

## 1.1. CONCEPTO DE SISTEMAS

Un sistema en términos generales se define como un grupo de elementos independiente que interactiva entre si formando un todo; el que a su vez se relacionará con el exterior buscando cumplir algún objetivo o finalidad específicos. Esta definición implica la existencia de una gran variedad de sistemas desde los naturales (vivientes, geológicos, moleculares, etc) hasta los hechos por el hombre (sociales matemáticos, industriales, transporte, comunicaciones, etc.)

## 1.2. COMPONENTES DE UN SISTEMA

La finalidad de un sistema es la razón de su existencia la modernización de sistemas tratando interpretar esa finalidad deben considerarse los siguientes componentes.

**a)Medio Ambiente.-** Está formado por todos aquellos elementos que están fuera del sistema y que interactúan con el: genera impulsos que el sistema recibe como entradas y recibe respuestas producidas por el sistema en forma de salidas.

**b)Control** :Los sistemas que emplea un modelo básico de control que les permite ajustar sus habilidades manteniendo niveles aceptables para poder seguir funcionando, esos elementos son:

**b.1) Estandar.-** Es el punto de referencia que se supone que debe ser alcanzado para lograr un desempeño aceptable

**b.2) Método.-** Es el conjunto de procedimientos físicos o analíticos que permite medir el desempeño actual del sistema.

**b.3) Medio.-** Son las reglas empleadas para comparar el desempeño actual con el estándar.

**b.4) Retroalimentación.-** Es el proceso que permite conocer la situación actual del sistema y sus causas con el propósito de ajustar o mantener el desempeño del sistema.

## 1.3. SISTEMAS ORGANIZACIONALES

Una organización es un sistema, sus componentes producción, ventas administración, investigación, etc. trabajan juntos para lograr un objetivo específico que depende de los fines que persigue la organización.

Cada uno de estos componentes a su vez un sistema cuyas características están definidas por el sistema general

## 1.4. SISTEMAS DE FUNCION ORGANIZACIONAL

### ANALISIS DISEÑO

Todas las organizaciones necesitan una entidad abstracta que les permite controlar el flujo informático entre los componentes de la organización, dicha entidad recibe el nombre genérico del sistema de información y tiene como finalidad procesar las entradas mantener almacenada toda la información útil a la organización y producir información de salida producto del procesamiento de los dos componentes anteriores.

## 1.5. ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION

El conocimiento y posterior aplicación de un sistema de información pasa por dos etapas:

**a)Análisis del sistema,** que es el proceso de recolección, clasificación e interpretación de todos los hechos, diagnóstico de los problemas y cambios dinámicos que permiten interpretar el flujo informático al interior de la organización.

**b)Diseño de sistema,** que es el proceso de creación de un sistema informático adecuado a los requerimientos de la organización. Estas tareas son de responsabilidad de los analistas de sistemas que además administran el proceso de programación y cuya tarea se resume: ESTUDIO, DISEÑO, PROGRAMACIÓN, IMPLEMENTACION ADMINISTRACIÓN.

## 1.6. CATEGORIAS DE SISTEMAS DE INFORMACION

Por razones de orden, los sistemas de información se dividen en tres categorías.

**a)Sistemas informáticos proyectados a información de rutinas.-**(Sistemas para el Procedimiento de Transacción) Son aquellas que se orientan al tratamiento de las transacciones rutinarias dentro de la organización. Como son de carácter completamente estructurado son fáciles de interpretar, de diseñar de programar y de automatizar . Están orientados a las operaciones típicas de los niveles operativos de la organización.

**b)Sistemas de información de soporte a la alta gerencia.-** (S. I. Administrativa) Sirven para proporcionar información que es empleada en los procesos de decisión administrativa. Como tratan situaciones también estructurales son también de fácil implementación y están orientados a los mandos medios y superiores de la empresa

**c)Sistemas de información de soporte a la alta gerencia.-**(S. Soporte de Decisiones)Tienen como función proporcionar información a los directivos de la organización. Como no tratan con situaciones estructuradas no existen procedimientos que definan la automatización en ese tipo de decisiones por consiguiente su tarea está relacionada con identificar aquellos factores que deben considerarse en la toma de decisiones a nivel de la alta dirección de la empresa.

