

Sistemas de Información en las Empresas

Desarrollo de Sistemas
Modelos

Contenidos

- Ciclos de vida de un sistema
- Desarrollo de aplicaciones: Modelos y Métodos

CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA

- Los sistemas, desde su concepción hasta su desaparición, pasan por una serie de **etapas**.
- Desde que surge la necesidad, pasando por la propia construcción, puesta en marcha y continuas revisiones hasta su abandono o reemplazo, el sistema pasa por una serie de fases que constituirán su **ciclo de vida**.

CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA

Ejemplo:



Identificación de Necesidades

“Análisis de Requisitos”

- Primer paso del análisis del sistema. En este proceso el “Analista” se reúne con el cliente y/o usuario (un representante institucional, departamental o cliente particular), e identifican las metas globales, se analizan las perspectivas del cliente, sus necesidades y requerimientos, sobre la planificación temporal y presupuestal y otros puntos que puedan ayudar a la identificación y desarrollo del proyecto informático.
- Se divide en cinco partes:
 1. Reconocimiento del problema.
 2. Evaluación y Síntesis.
 3. Modelado.
 4. Especificación.
 5. Revisión.

Determinación de requerimientos

- Es el estudio de un sistema para conocer cómo trabaja y dónde es necesario efectuar mejoras.
- El objetivo del análisis de sistemas es comprender situaciones. Por tanto, los buenos analistas hacen hincapié en la investigación y el cuestionamiento para conocer cómo opera el sistema e identificar los requerimientos que tienen los usuarios.
- Un requerimiento es una característica que debe incluirse en un nuevo sistema.

Preguntas claves

- Los analistas, al trabajar con los empleados de la empresa, deben estudiar el proceso que se efectúa actualmente para así poder contestar las preguntas claves de esta fase:
 - ¿Qué es lo que hace? y ¿Cómo se está haciendo?
 - ¿Qué tan frecuentemente ocurre? ¿Conque frecuencia se presenta?
 - ¿Qué tan grande es la cantidad de transacciones o decisiones?
 - ¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?
 - ¿Existe algún problema?, si el problema existe,
 - ¿Qué tan serio es y cuál es la causa principal que lo origina?

Obtención de respuestas

- Para que el analista pueda contestar estas preguntas deberá hablar con diferentes grupos de empleados para así recabar diferentes opiniones sobre las causas por las que se originan las cosas.
- Los métodos de recolección pueden ser cuestionarios a grupos de personas o individuales, también se requiere estudiar los manuales y reportes, observar los comportamientos y actividades, recabar formas y documentos para entender los procesos.
- Una vez, recopilada la información, los analistas estudian los requerimientos para identificar las características del nuevo sistema.

Enfoque primario

- El enfoque primario durante el análisis de sistemas debe estar en las operaciones de la empresa, los requerimientos de los usuarios y los componentes estructurales de la entrada, la salida, la base de datos y los controles.
- Uno de los mayores errores que se repiten una y otra vez en el trabajo en sistemas se resume de la siguiente manera:
 - “Vamos a conseguir una computadora; luego vamos a ver si existe algún software que corra en ella; y después de eso, vamos a ver como lo vamos a usar”.
- El objetivo tanto del usuario como de los analistas de sistemas durante el análisis de sistemas es llegar a un acuerdo de ideas para establecer lo que realmente se necesita para realizar el trabajo y lo que el sistema les puede proporcionar.

Investigación preliminar

- La solicitud para recibir ayuda de un sistema de información puede originarse por varias razones.
- Sin importar cuales sean estas, el proceso se inicia siempre con la petición de una persona - administrador, empleado o especialista en sistemas -.
- Cuando se formula la solicitud comienza la primera actividad de sistemas: la *investigación preliminar*.
- Esta actividad tiene tres partes:
 1. aclaración de la solicitud,
 2. estudio de factibilidad y
 3. aprobación de la solicitud.

Aclaración de la solicitud

- Muchas solicitudes que provienen de empleados y usuarios no están formuladas de manera clara.
- Por consiguiente antes de considerar cualquier investigación de sistemas, la solicitud de proyecto debe examinarse para determinar con precisión lo que el solicitante desea.
- Si este tiene una buena idea de lo que necesita pero no esta seguro como expresarlo, entonces bastara con hacer una llamada telefónica.
- Por otro lado, si el solicitante pide ayuda sin saber lo que esta mal o donde se encuentra el problema, la aclaración del mismo se vuelve más difícil.
- En cualquier caso, antes de seguir, adelante la solicitud debe estar claramente planteada.

