

**LIC. RICARDO E. FIGUEROA**

**rfigueroa@ufg.edu.sv**

**FB: Ricardo Cortez UFG**

**CICLO 01-2014**

# **ANÁLISIS DE SISTEMAS I**



**lunes, 03 de febrero de 2014**

# **FUNCIONES QUE PUEDE ASUMIR EL ANALISTA DE SISTEMAS**

## **1. ANÁLISIS DE SISTEMAS.**

***Responsabilidad: Conducir estudios de Sistemas para detectar hechos relevantes relacionados con las actividades de la Empresa.***

## **2. ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS.**

***Responsabilidad: además de llevar a cabo el estudio completo de los Sistemas, debe Diseñar el nuevo Sistema.***

## **3. ANÁLISIS, DISEÑO Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS.**

***Responsabilidad: Conducir la investigación de Sistemas, desarrollar las especificaciones del diseño y escribe el Software necesario para implantar el Diseño (Analista-Programador).***

# UNIDAD 1

**FUNDAMENTOS DEL  
ANÁLISIS Y DISEÑO  
DE SISTEMAS.  
ADMINISTRACIÓN  
DE PROYECTOS**



lunes, 03 de febrero de 2014

# LA EVOLUCIÓN DEL SOFTWARE

**HOY EN DIA, EL SOFTWARE TIENE UN DOBLE PAPEL:**

**ES UN PRODUCTO Y, AL MISMO TIEMPO, EL VEHÍCULO PARA HACER ENTREGA DEL PRODUCTO.**

**COMO PRODUCTO, HACE ENTREGA DE LA POTENCIA INFORMÁTICA DEL HARDWARE INFORMÁTICO.**

**COMO VEHÍCULO UTILIZADO PARA HACER ENTREGA DEL PRODUCTO, EL SOFTWARE ACTÚA COMO LA BASE DE CONTROL DE LA COMPUTADORA (S.O.), LA COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN (REDES), Y LA CREACIÓN Y CONTROL DE OTROS PROGRAMAS (HERRAMIENTAS) .-**

# CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE

***EL SOFTWARE ES UN ELEMENTO DEL SISTEMA QUE ES LÓGICO, EN LUGAR DE FÍSICO; POR TANTO, TIENE UNAS CARACTERÍSTICAS CONSIDERABLEMENTE DISTINTAS A LAS DEL HARDWARE:***

- 1. EL SOFTWARE SE DESARROLLA, NO SE FABRICA EN UN SENTIDO CLÁSICO.***
- 2. EL SOFTWARE NO SE <<ESTROPEA>>.***
- 3. LA MAYORÍA DEL SOFTWARE SE CONSTRUYE A LA MEDIDA, EN VEZ DE ENSAMBLAR COMPONENTES EXISTENTES. -***

# ÁREAS DE APLICACIÓN DEL SOFTWARE

- *SOFTWARE DE SISTEMAS*
- *SOFTWARE DE TIEMPO REAL*
- *SOFTWARE DE GESTIÓN*
- *SOFTWARE DE INGENIERÍA Y CIENTÍFICO*
- *SOFTWARE EMPOTRADO*
- *SOFTWARE DE COMPUTADORAS PERSONALES*
- *SOFTWARE BASADO EN WEB*
- *SOFTWARE PARA TECNOLOGÍA MÓVIL*
- *SOFTWARE DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL.-*

## **QUE ES UN SISTEMA ?**



***ES UNA RED DE PROCEDIMIENTOS  
RELACIONADOS ENTRE SI Y  
DESARROLLADOS DE ACUERDO CON  
UN ESQUEMA INTEGRADO PARA  
LOGRAR UNA MAYOR ACTIVIDAD DE  
LAS EMPRESAS.***

**Richard Menschel**

***UNA SERIE DE OBJETOS CON UNA DETERMINADA  
RELACION ENTRE ELLOS MISMOS Y ENTRE SUS  
ATRIBUTOS.***

**Arthur Hall.-**

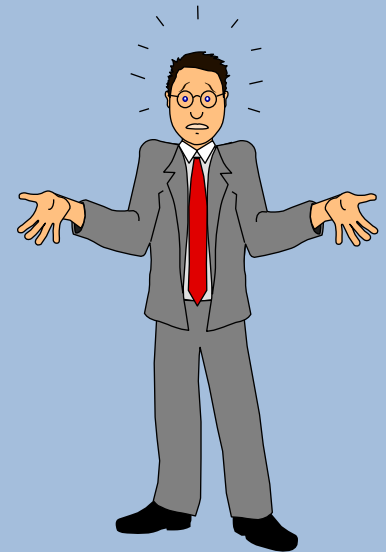
# **UN SISTEMA ES :**

***UN ENSAMBLE DE PARTES UNIDAS POR  
INFERENCIA Y QUE SE LLEVA A CABO POR LAS  
EMPRESAS PARA LOGRAR ALCANZAR SUS  
OBJETIVOS TRAZADOS.***

