proceso de construcción, siempre incrementando subconjuntos de requerimientos del sistema. No demanda una forma específica de observar el desarrollo de algún otro incremento.

Combina elementos del Modelo Lineal Secuencial con la filosofía interactiva de construcción de prototipos.

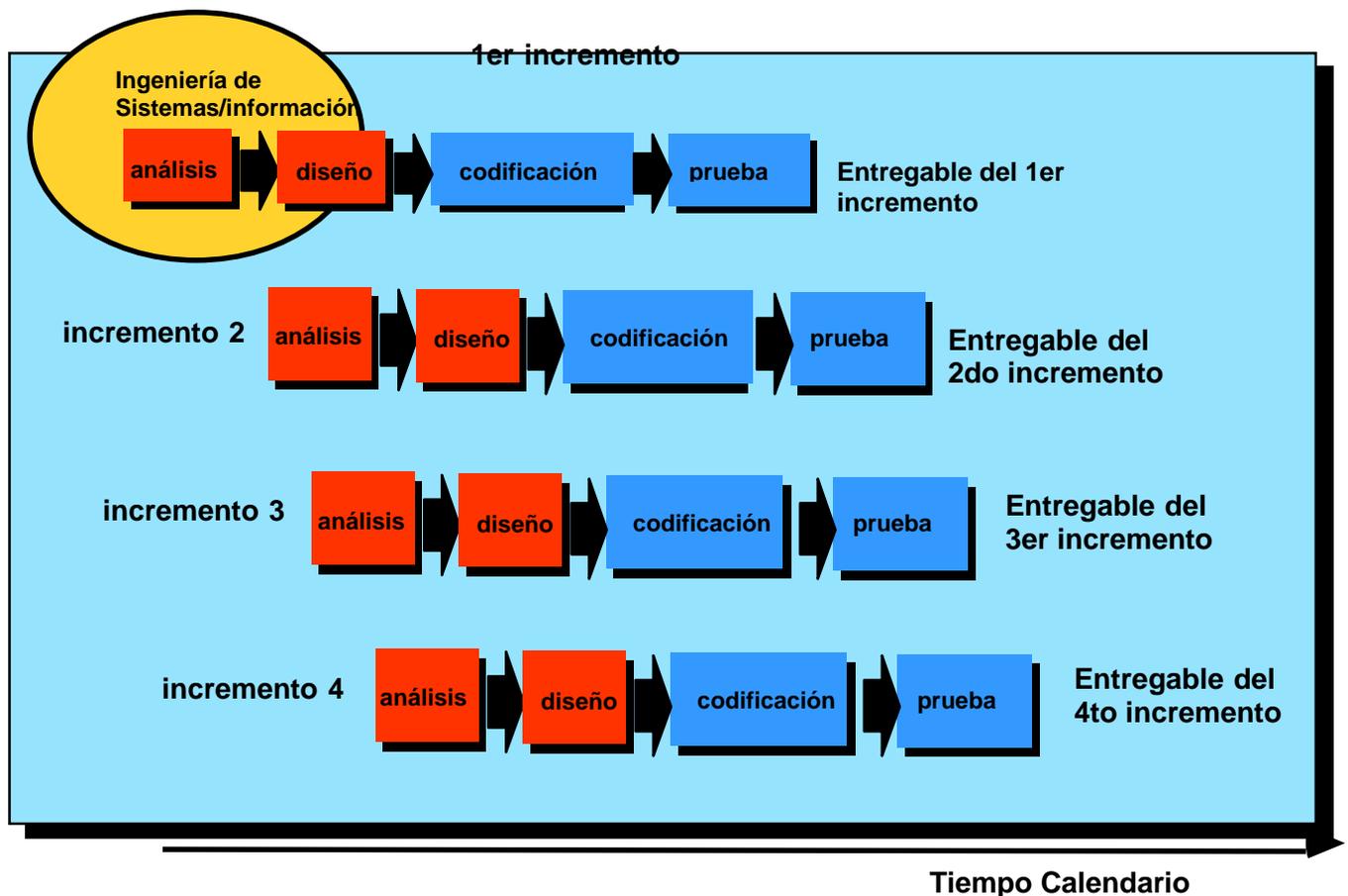
El proceso se divide en 4 partes: Análisis, Diseño, Código y Prueba. Sin embargo, para la producción del Software, se usa el principio de trabajo en cadena o "Pipeline". Con esto se mantiene al cliente en constante contacto con los resultados obtenidos en cada incremento. Es el mismo cliente el que incluye o desecha elementos al final de cada incremento a fin de que el software se adapte mejor a sus necesidades reales.

El proceso se repite hasta que se elabore el producto completo. De esta forma el tiempo de entrega se reduce considerablemente.

El Modelo Incremental es de naturaleza interactiva pero se diferencia de aquellos en que al final de cada incremento se entrega un producto completamente operacional.

Es particularmente útil cuando no se cuenta con una dotación de personal suficiente.

Los primeros pasos los pueden realizar un grupo reducido de personas y en cada incremento se añade personal, de ser necesario. Por otro lado los incrementos se pueden planear para gestionar riesgos técnicos.



El modelo de desarrollo incremental provee algunos beneficios significativos para los proyectos:

- Construir un sistema pequeño es siempre menos riesgoso que construir un sistema grande.
- Al ir desarrollando parte de las funcionalidades, es más fácil determinar si los requerimientos planeados para los niveles subsiguientes son correctos.
- Si un error importante es realizado, sólo la última iteración necesita ser descartada.

- Reduciendo el tiempo de desarrollo de un sistema (en este caso en incremento del sistema) decrecen las probabilidades que esos requerimientos de usuarios puedan cambiar durante el desarrollo.
- Si un error importante es realizado, el incremento previo puede ser usado.
- Los errores de desarrollo realizados en un incremento, pueden ser arreglados antes del comienzo del próximo incremento.

VENTAJAS

- ✓ Se puede financiar el proyecto por partes
- ✓ Los clientes no esperan hasta el fin del desarrollo para utilizar el sistema. Pueden empezar a utilizarlo desde el primer incremento.
- ✓ Se disminuye el riesgo de fracaso de todo el proyecto, ya que se puede distribuir en cada incremento.
- ✓ Apropiado para proyectos grandes de larga duración
- ✓ No se necesita tanto personal al principio como para una implementación completa

INCONVENIENTES

- ✓ Se necesitan pruebas de regresión
- ✓ Pueden aumentar el coste debido a las pruebas
- ✓ Cada incremento debe ser pequeño para limitar el riesgo

MODELOS ESPECIALES:

-PROCESO DE SOFTWARE PERSONAL

- ⊙ EL PERSONAL SOFTWARE PROCESS FUE ELABORADO POR WATTS .
- ⊙ PSP ES UN MODELO DE MEJORA DEL PROCESO SOFTWARE FORMADO POR UN CONJUNTO ESTRUCTURADO DE DESCRIPCIONES DE PROCESOS, DE MEDICIONES Y DE MÉTODOS BASADO EN LA APLICACIÓN DE MÉTODOS AVANZADOS Y TRADICIONALES DE INGENIERÍA AL DESARROLLO DE SOFTWARE Y ORIENTADO A LA MEJORA INDIVIDUAL DE CADA INGENIERO DE SOFTWARE.
- ⊙ LA MEJORA DE LAS ESTIMACIONES - QUE LA MAYOR PARTE DE LOS PROYECTOS SE REALICE, EN EL TIEMPO CALCULADO - ES UNA DE LAS PRINCIPALES METAS DEL PSP. LA PLANEACIÓN Y EL SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMAS, ASÍ COMO EL COMPROMISO PERSONAL DEL INGENIERO DE SOFTWARE CON LA CALIDAD, TAMBIÉN SON OBJETIVOS DEL MÉTODO.
- ⊙ EL PSP PROPORCIONA AL DESARROLLADOR UNA SERIE DE ELEMENTOS QUE FACILITAN Y GUÍAN SU TRABAJO:

- REGISTROS.
- INSTRUCCIONES.
- PROCEDIMIENTOS.
- FORMULARIOS Y PLANTILLAS.
- ESTÁNDARES.
- LISTAS.
- BASES DE DATOS.

- ⊙ SEGÚN PSP, PARA REALIZAR UN BUEN TRABAJO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE, UN TÉCNICO DEBE, EN PRIMER LUGAR, CONOCER EL TIEMPO QUE NECESITA PARA REALIZAR BIEN SU TRABAJO, EN SEGUNDO LUGAR, PLANIFICARLO ANTES DE COMENZARLO Y, EN TERCER LUGAR, REALIZARLO DE FORMA CORRECTA.. FINALMENTE, SE DEBERÁN ANALIZAR LOS RESULTADOS DE CADA ACTIVIDAD Y UTILIZARLOS PARA MEJORAR LOS PROCESOS, ACTIVIDADES Y TAREAS.

PRINCIPIOS DEL PSP

- ⊙ CADA INGENIERO ES ESENCIALMENTE DIFERENTE; PARA SER MÁS PRECISOS, LOS INGENIEROS DEBEN PLANEAR SU TRABAJO Y BASAR SUS PLANES EN SUS PROPIOS DATOS PERSONALES.
- ⊙ PARA MEJORAR CONSTANTEMENTE SU FUNCIONAMIENTO, LOS INGENIEROS DEBEN UTILIZAR PERSONALMENTE PROCESOS BIEN DEFINIDOS Y MEDIDOS.
- ⊙ PARA DESARROLLAR PRODUCTOS DE CALIDAD, LOS INGENIEROS DEBEN SENTIRSE PERSONALMENTE COMPROMETIDOS CON LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS.
- ⊙ CUESTA MENOS ENCONTRAR Y ARREGLAR ERRORES EN LA ETAPA INICIAL DEL PROYECTO QUE ENCONTRARLOS EN LAS ETAPAS SUBSECUENTES.
- ⊙ ES MÁS EFICIENTE PREVENIR DEFECTOS QUE ENCONTRARLOS Y ARREGLARLOS.
- ⊙ LA MANERA CORRECTA DE HACER LAS COSAS ES SIEMPRE LA MANERA MÁS RÁPIDA Y MÁS BARATA DE HACER UN TRABAJO.