Estudio de factibilidad

- Un resultado importante de la investigación preliminar es la determinación de que el sistema solicitado sea factible.
- En la investigación preliminar existen tres aspectos relacionados con el estudio de factibilidad:
 1. *Factibilidad técnica*. El trabajo para el proyecto, ¿Puede realizarse con el equipo actual, la tecnología existente de software y el personal disponible? Si se necesita nueva tecnología, ¿Cual es la posibilidad de desarrollarla?
 2. *Factibilidad económica* . Al crear el sistema, ¿los beneficios que se obtienen serán lo suficientes para aceptar los costos?. ¿Los costos asociados con la decisión de no crear el sistema son tan grandes que se debe aceptar el proyecto?
 3. *Factibilidad operacional* Si se desarrolla e implanta, ¿será utilizado el sistema? ¿Existirá cierta resistencia al cambio por parte de los usuarios que de como resultado una disminución de los posibles beneficios de la aplicación?

Estudio de factibilidad (2)

- El estudio de factibilidad lo lleva a cabo un pequeño equipo de personas (en ocasiones una o dos) que esta familiarizado con técnicas de sistemas de información.
- Dicho equipo comprende la parte de la empresa u organización que participara o sé vera afectada por el proyecto, y es gente experta en los procesos de análisis y diseños de sistemas.
- En general, las personas que son responsables de evaluar la factibilidad son analistas capacitados o directivos .

Aprobación de la solicitud

- No todos los proyectos solicitados son deseables o factibles.
- Algunas organizaciones reciben tantas solicitudes de sus empleados que solo es posible atender unas cuantas.
- Sin embargo aquellos proyectos que son deseables y factibles deben incorporarse a los planes.
- En algunos casos el desarrollo puede comenzar inmediatamente, aunque lo común es que los miembros del equipo de sistemas se encuentren ocupados con otros proyectos.
- Cuando esto ocurre, la administración decide que proyectos son los más importantes y decide el orden en que se llevaran a cabo.
- Muchas organizaciones desarrollan sus planes para sistemas de información con el mismo cuidado con el que planifican nuevos productos y programas de fabricación o la expansión de sus instalaciones.
- Después de aprobar la solicitud de un proyecto se estima su costo, el tiempo necesario para terminarlo y las necesidades de personal; con esta información se determina como ubicarlo dentro de la lista existente de proyectos.
- Mas adelante cuando los demás proyectos se han completado, se inicia el desarrollo de la aplicación propuesta.

Lista detallada de actividades

Lista de Actividades	Productos	
1. Planeación de la etapa	Lista de actividades de esta etapa	
		Programación de la lista de actividades
		Programación de las entrevistas
2. Recopilación de datos	Informes y diagnósticos de soluciones	
3. Realización de las entrevistas	Archivo de proyecto e índice	
		Programación actualizada en entrevistas con base en modificaciones que sufra el producto de la actividad
		Resumen de las entrevistas
	4. Análisis de los datos	Beneficios esperados
		Entradas y salidas claves
		Flujos de datos
		Organigramas
		Costos previos
		Evaluación económica
	5. Evaluación de la necesidad de realizar la próxima etapa	Plan de etapas restantes
		Resumen administrativo
	6. preparación de plan de trabajo para la siguiente etapa	Lista de actividades de la siguiente etapa
		Programación de la lista de actividades de la próxima etapa (con estimación, fecha calendario y personas)
7. Revisión de los resultados con el comité de decisión		

Diseño de sistema

- El diseño de un sistema de información produce los detalles que establecen la forma en que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis.
- Los especialistas en sistemas se refieren, con frecuencia, a esta etapa como *diseño lógico* en contraste con la de desarrollo del software, a la que denominan diseño físico.
- Los analistas de sistemas comienzan el proceso de diseño identificando los reportes y demás salidas que debe producir el sistema.
- Hecho lo anterior se determinan con toda precisión los datos específicos para cada reporte y salida.
- Es común que los diseñados hagan un bosquejo del formato o pantalla que esperan que aparezca cuando el sistema este terminado.
- Lo anterior se efectúa en papel o en la pantalla de un terminal utilizando para ello alguna de las herramientas automatizadas disponibles para el desarrollo de sistemas.
- El diseño de un sistema también indica los datos de entrada, aquellos que serán calculados y los que deben ser almacenados.

Diseño ... (2)

- Asimismo se escriben con todo detalle los procedimientos de calculo y los datos individuales.
- Los diseñadores seleccionan las estructuras de archivos y los dispositivos de almacenamiento, tales como discos y cintas magnéticas o incluso archivos en papel.
- Los procedimientos que se escriben indican como procesar los datos y producir las salidas.
- Los documentos que contienen las especificaciones de diseño representan a este de muchas maneras (diagramas, tablas y símbolos especiales).
- La información detallada del diseño se proporciona al equipo de programación para comenzar la fase de desarrollo de software.
- Los diseñadores son los responsables de dar a los programadores las especificaciones de software completas y claramente delineadas.
- Una vez comenzada la fase de programación, los diseñadores contestan preguntas, aclara dudas y manejan los problemas que enfrentan los programadores cuando utilizan las especificaciones del diseño.

