

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA

LIC. RICARDO E. CORTEZ

rfigueroa@ufg.edu.sv

FB: Ricardo Cortez UFG

CICLO 01-2014

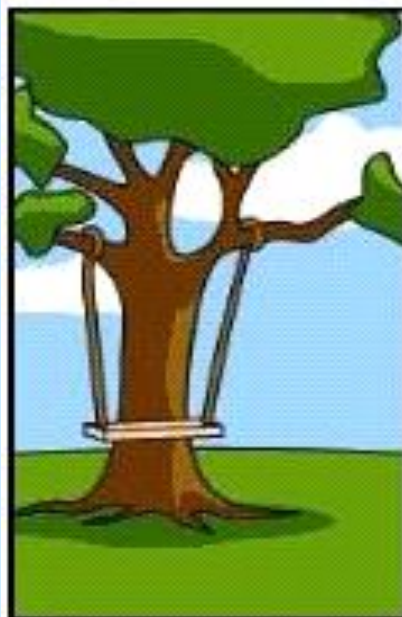
ANÁLISIS DE SISTEMAS I

EL PROCESO DE ANÁLISIS

PROBLEMAS EN ESTA FASE



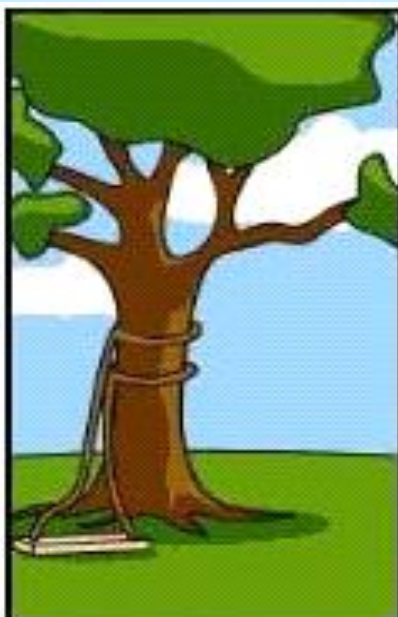
Así lo explicó el cliente



Así lo entendió el jefe del proyecto



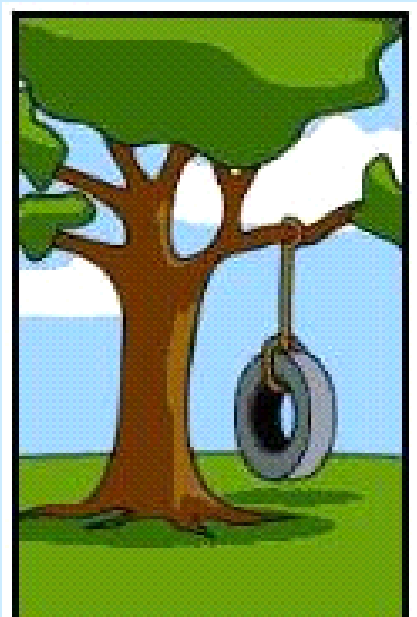
Así lo diseñó el analista



Así lo escribió el programador

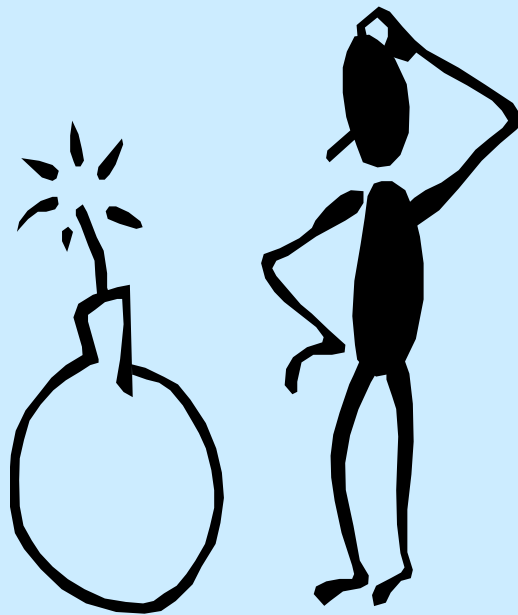


Así lo describió el de marketing



Lo que el cliente realmente necesita

EFFECTO DE LOS ERRORES COMETIDOS DURANTE LA FASE DE DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS



ANÁLISIS ESTRUCTURADO

“Cualquier nuevo Sistema o conjunto de recomendaciones para cambios en el Sistema existente, ya sea este manual o automatizado, debe conducir hacia una mejora”.