OBJETIVOS DEL PSP

- ⊙ MEJORAR LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE UN PROYECTO.
- ⊙ MEJORAR LA ESTIMACIÓN Y LA PLANIFICACIÓN DE UN PROYECTO.
- ⊙ REDUCIR EL NÚMERO DE DEFECTOS EN LOS PRODUCTOS OBTENIDOS DURANTE EL DESARROLLO.
- ⊙ SU PRINCIPAL OBJETIVO ES INTRODUCIR DISCIPLINA EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INDIVIDUO.

VENTAJAS DE APLICAR PSP

- ⊙ LA IDEA DE QUE GANAMOS EN TALENTO Y HABILIDAD
- ⊙ LA ESTIMULACIÓN POR NUEVAS IDEAS
- ⊙ UNA ESTRUCTURA DE TRABAJO DE MEJORAMIENTO PERSONAL
- ⊙ TOMAR CONTROL DEL PROPIO TRABAJO
- ⊙ LA SENSACIÓN DE LOGRO
- ⊙ UNA BASE MEJORADA PARA EL TRABAJO EN GRUPO(TSP)
- ⊙ LA CONVICCIÓN DE QUE ES LO MEJOR QUE SE PUEDE HACER

DESVENTAJAS DE APLICAR PSP

- ⊙ EL TIEMPO REQUERIDO PARA CONOCERLO
- ⊙ EL COSTO EMOCIONAL POR MANTENER UNA DISCIPLINA
- ⊙ EL EGO DEL CAMBIO EN LAS COSTUMBRES

CONCLUSIONES

- ⊙ *LA DISCIPLINA* EN EL PROCESO DE SOFTWARE PERSONAL ES UN ELEMENTO FUNDAMENTAL. DEBEMOS ENTENDERLA Y APLICARLA DESDE EL PRIMER AÑO DE LA CARRERA.
- ⊙ CON LA EJECUCIÓN DE ESTE PROCESO, DESDE UN INICIO, LOS INGENIEROS INFERIRÁN LA NECESIDAD DE SABER GESTIONAR CORRECTAMENTE SUS TIEMPOS Y COMPROMISOS
- ⊙ LOS BUENOS PRODUCTOS NO SE OBTIENEN AL AZAR, SINO COMO UNA CONSECUENCIA DE UN ESFUERZO POSITIVO PARA HACER UN TRABAJO DE CALIDAD.

PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

EL PROCESO UNIFICADO RACIONAL (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 ORIENTADOS A OBJETOS.

DIRIGIDO POR CASOS DE USO

EN EL PROCESO UNIFICADO LOS CASOS DE USO SE UTILIZAN PARA CAPTURAR LOS REQUISITOS FUNCIONALES Y PARA DEFINIR LOS CONTENIDOS DE LAS ITERACIONES. LA IDEA ES QUE CADA ITERACIÓN TOMA UN CONJUNTO DE CASOS DE USO O ESCENARIOS Y DESARROLLE TODO EL CAMINO A TRAVÉS DE LAS DISTINTAS DISCIPLINAS: DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN, PRUEBA, ETC. "EL PROCESO DIRIGIDO POR CASOS DE USO ES EL RUP.

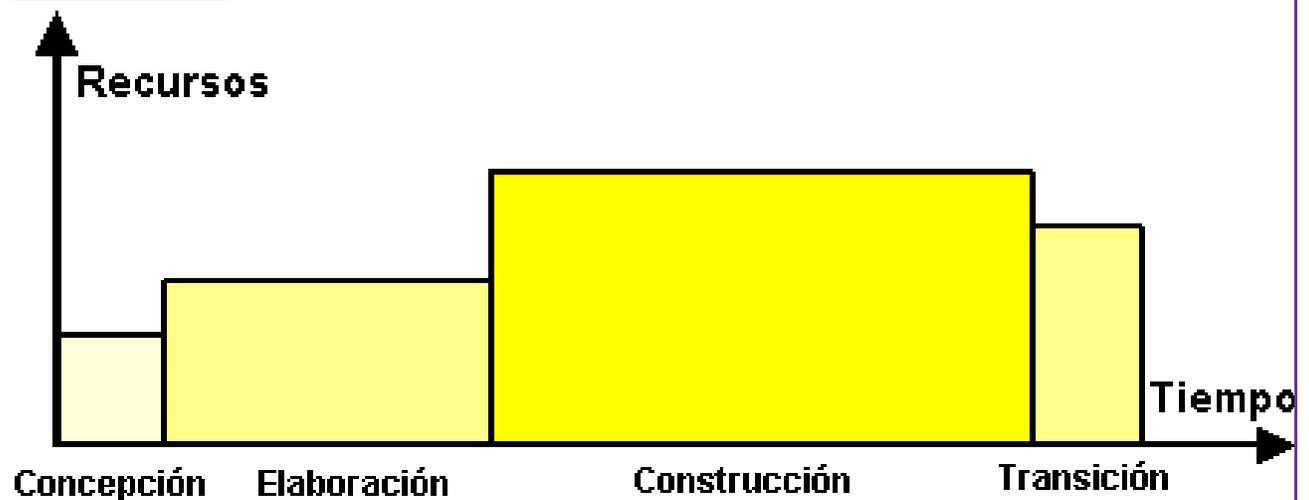
CENTRADO EN LA ARQUITECTURA

EL PROCESO UNIFICADO ASUME QUE NO EXISTE UN MODELO ÚNICO QUE CUBRA TODOS LOS ASPECTOS DEL SISTEMA. POR DICHO MOTIVO EXISTEN MÚLTIPLES MODELOS Y VISTAS QUE DEFINEN LA ARQUITECTURA DE SOFTWARE DE UN SISTEMA. LA ANALOGÍA CON LA CONSTRUCCIÓN ES CLARA, CUANDO CONSTRUYES UN EDIFICIO EXISTEN DIVERSOS PLANOS QUE INCLUYEN LOS DISTINTOS SERVICIOS DEL MISMO: ELECTRICIDAD, FONTANERÍA, ETC.

ITERATIVO E INCREMENTAL

EL PROCESO UNIFICADO ES UN MARCO DE DESARROLLO ITERATIVO E INCREMENTAL COMPUESTO DE CUATRO FASES DENOMINADAS CONCEPCIÓN, ELABORACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y TRANSICIÓN. CADA UNA DE ESTAS FASES ES A SU VEZ DIVIDIDA EN UNA SERIE DE ITERACIONES. ESTAS ITERACIONES OFRECEN COMO RESULTADO UN *INCREMENTO* DEL PRODUCTO DESARROLLADO QUE AÑADE O MEJORA LAS FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA EN DESARROLLO.

CICLO DE VIDA



- Un típico perfil de proyecto mostrando el tamaño relativo de las cuatro fases
- El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral.

El RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto final al final de cada ciclo, cada ciclo se divide en fases que finalizan con un hito donde se debe tomar una decisión importante:

- **Concepción:** se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos
- **Elaboración:** se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos
- **Construcción:** se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario
- **Transición:** se implementa el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados.

Principales características

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

Fases

- Establece oportunidad y alcance.
- Identifica las entidades externas o actores con las que se trata.
- Identifica los casos de uso.

HERRAMIENTAS CASE (*Computer Aided Software Engineering*)

Su traducción al español es Ingeniería de Software Asistida por Computadoras. Son programas informáticos destinados a aumentar la productividad en el Desarrollo de software reduciendo el costo de las mismas en términos de tiempo y de dinero. Estas herramientas nos pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como el diseño de proyectos, cálculo de costos, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, Compilación automática, documentación o detección de errores entre otras.

La tecnología CASE supone la automatización del desarrollo del software, contribuyendo a mejorar la calidad y la productividad en el desarrollo de sistemas de información a la hora de construir software se plantean los siguientes objetivos:

- Permitir la aplicación práctica de metodologías estructuradas, las cuales al ser realizadas con una herramienta conseguimos agilizar el trabajo.
- Facilitar la realización de prototipos y el desarrollo conjunto de aplicaciones.
- Simplificar el mantenimiento de los programas.
- Mejorar y estandarizar la documentación.
- Aumentar la portabilidad de las aplicaciones.
- Facilitar la reutilización de componentes de software.
- Permitir un desarrollo y un refinamiento visual de las aplicaciones, mediante la utilización de gráficos.

Aunque no existe una forma única de clasificarlas, las herramientas CASE se pueden clasificar teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

1. Las plataformas que soportan.
2. Las fases del ciclo de vida del desarrollo de sistemas que cubren.
3. La arquitectura de las aplicaciones que producen.
4. Su funcionalidad

La clasificación basada en las fases del ciclo de desarrollo cubre:

- Upper CASE (U-CASE), herramientas que ayudan en las fases de planificación, análisis de requisitos y estrategia del desarrollo, usando, entre otros diagramas UML.
- Middle CASE (M-CASE), herramientas para automatizar tareas en el análisis y diseño de la aplicación.
- Lower CASE (L-CASE), herramientas que semi-automatizan la generación de código, crean programas de detección de errores, soportan la depuración de programas y pruebas. Además automatizan la documentación completa de la aplicación. Aquí pueden incluirse las herramientas de Desarrollo rápido de aplicaciones.

Existen otros nombres que se le dan a este tipo de herramientas, y que no es una clasificación excluyente entre sí, ni con la anterior:

- Integrated CASE (I-CASE), herramientas que engloban todo el proceso de desarrollo software, desde análisis hasta implementación.
- Meta CASE, herramientas que permiten la definición de nuestra propia técnica de modelado, los elementos permitidos del metamodelo generado se guardan en un repositorio y pueden ser usados por otros analistas, es decir, es como si definiéramos nuestro propio UML, con nuestros elementos, restricciones y relaciones posibles.
- CAST (Computer-Aided Software Testing), herramientas de soporte a la prueba de software.