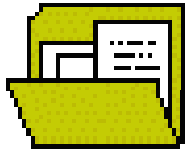
Desarrollo de software

- Los encargados de desarrollar software pueden instalar (o modificar y después instalar) software comprado o terceros o escribir programas diseñados a la medida del solicitante.
- La elección depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el software y de la disponibilidad de los programadores.
- Por regla general, los programadores (o analistas programadores) que trabajan en las grandes organizaciones pertenecen a un grupo permanente de profesionales.
- En empresas pequeñas, donde no hay programadores, se pueden contratar servicios externos de programación.
- Los programadores también son responsables de la documentación de los programas y de proporcionar una explicación de como y por que ciertos procedimientos se codifican en determinada forma.
- La documentación es esencial para probar el programa y llevar a cabo el mantenimiento una vez que la aplicación se encuentra instalada.

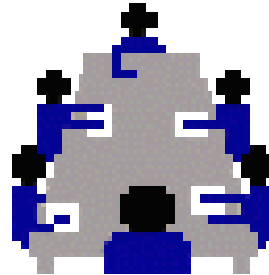
Prueba de Sistemas

- Durante la fase de prueba de sistemas, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, es decir que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga.
- Se alimentan como entradas conjuntos de datos de prueba para su procesamiento y después se examinan sus resultados.
- En ocasiones se permite que varios usuarios utilicen el sistema para que los analistas observen si tratan de emplearlo en formas no previstas.
- Es preferible descubrir cualquier sorpresa antes de que la organización implante el sistema y dependa de él.
- En muchas organizaciones, las pruebas son conducidas por personas ajenas al grupo que escribió los programas originales; con esto se persigue asegurar, por una parte, que las pruebas sean completas e imparciales y por otra, que el software sea más confiable.