## CAPITULO 2

### EL PROYECTO DE SISTEMAS

#### 2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE SISTEMAS

Un proyecto de sistemas nace como el producto de los requerimientos de información que tienen todas las áreas de la organización y está motivado por tres razones fundamentales.(Objetivos básicos)

**a)Resolver el problema informático en la empresa.-** Si el flujo de información es inexistente o no satisface los estándares de desempeño que se esperan en la empresa es necesario formular un proyecto de sistemas que cubre esa necesidad manejando con fluidez los datos en los niveles operativos, administrativos y estratégicos.

**b)Dar respuesta oportuna a las ejecuciones de la organización.-** Si los niveles decisionales de la empresa no tienen información fiable que apoya a sus decisiones la empresa corre el riesgo de disminuir su rendimiento económico, perder oportunidades de inversión y caer en un desorden general que pone en peligro su existencia.

**c)Permitir Actualización.-** Actualizar constantemente para que esté preparada para la evolución tecnológica y de mercado. De estos se extrae que todo proyecto de sistemas se desarrolla para cubrir los siguientes objetivos(propósitos)

**i)Capacidad.-** Implica aumentar la velocidad de procesamiento de datos

- Manejar volúmenes de transacciones
- Recuperar con rapidez la información

**ii)Control.-** Alcanzar exactitud y consistencia en los datos organizacionales.

- Controlar la seguridad de acceso a los datos en función al nivel de cada uno de los componentes de la empresa

**iii)Comunicación.-** Diseñar y poner en práctica los medios físicos (hardwar y softwar) que posibilitan la comunicación de datos

- Integran las áreas de las empresas

**iv)Costos.-**

- Mejorar el monitoreo de los costos
- Automatizar su cálculo para mejorar su relación

**v)Competitividad.-** Un sistema informático maximiza las ventajas competitivas, las empresas que permitirán su crecimiento su crecimiento; dejar fuera a la competencia mejorar acuerdos con proveedores y desarrollar nuevos productos y servicios.

**2.3 Evaluacion del proyecto .-(Estudio de Factibilidad)** El proyecto de sistemas debe ser evaluado en tres niveles.

a)*factibilidad técnica* ; el estudio debe demostrar que se cuenta con la tecnología y el equipamiento adecuado para el funcionamiento del sistema

b)*Factibilidad operativa* ; se debe demostrar que sera posible operar el proyecto con los recursos humanos y materiales disponibles en el medio

c)*Factibilidad financiera* ; debe hacerse una evaluación de los ingresos y las cuentas para determinar si el proyecto es o no es rentable.

## **2.2.-Herramientas para el desarrollo del proyecto de sistemas**

### **Técnica**

- a)H. Investigación preliminar
- b)H. análisis de la informacion
- c)H. Diseño del sistema de informacion
- d)H. Estudio de Factibilidad
- e)H. Desarrollo de la Aplicación
- f)Pruebas e implementacion.

Implica la aplicación de herramientas basadas en técnicas estandarizadas que se agrupan en 4 categorias a,b,c,d

**2.5.Analisis estructurado :** Es el metodo para el análisis de sistemas manuales o automatizados que conducen al desarrollo de las especificaciones para crear sistemas de información nuevos o modificar los ya existentes. Se llama tambien diseño lógico por que permite conocer un sistema en forma logica y manejable y al mismo tiempo proporciona la base para asegurar que no se han omitido detalles importantes. **Objetivo** organizar todas las tareas asociadas con la determinación de requerimientos para obtener una comprensión completa y concreta del sistema.