Para alcanzar este resultado se requiere que los Analistas:

- 1. Aprendan los detalles y procedimientos del Sistema en uso**
- 2. Obtengan una idea de las demandas futuras de la Organización**
- 3. Documenten detalles del Sistema actual, para su revisión y discusión por otros.-**

- 4. Justifiquen todas las revisiones y ampliaciones del Sistema actual que se recomienden.**
- 5. Documenten las características del nuevo Sistema con un nivel de detalle que permita su comprensión por otros.**
- 6. Fomenten la participación de Gerentes y Empleados en todo el proceso, tanto para aprovechar su experiencia y conocimiento del Sistema actual, como para conocer sus ideas, sentimientos y opiniones relacionadas con los requerimientos de un nuevo Sistema o de los cambios para el actual.-**

¿QUE ES EL ANÁLISIS ESTRUCTURADO ?

¿Deben dos Analistas desarrollar una lista idéntica de requerimientos cuando estudian en forma independiente la misma situación?

Para una situación dada, ¿existe siempre un solo Diseño correcto para el Sistema?

¿Las aplicaciones que el Analista observa tienen una naturaleza bien estructurada o están mal definidas?

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.-

COMPONENTES DEL ANÁLISIS ESTRUCTURADO

1. *Símbolos gráficos.*
2. *Diccionario de Datos.*
3. *Descripciones de procesos y procedimientos.*
4. *Reglas*

MÉTODO DE ANÁLISIS ESTRUCTURADO



ANÁLISIS DE FLUJO DE DATOS

Examina el empleo de los datos para llevar a cabo procesos específicos de la Empresa, dentro del ámbito de una Investigación de Sistemas.-

HERRAMIENTAS DEL ANÁLISIS DE FLUJO DE DATOS

- 1. Diagrama de Flujo de Datos.*
- 2. Diccionario de Datos.*
- 3. Diagrama de Estructura de Datos.*
- 4. Gráfica de Estructura.*

El Diagrama de Flujo de Datos, es una herramienta gráfica que se emplea para describir y analizar el movimiento de los datos a través de un Sistema .

El Diccionario de Datos, contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del Sistema.

El Diagrama de Estructura de Datos, es una descripción de la relación entre Entidades.

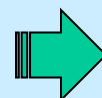
La Gráfica de Estructura, es una herramienta de Diseño que muestra con símbolos, la relación entre los módulos de procesamiento y el Software de la Computadora.-

DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS

- SE DESARROLLAN Y EMPLEAN DE MANERA PROGRESIVA, DESDE LO GENERAL HACIA LO ESPECÍFICO PARA EL SISTEMA DE INTERÉS.

(FIGURA 4.4), Pag. 187

- PARAQUE SEAN DE UTILIDAD Y PROPORCIONEN INFORMACIÓN, DEBEN DIBUJARSE EN FORMA ADECUADA.
- LAS TÉCNICAS PARA ENCONTRAR HECHOS, FORMAN LA BASE PARA RECOPIRAR LOS DETALLES NECESARIOS.
- EL SISTEMA FÍSICO, SE TRASLADA EN UNA DESCRIPCIÓN LÓGICA QUE SE CENTRA EN DATOS Y PROCESOS
- SE RECALCA EN LOS DATOS Y PROCESOS PARA ABORDAR LAS ACTIVIDADES QUE SE LLEVAN A CABO.-