- IPSE (Integrated Programming Support Environment), herramientas que soportan todo el ciclo de vida, incluyen componentes para la gestión de proyectos y gestión de la configuración.

Por funcionalidad podríamos diferenciar algunas como:

- Herramientas de generación semiautomática de código.
- Editores UML.
- Herramientas de Refactorización de código.
- Herramientas de mantenimiento como los sistemas de control de versiones.

PRÁCTICAS PROPUESTAS UNIDAD III

Práctica Numero 7. Cuadro comparativo.

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Introducción: Elaborar un cuadro comparativo de los diferentes modelos de desarrollo de software vistas en clase, que permita visualizar ventajas y desventajas de cada una.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Modelos prescriptivos de desarrollo

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

En base a la información vista en clase, el estudiante elaborará cuadro comparativo donde especifique las características, ventajas y desventajas de cada uno de los modelos de desarrollo de software. Para la entrega y posterior evaluación de esta práctica, deberá tomarse como base una lista de cotejo (**Anexo 6**).

Práctica Numero 8. Cuestionario

Competencias a desarrollar:

- Comunicación escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro
-

Introducción: En un cuestionario (examen) el estudiante deberá demostrar el conocimiento y entendimiento de los conceptos y temas vistos en la unidad III,. El examen es un método de aprendizaje que le permite al estudiante recordar los temas vistos partiendo principalmente de la comprensión de la teoría vista en clase.

Esta práctica permitirá al estudiante reafirmar los conceptos base de los Sistemas de Información además de servir al docente como guía para llevar a cabo su propia instrumentación didáctica

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:

Todos los temas de la unidad

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

El estudiante deberá presentarse en laboratorio de cómputo y contestar el cuestionario (examen) en la fecha y hora indicada, utilizando la plataforma moodle, para lo cual el docente otorgará clave de acceso al examen y de esta manera demostrar que conoce y comprende los conceptos y temas que integran esta unidad.

Considerando que el cuestionario es un examen, se presenta para apoyo del docente el desarrollo de uno, con sus respuestas y formato de retroalimentación. **(Anexo 7).**

Práctica Número 9.- Investigación sobre Herramientas CASE

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Búsqueda del logro

Introducción: Identificar y describir diferentes Herramientas CASE, que le permita al estudiante tener una visión de todas las que existen y así, poder definir cuál es la que conviene más según lo que se va a desarrollar.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Ciclo de vida, Modelos prescriptivos, Gestión de los sistemas de información

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

Deberán investigar sobre las diferentes Herramientas CASE que pueden ser utilizadas en apoyo a cada una de las etapas en el proceso de desarrollo de software. Para la entrega de esta investigación deberán los estudiantes conformarse en equipos y basarse en una lista de cotejo (**Anexo 8**).

Práctica Número 10.- Investigación sobre al menos una herramienta CASE en la planeación del proyecto

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Búsqueda del logro

Introducción: Conocer diferentes herramientas de apoyo a la Planeación de proyectos y presentar al menos una.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Ciclo de vida, Herramientas CASE

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

Deberán investigar sobre diferentes Herramientas CASE que existen en apoyo a la etapa de Planeación en el proceso desarrollo de software y presentar al menos una de ellas: cómo funciona, qué características tiene, etc.

Para la entrega de esta investigación deberán los estudiantes conformarse en equipos y basarse en una lista de cotejo (**Anexo 9**).

UNIDAD 4.- PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

Competencia específica a desarrollar: Conoce los paradigmas de ingeniería de software.

Competencias Genéricas a adquirir:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Subtemas.

- 4.1. El enfoque estructurado
- 4.2. El enfoque orientado a objetos
- 4.3. Enfoques de vanguardia

ENFOQUE ESTRUCTURADO

El enfoque Estructurado, fue seleccionado como técnica de investigación de requerimientos, ya que permite al analista conocer el sistema o proceso en una forma lógica y manejable, al mismo tiempo que proporciona la base para asegurar que no se omita ningún detalle. Este es un método para el análisis de sistemas manuales o automatizados, que conduce al desarrollo de especificaciones para sistemas nuevos o para efectuar modificaciones a los ya existentes.

La diferencia de este enfoque con respecto al de orientado a objetos es que un mínimo cambio en el código puede alterar el resto del programa, en cambio en el enfoque orientado a objetos los cambios pueden, no necesariamente, implicar, alguna afectación al resto del programa.

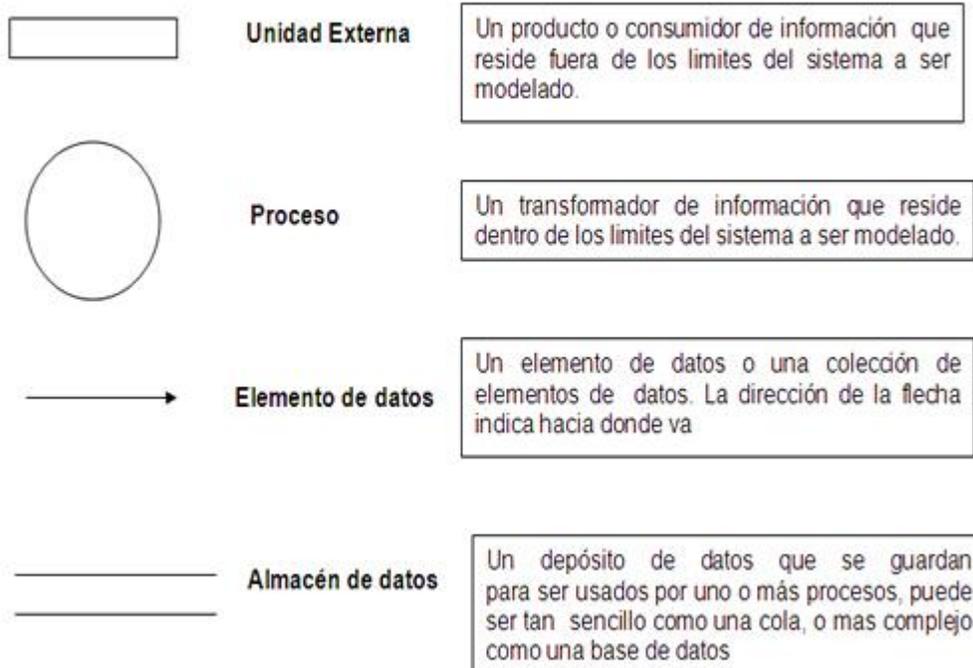
En este enfoque se usan los Diagramas de Flujo de Datos (DFD) como principal herramienta para entender al sistema antes de plasmarlo a código fuente, Diccionario de Datos, Diseño de Módulos.

DFD es un diagrama en el que se visualizan Procesos (métodos), Flujo de datos (argumentos) y Archivos (base de datos), Los diagramas pueden ser realizados en diferentes niveles dependiendo del nivel de detalle que exige el problema a analizar.

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

Es una técnica grafica que representa el flujo de la información y las transformaciones que se aplican a los datos al moverse desde la entrada hasta la salida. El diagrama de flujo de datos se puede ir refinando por niveles, el primer nivel denominado nivel 0 también modelo fundamental del sistema o de contexto y representa al elemento del software completo con una sola burbuja con datos de entrada y de salida, Al partir un diagrama de nivel 0 para mostrar más detalles aparecen burbujas que son los procesos, y caminos de flujo de información.

NOTACIÓN BÁSICA



DICCIONARIO DE DATOS

Un análisis del ámbito de información estaría incompleto si solo se considera el flujo de información. Cada flecha del diagrama de flujo de datos representa un elemento de información o varios. Cada almacén de información a menudo es una colección de elementos de datos individuales. Puede que cada elemento de control este definido en términos de otros elementos.

El diccionario de datos también se le denomina de requisitos como gramática casi formal para describir el contenido de los objetos definidos durante el análisis estructurado. El diccionario es una listado organizado de todos los elementos de datos que son pertinentes para el sistema, con definiciones precisas y rigurosas que permiten que el usuario y el analista del sistema tengan una misma comprensión de las entradas, salidas de los componentes de los almacenes de datos.

DISEÑO DE MÓDULOS

- **DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA**

Es el diseño preliminar de todos los módulos con el cual va a contar el sistema a desarrollar, se puede dar por el diseño de generalidades, que es un desglose de todos los procesos que se pueden presentar en un sistema, después de haber analizado toda la información de la organización, se da este tipo de diseño. Divide al sistema por módulos del menú hasta el final, por ejem.

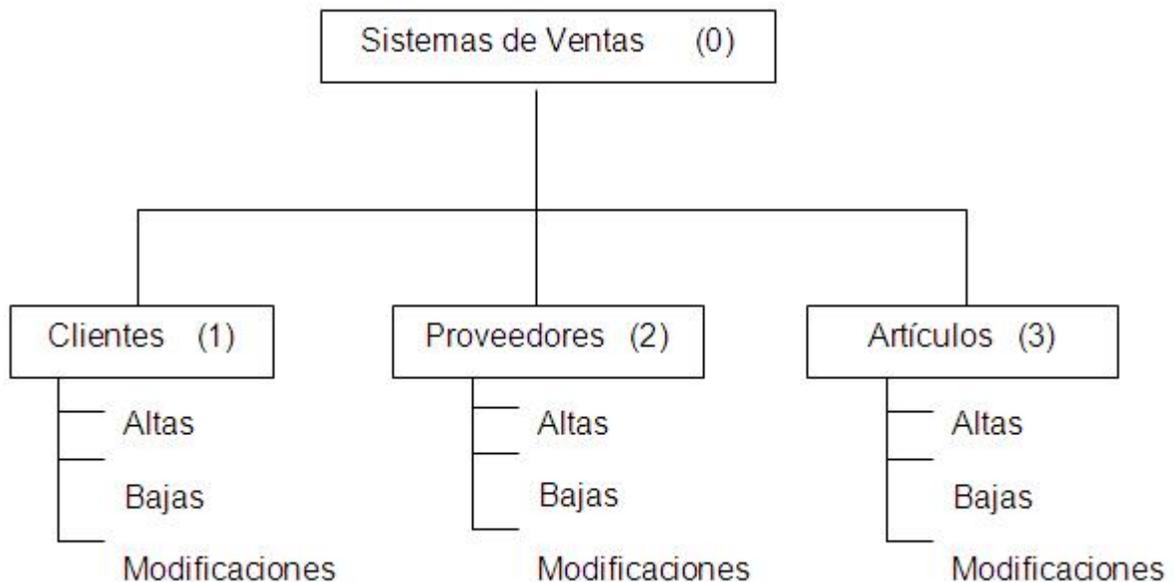
MENU
* CLIENTE
* PROVEEDORES
* ARTICULO

CLIENTES:
Altas
Bajas
Modificación

PROVEEDORES:
Altas
Bajas
Modificación

ARTICULOS:
Altas
Bajas
Modificación

DIAGRAMA



ENFOQUE ORIENTADO A OBJETOS

En el enfoque Orientado a Objetos, un objeto es una entidad que encapsula datos (atributos) y acciones o funciones que los manejan (métodos), también un objeto se define como una instancia de una clase. Los objetos pueden ser tomados de la vida real (objetos visibles y tangibles), un libro, una persona, un carro, etc pero también puede ser abstractos. En general son entidades que juegan un rol bien definido dentro del dominio del problema.