**Irene PLace**

***UN ARREGLO ORDENADO DE  
ELEMENTOS O RUTINAS DE UN  
TODO.***

**Leonard Myess.-**



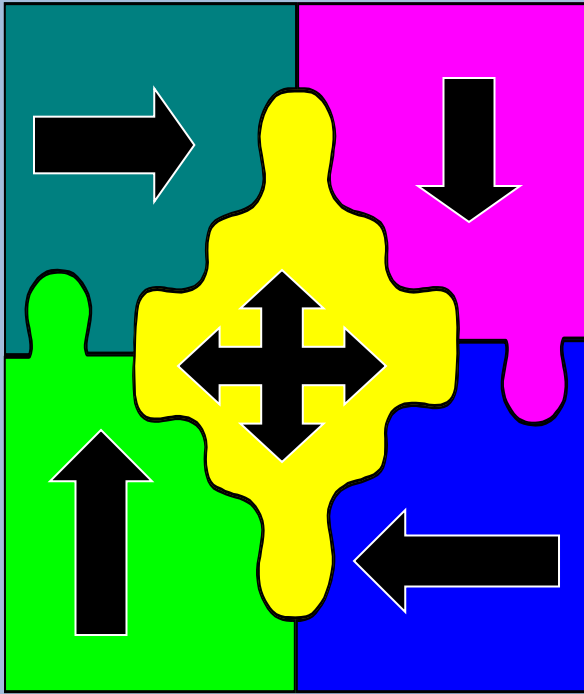


**UN SISTEMA ES :**



***UN CONJUNTO DE  
COMPONENTES  
DESTINADOS A LOGRAR UN  
OBJETIVO PARTICULAR, DE  
ACUERDO A UN PLAN***

**UNA SERIE DE FUNCIONES, ACTIVIDADES  
U OPERACIONES LIGADAS ENTRE SI, EJECUTADAS  
POR UN CONJUNTO DE PERSONAS, UTILIZANDO  
HERRAMIENTAS U OBJETOS PARA OBTENER EL  
RESULTADO DESEADO.-**