TIPOS DE DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS

- **DIAGRAMAS FÍSICOS DE FLUJO DE DATOS.**
- **DIAGRAMAS LÓGICOS DE FLUJO DE DATOS..**

DIAGRAMAS FÍSICOS DE FLUJO DE DATOS

PROPORCIONAN UN PANORAMA DEL SISTEMA EN USO, QUE ES DEPENDIENTE DE LA IMPLANTACIÓN. MUESTRA QUÉ TAREAS SE LLEVAN A CABO Y CÓMO.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- **NOMBRES DE PERSONAS**
- **NOMBRES O NÚMEROS DE FORMATOS Y DOCUMENTOS**
- **NOMBRES DE DEPARTAMENTOS**
- **ARCHIVOS MAESTRO Y DE TRANSACCIONES**
- **EQUIPO Y DISPOSITIVOS**
- **UBICACIONES**
- **NOMBRES DE PROCEDIMIENTOS.-**

TIPOS DE DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS

DIAGRAMAS LÓGICOS DE FLUJO DE DATOS

PROPORCIONAN UN PANORAMA DEL SISTEMA, INDEPENDIENTE DE LA IMPLANTACIÓN, QUE SE CENTRA EN EL FLUJO DE DATOS ENTRE LOS PROCESOS, SIN CONSIDERAR LOS DISPOSITIVOS ESPECIFICOS Y LA LOCALIZACIÓN DE ALMACENES DE DATOS O PERSONAS EN EL SISTEMA. NO SE INDICAN LAS CARACTERISTICAS FÍSICAS.

EL ENFOQUE MAS AMPLIO Y ÚTIL PARA DESARROLLAR UNA DESCRIPCIÓN EXACTA Y COMPLETA DEL SISTEMA EN USO, COMIENZA CON EL DESARROLLO FISICO DE FLUJO DE DATOS

DESARROLLAR EJEMPLO DE PAG 191 Y 193.-

DICCIONARIO DE DATOS

- ES UN CATALOGO, UN DEPOSITO DE LOS ELEMENTOS EN UN SISTEMA
- SE ENCUENTRA LA LISTA DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE FORMAN PARTE DEL FLUJO DE DATOS EN TODO SISTEMA
- GUARDA LOS DETALLES Y DESCRIPCIONES DE FLUJOS DE DATOS, ALMACENES DE DATOS Y PROCESOS.
- AUXILIA A LOS ANALISTAS QUE PARTICIPAN EN LA DETERMINACION DE LOS REQUERIMIENTOS.-

IMPORTANCIA DEL DICCIONARIO DE DATOS

- **PARA MANEJAR LOS DETALLES EN SISTEMAS GRANDES**
- **PARA COMUNICAR UN SIGNIFICADO COMUN PARA TODOS LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA**
- **PARA DOCUMENTAR LAS CARACTERISTICAS DEL SISTEMA**
- **PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE LOS DETALLES CON LA FINALIDAD DE EVALUAR LAS CARACTERÍSTICAS Y DETERMINAR DONDE EFECTUAR CAMBIOS.**
- **LOCALIZAR ERRORES Y OMISIONES EN EL SISTEMA.-**

MANEJO DE DETALLES

- CON FRANQUEZA, ES IMPOSIBLE QUE LOS ANALISTAS RECUERDEN TODO. LOS QUE TRATAN DE HACERLO, COMETEN DE MANERA INVARIABLE EQUIVOCACIONES, U OLVIDAN ELEMENTOS IMPORTANTES.
- LOS MEJORES ANALISTAS, NO INTENTAN RECORDARLO TODO, EN LUGAR DE HACERLO, REGISTRAN TODA LA INFORMACION. MUCHOS EMPLEAN PARA TAL FIN UN PROCESADOR DE PALABRAS Y UNA COMPUTADORA PERSONAL POR SU PUESTO.-

COMUNICACIÓN DE SIGNIFICADOS

- LOS DICCIONARIOS DE DATOS PROPORCIONAN ASISTENCIA PARA ASEGURAR SIGNIFICADOS COMUNES PARA LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES DEL SISTEMA.
¿ LO QUE UNA PERSONA ENTIENDE, SIGNIFICA LO MISMO PARA OTRA ?
- REGISTRAN DETALLES ADICIONALES RELACIONADOS CON EL FLUJO DE DATOS EN EL SISTEMA, DE TAL FORMA QUE TODAS LAS PERSONAS PARTICIPANTES, PUEDAN LOCALIZAR CON RAPIDEZ LA DESCRIPCION DE FLUJOS DE DATOS, ALMACENES DE DATOS O PROCESOS.-