Cada objeto puede ser considerado como un proveedor de servicios utilizados por otros objetos que son sus "clientes", así entonces, un objeto puede ser proveedor y cliente a la vez, de ahí que un programa pueda ser definido como un conjunto de relaciones entre proveedores y clientes. Los servicios que ofrecen los objetos son de dos tipos:

Los datos que llamamos atributos y las acciones o funciones que llamamos métodos.

El enfoque orientado a objetos se basa en cuatro principios que constituyen la base de todo desarrollo orientado a objetos. Estos principios son: la Abstracción, Encapsulamiento, Modularidad y Herencia.

El análisis orientado a objetos (AOO) y el diseño orientado a objetos (DOO) constituyen un enfoque distinto de desarrollo de sistemas. Estas técnicas se basan en los conceptos de la programación orientada a objetos, que han sido codificados en UML (Lenguaje Unificado de Modelación), un lenguaje estandarizado de modulación en el cual los objetos generados no solo incluyen código referente a los datos sino también instrucciones acerca de las operaciones que se realizarán sobre los datos.

El paradigma Orientado a Objetos es una disciplina de ingeniería de desarrollo y modelado de software que permite construir más fácilmente sistemas complejos a partir de componentes individuales.

La ingeniería de software hace hincapié en la reutilización de código, por lo tanto las clases se buscan en una biblioteca (de clases existentes) antes de construirse.

Las características del Enfoque Orientado a Objetos son:

- **Objeto:** Los datos están cuantificados en entidades discretas y distinguibles llamadas objetos.
- **Clase:** Significa que los objetos con la misma estructura de datos (atributos) y comportamiento (operaciones) se agrupa para formar una clase.
- **Atributo:** Describen la clase o el objeto de alguna manera
- **Mensajes:** Medio por el cual interactúan los objetos
- **Polimorfismo:** Significa que una misma operación puede comportarse de modos distintos en distintas clases.
- **Herencia:** Compartir atributos y operaciones entre clases tomando como base una relación jerárquica.

Una ventaja del enfoque orientado a objetos, es que se escribe menos código y se ahorra tiempo con solo importar clases, esto con respecto al enfoque estructurado donde es difícil que una porción de código pueda ser utilizado en otros proyectos.

PRÁCTICAS PROPUESTAS UNIDAD IV

Práctica Numero 11. Cuestionario

Competencias a desarrollar:

- Comunicación escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Introducción: En un cuestionario (examen) el estudiante deberá demostrar el conocimiento y entendimiento de los conceptos y temas vistos en la unidad IV,. El examen es un método de aprendizaje que le permite al estudiante recordar los temas vistos partiendo principalmente de la comprensión de la teoría vista en clase.

Esta práctica permitirá al estudiante reafirmar los conceptos base de los Sistemas de Información además de servir al docente como guía para llevar a cabo su propia instrumentación didáctica

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:

Todos los temas de la unidad

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

El estudiante deberá presentarse en laboratorio de cómputo y contestar el cuestionario (examen) en la fecha y hora indicada, utilizando la plataforma moodle, para lo cual el docente otorgará clave de acceso al examen y de esta manera demostrar que conoce y comprende los conceptos y temas que integran esta unidad.

Considerando que el cuestionario es un examen, se presenta para apoyo del docente el desarrollo de uno con sus respuestas y el formato de retroalimentación **(Anexo 10)**.

Práctica Número 12.- Ejemplos de Paradigmas

Elaboración de un ejemplo de paradigma orientado a objetos y un ejemplo de paradigma con enfoque estructurado.

Introducción: Identificar mediante un ejemplo la aplicación de los dos paradigmas y así conocer su utilidad y sus diferencias.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Todos los temas de la unidad

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

El estudiante investigará acerca de los dos paradigmas y deberá desarrollar y mostrar un ejemplo de cada uno, estableciendo la utilidad de cada uno y establecer las diferencias.

Para la presentación y posterior evaluación de esta práctica deberá tomarse como base una lista de cotejo (**Anexo 11**).

Unidad 5.- GESTIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Competencia específica a desarrollar: Comprende las fases que integran la gestión de proyectos de sistemas de información.

Competencias Genéricas a adquirir:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Subtemas.

- 5.1. Actividades de gestión.
- 5.2. Estudio de viabilidad del proyecto.
- 5.3. Análisis Costo/Beneficio.
- 5.4. Gestión de riesgos.
- 5.5. Planificación del proyecto.
- 5.6. Calendarización del proyecto.

Introducción

La Gestión de Proyectos se refiere a todas las actividades que se realizan para cumplir con un fin principal definido, en un tiempo establecido utilizando recursos tanto humanos como materiales y para el cual se debe tener presupuestados los costos en que se incurrirán.

El objetivo principal de la Gestión de Proyectos es administrar, planificar, coordinar, y dar seguimiento y control de todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución del proyecto de una forma que se pueda cumplir con el alcance, en el tiempo establecido y con los costos presupuestados.

Actividades de la Gestión

- **INICIACION**

Se definen a groso modo los objetivos, el alcance, la calidad, se estima como se llevara a cabo y se hace una evaluación de los riesgos, además se hacen estimaciones de tiempos, costes teniendo en cuenta los recursos humanos materiales y financieros disponibles.

- **PLANIFICACION**

En esta etapa se realiza la planificación de todas las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto, considerando sus prioridades, los recursos necesarios, los tiempos esperados para ejecutar cada una de las tareas y sus funcionalidades.

Definimos de una forma clara y precisa lo que queremos conseguir (**objetivos**), en que tiempo lo haremos (**cronograma**) y el coste que tendrá lograrlo (**presupuesto**).

Aquí se establece como el equipo de trabajo deberá satisfacer las restricciones de prestaciones, la planificación temporal y el coste. Una planificación bien detallada disminuye la aparición de sorpresas.

La planificación inteligente es una de las claves del éxito de la gestión de proyectos.

- **EJECUCION**

Se refiere a la implementación o puesta en marcha del proyecto, consiste en poner en práctica la planificación llevada a cabo

Esta etapa representa el conjunto de tareas y actividades que supone la realización del proyecto. Responde a las características técnicas específicas de cada tipo de proyecto y se gestionan los recursos de una forma adecuada para el buen desarrollo de los objetivos propuestos previamente.

- **CONTROL**

Es asegurar que los objetivos sean alcanzados en el tiempo y calidad planificada, realizando una buena supervisión y medición del rendimiento de los resultados, con el objetivo de que se puedan tomar acciones correctivas, esto se hace mediante la comparación entre la planificación realizada y los valores incurridos.

Estudio de Viabilidad

Esta fase tiene una gran trascendencia para la buena marcha del proyecto y puede ser esencial, por lo que debe ser especialmente cuidada. En ocasiones esta parte es menospreciada lo cual puede llevar el proyecto al fracaso.

Factibilidad técnica

- Complemento para el sistema actual
- Tecnología disponible para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Factibilidad económica: Desarrollar un análisis de costo/beneficio

- Tiempo del analista de sistemas
- Costo del estudio de sistemas
- Costo del tiempo de los empleados para el estudio
- Costo estimado del hardware
- Costo del software empaquetado o del desarrollo de software
-

Factibilidad operacional

- Si el sistema funcionará o no cuando se instale
- Si el sistema se utilizará o no

Gestión de Riesgos

Los riesgos del software tienen dos características:

- Incertidumbre. Pueden o no ocurrir.
- Pérdida. Si el riesgo se cumple, habrán consecuencias no deseadas o pérdidas.
- Los pasos para administrar los riesgos son:
 - Identificación del riesgo.
 - Proyección (estimación) del riesgo.
 - Reducción y supervisión del riesgo.
 - Administración del riesgo.

Planificación del proyecto

La planificación de proyectos es un proceso para definir cómo llevar a cabo un proyecto en un plazo determinado, por lo general con etapas definidas, y con recursos designados. Una vista de la planificación del proyecto divide la actividad en:

- Establecimiento de objetivos (estos deben ser medibles)
- Identificación de los entregables
- Planificación del calendario
- Elaboración de planes de apoyo

Los planes de apoyo pueden incluir lo relativo a: recursos humanos, métodos de comunicación, y gestión de riesgos.

La planificación de proyectos de hardware y software dentro de una empresa a menudo se realiza utilizando una guía de planificación del proyecto que describe el proceso que la empresa siente que ha tenido éxito en el pasado.

Las herramientas utilizadas popularmente para la parte de la programación de un plan incluyen el diagrama de Gantt y la tabla de PERT.

Calendarización del proyecto

La calendarización depende de la planificación y para esto se utilizará una herramienta CASE de planificación.