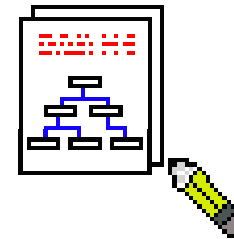
Resumen de las etapas



**Investigación
Preliminar**



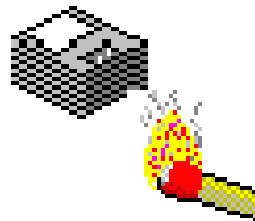
**Determinación de
requerimientos**



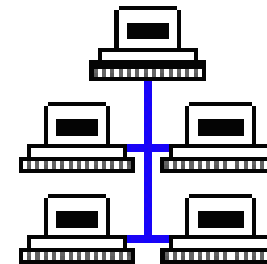
**Diseño del
sistema**



**Desarrollo del
software**

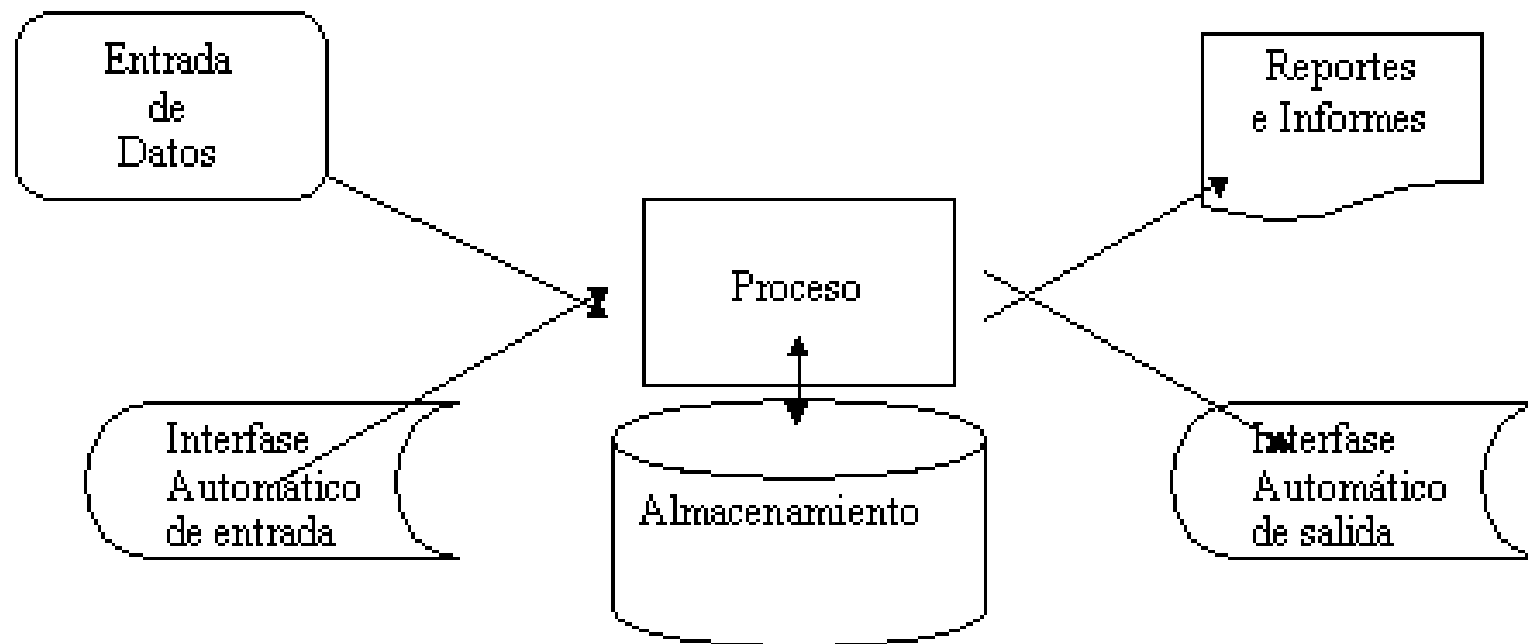


**Prueba de
los sistemas**



Puesta en marcha

Sistemas de Información Organizacionales



Sistemas de Información:

Clasificación en categorías

- 1. Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS):** Son los que llevan a cabo los procedimientos estándares de operación que facilitan el manejo de las transacciones. Se incluyen, en general, en los programas de computo que controlan la entrada de datos, el procesamiento de los datos, el procesamiento de los detalles y almacenamiento y presentación tanto de datos como de información.
- 2. Sistemas de Información Administrativos:** Están orientados hacia la toma de decisiones y utilizan datos relacionados con las transacciones así como cualquier otra información que sea generada dentro o fuera de la compañía.
- 3. Sistemas para el Soporte de Decisiones:** Tienen como finalidad ayudar a los directivos que enfrentan problemas de decisión únicos. Con frecuencia, un aspecto importante de estas decisiones es determinar que información es la que se debe considerar.

Estrategias para el desarrollo de sistemas

- Los sistemas de información basados en computadoras sirven para diversas finalidades que van desde el procesamiento de las transacciones de una empresa (la sangre de muchas organizaciones), hasta proveer de la información necesaria para decidir sobre asuntos que se presentan con frecuencia, asistencia a los altos funcionarios con la formulación de estrategias difíciles y la vinculación entre la información de las oficinas y los datos de toda la corporación.
- En algunos casos, los factores que deben considerarse en un proyecto de sistemas de información, tales como el aspecto mas apropiado de la computadora o la tecnología de comunicaciones que se va a utilizar, el impacto del nuevo sistema sobre los empleados de la empresa y las características específicas que el sistema debe tener, se pueden determinar de una manera secuencial.
- En otros casos, debe ganarse experiencia por medio de la experimentación conforme el sistema evoluciona por etapas.

Enfoques para el desarrollo de sistemas de información

- A medida que las computadoras son empleadas cada vez mas por personas que no son especialistas en computación, el rostro del desarrollo de sistemas de información adquiere una nueva magnitud.
- Los propios usuarios emprenden ya el desarrollo de alguno de los sistemas que ellos emplean, como por ejemplo el ejecutivo.
- Todas estas situaciones están representadas por distintos enfoques al desarrollo de sistemas de información. Ejemplos:
 1. Método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas.
 2. Método del prototipo de sistemas

Estrategias de desarrollo de sistemas

Estrategia de desarrollo	Descripción	Características de Aplicación
Método del ciclo de vida de desarrollo de sistemas.	Incluye las actividades de: Investigación preliminar, Determinación de requerimientos, Diseño del sistema, Desarrollo del software. Prueba de sistema e Implantación.	Requerimientos del sistema de información predecibles. Manejable como proyecto. Requiere que los datos se encuentren en archivos y bases de datos. Gran volumen de transacciones y procesamiento. Requiere de la validación de los datos de entrada. Abarca varios departamentos. Tiempos de desarrollo largos. Desarrollo por equipo de proyectos.
Método del prototipo de sistemas.	Desarrollo iterativo o en continua evolución donde el usuario participa directamente en el proceso.	Condiciones únicas de la aplicación donde los encargados del desarrollo tienen poca experiencia o información, o donde los costos y riesgos de cometer un error pueden ser altos. Asimismo, útil para probar la factibilidad del sistema, identificar los requerimientos del usuario, evaluar el diseño de un sistema o examinar el uso de una aplicación.