**a) CONJUNTO O COMBINACION  
DE COSAS O PARTES,**

**b) CUYAS RELACIONES ENTRE SI Y  
CON SUS ATRIBUTOS, LAS HACEN  
FORMAR UN TODO UNITARIO  
Y ORGANIZADO.**

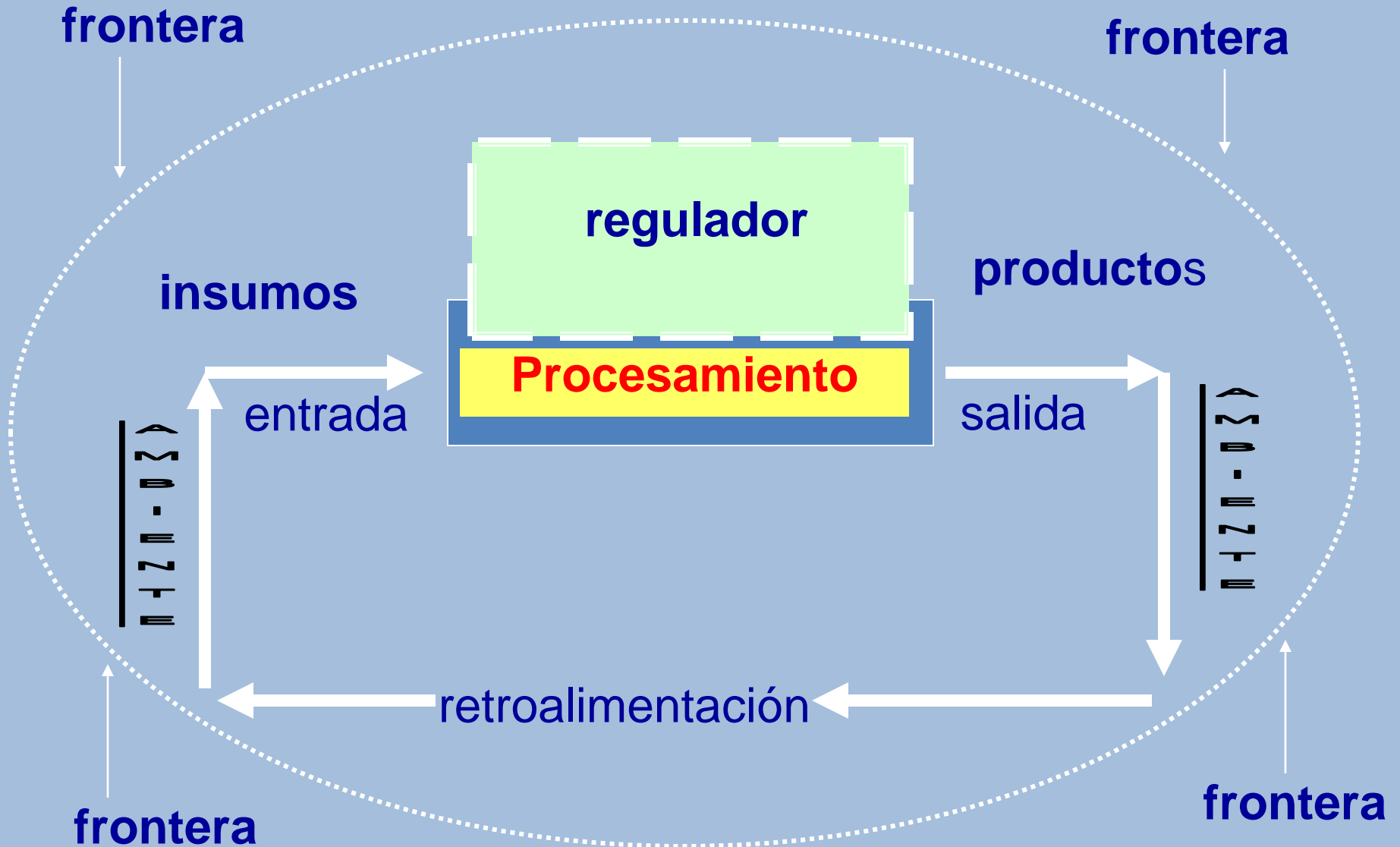
**c) INTEGRADAS E INTERDEPENDIENTES.**

**d) QUE CUMPLEN CON UN PROPÓSITO O REALIZAN  
DETERMINADA FUNCIÓN.-**

# SISTEMA

- Una colección de entidades, por ejemplo la gente o las máquinas, que actúan e interactúan juntos para lograr el cumplimiento de un fin lógico.
- Un método o plan de clasificación u ordenación.
- Una forma establecida de hacer algo.
- Un método.
- Un Procedimiento.-

# COMPONENTES DE LOS SISTEMAS



# Un Sistema de Manufactura



Cada uno de estos componentes, es a su vez un sistema en si mismo. Todo sistema organizacional cuenta con una entidad abstracta denominada Sistema de Información. Este sistema es el medio que permite a los datos, fluir entre los diferentes departamentos o personas que integran la Organización. -

# **SISTEMAS BASADOS EN COMPUTADORA**

- **Un conjunto u ordenación de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control, mediante el procesamiento de la información.-**

# CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS

- La finalidad de un sistema es la razón de su existencia.
- Los sistemas interaccionan con su medio ambiente, es decir, con los objetos que están fuera de sus fronteras.
- Los sistemas tienen tres componentes interactivos funcionales: la entrada, el proceso y la salida.-

# ¿Qué es un sistema de información?

- Existen desde hace mucho tiempo en las Organizaciones. Las personas, requieren información distinta en la realización de su trabajo, las reglas del sistema indican el tipo, momento, formato y cual es la persona a quien se debería entregar una información específica.
- Pero un sistema manual de información puede llegar a ser ineficiente y frustrante, incluso en organizaciones pequeñas.
- Un sistema de información automatizado o basado en computadoras, es la integración de hardware, software, personas, procedimientos y datos
- Todos estos elementos se conjugan, trabajando juntos, para proporcionar información básica para la conducción de la Empresa con mayor calidad y facilidad.-