PRÁCTICAS PROPUESTAS UNIDAD V

Práctica Numero 13. Cuestionario

Competencias a desarrollar:

- Comunicación escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Introducción: En un cuestionario (examen) el estudiante deberá demostrar el conocimiento y entendimiento de los conceptos y temas vistos en la unidad V,. El examen es un método de aprendizaje que le permite al estudiante recordar los temas vistos partiendo principalmente de la comprensión de la teoría vista en clase.

Esta práctica permitirá al estudiante reafirmar los conceptos base de los Sistemas de Información además de servir al docente como guía para llevar a cabo su propia instrumentación didáctica

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:

Todos los temas de la unidad

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

El estudiante deberá presentarse en laboratorio de cómputo y contestar el cuestionario (examen) en la fecha y hora indicada, utilizando la plataforma moodle, para lo cual el docente otorgará clave de acceso al examen y de esta manera demostrar que conoce y comprende los conceptos y temas que integran esta unidad.

Considerando que el cuestionario es un examen, se presenta para apoyo del docente el desarrollo de uno con sus respuestas y el formato de retroalimentación **(Anexo 12)**.

Práctica Número 14.- Revisión de seguimiento al proyecto integrador (durante la unidad III, IV, V).

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Introducción: El equipo de trabajo, en cada sesión de asesoría, debe evidenciar el avance del trabajo demostrando cada integrante su compromiso en el mismo. Estas revisiones de avance de proyecto sirven al docente para evaluar a cada uno de los integrantes y darse cuenta quien sí está trabajando y desde entonces tratar de encauzarlos para asegurar se alcancé la competencia.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Todos los temas de la unidad III, IV, V

Material y equipo: Papel, lápiz, equipo de cómputo, trabajo de campo en empresa

Metodología.

Todos los integrantes del equipo de trabajo deberá asistir a cada sesión de seguimiento en donde se presentará avance de su proyecto en la fecha que se le indique, representando para el docente la presentación de este avance, una forma más de evaluar y asegurarse que cada uno de los integrantes está participando activamente en el desarrollo del mismo. La presentación del avance se basará en una lista de cotejo (**Anexo 13**) y la evaluación a cada uno de los estudiantes en una guía de observación (**Anexo 14**)

Práctica Número 15.- Presentación final del Proyecto integrador

Competencias a desarrollar:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Comunicación oral y escrita
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aprender
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

Introducción: Demostrar la integración de todos los temas aplicables al trabajo, mediante la presentación de una propuesta de solución viable a la problemática analizada durante todo el semestre.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudio vigente:
Todos los temas de todas las unidades

Material y equipo: Equipo de cómputo

Metodología.

Los estudiantes por equipo deberán entregar un reporte del trabajo realizado evidenciando todos los temas de la materia, aplicados para dar una propuesta de solución a nivel de proyecto. Este trabajo se presenta basado en una lista de cotejo (**Anexo 15**)

Deberán también realizar una exposición donde expliquen y presenten al resto del grupo, la propuesta de solución al problema identificado en una empresa en particular. La exposición y evaluación se llevará cabo basado en una guía de observación (**Anexo 16**)

Bibliografía del Curso.

1. Cohen y Asin.; Sistemas de Información un enfoque de toma de decisiones. 3ª Edición. Mc Graw Hill.2000.
2. EDWARDS, CHRIS; JOHN WARD y ANDY BYTHEWAY. Fundamentos de Sistemas de Información. 2da. Edición. Ed. Prentice Hall. 1998.
3. KENDALL, KENNETH E. Y KENDALL, JULIE E. Análisis y Diseño de Sistemas. 6ª Edición; Ed. Pearson Educación México. 2005.
4. Larman, Craig. UML y Patrones. 2ª. edición. Pearson
5. Laudon K. Laudon, J.; Sistema de Información Gerencial. Administración de la Empresa Digital. 10ª Edición; Ed. Pearson Prentice Hall. 2008.
6. PRESSMAN, ROGER S.; Ingeniería de software un Enfoque práctico; Ed. Mc. Graw. Hill. 2007.
7. SOMMERVILLE, IAN; Ingeniería de Software, Edit. Addison Wesley; 2005.

Links de apoyo:

<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icea/n5/e9.html>

https://www.ecured.cu/Herramienta_CASE

ANEXOS

ANEXO 1
Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

Nombre del alumno:		
Carrera:	CLAVE:	GRUPO:
No. Control:		Fecha:

Instrucciones para el evaluador: Marque con una "✓" en la columna SI, cuando el(los) alumno(s) muestre las evidencias de los apartados correspondientes y en la columna NO cuando no muestre las evidencias señaladas.

Lista de cotejo Trabajo # 1 Tema: Introducción a los Sistemas de Información

No.	Aspecto a evaluar	Valor	Cumple		Pts.
			SI	No	
1	Portada	5			
2	Introducción (breve explicación del tema)	5			
3	Índice	5			
4	Desarrollo (presenta Resumen del tema mínimo 3 cuartillas)	55			
5	Conclusiones (opinión personal)	10			
6	Bibliografía. (Al menos 3 fuentes confiables y formato Apa)	10			
7	Presentación del documento (Justificar y formato)	5			
8	Sin errores ortográficos.	5			
		100	Total		

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.



RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ALUMNO: _____



ANEXO 2
Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

Nombre del alumno:			
Carrera:	CLAVE:	GRUPO:	
No. Control:		Fecha:	

Cuestionario Unidad 1. Introducción a los Sistemas de Información

Con el presente instrumento se pretende evaluar los conocimientos necesarios para acreditar la Unidad 1.

Instrucciones:

1. El cuestionario se hará en la plataforma de apoyo en línea www.materias.ith.mx/moodle
2. El cuestionario se aplicará en el laboratorio de sistemas y computación en el horario de clases.
3. El maestro proporcionará la contraseña y acceso en la fecha y hora de aplicación indicado en el grupo.
4. Para el llenado de la aplicación en línea el maestro se recomienda que lea con atención las instrucciones correspondientes a cada sección o reactivo.
5. Conteste las preguntas que se presentan en esta evaluación escribiendo su respuesta directamente en el cuestionario.
6. En caso de que tenga cualquier duda sobre la evaluación, pregunte al facilitador antes de contestar la respuesta en el cuestionario.
7. Se estima que el tiempo aproximado para contestar la evaluación es de 30 minutos.



Cuestionario

Pregunta 1

Son sistemas de información encargados de procesar gran cantidad de transacciones rutinarias,

Seleccione una:

- a. INFORMACION GERENCIAL
- b. APOYO A DECISIONES DE GRUPO
- c. PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

Pregunta 2

Componentes interrelacionados para reunir, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación, el control el análisis y la visualización de una organización.

Respuesta: [Siguiente](#)

Pregunta 3

MENCIONE UNA DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

Respuesta:

Pregunta 4

Es darle sentido a las diversas situaciones que enfrentan las organizaciones, tomar decisiones y formular planes de acción para resolver problemas de la organización.

Seleccione una:

- a. ADMINISTRACION
- b. ORGANIZACIÓN

Pregunta 5

CUALES SON LAS DIMENSIONES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

Seleccione una:

- a. ORGANIZACIÓN, TECNOLOGÍA, SUMINISTRAR
- b. ADMINISTRACION, ORGANIZACIÓN, TECNOLOGÍA
- c. ADMINISTRACIÓN, ORGANIZACIÓN, TÉCNICA



Cuestionario unidad 1 "Introducción a los Sistemas de Información"

Marque con una "X" en la columna SI, cuando el candidato respondió correctamente el reactivo y en la columna NO cuando su respuesta no sea la indicada en el presente documento.

Nombre del Alumno					
Valor 50 puntos		Tipo de	Respuesta		
Pregunta	Respuesta Correcta	Reactivo	SI	NO	Valor
1	Procesamiento de transacciones	Opción múltiple			20
2	Sistemas de Información	Pregunta Abierta			20
3	Planteamiento del problema o Análisis o Diseño o Codificación o Pruebas o Implementación	Pregunta Abierta			20
4	Administración	Opción múltiple			20
5	Administración, Organización, Tecnología	Opción múltiple			20
Totales					100 =50 Puntos CAL= ____ Valor: ____ puntos

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80=40 puntos

RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:



SUGERENCIAS DE MEJORA:

NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ALUMNO:



ANEXO 3

Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

EQUIPO NO.		
GRUPO		
Fecha	Participaron todos?	Si la respuesta es no, quien falló?

Instrucciones para el evaluador: Marque con una "v" en la columna SI, cuando el(los) alumno(s) muestre las evidencias de los apartados correspondientes y en la columna NO cuando no muestre las evidencias señaladas.

Lista de cotejo INVESTIGACION SOBRE PROBLEMA REAL

No.	Aspecto a evaluar	Valor	Cumple		Pts.
			Si	No	
1	Portada	5			
2	Introducción (Descripción de la empresa: Razón social, Giro, dirección, departamento o área donde se localiza el problema y mencionar el problema a analizar)	30			
3	Desarrollo (Presentar mediante el desarrollo de preguntas (al menos 5) previamente formuladas y aplicadas para obtener la información)	40			
4	Conclusiones (indicar si es factible desarrollar o no y porque)	15			
5	Presentación del documento (Justificar y formato)	5			
6	Sin errores ortográficos.	5			
		100	Total		

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.



RETROALIMENTACION	
ASPECTOS POSITIVOS:	
AREAS DE OPORTUNIDAD:	
BUGERENCIAS DE MEJORA:	
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DE LOS ESTUDIANTES:	
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



ANEXO 4
Cuestionario Unidad 3. Ingeniería de Software
Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

Nombre del alumno:			
Camera:	CLAVE:	GRUPO:	
No. Control:		Fecha:	

Con el presente instrumento se pretende evaluar los conocimientos necesarios para acreditar la Unidad 3.