Ciclo de vida clásico del desarrollo de sistemas

- El desarrollo de sistemas, un proceso formado por las etapas de análisis y diseño, comienza cuando la administración o algunos miembros del personal encargado de desarrollar sistemas, detectan que un sistema de la empresa necesita mejoras.
- El *método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas* (SDLC) es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información.

Ciclo de vida clásico del desarrollo de sistemas (2)

- El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:
 - Investigación preliminar
 - Determinación de los requerimientos del sistema
 - Diseño del sistema
 - Desarrollo del software
 - Prueba de los sistemas
 - Implantación y evaluación

Ciclo de vida clásico del desarrollo de sistemas

- Simplificando aún más estas fases descritas anteriormente obtenemos el CVDS moderno:
 - Planificación del Proyecto.
 - Análisis del Sistema Actual.
 - Diseño del Sistema Propuesto.
 - Implantación y documentación del sistema.
 - Evaluación y soporte del sistema.

Método: Análisis Estructurado

- Muchos especialistas en sistemas de información reconocen la dificultad de comprender de manera completa sistemas grandes y complejos.
- El método de desarrollo del análisis estructurado tiene como finalidad superar esta dificultad por medio de:
 - La división del sistema en componentes y
 - La construcción de un modelo del sistema.
- El análisis estructurado se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación.
- Permite que las personas observen los elementos lógicos (lo que hará el sistema) separados de los componentes físicos (computadores, terminales, sistemas de almacenamiento, etc.).

Método: Análisis Estructurado (2)

- Después de esto se puede desarrollar un diseño físico eficiente para la situación donde será utilizado.
- El análisis estructurado 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.
- Este análisis permite al analista conocer un sistema o proceso en una forma lógica y manejable al mismo tiempo que proporciona la base para asegurar que no se omita ningún detalle pertinente.

Componentes del análisis estructurado

- **Símbolos gráficos:** Iconos y convenciones para identificar y describir los componentes de un sistema junto con las relaciones entre estos componentes.
- **Diccionario de datos:** descripción de todos los datos usados en el sistema. Puede ser manual o automatizado.
- **Descripciones de procesos y procedimientos:** declaraciones formales que usan técnicas y lenguajes que permiten a los analistas describir actividades importantes que forman parte del sistema.
- **Reglas:** estándares para describir y documentar el sistema en forma correcta y completa.

Diseño Estructurado

- Es otro elemento del Método de Desarrollo por Análisis Estructurado que emplea la descripción gráfica.
- Se enfoca en el desarrollo de especificaciones del software.
- Su objetivo es programas formados por módulos independientes unos de otros desde el punto de vista funcional.
- La herramienta fundamental del Diseño Estructurado es el diagrama estructurado que es de naturaleza gráfica y evitan cualquier referencia relacionada con el hardware o detalles físicos. Su finalidad no es mostrar la lógica de los programas (que es la tarea de los diagramas de flujo).
- Los Diagramas Estructurados describen la interacción entre módulos independientes junto con los datos que un módulo pasa a otro cuando interacciona con él.

Análisis de flujo de datos y herramientas

Análisis de flujo de datos.

- Estudia el empleo de los datos para llevar a cabo procesos específicos de la empresa dentro del ámbito de una investigación de sistemas.
- Usa los diagramas de flujos de datos y los diccionarios de datos.

Herramientas

- Las herramientas muestran todas las características esenciales del sistema y la forma en que se ajustan entre si.
- Como es muy difícil entender todo un proceso de la empresa en forma verbal, las herramientas ayudan a ilustrar los componentes esenciales de un sistema, junto con sus acciones.

Diagrama de flujo de datos (DFD)

- Es el modelo del sistema.
- Es la herramienta más importante y la base sobre la cual se desarrollan otros componentes.
- El modelo original se detalla en diagramas de bajo nivel que muestran características adicionales del sistema.
- Cada proceso puede desglosarse en diagramas de flujos de datos cada vez más detallados.
- Esta secuencia se repite hasta que se obtienen suficientes detalles para que el analista comprenda la parte del sistema que se encuentra bajo investigación.

Diagramas físico y lógico

- El **diagrama físico de datos** brinda un panorama del sistema en uso, dependiente de la implantación, mostrando cuales tareas se hacen y como son hechas.
- Incluyen nombres de personas, nombres o números de formato y documento, nombres de departamentos, archivos maestro y de transacciones, equipo y dispositivos utilizados, ubicaciones, nombres de procedimientos.
- El **diagrama lógico de datos** da un panorama del sistema, pero a diferencia del físico, es independiente de la implantación, que se centra en el flujo de datos entre los procesos, sin considerar los dispositivos específicos y la localización de los almacenes de datos o personas en el sistema. Sin indicarse las características físicas.