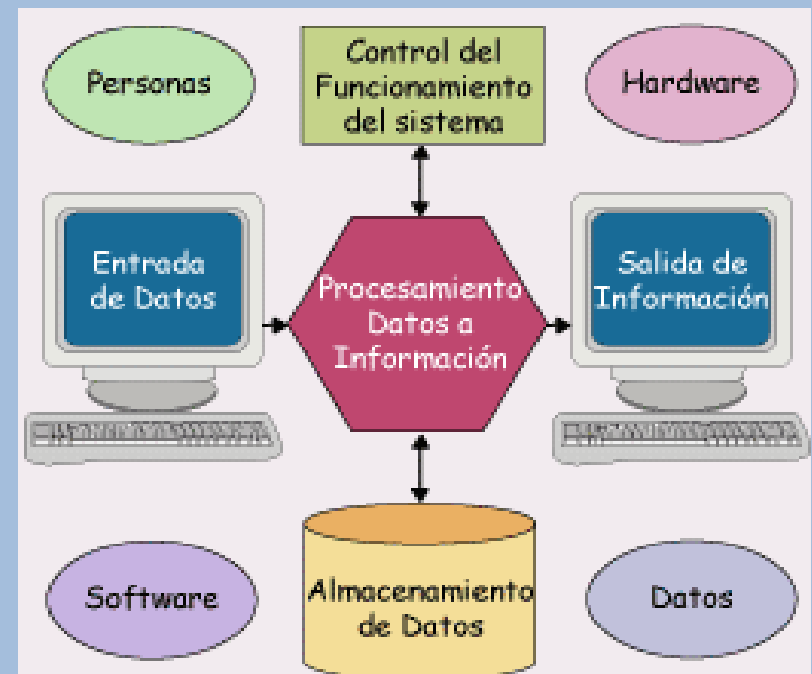




Un sistema de información procesa datos y produce información

## Componentes de un sistema de información:

- **Las personas**
  - Los Usuarios Finales
  - Especialistas o Profesionales
- **Hardware**
- **Software o Programas y**
- **Datos**

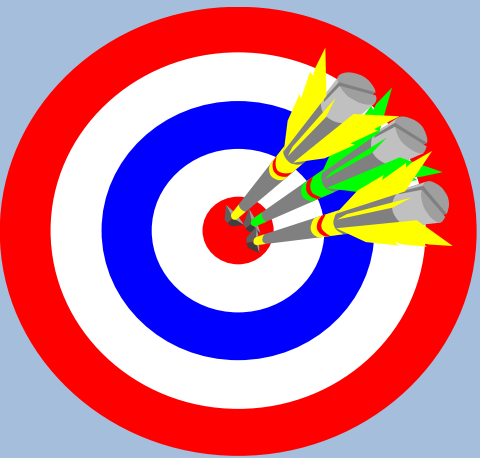


**“Los sistemas de información se desarrollan con diversos propósitos, según las necesidades de la Empresa”.**

## **CATEGORÍA DE LOS SISTEMAS :**

### **1. PARA EL PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES (TPS):**

SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADOS, DESARROLLADOS PARA PROCESAR GRAN CANTIDAD DE DATOS PARA TRANSACCIONES RUTINARIAS DE LOS NEGOCIOS.



### **2. DE AUTOMATIZACIÓN DE OFICINAS (OAS):**

DAN SOPORTE A LOS TRABAJADORES DE DATOS QUIENES POR LO GENERAL NO APORTAN NUEVOS CONOCIMIENTOS.

### **3. DE MANEJO DE CONOCIMIENTO (KWS):**

DAN SOPORTE A LOS TRABAJADORES PROFESIONALES (CIENT. ING. Y MED) EN SU ESFUERZO DE CREAR NUEVO CONOCIMIENTO.-

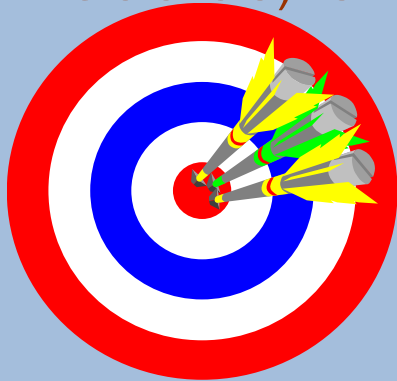
### **4. DE INFORMACIÓN GERENCIAL (MIS):**

SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADA, QUE TRABAJAN DEBIDO A LA INTEGRACIÓN RESUELTA ENTRE GENTES Y COMPUTADORAS. INCLUYEN PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES. PRODUCEN INFORMACIÓN QUE SE EMPLEA EN LA TOMA DE DECISIONES.-

# CATEGORÍA DE LOS SISTEMAS :

## 5. DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES (DSS):

ENFATIZA EL APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN TODAS SUS FASES, AUNQUE LA DECISIÓN ACTUAL TODAVÍA ES DEL DOMINIO DEL ENCARGADO DE TOMARLA (SE ENFOCA EN LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS). SIMILAR AL MIS.



