

# SISTEMAS DE INFORMACION

## UNIDAD V METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SISTEMAS

# Análisis y Diseño de Sistemas

## En que consiste?

Examinar y evaluar el flujo de datos, su almacenamiento, los procesos y salidas de información con el propósito de **mejorar mediante los métodos y procedimientos más adecuados**.

- **Análisis:** Interpretación de hechos, diagnóstico de problemas.
- **Diseño:** Especifica las características que debe tener el sistema.

## Ciclo de Vida de Desarrollo

- Enfoque por fases.
- Algunas pueden desarrollarse en forma simultánea y repetirse.
- Fases y actividades no son pasos independientes y separados.

# Ciclo de Vida de Desarrollo

## Identificación de problemas, oportunidades y objetivos

- Que está ocurriendo en la organización?

## Determinación de requerimientos de información

- Que información necesitan los usuarios para realizar su trabajo?

## Análisis de las necesidades del Sistema

- Evalúa fases y especifica requerimientos. Propuesta con análisis costo/beneficio

## Diseño del Sistema Recomendado

- Diseño lógico (entradas, interfaz del usuario, base de datos, programas y salidas)

## Desarrollo y Documentación Software

- Creación de programas, manual de usuario

## Pruebas y Mantenimiento

- Pruebas con datos de muestra y luego reales. Inicio del Mantenimiento y Documentación

## Implantación y Evaluación

- Entrenamiento de los usuarios. Puesta en marcha y evaluación constante

# Proyectos de Sistemas

- **Problemas que conduzcan a soluciones con sistemas** (no se logran las metas o estas ya no se cumplen)  
Retroalimentación.
- **Oportunidades para mejorar** (acelerar procesos, reducir errores de captura, eliminar salidas redundantes, etc.

## Selección de Proyectos - Criterios

1. **Respaldo** de directivos de la organización.
2. **Periodo adecuado** para terminar el proyecto.
3. **Mejorar la Consecución de las metas.**
4. **Factibilidad** de recursos.
5. **La Rentabilidad** del proyecto.

## Análisis de Factibilidad

- **Factibilidad Técnica:** Recursos técnicos de la organización
- **Factibilidad Económica:** Recursos de costo y tiempo.
- **Factibilidad Operativa:** Recursos Humanos.

# Búsqueda de Información

Conocer las necesidades a satisfacer por los sistemas.  
Averiguar Que, Porque, Como y Quien lo está haciendo.

## Técnicas de Recopilación

**Entrevista:** preguntas y respuestas (personal / cuestionarios).  
Busca opiniones sobre los sistemas, sus metas y de la organización.

- 1.Planeación de la Entrevista
- 2.Lectura de Antecedentes
- 3.Establecimiento de Objetivos de la Entrevista
- 4.Selección de los Entrevistados
- 5.Preparación del Entrevistado
- 6.Selección del Tipo y Estructura de las Preguntas: abiertas (que opina acerca de?), cerradas (cuantos subordinados tiene?) y de Sondeo o Exploratorias (¿porque?, ¿podría darme un ejemplo?)
- 7.Redacción del Informe de la Entrevista

# Búsqueda de Información

**Muestreo** (selecciona elementos representativos de una población)

- ✓ Disminuye costos y agiliza el proceso de recopilación de datos.
- ✓ Mejora la calidad de los datos recopilados.
- ✓ Reduce las desviaciones en la obtención de datos.

**Investigación de Datos** (estudia datos, situaciones financieras, contexto organizacional, documentos y problemas).

- Análisis de Documentos Cuantitativos (informes).
- Análisis de Documentos Cualitativos (cultura organizacional).

**Análisis del Ambiente de Trabajo** (evalúa el control, mide errores, examina transacciones y flujo de documentos).

Estudia objetivos del puesto, funciones, responsabilidades, operaciones y tiempos.

Observa el ambiente físico del tomador de decisiones.

# El Proceso de Análisis

## La **Especificación Funcional**

- Describe los requerimientos del usuario.
- Involucra el modelado del sistema.

El Analista hace uso de **Herramientas de Modelado** para:

- Concentrarse en las propiedades importantes del sistema;
- Discutir cambios y correcciones de los requerimientos del usuario;
- Verificar su correcta comprensión del ambiente del usuario.

# La Propuesta de Sistemas

Presenta lo que el analista aprendió sobre la empresa y sus necesidades para mejorar su desempeño.

Evalúa hardware, software, analiza costos/beneficios y los pronostica. Para ello se realiza:

- Inventario Hardware, determina ampliación/acondicionamiento.
- Cálculo de Cargas de Trabajo que el hardware deberá soportar.
- Evaluación del Hardware y Software a adquirir.
- Identificación y Estimación de Costos y Beneficios.
  - Beneficios Tangibles: + velocidad, - recursos o tiempo.
  - Beneficios Intangibles: mejores decisiones, + precisión, imagen.
  - Costos Tangibles: del equipo, recursos, tiempos del analista.
  - Costos Intangibles: perder ventaja competitiva, reputación.

# Diseño Detallado

Ampliación de las características generales del diseño conceptual. Se compone de especificaciones sobre todo lo relativo al sistema.

- **Diseño de Entradas.** Su calidad determina la calidad de la salida. Es esencial la validación de los datos (estructura y contenido).
- **Diseño de la Interfaz del Usuario.** La forma en que se presenta el sistema y que permite que el usuario se comuniquen con él.
- **Diseño de Salidas.** La información que se entrega a los usuarios.
- **Diseño de Consultas.** Las preguntas que se plantean a los datos de la base de datos.

# Programación y Prueba

**Programación** persigue:

- Productividad (escribir más software, más rápidamente),
- Eficiencia (minimizar tiempo de CPU, utilización de memoria),
- Corrección,
- Portabilidad (ejecutar el sistema en varias plataformas),
- Mantenibilidad.

**Prueba:** de programas, manuales de procedimiento, hardware e interfaces del sistema. Se deben hacer en todo el proceso de desarrollo, no sólo al final.

## Tipos de Pruebas

- **Funcional:** si funciona correctamente.
- **de Recuperación:** si puede recuperarse de fallos.
- **de Desempeño:** si puede manejar el volumen de datos y transacciones especificados.

# Tareas Finales

**Conversión:** traducir los archivos, bases de datos actuales del usuario al formato que el nuevo sistema demande.

**Implantación:** adquirir recursos, equipos, y personal; transferir y capacitar al personal; hacer la transición del antiguo sistema de información al nuevo; ponerlo en marcha, operarlo y mantenerlo.

**Capacitación:** de los usuarios, personal de operaciones, programadores de mantenimiento, etc.

**Operación:** se opera una vez que todas las pruebas han sido efectuadas. Las operaciones se vigilan durante varios meses.

**Evaluación:** mide eficacia y eficiencia del sistema.

**Mantenimiento:** conserva al sistema en niveles máximos de eficiencia.