

Gestión de las Tecnologías de la Información

Unidad 3: RECURSOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN - Información

Metodología de análisis, diseño e implementación de los sistemas de información. (contemplando esta temática orientada al desarrollo e implementación de Tecnología Informática)
Desarrollo de sistemas y cambio organizacional.



U.N.Sa. – Facultad de Cs.Económicas¹

UNIDAD 3: RECURSOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

La Información: Propiedades de la Información. Metodología de análisis, diseño e implementación de los sistemas de información. (contemplando esta temática orientada al desarrollo e implementación de Tecnología Informática): Desarrollo de sistemas y cambio organizacional.

Bases de Datos: Diseño, gestión, nuevas estructuras. **Administración de bases de datos:** técnicas de generación de información.

Objetivos Específicos:

Conocer las actividades básicas en el proceso de desarrollo sistemas de información
Conocer las principales herramientas y tecnologías para diagramar sistemas

Bibliografía: Sistemas de información gerencial / Laudon, Kenneth C. (2012) Sistemas de información gerencial [texto impreso] / Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane P.. - 12a. ed.. - México : Pearson Educación, 2012. ISBN 978-607-32-0949-6.

Cap 13. Creación de sistemas de información.

Desarrollo de Sistemas y Cambio Organizacional

- **La construcción de un nuevo sistema de información es una forma de cambio organizacional.**
- **Implica mucho más que hardware y software nuevos.**
- **Incluye cambios en trabajos, habilidades, administración y organización.**
- **Se rediseña la organización y se impacta en los procesos de negocios**

3

Desarrollo de Sistemas y Cambio Organizacional

Cuatro tipos de cambio organizacional

1. Automatización

Incrementa la eficiencia y reemplaza tareas manuales
(Sueldos,...)

2. Estructuración

Agilización de procedimientos operativos

3. Reingeniería

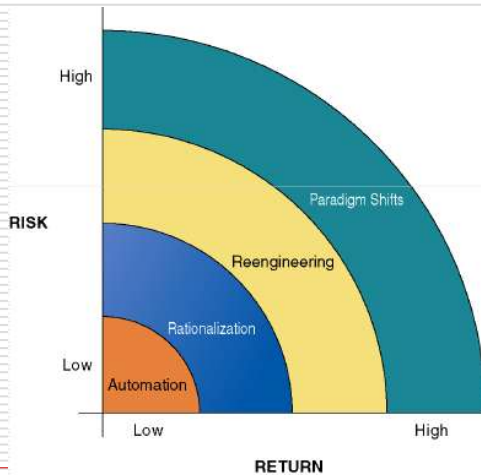
Agilizan procesos de negocios velocidad, servicio y calidad

4. Cambios de paradigmas

Replantea la naturaleza del negocio,
define un nuevo modelo de negocio

4

Desarrollo de Sistemas y Cambio Organizacional



Replantea la naturaleza del negocio, define un nuevo modelo de negocio

Agilizan procesos de negocios velocidad, servicio y calidad

Agilización de procedimientos operativos

Incrementa la eficiencia y reemplaza tareas manuales (Sueldos,...)

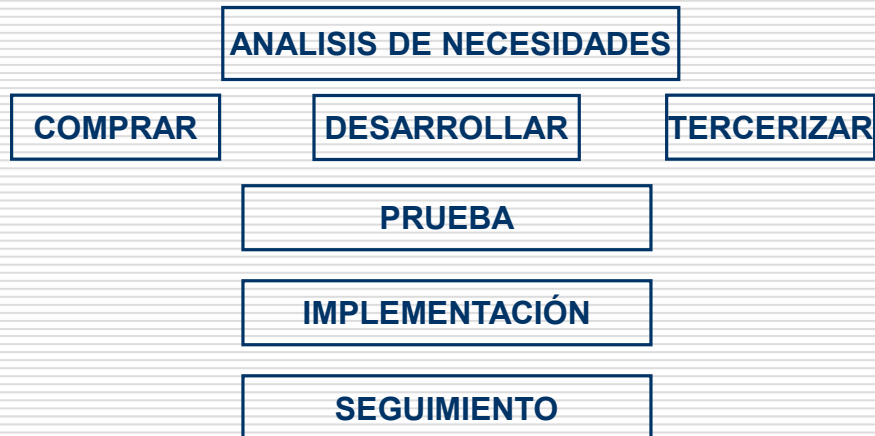
5

Necesidad del Análisis de Sistemas

- **Mejoras a los sistemas de información.**
- **Nuevos requerimientos (Internos / Externos)**
- **Aplicaciones de una nueva idea o tecnología**
- **Tareas de Mantenimiento**

6

¿Comprar, Tercerizar o Desarrollar ?