Símbolos del DFD



Flujo de datos

Proceso

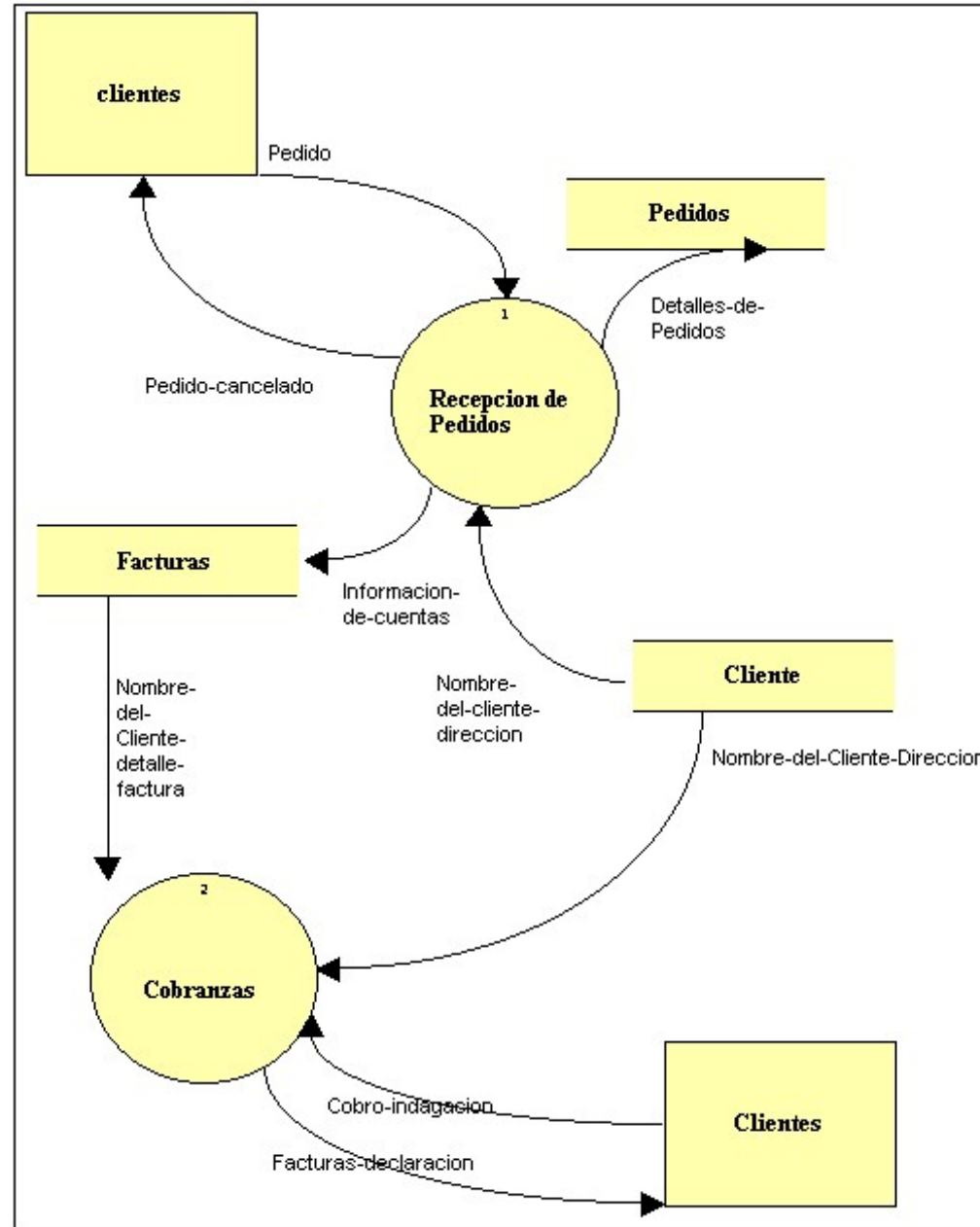
**Entidad
Externa**

Almacén de datos

Notaciones en diagramas físico y lógico

- Fueron desarrollados y promovidos al mismo tiempo por dos organizaciones: Yourdon / De Marco y Gane & Sarson. Son cuatro símbolos:
 1. **Flujo de datos:** Son movimientos de datos en una determinada dirección, desde un origen hasta un destino. Es un paquete de datos.
 2. **Proceso:** Son personas, procedimientos o dispositivos que utilizan o producen datos. No identifica el componente físico.
 3. **Fuente o destino de los datos (Entidad externa):** Pueden ser personas, programas, organizaciones u otras entidades que interactúan con el sistema pero que se encuentran fuera.
 4. **Almacenamiento de datos:** Es un lugar donde se guardan los datos. El almacenamiento de datos puede representar dispositivos tanto computarizados como no computarizados.