Instrucciones:

1. El cuestionario se hará en la plataforma de apoyo en línea www.materias.ith.mx/moodle
2. El cuestionario se aplicará en el laboratorio de sistemas y computación en el horario de clases.
3. El maestro proporcionará la contraseña y acceso en la fecha y hora de aplicación indicado en el grupo.
4. Para el llenado de la aplicación en línea el maestro recomienda que se lean con atención las instrucciones correspondientes a cada sección o reactivo.
5. Conteste las preguntas que se presentan en esta evaluación escribiendo su respuesta directamente en el cuestionario.
6. En caso de que tenga cualquier duda sobre la evaluación, pregunte al maestro antes de contestar la respuesta en el cuestionario.
7. Se estima que el tiempo aproximado para contestar la evaluación es de 30 minutos.



Cuestionario

Pregunta 1

CUALQUIER ENFOQUE DE INGENIERÍA DEBE BASARSE EN....

Seleccione una:

- a. METODO
- b. ENFOQUE DE CALIDAD
- c. PROCESO

Pregunta 2

DEFINE CON QUÉ SE VA A CONSTRUIR TÉCNICAMENTE EL PROYECTO, CON UN ENFOQUE AUTOMÁTICO O SEMIAUTOMÁTICO.....

Seleccione una:

- a. METODO
- b. PROCESO
- c. HERRAMIENTAS

Pregunta 3

INDICAN CÓMO CONSTRUIR TÉCNICAMENTE EL SOFTWARE.

Seleccione una:

- a. METODO
- b. PROCESO
- c. HERRAMIENTA



Pregunta 4

Proceso que asegura la operatividad del sistema de información y que permite al usuario obtener beneficios por su operación.

El objetivo de esta fase es realizar las actividades necesarias para poner a disposición de los usuarios el sistema de información

Seleccione una:

- a. ANALISIS
- b. IMPLEMENTACION
- c. DISEÑO

Pregunta 5

CUAL ES LA CAPA QUE DA FUNDAMENTO A LA INGENIERIA DE SOFTWARE?

Seleccione una:

- a. HERRAMIENTAS
- b. PROCESO
- c. METODO

Pregunta 6

QUE ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA SE DIVIDE EN: BASE DE DATOS, JERARQUICO Y PROCEDIMENTAL?

Seleccione una:

- a. CODIFICACION
- b. ANALISIS
- c. DISEÑO



Pregunta 7

DEFINICION DE INGENIERIA DE SOFTWARE SEGUN BAUER

Seleccione una:

- a. Ingeniería del Software es el establecimiento y uso de firmes principios y herramientas de trabajo para la obtención económica de hardware fiable y que funcione
- b. Ingeniería del Software es el establecimiento y uso de firmes principios y métodos de Ingeniería para la obtención económica de software fiable y que funcione en máquinas reales.

Pregunta 8

La Ingeniería de software es una tecnología

Respuesta:



Cuestionario Unidad 2 "Ingeniería de Software"

Marque con una "X" en la columna SI, cuando el candidato respondió correctamente el reactivo y en la columna NO cuando su respuesta no sea la indicada en el presente documento.

Nombre del Alumno					
		Tipo de	Respuesta		
Pregunta	Respuesta Correcta	Reactivo	SI	NO	Valor
1	ENFOQUE DECALIDAD	Opción múltiple			12.5
2	HERRAMIENTAS	Opción múltiple			12.5
3	MÉTODO	Opción múltiple			12.5
4	IMPLEMENTACIÓN	Opción múltiple			12.5
5	PROCESO	Opción múltiple			12.5
6	DISEÑO	Opción múltiple			12.5
7	INCISO b)	Opción múltiple			12.5
8	MULTICAPA	Respuesta corta			12.5
Totales					CAL= ____ Valor: ____ puntos

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 70 Puntos



RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ALUMNO: <hr/>



ANEXO 5
Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

EQUIPO NÚMERO		
GRUPO:		
Fecha:	Participaron todos?	Si la respuesta es no, quien falló?

Instrucciones para el evaluador: Marque con una "v" en la columna SI, cuando el(los) alumno(s) muestre las evidencias de los apartados correspondientes y en la columna NO cuando no muestre las evidencias señaladas.

Lista de cotejo INVESTIGACIÓN TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

No.	Aspecto a evaluar	Valor	Cumple		Pts.
			SI	No	
1	Portada	5			
2	Introducción (Descripción de la importancia de conocer las técnicas de recolección de información)	20			
3	Desarrollo (Describir al menos 3 técnicas de recolección de información)	40			
4	Conclusiones (Expresar la opinión por equipo sobre cómo creen que impactará en su proyecto final el conocer las diferentes técnicas de recolección de información)	15			
5	Bibliografía. (Fuente confiable y formato Apa)	10			
6	Presentación del documento (Justificar y formato)	5			
7	Sin errores ortográficos.	5			
		100	Total		

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.





RETROALIMENTACION	
ASPECTOS POSITIVOS:	
AREAS DE OPORTUNIDAD:	
SUGERENCIAS DE MEJORA:	
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DE LOS ESTUDIANTES:	
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



ANEXO 6

Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

Nombre del alumno:			
Carrera:	CLAVE:	GRUPO:	
No. Control:		Fecha:	

Rúbrica Cuadro Comparativo

UNIDAD III: Modelos Prescriptivos del desarrollo de sistemas de información

Aspecto	Excelente	Buena	Suficiente	Insuficiente	Puntos obtenidos
Establece los elementos y las características a comparar	Identifica todos los modelos de desarrollo de sistemas. Las características elegidas son suficientes y pertinentes	Incluye la mayoría de los modelos de desarrollo (al menos 4). Las características son suficientes para realizar una buena comparación	Incluye algunos modelos de desarrollo (al menos 3), sin embargo las características son mínimas	Incluye solo dos modelos de desarrollo o menos y no enuncia adecuadamente las características	
Puntaje	35%	30%	25%	0%	
Identifica las semejanzas y diferencias, basadas en sus ventajas y desventajas	Identifica de manera clara y precisa las semejanzas y diferencias, basándose en ventajas y desventajas entre los modelos comparados	Identifica la mayor parte de las semejanzas y diferencias, basándose en ventajas y desventajas entre los modelos comparados (al menos 4)	Identifica varias de las semejanzas y diferencias, basándose en ventajas y desventajas entre los modelos comparados (al menos 3)	No identifica las semejanzas y diferencias de los modelos comparados	
PUNTAJE	30%	25%	20%	0%	



Representación esquemática de la información	La gráfica presenta los modelos de desarrollo, características, ventajas y desventajas y sus diferencias de forma clara y precisa	La gráfica que presenta muestra con cierta claridad y precisión varios modelos de desarrollo, sus características ventajas y desventajas y establece diferencias	La gráfica elaborada presenta los modelos solicitados aunque no es del todo claro y preciso	La gráfica no representa esquemáticamente los elementos a ser comparados	
PUNTAJE	25%	20%	15%		
Ortografía y presentación	Excelente presentación sin errores ortográficos	Existen errores ortográficos (menos de 3)	Varios errores ortográficos (más de 3 pero menos de 5)	Muchos errores ortográficos (más de 5)	
PUNTAJE	10%	8%	5%	%	
Calificación =					





RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ALUMNO: <hr/>



ANEXO 7
Cuestionario Unidad 3. Modelos prescriptivos del desarrollo de sistemas de
Información

Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

Nombre del alumno:			
Carrera:	CLAVE:	GRUPO:	
No. Control:		Fecha:	

Con el presente instrumento se pretende evaluar los conocimientos necesarios para acreditar la Unidad 3.

Instrucciones:

1. El cuestionario se hará en la plataforma de apoyo en línea www.materias.ith.mx/moodle
2. El cuestionario se aplicará en el laboratorio de sistemas y computación en el horario de clases.
3. El maestro proporcionará la contraseña y acceso en la fecha y hora de aplicación indicado en el grupo.
4. Para el llenado de la aplicación en línea el maestro recomienda que se lean con atención las instrucciones correspondientes a cada sección o reactivo.
5. Conteste las preguntas que se presentan en esta evaluación escribiendo su respuesta directamente en el cuestionario.
6. En caso de que tenga cualquier duda sobre la evaluación, pregunte al maestro antes de contestar la respuesta en el cuestionario.
7. Se estima que el tiempo aproximado para contestar la evaluación es de 30 minutos.



Cuestionario

Pregunta 1

Modelo que añade un nuevo elemento: el análisis de riesgo, que falta en esos paradigmas
Seleccione una:

- a. Modelo Relacional
- b. Modelo Incremental
- c. Modelo en espiral

Pregunta 2

La ventaja de este método radica en su sencillez ya que sigue los pasos intuitivos necesarios a la hora de desarrollar el software.
Seleccione una:

- a. Modelo de cascada
- b. Modelo Incremental
- c. Modelo operacional

Pregunta 3

En este modelo el ciclo de vida no es rígido ni estático
Seleccione una:

- a. Modelo en cascada
- b. Modelo en espiral
- c. Modelo de Software personal

Pregunta 4

En este modelo el proceso se divide en 4 partes: Análisis, Diseño, Código y Prueba. Sin embargo, para la producción del Software, se usa el principio de trabajo en cadena o "Pipeline"
Seleccione una:

- a. Modelo en Cascada
- b. Modelo Incremental
- c. Modelo en Espiral



Pregunta 5

Es particularmente útil cuando no se cuenta con una dotación de personal suficiente

Seleccione una:

- a. Modelo en cascada
- b. Proceso de Software personal
- c. Modelo Incremental

Pregunta 6

Es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del ciclo de vida del software, de forma tal que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la capa anterior.

Seleccione una:

- a. Modelo Espiral
- b. Modelo clásico
- c. Modelo de cascada

Pregunta

Pregunta 7

Es un marco de desarrollo de software que se caracteriza por estar dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura y por ser iterativo e incremental.

Seleccione una:

- a. Proceso de software personal
- b. Proceso de desarrollo unificado.

Pregunta 8

Es la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos

Seleccione una:

- a. Proceso de software personal
- b. Modelo en espiral
- c. Proceso de desarrollo unificado



Cuestionario unidad 3 "Modelos prescriptivos del desarrollo de sistemas de información"

Marque con una "X" en la columna SI, cuando el candidato respondió correctamente el reactivo y en la columna NO cuando su respuesta no sea la indicada en el presente documento.