El termino estructurado se aplica por las sig. razones

- a)La metodología ordena todo el procedimiento de determinación de requerimientos comenzando con la doc.del sis.
- b)Esta organizado de manera tal que incluye todos los detalles relevantes
- c)Verifica fácilmente cualquier omisión de algun detalle
- d)emplea herramientas estandarizadas que son comprendidas por cualquier analista
- e)Los documentos generados permiten la comprensión precisa del sistema.

### **2.5.2 Componentes del análisis estructurado**

a)**Símbolos graficos.** Son iconos y convenciones normalizados empleados para identificar y escribir los componentes de un sistema asi como las relaciones entre ellos.

b)**Diccionario de datos :** Permite la descripción normalizada de todos los datos utilizados en el sistemay la forma en la que se organizan para formar estructuras, flujos, almacenes y bases de datos.

c)**Descripción de los procesos :**Comprende las declaraciones formales basadas en técnicas y lenguajes normalizados que describen los procedimientos de transformación de los datos de entrada y salida

d) **Reglas que normalizan todo el Trabajo:** Son las normas estandarizadas utilizadas para escribir y doxumentar el sistema en forma correcta y concreta.

### **Herramientas del Análisis Estructurado**

a) **Diagrama de flujo de datos.-** Es la herramienta gráfica básica que permite visualizar al sistema completo en primer lugar y luego a cada uno de los componentes. Es la base de partida para el diseño lógico.

b)**Diccionario de datos.-** Es la herramienta que complementa el diagrama de significados de cada uno de los componentes del DFD empleando formatos formalizados.

En este diccionario de datos se describen:

- Elementos de datos
- Estructuras de datos flujos de datos
- Procesos
- Almacen de datos

c)**Diagrama de acceso inmediato.-** Esta herramienta permitirá diseñar el acceso rápido y eficiente a la información almacenada en los almacenes de datos.

d)**Diagrama de estructura.-** Esta herramienta permite dividir al sistema de módulos que permiten ser programadas por diferentes analistas sin que ello afecte el funcionamiento integral del sistema.

## **CAPITULO 3**

### **DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS**

#### **3.1. DEFINICION DE MODELOS**

Un modelo es una abstracción o representación abstracta de la realidad que tiene por objetivo comprender controlar y manejar un fenómeno cualquiera. En el campo de los sistemas, los modelos tratan de evitar errores que originan el consumo de recursos inútiles, el empleo de símbolos estandarizados y organización de equipos de trabajo. A traves de la I. Preliminar halla variables explicativas del comportamiento del sistema y formular su solucion.

**Objetivos:** Evitar errores e interpretaciones erradas del funcionamiento del sistema ; Estandarizar símbolos; Organizar el análisis, diseño y desarrollo del sistema con la participación de equipos multidiciplinarios.

**CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS**

- A) Deben ser gráficos con descripciones narrativas bienes
- B) Deben poseer pocas instrucciones prácticas
- C) Deben permitir el análisis de diferentes niveles de detalle
- D) Deben evitar redundancias

Todo lo anteriores cumple si se manejan 3 elementos interreclaciones:

La *Metodología* indica los pasos a seguir ; *Las técnicas* dan la base científica y marco teorico ; *Las herramientas* Son los medios practicos a traves de los que se cumple las metas trazadas en la metodología y base formulada en las técnicas.

**3.2 TIPOS DE MODELOS AMPLIADOS EN LOS ANALISIS ESTRUCTURADOS**

**a)Modelo esencial.-** Permite analizar que debe hacer el sistema para cumplir con los objetivos definidos excluyendo en esta etapa todo detalle de cómo será llevado a la práctica por razones de orden hace una distinción entre el contexto de operación y el comportamiento del sistema dividiéndose en dos submodelos.

**a.1. Modelo de entorno.-** A través de el se define el contexto fijar objetivos alcances y límites.

**a.2. Modelo de comportamiento.-** Permite analizar en detalle la forma en la que el sistema cumplirá los objetivos planteados aplicando las herramientas de análisis y diseño de sistemas.