Ejemplo



Prototipo de Sistemas

- La construcción de prototipos representa una estrategia de desarrollo cuando no es posible determinar todos los requerimientos del usuario.
- Es por ello que incluye el desarrollo interactivo o en continua evolución, donde el usuario participa de forma directa en el proceso.
- Este método contiene condiciones únicas de aplicación, en donde los encargados del desarrollo tienen poca experiencia o información, o donde los costos y riesgos de que se cometa un error pueden ser altos.
- Así mismo este método resulta útil para probar la facilidad del sistema e identificar los requerimientos del usuario, evaluar el diseño de un sistema o examinar el uso de una aplicación.

Prototipo de Sistemas (2)

El método consta de 5 etapas:

1. Identificación de requerimientos conocidos
2. Desarrollo de un modelo de trabajo
3. Utilización del prototipo
4. Revisión del prototipo
5. Repetición del proceso las veces que sea necesarias

Identificación de requerimientos conocidos

- La determinación de los requerimientos de una aplicación es tan importante para el método de desarrollo de prototipos como lo es para el ciclo de desarrollo de sistemas o análisis estructurado.
- Por consiguiente, antes de crear un prototipo, los analistas y usuario deben de trabajar juntos para identificar los requerimientos conocidos que tienen que satisfacer.

Desarrollo de un modelo de trabajo

- Es fácil comenzar el procesos de construcción del prototipo con el desarrollo de un plan general que permita a los usuarios conocer lo que se espera de ellas y del proceso de desarrollo.
- Un cronograma para el inicio y el fin de la primera interacción es de gran ayuda.
- En el desarrollo del prototipo se preparan los siguientes componentes:
 - a) El lenguaje para el dialogo o conversación entre el usuario y el sistema.
 - b) Pantallas y formatos para la entrada de datos.
 - c) Módulos esenciales de procesamiento.
 - d) Salida del sistema

Utilización del prototipo

- Es responsabilidad del usuario trabajar con el prototipo y evaluar sus características y operación.
- La experiencia del sistema bajo condiciones reales permite obtener la familiaridad indispensable para determinar los cambios o mejoras que sean necesarios, así como las características inadecuadas.

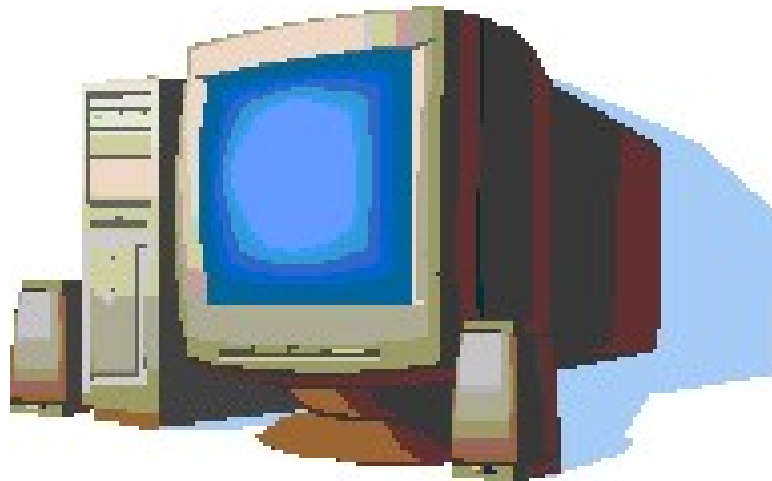
Revisión del prototipo

- Durante la evaluación los analistas de sistemas desean capturar información sobre los que les gusta y lo que les desagrada a los usuarios.
- Los cambios al prototipo son planificados con los usuarios antes de llevarlos a cabo, sin embargo es el analista responsable de tales modificaciones.

Repetición del proceso

- El proceso antes descrito se realizará todas las veces que sean necesarias.
- El proceso finaliza cuando los usuarios y analistas están de acuerdo en que el sistema ha evolucionado lo suficiente como para incluir todas las características necesarias.

Implementación de Sistemas en una Organización



Implementación de Sistemas

- La implantación es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo:
 - Entrenar a los usuarios,
 - instalar la aplicación y
 - construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.
- Dependiendo del tamaño de la organización que empleara la aplicación y el riesgo asociado con su uso, puede elegirse comenzar la operación del sistema solo en un área de la empresa (prueba piloto), por ejemplo en un departamento o con una o dos personas.