## 6. EXPERTOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL (AI):

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, PUEDE SER CONSIDERADA LA META DE LOS SISTEMAS EXPERTOS. LOS SISTEMAS EXPERTOS USAN LOS ENFOQUES DEL RAZONAMIENTO DE LA AI PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS DE LOS USUARIOS.

## 7. DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES DE GRUPO (GDSS):

PERMITEN LA INTERACTIVIDAD ENTRE GRUPOS DE TRABAJO Y SON USADOS EN CUARTOS ESPECIALES CON APOYO ELECTRÓNICO, FRECUENTEMENTE EN FORMA DE SOFTWARE ESPECIALIZADO Y CON UN MODERADOR.

## 8. DE APOYO A EJECUTIVOS (ESS):

AYUDA A ESTOS, PARA ORGANIZAR SUS INTERACCIONES CON EL AMBIENTE EXTERNO, PROPORCIONANDO APOYO DE GRÁFICOS Y COMUNICACIONES.-



**Categorías de los sistemas de información organizacionales.**

# QUE ES UN SISTEMA ?

ES UN CONJUNTO DE COMPONENTES QUE INTERACCIONAN ENTRE SI PARA LOGRAR UN OBJETIVO COMÚN.

## QUE ES ANÁLISIS DE SISTEMAS ?

ES EL PROCESO DE CLASIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE HECHOS, DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y EMPLEO DE INFORMACIÓN PARA RECOMENDAR MEJORAS.

“El análisis de sistemas se emplea para analizar, diseñar e implementar mejoras en el funcionamiento de las Empresas, a través de sistemas de información computarizados”.



## QUE ES DISEÑO DE SISTEMAS ?

EL PROCESO DE APLICAR CIERTAS TÉCNICAS Y PRINCIPIOS, CON EL PROPÓSITO DE DEFINIR UN DISPOSITIVO, UN PROCESO O UN SISTEMA, CON SUFICIENTES DETALLES COMO PARA PERMITIR SU INTERPRETACIÓN Y REALIZACIÓN FÍSICA.-

# ***QUE ES ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ?***

***ES EL PROCESO DE EXAMINAR  
LA SITUACIÓN DE UNA  
ORGANIZACIÓN, CON EL  
PROPÓSITO DE  
MEJORARLA, UTILIZANDO  
MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS  
MAS ADECUADOS.-***



# MODELO DE CONTROL BÁSICO

UN ESTÁNDAR PARA LOGRAR  
UN DESEMPEÑO ACEPTABLE

UN MÉTODO PARA MEDIR  
EL DESEMPEÑO ACTUAL



ANÁLISIS  
Y DISEÑO

MEDIO PARA COMPARAR EL  
DESEMPEÑO ACTUAL  
CONTRA EL ESTÁNDAR

UN MÉTODO DE  
RETROALIMENTACIÓN

# RAZONES PARA INICIAR UN PROYECTO DE SISTEMAS

## 1. **CAPACIDAD:**

- 1.1 MAYOR VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO
- 1.2 INCREMENTO EN EL VOLÚMEN
- 1.3 RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

## 2. **CONTROL :**

- 2.1 MAYOR EXACTITUD Y MEJORA EN LA CONSISTENCIA

## 3. **COMUNICACIÓN**

- 3.1 MEJORAS EN LA COMUNICACIÓN
- 3.2 INTEGRACIÓN EN LAS AREAS DE LA EMPRESA

## 4. **COSTOS**

- 4.1 MONITOREO DE LOS COSTOS
- 4.2 REDUCCIÓN DE LOS COSTOS

## 5. **COMPETITIVIDAD** (SERVICIOS, CLIENTES, PROVEEDORES)

## 6. **SEGURIDAD** (LA CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES).-



Razón principal por la cual se necesita un Sistema de computadora ...



# ASPECTOS A CONSIDERAR POR EL ANALISTA

## LA NECESIDAD DEL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

EL DESARROLLO DE UN SISTEMA SIN LA PLANEACIÓN Y DOCUMENTACIÓN ADECUADA, LLEVA GRANDES FRUSTRACIONES Y **FRECUENTEMENTE** CAUSA QUE EL SISTEMA **DEJE DE SER USADO**.