FACILIDAD DE ANÁLISIS

- DETERMINAR SI SON NECESARIAS NUEVAS CARACTERISTICAS O SI ESTAN EN ORDEN LOS CAMBIOS DE CUALQUIER TIPO.
- * NATURALEZA DE LAS TRANSACCIONES
- * PREGUNTAS
- * SALIDAS Y GENERACION DE REPORTE
- * ARCHIVOS Y BASES DE DATOS
- * CAPACIDAD DEL SISTEMA.-

LOCALIZACION DE ERRORES Y OMISIONES

- **TENER INFORMACION EN UN DICCIONARIO, RELACIONADA CON LAS CARACTERISTICAS DEL SISTEMA – TRANSACCIONES, CONSULTAS, DATOS Y CAPACIDAD- DICE MUCHO CON RESPECTO AL SISTEMA Y PERMITE EVALUARLO.**
- **EL CONFLICTO ENTRE DESCRIPCIONES DE FLUJOS DE DATOS, PROCESOS QUE NUNCA RECIBEN ENTRADAS O PRODUCEN SALIDAS, ALMACENES DE DATOS QUE NUNCA SE ACTUALIZAN, ETC., SON INDICADORES DE UN ANÁLISIS INCORRECTO O INCOMPLETO; SE DEBE CORREGIR ESA SITUACIÓN ANTES DE DETERMINAR LOS CAMBIOS QUE SEAN NECESARIOS.-**

CONTENIDO DE UN REGISTRO DEL DICCIONARIO DE DATOS

- TODAS LAS PARTES DE UN SISTEMA DE INFORMACION – TRANSACCIONES, CONSULTAS, REPORTE, ARCHIVOS Y BASES DE DATOS – DEPENDEN DE LOS DATOS.
- EL DICCIONARIO CONTIENE DOS TIPOS DE DESCRIPCIONES PARA EL FLUJO DE DATOS DENTRO DEL SISTEMA:
- **ELEMENTOS DE DATOS**
- **ESTRUCTURA DE DATOS**
- LOS ELEMENTOS DE DATOS SE AGRUPAN PARA FORMAR UNA ESTRUCTURA DE DATOS.-

ELEMENTO DE DATO

- EL NIVEL MAS IMPORTANTE DE DATOS, ES EL *ELEMENTO DE DATO (CAMPO, DATO O PARTE ELEMENTAL)*.
- EL NUMERO DE LA FACTURA, SU FECHA DE EMISION Y LA CANTIDAD, SON ELEMENTOS DATO, INCLUIDOS EN EL FLUJO DE DATOS DE LA FACTURA.
- POR SI MISMOS NO CONLLEVAN SUFICIENTE SIGNIFICADO PARA NINGUN USUARIO.

EJEM.: DENTRO DE LA FACTURA, ES CLARO QUE ES SU FECHA DE EMISION; PERO FUERA DE ESE CONTEXTO, NO TIENE NINGUN SIGNIFICADO ESPECIFICO.-

ESTRUCTURAS DE DATOS

- ES UN GRUPO DE DATOS ELEMENTALES QUE ESTAN RELACIONADOS CON OTROS Y QUE EN CONJUNTO DESCRIBEN UN COMPONENTE DEL SISTEMA. EJEM.: ESTRUCTURA DE DATOS *FACTURA*.
- LOS FLUJOS Y LOS ALMACENES DE DATOS SON ESTRUCTURAS DE DATOS. ESTAN FORMADOS POR ELEMENTOS RELEVANTES QUE DESCRIBEN LA ACTIVIDAD O ENTIDAD BAJO ESTUDIO.-

RELACION DE COMPONENTES EN UN DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

Estructura de Datos



Elemento Dato

FACTURA



Fecha de emisión de factura
Vendedor
Dirección del Vendedor
Detalles de los Artículos

DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS DATO

CADA ENTRADA EN EL DICCIONARIO DE DATOS, ESTA COMPUESTA POR UN CONJUNTO DE DETALLES QUE DESCRIBEN LOS DATOS UTILIZADOS O PRODUCIDOS POR EL SISTEMA.