Nombre del Alumno					
		Tipo de	Respuesta		
Pregunta	Respuesta Correcta	Reactivo	SI	NO	Valor
1	MODELO EN ESPIRAL	Opción múltiple			12.5
2	MODELO EN CASCADA	Opción múltiple			12.5
3	MODELO EN ESPIRAL	Opción múltiple			12.5
4	MODELO INCREMENTAL	Opción múltiple			12.5
5	MODELO INCREMENTAL	Opción múltiple			12.5
6	MODELO EN CASCADA	Opción múltiple			12.5
7	PROCESO DE DESARROLLO UNIFICADO	Opción múltiple			12.5
8	PROCESO DE DESARROLLO UNIFICADO	Opción múltiple			12.5
Totales					CAL= ____ Valor: ____ puntos

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 70 Puntos



RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ALUMNO: <hr/>



ANEXO B
Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

EQUIPO NÚMERO		
GRUPO:		
Fecha:	Participaron todos?	Si la respuesta es no, quien falló?

Instrucciones para el evaluador: Marque con una "v" en la columna SI, cuando el(los) alumno(s) muestre las evidencias de los apartados correspondientes y en la columna NO cuando no muestre las evidencias señaladas.

Lista de cotejo INVESTIGACIÓN SOBRE HERRAMIENTAS CASE

No.	Aspecto a evaluar	Valor	Cumple		Pts.
			SI	No	
1	Portada	5			
2	Introducción (Descripción de lo que son las Herramientas CASE y para qué sirven)	20			
3	Desarrollo (Describir todos los aspectos que abarcan las herramientas CASE)	40			
4	Conclusiones (Expresar la opinión por equipo, sobre cómo creen que serán utilizadas las herramientas CASE en su proyecto integrador)	15			
5	Bibliografía. (Fuente confiable y formato Apa)	10			
6	Presentación del documento (Justificar y formato)	5			
7	Sin errores ortográficos.	5			
		100	Total		

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.



RETROALIMENTACION	
ASPECTOS POSITIVOS:	
AREAS DE OPORTUNIDAD:	
BUGERENCIAS DE MEJORA:	
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DE LOS ESTUDIANTES:	
_____	_____
_____	_____
_____	_____



ANEXO 9

Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

EQUIPO NÚMERO		
GRUPO:		
Fecha:	Participaron todos?	Si la respuesta es no, quien falló?

Instrucciones para el evaluador: Marque con una "✓" en la columna **SI**, cuando el(los) alumno(s) muestre las evidencias de los apartados correspondientes y en la columna **NO** cuando no muestre las evidencias señaladas.

Lista de cotejo INVESTIGACIÓN SOBRE HERRAMIENTAS CASE ENFOCADAS A LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS

No.	Aspecto a evaluar	Valor	Cumple		Pts.
			SI	No	
1	Portada	5			
2	Introducción (Definir el objetivo de las herramientas CASE para la planificación de proyectos y mencionar algunas existentes)	20			
3	Desarrollo (De todas las herramientas existentes describir al menos una, describiendo sus características, funciones y formas de uso, debiendo presentar una gráfica de planificación de su proyecto integrador utilizando esta herramienta)	40			
4	Conclusiones (Expresar la opinión por equipo, sobre la utilidad de esta herramienta en su proyecto integrador)	15			
5	Bibliografía. (Fuente confiable y formato Apa)	10			
6	Presentación del documento (Justificar y formato)	5			
7	Sin errores ortográficos.	5			
		100	Total		

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.



RETROALIMENTACION	
ASPECTOS POSITIVOS:	
AREAS DE OPORTUNIDAD	
SUGERENCIAS DE MEJORA:	
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DE LOS ESTUDIANTES:	
<hr/> <hr/> <hr/>	



ANEXO 10
Cuestionario Unidad 4. Paradigmas de la Ingeniería de Software
Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

Nombre del alumno:			
Carrera:	CLAVE:	GRUPO:	
No. Control:		Fecha:	

Con el presente instrumento se pretende evaluar los conocimientos necesarios para acreditar la Unidad 4.

Instrucciones:

1. El cuestionario se hará en la plataforma de apoyo en línea www.materias.ith.mx/moodle
2. El cuestionario se aplicará en el laboratorio de sistemas y computación en el horario de clases.
3. El maestro proporcionará la contraseña y acceso en la fecha y hora de aplicación indicado en el grupo.
4. Para el llenado de la aplicación en línea el maestro recomienda que se lean con atención las instrucciones correspondientes a cada sección o reactivo.
5. Conteste las preguntas que se presentan en esta evaluación escribiendo su respuesta directamente en el cuestionario.
6. En caso de que tenga cualquier duda sobre la evaluación, pregunte al maestro antes de contestar la respuesta en el cuestionario.
7. Se estima que el tiempo aproximado para contestar la evaluación es de 30 minutos.



Questionario

Pregunta 1

Es una técnica gráfica que representa el flujo de la información y las transformaciones que se aplican a los datos al moverse desde la entrada hasta la salida.

Seleccione una:

- a. DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA.
- b. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS
- c. DICCIONARIO DE DATOS

Pregunta 2

El símbolo de proceso significa:

Seleccione una:

- a. Un transformador de información que reside dentro de los límites del sistema a ser modelado
- b. Un elemento de datos o una colección de elementos de datos.

Pregunta 3

Es el diseño preliminar de todos los módulos con el cual va a contar el sistema a desarrollar

Seleccione una:

- a. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN
- b. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS
- c. DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA

Pregunta 4

Es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema.

Seleccione una:

- a. CASO DE USO
- b. PROCESO
- c. DIAGRAMA DE CASO DE USO



Pregunta 5

Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan

Seleccione una:

- a. ACTORES
- b. ATRIBUTOS
- c. OBJETOS

Pregunta 6

Es un listado organizado de todos los elementos de datos que son pertinentes para el sistema, con definiciones precisas y rigurosas que permiten que el usuario y el analista del sistema tengan una misma comprensión de las entradas, salidas de los componentes de los almacenes de datos.

Seleccione una:

- a. ALMACÉN DE DATOS
- b. DICCIONARIO DE DATOS

Pregunta 7

Simbología utilizada en los diagramas de caso de uso

Seleccione una:

- a. Actor, caso de uso, Almacén
- b. Actor, caso de uso, Límite del sistema

Pregunta 8

Es una disciplina de Ingeniería de desarrollo y modelado de software que permite construir más fácilmente sistemas complejos a partir de componentes individuales.

Seleccione una:

- a. Enfoque Estructurado
- b. Enfoque Orientado a objeto



Pregunta 9

Permite al analista conocer el sistema o proceso en una forma lógica y manejable, al mismo tiempo que proporciona la base para asegurar que no se omite ningún detalle. Esta definición corresponde a.....

Seleccione una:

- a. ENFOQUE ORIENTADO A OBJETOS
- b. ENFOQUE ESTRUCTURADO

Pregunta 10

Se basa en cuatro principios, estos principios son: la Abstracción, Encapsulamiento, Modularidad y Herencia.

Respuesta:



Cuestionario unidad 4 "Paradigmas de la Ingeniería de software"

Marque con una "SI" en la columna SI, cuando el candidato respondió correctamente el reactivo y en la columna NO cuando su respuesta no sea la indicada en el presente documento.

Nombre del Alumno					
		Tipo de	Respuesta		
Pregunta	Respuesta Correcta	Reactivo	SI	NO	Valor
1	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS	Opción múltiple			10
2	INCISO a)	Opción múltiple			10
3	DIAGRAMA GENERAL DE SISTEMA	Opción múltiple			10
4	CASO DE USO	Opción múltiple			10
5	ACTORES	Opción múltiple			10
6	DICCIONARIO DE DATOS	Opción múltiple			10
7	INCISO a)	Opción múltiple			10
8	INCISO b)	Opción múltiple			10
9	INCISO b)	Opción múltiple			10
10	ENFOQUE ORIENTADO A OBJETOS	Respuesta corta			10
Totales					CAL= ____ Valor: ____ puntos

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 70 Puntos





RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ALUMNO: _____



ANEXO 11
Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

Nombre del alumno:		
Carrera:	CLAVE:	GRUPO:
No. Control:		Fecha:

Instrucciones para el evaluador: Marque con una "v" en la columna SI, cuando el(los) alumno(s) muestre las evidencias de los apartados correspondientes y en la columna NO cuando no muestre las evidencias señaladas.

Lista de cotejo EJEMPLOS DE PARADIGMAS

No.	Aspecto a evaluar	Valor	Cumple		Pts.
			SI	No	
1	Portada	5			
2	Introducción (Descripción breve de los dos paradigmas)	20			
3	Desarrollo (presenta al menos 3 ejemplos de programación de cada uno de los paradigmas y establece ventajas y desventajas)	40			
4	Conclusiones (opinión personal sobre la utilidad de estos dos paradigmas)	15			
5	Bibliografía. (Fuente confiable y formato Apa)	10			
6	Presentación del documento (Justificar y formato)	5			
7	Sin errores ortográficos.	5			
		100	Total		

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.



RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ALUMNO: _____



ANEXO 12
Cuestionario Unidad 5. Gestión de proyectos de sistemas de Información
Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

Nombre del alumno:		
Carrera:	GRUPO:	
No. Control:		Fecha:

Con el presente instrumento se pretende evaluar los conocimientos necesarios para acreditar la Unidad 3.

Instrucciones:

1. El cuestionario se hará en la plataforma de apoyo en línea www.materias.ith.mx/moodle
2. El cuestionario se aplicará en el laboratorio de sistemas y computación en el horario de clases.
3. El maestro proporcionará la contraseña y acceso en la fecha y hora de aplicación indicado en el grupo.
4. Para el llenado de la aplicación en línea el maestro recomienda que se lean con atención las instrucciones correspondientes a cada sección o reactivo.
5. Conteste las preguntas que se presentan en esta evaluación escribiendo su respuesta directamente en el cuestionario.
6. En caso de que tenga cualquier duda sobre la evaluación, pregunte al maestro antes de contestar la respuesta en el cuestionario.
7. Se estima que el tiempo aproximado para contestar la evaluación es de 30 minutos.