Implementación de Sistemas (2)

- Algunas veces se deja que los sistemas, el viejo y el nuevo, trabajen en forma paralela, con la finalidad de comparar los resultados.
- En otras circunstancias, el viejo sistema deja de utilizarse determinado día para comenzar a emplear el nuevo el día siguiente.
- Cada estrategia de implantación tiene sus méritos de acuerdo con la situación que se considere dentro de la empresa.
- Sin importar cual sea la estrategia utilizada, los encargados de desarrollar el sistema procuran que el uso inicial del sistema se encuentre libre de problemas.

Uso de los Sistemas

- Una vez instaladas, las aplicaciones se emplearan posiblemente durante muchos años.
- Sin embargo, las organizaciones y los usuarios cambian con el paso del tiempo. Incluso, el ambiente es diferente con el paso de las semanas y los meses.
- Por consiguiente es indudable que debe darse mantenimiento a las aplicaciones, realizar cambios y modificaciones en el software archivos o procedimientos para satisfacer las nuevas necesidades de los usuarios.
- Dado que los sistemas de las organizaciones junto con el ambiente de las empresas experimentan cambios de manera continua, los sistemas de información deben mantenerse siempre al día.
- En este sentido, la implantación es un proceso en constante evolución.

Evaluación de Sistemas

- La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes.
- La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones:
 - Evaluación Operacional
 - Impacto Organizacional
 - Opinión de los Administradores
 - Desempeño del desarrollo
- Desafortunadamente la evaluación de sistema no siempre recibe la atención que merece.
- Sin embargo, cuando se conduce en forma adecuada, proporciona mucha información que puede ayudar a mejorar la efectividad de los esfuerzos de desarrollo de aplicaciones subsecuentes.

Evaluación de Sistemas (2)

Evaluación Operacional

- Valoración de la forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, confiabilidad global y nivel de utilización.

Impacto Organizacional

- Identificación y medición de los beneficios para la organización en áreas tales como finanzas (costos, ingresos y ganancias), eficiencia operacional e impacto competitivo.
- También se incluye el impacto sobre el flujo de información interno y externo.

Evaluación de Sistemas (3)

Opinión de los Administradores

- Evaluación de las actitudes de directivos y administradores dentro de la organización así como de los usuarios finales.

Desempeño del desarrollo

- La evaluación del proceso de desarrollo de acuerdo con criterios tales como tiempo y esfuerzo de desarrollo, concuerdan con presupuesto y estándares, y otros criterios de administración de proyectos.
- También se incluye la valoración de los métodos y herramientas utilizados en el desarrollo.

Ejercicios

1. ¿Qué es el análisis de sistemas? Explique.
2. ¿Cuáles son las fuentes de datos para el análisis de sistemas?
3. ¿Cuál es el objetivo tanto del usuario como de los analistas de sistemas durante el análisis de sistemas?
4. ¿Qué es un prototipo de sistemas?
5. ¿Qué es el análisis estructurado?
6. ¿Se pueden vincular el método del ciclo de vida de desarrollo de sistemas y el análisis estructurado?
7. ¿Qué habilidades de un analista de sistemas no se aprenden en clases?
8. ¿Qué son los requerimiento de un sistema de información?

Ejercicios (2)

9. ¿Cuál es la función de la Información?
10. Analice la siguiente afirmación: "La información es el cemento que mantiene unida la organización".
11. Mencione y describa 7 maneras de utilizar la Información
12. Investigue cuáles son los atributos de la Información.
13. Investigue la relación de los Conceptos Sistemas de Información con la aplicación de los conceptos del Enfoque de Sistemas.
14. Explique tres objetivos básicos que se persiguen a través de los Sistemas de Información.
15. Elegir una empresa y discutir que información es relevante para el cumplimiento de sus objetivos, además de ordenarla de acuerdo a las categorías de la información.
16. Mencionar cinco sistemas que sean típicos en la etapa de inicio de una empresa.

Ejercicios (3)

17. Elaborar el diseño conceptual de un Sistema de Información, indicando claramente las entradas, almacenamiento, proceso y las salidas.
18. Hacer una lista de los Sistemas de Información que se encuentren operando en alguna empresa mediana o grande indicando el tipo de sistema al que pertenece cada uno.
19. Haga una comparación entre los diferentes tipos de usuarios de los sistemas de información. ¿Qué diferencias existen entre las responsabilidades de cada uno?
20. La mayoría de los problemas que se tienen con los sistemas de información desaparecerán cuando las computadoras sean más rápidas y baratas. ¿Cierto?
21. Analice comparativamente las ventajas y desventajas del ciclo de vida clásico y el modelo de prototipos.