CADA UNO ESTA IDENTIFICADO CON UN NOMBRE, DESCRIPCION, ALIAS Y LONGITUD; JUNTO CON EL INTERVALO DE VALORES ESPECIFICOS PARA EL DATO, PERMITIDOS POR EL SISTEMA BAJO ESTUDIO.-

NOMBRE DE LOS DATOS

- **NOMBRES COMPRENSIBLE Y SIGNIFICATIVOS**
- **SE EMPLEAN PARA HACER REFERENCIA A CADA ELEMENTO DURANTE TODO EL PROCESO DE DESARROLLO DE SISTEMAS**
- **ESTABLECER ESTANDARES DE NOMBRES. (No mayores de treinta caracteres, No contener espacios en blanco, etc.).-**

DESCRIPCION DE LOS DATOS

- INDICAR DE MANERA BREVE LO QUE ESTE REPRESENTA EN EL SISTEMA. EJEM.: FECHA-DE -LA FACTURA, SEÑALA LA FECHA EN QUE FUE EMITIDA LA FACTURA (PARA DISTINGUIRLA DE LA FECHA DE SU CANCELACION)
- DEBEN ESCRIBIRSE CON LA SUPOSICION DE QUE LA PERSONA QUE LAS LEERA, NO SABE NADA RESPECTO AL SISTEMA.
- DEBEN EVITARSE LAS JERGAS DEL CAMPO O TERMINOS ESPECIALES; TODAS LAS PALABRAS DEBEN SER COMPENSIBLES PARA EL LECTOR.-

ALIAS DE LOS DATOS

- **CON FRECUENCIA EL MISMO DATO, RECIBE VARIOS NOMBRES, MISMOS QUE DEPENDEN DE QUIEN HAGA USO DEL DATO. EJEM.: FACTURA, NOTA O DOCUMENTO DE PRECIO.**
- **CUANDO LOS DATOS AUMENTAN DURANTE EL PROCESAMIENTO Y ESTO SE REFLEJA EN SUS NOMBRES, ENTONCES YA NO SON ALIAS. EJEM.: FACTURA AUTORIZADA => FACTURA AUDITADA. EL PROCESO CAMBIA LOS DATOS AL AÑADIR OTROS DETALLES.-**

LONGITUD DE LOS DATOS

- ES IMPORTANTE SABER LA CANTIDAD DE ESPACIO REQUERIDO POR CADA DATO.
- LA LONGITUD IDENTIFICA EL NUMERO DE ESPACIOS (PARA LETRAS, NUMEROS O SIMBOLOS) NECESARIOS PARA CADA DATO PERO SIN CONSIDERAR LA FORMA EN QUE SERAN ALMACENADOS.
- EJEM.: SI EL NOMBRE DE UN CLIENTE CONSTA HASTA DE 30 CARACTERES CUANDO ES ESCRITO SOBRE UNA FORMA DE PEDIDO, ENTONCES LA ENTRADA CORRESPONDIENTE EN EL DICCIONARIO DE DATOS, DEBE SEÑALAR UNA LONGITUD IGUAL A 30.-

VALORES DE LOS DATOS

- EN ALGUNOS PROCESOS SOLO SON PERMITIDOS VALORES MUY ESPECIFICOS PARA LOS DATOS:
C => Contabilidad, O => Compras.
- MAS ADELANTE, EL SISTEMA PUEDE SER DISEÑADO PARA QUE SOLO ACEPTE COMO ENTRADAS, UNICAMENTE ESOS VALORES.
- SI LOS VALORES DE LOS DATOS ESTAN RESTRINGIDOS A UN INTERVALO, ESTO DEBE SER REFLEJADO EN LA CORRESPONDIENTE ENTRADA DEL DICCIONARIO DE DATOS.-