Questionario

Pregunta 1

Es la actividad de seguimiento encaminada a corregir las desviaciones que puedan darse al respecto de los objetivos

Respuesta:

Pregunta 2

Se refiere a la implementación o puesta en marcha del proyecto, consiste en poner en práctica la planificación llevada a cabo

Respuesta:

Pregunta 3

El diagrama de Gantt y la tabla de PERT son normalmente utilizados en la ———

Seleccione una:

- a. Iniciación del proyecto
- b. Planificación del proyecto

Pregunta 4

En ocasiones esta parte es menospreciada lo cual puede llevar el proyecto al fracaso.

Respuesta:

Pregunta 5

Cuales son las actividades de la Gestión de Proyectos

Seleccione una:

- a. INICIACIÓN, PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN y CONTROL
- b. IDENTIFICACIÓN, PROYECCIÓN, REDUCCIÓN, ADMINISTRACIÓN

Pregunta 6

Que tipos de factibilidad se aplica en el desarrollo de software?

Seleccione una:

- a. Factibilidad Técnica, Ergonómica y Operacional
- b. Factibilidad Técnica, Económica y Operativa
- c. Factibilidad Técnica, Económica y Financiera



Pregunta 7

Características de la Gestión del riesgo

Seleccione una:

- a. CERTIDUMBRE Y PERDIDA
- b. INCERTIDUMBRE Y PERDIDA

Pregunta 8

En esta etapa definimos de una forma clara y precisa lo que queremos conseguir (objetivos), en que tiempo lo haremos (cronograma) y el coste que tendrá lograrlo (presupuesto).

Seleccione una:

- a. PLANIFICACION
- b. CONTROL
- c. EJECUCION

Pregunta 9

Que es la Gestión de Proyectos

Seleccione una:

- a. Administrar, Planificar, Coordinar, y Dar seguimiento y Control de todos los procedimientos de la programación
- b. Administrar, Planificar, Coordinar, y Dar seguimiento y Control de todas las actividades y los recursos asignados

Pregunta 10

Cuáles son las actividades de la Gestión de Riesgos

Seleccione una:

- a. INICIACIÓN, PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN, CONTROL
- b. IDENTIFICACIÓN, PROYECCIÓN, REDUCCIÓN, ADMINISTRACIÓN



Cuestionario Unidad 5. Gestión de proyectos de sistemas de información

Marque con una **X** en la columna **SI**, cuando el candidato respondió correctamente el reactivo y en la columna **NO** cuando su respuesta no sea la indicada en el presente documento.

Nombre del Alumno					
		Tipo de	Respuesta		
Pregunta	Respuesta Correcta	Reactivo	SI	NO	Valor
1	CONTROL	Respuesta corta			10
2	EJECUCIÓN	Respuesta corta			10
3	INCISO b)	Opción múltiple			10
4	ESTUDIO DE VIABILIDAD	Respuesta corta			10
5	INCISO a)	Opción múltiple			10
6	INCISO b)	Opción múltiple			10
7	INCISO b)	Opción múltiple			10
8	INCISO a)	Opción múltiple			10
9	INCISO b)	Opción múltiple			10
10	INCISO b)	Opción múltiple			10
Totales					CAL= ____ Valor: ____ puntos

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 70 Puntos



RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DEL ALUMNO: <hr/>



ANEXO 13

Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

EQUIPO NO.		
GRUPO		
Fecha	Participaron todos?	Si la respuesta es no, quien falló?

Instrucciones para el evaluador: Marque con una "v" en la columna SI, cuando el(los) alumno(s) muestre las evidencias de los apartados correspondientes y en la columna NO cuando no muestre las evidencias señaladas.

Lista de cotejo REVISION DE SEGUIMIENTO

No.	Aspecto a evaluar	Valor	Cumple		Pts.
			SI	No	
1	Portada	3			
2	Introducción (Describir lo que es un sistema de información y cuál es la importancia del mismo para una organización)	5			
	Estudio Preliminar				
	• Detección de la Necesidad	10			
	• Planteamiento del Problema	10			
	• Plan de trabajo	5			
3	Desarrollo				
	Análisis del sistema				
	• Diagrama de Flujo de Datos	5			
	• Diccionario de Datos	5			
	• Diagrama de Casos de Uso	10			
	Diseño del Sistema				
	Diseño de Base de datos				
	• Definición de Base de datos	10			



	• Hojas de Descripción de Archivos/ Tablas	5		
	<i>Diseño Arquitectónico o Jerárquico</i>			
	• Diagrama General del Sistema (Diseño de módulos)	10		
4	Conclusiones (indicar si es factible desarrollar o no y porque)	15		
5	Presentación del documento (Justificar y formato)	3		
6	Sin errores ortográficos.	4		
		100	Total	

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.

RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:





NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DE LOS ESTUDIANTES:

_____	_____
_____	_____
_____	_____



ANEXO 14

Asignatura: "FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN"

EQUIPO NO.		
TEMA/UNIDAD		
Grupo:		Fecha:

Guía de observación Revisión de Seguimiento a Proyecto Integrador

Instrucciones para el llenado del instrumento:

Observe cuidadosamente la ejecución de las actividades que se enuncian y marque con una "✓" en la columna SI cuando el candidato cumpla con el desempeño correspondiente y en la columna NO cuando no realice las actividades señaladas.

Sesión no.	
Tema a revisión:	

No.	Asistencia	Valor	1	2	3	4	5
1	Asiste puntualmente a la Sesión	20					
Durante la sesión:							
	Está atento a las indicaciones y observaciones del docente	15					
	Expresa corporalmente tener conocimiento de lo que se habla	10					
	Participa activamente con preguntas o respuestas	20					
	Busca la participación de sus compañeros mostrando trabajo de equipo	10					
	Se expresa de manera adecuada	10					
	Toma nota de las indicaciones y observaciones hechas por el docente	15					
Total por participante							
						Puntuación Total	

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.



RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
Observaciones generales: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">_____</div>

- | | | |
|---|-------------------------------|-------|
| 1 | *integrante uno del equipo | _____ |
| 2 | *integrante dos del equipo | _____ |
| 3 | *integrante tres del equipo | _____ |
| 4 | *integrante cuatro del equipo | _____ |
| 5 | *integrante cinco del equipo | _____ |



ANEXO 15

Asignatura: "Fundamentos de Sistemas de Información"

EQUIPO NO.		
GRUPO		
Fecha	Participaron todos?	Si la respuesta es no, quien falló?

Instrucciones para el evaluador: Marque con una "v" en la columna SI, cuando el(los) alumno(s) muestre las evidencias de los apartados correspondientes y en la columna NO cuando no muestre las evidencias señaladas.

Lista de cotejo REPORTE INTEGRADOR FINAL

No.	Aspecto a evaluar	Valor	Cumple		Pts.
			SI	No	
1	Portada	3			
2	Introducción (Describir lo que es un sistema de información y cuál es la importancia del mismo para una organización)	5			
	Estudio Preliminar				
	• Detección de la Necesidad	10			
	• Planteamiento del Problema	10			
	• Plan de trabajo	5			
3	Desarrollo				
	Análisis del sistema				
	• Diagrama de Flujo de Datos	5			
	• Diccionario de Datos	5			
	• Diagrama de Casos de Uso	10			
	Diseño del Sistema				
	Diseño de Base de datos				
	• Definición de Base de datos	10			



	• Hojas de Descripción de Archivos/ Tablas	5			
	<i>Diseño Arquitectónico o Jerárquico</i>				
	• Diagrama General del Sistema (Diseño de módulos)	10			
4	Conclusiones (indicar si es factible desarrollar o no y porque)	15			
5	Presentación del documento (Justificar y formato)	3			
6	Sin errores ortográficos.	4			
		100	Total		

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.

RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:





NOMBRE Y FIRMA DE CONFORMIDAD DE LOS ESTUDIANTES:

_____	_____
_____	_____
_____	_____



ANEXO 16

Asignatura: "FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN"

EQUIPO NO.		
GRUPO:		
FECHA		PARTICIPARON TODOS?

Gula de observación EXPOSICION FINAL PROYECTO INTEGRADOR

Instrucciones para el llenado del instrumento:

Observe cuidadosamente la ejecución de las actividades que se enuncian y marque con una "✓" en la columna SI cuando el candidato cumpla con el desempeño correspondiente y en la columna NO cuando no realice las actividades señaladas.

OBSERVACIONES INICIALES:	

No.	Al Inicio de la sesión:	Valor	1	2	3	4	5
1	Presentación ante el grupo	5					
2	Presentación del tema	5					
Durante la sesión:							
3	Utilización de material de apoyo	10					
4	Desarrollo completo de su tema	15					
5	Información complementaria del tema	5					
6	Mantiene claridad en su tema	10					
7	Mantiene contacto visual con el grupo	5					
8	Interactúa con el grupo	10					
9	Mantiene la atención del grupo	10					
Cierre de la sesión:							
10	Presenta Resumen o Conclusiones del tema.	15					
11	Responde a las preguntas de forma amable	5					
12	Cumple con el tiempo planeado para la sesión	5					
Total por participante							
						Puntuación Total	

Nivel de desempeño mínimo aceptable: 80 pts.



RETROALIMENTACION
ASPECTOS POSITIVOS:
AREAS DE OPORTUNIDAD:
SUGERENCIAS DE MEJORA:
OBSERVACIONES GENERALES:

- | | | |
|---------------------------------|--|--|
| 1 *integrante uno del equipo | | |
| 2 *integrante dos del equipo | | |
| 3 *integrante tres del equipo | | |
| 4 *integrante cuatro del equipo | | |
| 5 *integrante cinco del equipo | | |