**b)Modelos de implementación.-** Este modelo permite poner en práctica el sistema que se ha desarrollado en tres niveles.

**b.1. Implementación a nivel de programas.-** Consiste en definir en primer término a base de datos que se empleará para programar todo el diseño. En segundo lugar se procede a la codificación de todos los procesos. Finalmente se procede a la compilación de los programas que es el proceso a través del cual los programas se convierten al lenguaje de máquina y se crea un comando ejecutado.

**b.2. Implementación a nivel de sistema.-** En esta etapa se define la implementación a nivel de Hardward así como la metodología para que el sistema se aplique en la organización.

**b.3. Implementación a nivel de usuario.-** Permite definir el plan de capacitación entrenamiento y explotación del sistema desde el punto de vista del usuario.

**3.3. MODELO DE ENTORNO**

La primera etapa consiste en definir los objetivos del sistema que consta de tres etapas:

Este modelo se desarrolla en base a tres herramientas:

**a)Objetivos del sistema.-** Comprende una descripción resumida de el porque se ha desarrollado el sistema. Debe permitir identificar el entorno y dar una idea clara del alcance del diseño. El planteo de los objetivos debe ser breve, detallado y poco extenso.

**b)Eventos.-** Un evento es un acontecimiento en constante acción o suceso que ocurre en el entorno del sistema y que afecta a este como una entrada o salida de información, los cuales deben tener estrecha relación con los objetivos del sistema mostrando el intercambio de información entre el sistema y el entorno.

**c)Diagrama del contexto.-** Es la herramienta que traduce a un ambiente gráfico normalizada a las dos etapas analíticas anteriores.

**3.4. MODELO DE COMPORTAMIENTO**

Este modelo de comportamiento tiene tres etapas:

Tiene como objetivo determinar en detalle lo que el sistema hará para transformar la información de salida con el objetivo de cumplir los alcances establecidos en el modelo de entorno. Por ello emplea tres herramientas básicas:

**1.Diagrama de flujo de datos.-** Muestra la correlación de la información y las transformaciones intermedias de los datos de entrada a datos de salida.

**2.Diccionario de datos.-** Es el elemento que permite definir a todos y cada uno de los componentes del sistema

**3.Especificación de :**

- a) **la lógica de los procesos.-** Emplendo un lenguaje particular, describirá la transformación de todos los elementos previstos en el DFD
- b) **Almacén de datos.-** Describirá la estructura y los componentes de los sitios donde se guarda la información valiosa para el sistema.

**1.5. DIAGRAMA DEL FLUJO DE DATOS**

Los dFD muestran al sistema como una red compuesta por proceso de almacenes conectados entre si por medio de la colocación de flujo de datos.

Esta herramienta está estandarizada y se emplea los sig. Símbolos:

**Significado:**

**1. Flujo de datos**

Refleja a: movimiento de datos desde un origen hacia un destino independientemente a su forma física (do. Electrónicos, doc. Impresos, cartas mensajes, etc.) representa a paquetes de datos.

*Nominación* sustantivo o nombre propio escrito en letras MAYUSCULAS

**2. Proceso**

Refleja o representa a: la transformación de las entradas en salidas.

*Nominación* Su nombre representa a traves de verbo infinitivo por que es un sinónimo de una accion.

*Identificación:* Por medio de un # que lo identifique sin lugar a dudas y que muestre una secuencia ordenada en los procesos de explosiones sucesivas para procesos complejos.

*Referencia:* Hace mencion al programa computacional asociado al proceso, siempre y cuando este sea automatizable.

**3 Almc. De Datos**

Representa a los sitios normalizados donde se guarda la información

*Nominación:* Sustantivo representativo

*Identificación:* Combinación de caracteres alfanumericos que representan la ubicación del almacen y el nivel al que corresponde.