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE DATOS

- LAS ESTRUCTURAS DE DATOS SE CONSTRUYEN SOBRE CUATRO RELACIONES DE COMPONENTES, QUE PUEDEN SER DATOS U OTRAS ESTRUCTURAS DE DATOS. SE PUEDEN UTILIZAR LAS SIGUIENTES:
- **RELACION SECUENCIAL**
- **RELACION DE SELECCIÓN (UNO A UNO)**
- **RELACION DE ITERACION (REPETITIVA)**
- **RELACION OPCIONAL.-**

- **RELACION SECUENCIAL.**

DEFINE LOS COMPONENTES (DATOS U OTRAS ESTRUCTURAS DE DATOS), QUE SIEMPRE SE INCLUYEN EN UNA ESTRUCTURA DE DATOS EN PARTICULAR; CONCATENACION DE DOS O MAS DATOS. (Datos esenciales)

- **RELACION DE SELECCIÓN (Uno a Uno).**

DEFINE ALTERNATIVAS PARA DATOS O ESTRUCTURAS DE DATOS, INCLUIDAS EN UNA ESTRUCTURA DE DATOS.

(Opciones de datos=> DUI ó NIT.-

- **RELACION DE ITERACION (Repetitiva)**

DEFINE LA REPETICION DE UN COMPONENTE CERO O MAS VECES. LAS INSCRIPCIONES DE MATERIAS CAMBIA DE UNA PERSONA A OTRA YA QUE ALGUNAS INSCRIBEN MAS MATERIAS QUE OTRAS.

- **RELACION OPCIONAL.**

CASO ESPECIAL DE LA ITERACION; LOS DATOS PUEDEN ESTAR O NO INCLUIDOS, ESTO ES, UNA O NINGUNA ITERACION. Cuota por actividades deportivas, Recargo por pago extemporáneo.-

• **RELACION SECUENCIAL.**

Los elementos están incluidos, sin excepción, en la estructura de datos.

El expediente de un estudiante Universitario, incluye el nombre del estudiante y su dirección; este par de datos son esenciales.

También pueden incluir otras estructuras de datos.

NOMBRE:

NOMBRE DE PILA

APELLIDO PATERNO (Letra inicial)

APELLIDO MATERNO

CURSO:

CLAVE DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO

HORARIO

DIAS

PROFESOR .-

• **RELACION DE SELECCION.**

Representa opciones e indica uno u otro.

Esto es, debe seleccionarse el objeto de un conjunto de dos o mas (deben existir por lo menos dos objetos, de otro modo la selección es innecesaria)

Todos los estudiante son identificados por medio de un número de matrícula que evita la posibilidad de confundir estudiantes.

ESTUDIANTE

NOMBRE

DIRECCION

CIUDAD

NUMERO DE TELEFONO

y uno de los siguientes:

MATRICULA DEL ESTUDIANTE

DUI

Los estudiantes de otros países, no tienen DUI, por tanto se identifican por un número de matrícula.-

• **RELACION DE ITERACION.**

Los elementos que componen una estructura, están repetidos. ¿Cuántas veces? Esto depende de la entidad específica descrita en ese momento. Se suele afirmar que puede ser cero, una o mas veces.

Durante un trimestre los estudiantes se inscriben a clases, pero el número específico de cursos, cambia de una persona a otra (unos inscriben mas que otros)

INSCRIPCION AL PERIODO LECTIVO

PERIODO

AÑO

ASESOR

desde una hasta seis iteraciones de CURSO:

CLAVE DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO

HORARIO

DIAS

PROFESOR .-

• **RELACION OPCIONAL.**

Algunos elementos dato, pueden ser opcionales. Estos elementos pueden o no estar incluidos

En una Universidad en general se encuentra que durante las inscripciones se presentan como opciones el pago de varias cuotas especiales. Lo primero es hacer una lista de los datos que son opcionales:

- ✓ **CUOTA DE INSCRIPCIÓN**
- ✓ **CUOTA POR ACTIVIDADES DEPORTIVAS**
- ✓ **RECARGO POR PAGO EXTEMPORANEO**
- ✓ **CUOTA DE LABORATORIOS**
- ✓ **CUOTA POR GRADUACIÓN .-**



SECUENCIA DE PANORAMAS LÓGICOS Y FÍSICOS DE UN SISTEMA