## USUARIOS FINALES

SIN IMPORTAR CÓMO SE HAYAN CLASIFICADO, UN HECHO ES PERTINENTE AL ANALISTA DE SISTEMAS: **EL INVOLUCRAMIENTO DEL USUARIO** A LO LARGO DEL PROYECTO, ES CRÍTICO PARA EL DESARROLLO EXITOSO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADOS.

## SU PAPEL COMO ANALISTA

GERALMENTE VALORAN LA MANERA EN QUE FUNCIONAN LOS NEGOCIOS, EXAMINANDO LA ENTRADA, EL PROCESAMIENTO DE DATOS Y LA SALIDA DE INFORMACIÓN CON EL PROPÓSITO DE MEJORAR LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES.

DEBE SER CAPÁZ DE TRABAJAR CON PERSONAS DE TODAS LAS DESCRIPCIONES Y DEBE TENER EXPERIENCIA EN EL TRABAJO CON COMPUTADORAS.-

# ASPECTOS A CONSIDERAR POR EL ANALISTA

“El analista debe tener la capacidad de trabajar con todo tipo de gente y contar con suficiente experiencia en computadoras”.

## SUS TRES PAPELES PRINCIPALES:

**CONSULTOR**

**EXPERTO EN SOPORTE**

**AGENTE DE CAMBIO**

### COMO CONSULTOR

CONTRATADO ESPECÍFICAMENTE PARA QUE SE ENCARGUE DE LO RELACIONADO A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DENTRO DE UN NEGOCIO.

### COMO EXPERTO EN SOPORTE

SE APOYA EN SU EXPERIENCIA PROFESIONAL RELACIONADA CON EL HARDWARE Y SOFTWARE DE COMPUTADORA Y SU USO EN EL NEGOCIO.

### COMO AGENTE DE CAMBIO

SE ES UN AGENTE DE CAMBIO, CADA VEZ QUE SE EJECUTA CUALQUIERA DE LAS ACTIVIDADES DEL CICLO DE VIDA DE DESARROLLO DE SISTEMAS Y SE ESTÁ PRESENTE EN EL NEGOCIO POR UN PERÍODO EXTENDIDO.-

# Fases Genéricas del Proceso de Desarrollo del Software

- **Definición**

Se centra sobre el Qué. Que información, que función y rendimiento, que interfaces, que restricciones de diseño y que criterios de validación se necesitan para definir un sistema correcto

- **Desarrollo**

Se centra sobre el Cómo. Se intenta descubrir cómo han de diseñarse las estructuras de datos y la arquitectura del software, cómo han de implementarse los detalles procedimentales, cómo ha de traducirse el diseño a un lenguaje de programación y como ha de realizarse la prueba

- **Mantenimiento**

Se centra en el Cambio asociado a la corrección de errores, adaptaciones requeridas por la evolución del entorno del software y a las modificaciones debidas a los cambios de los requisitos del cliente dirigidos a reforzar o a ampliar el sistema.



# La Configuración del Software



# Pasos que involucra la Fase de Definición

- **Análisis del Sistema.**

Define el papel de cada elemento de un sistema informático, asignando finalmente al software, el papel que va a desempeñar

- **Planificación del Proyecto de Software**

Se definen las tareas y se se planifica el trabajo

- **Análisis de Requisitos**

Obtención de una información mas detallada del ámbito de información y de función del software.-



# Pasos que involucra la Fase de Desarrollo

## – Diseño del Software

Se traducen los requisitos del software a un conjunto de representaciones (basadas en lenguajes) que describen la estructura de los datos , la arquitectura, el procedimiento algorítmico y las características de la interfaz

## – Codificación

Las representaciones del diseño deben ser traducidas a un lenguaje artificial (con lenguajes convencionales o un lenguaje no procedimental T4G) dando como resultado instrucciones ejecutables por la computadora.

## – Prueba

Para descubrir los defectos que puedan existir en la función, en la lógica y en la implementación.--



# Cambios en la Fase de Mantenimiento

## – Corrección

El mantenimiento correctivo modifica el Software para corregir los defectos que el Cliente descubre a través de su uso.

## – Adaptación

El mantenimiento adaptativo produce modificación en el Software para acomodarlo a los cambios de su entorno externo (CPU, S.O., Reglas de la Empresa, Características).

## – Mejora

El mantenimiento perfectivo lleva al Software mas allá de sus requisitos funcionales originales (funciones adicionales).

## – Prevención

El mantenimiento preventivo (Reingeniería del Software), hace cambios en programas de computadora, a fin de que se puedan corregir, adaptar y mejorar mas fácilmente.-