7

Evaluar

REQUERIMIENTOS:

- **Funcionales**
- **De Control**
- **Técnicos**
- **Económicos**

Comprar	Desarrollar	Tercerizar
• Proveedor	• Proyecto – Líder	• Proveedor
• Metodología de Contratación	• Equipos	• Seguridad y Privacidad
• Licencias	• Recursos	• Volúmenes de Datos/Procesos/Informes
• Costo: Hardware – Software – Implementación – Mantenimiento	• Lenguaje	• Costo: Inicial – Operación – Finalización
	• Tiempo	
	• Costo	

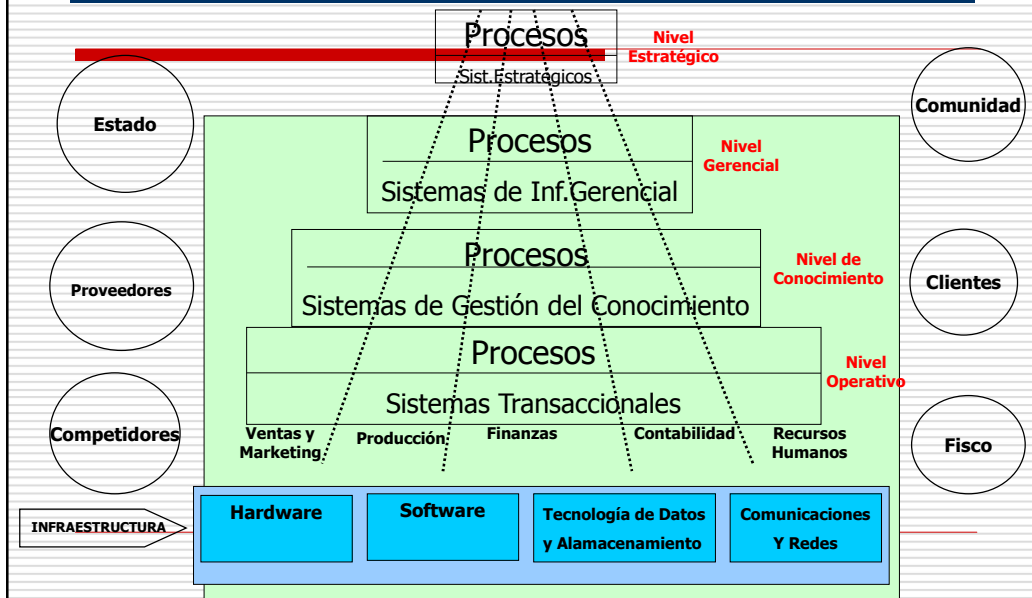
8

Enfoques en el Estudio de Sistemas

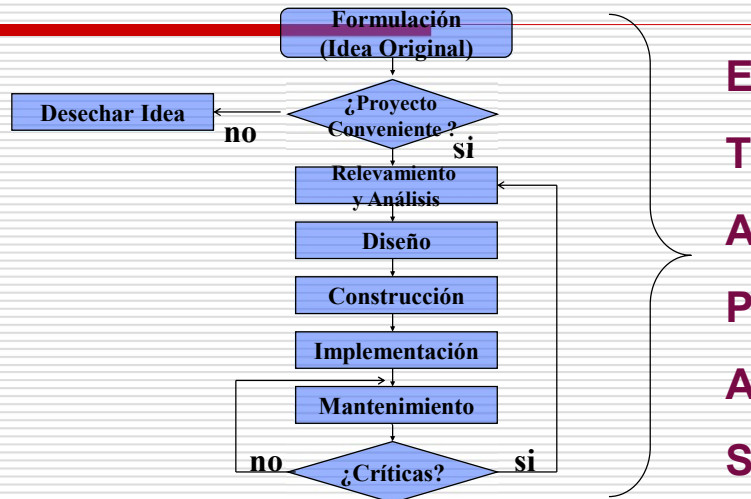
Etapa	Pensamiento Sintético	Pensamiento Analítico
Primera	Identificar y comprender al suprasistema que contiene al objeto bajo estudio	Dividir el objeto bajo estudio a fin de ser comprendido
Segunda	Explicar el contenido del todo (sus conductas y propiedades)	Explicar las conductas o propiedades de las partes separadamente
Tercera	Explicar el objeto bajo estudio teniendo en cuenta sus funciones dentro del todo (Suprasistema)	El conocimiento de cada parte se combina para tratar de comprender el todo

9

Arquitectura de Información Características de los Sistemas



Etapas del Desarrollo de Sistemas



11

Metodología para el Estudio de Sistemas

Método

Conjunto de etapas que se llevan a cabo en un orden determinado que tienen como propósito el estudio de sistemas de información.



12

Metodología para el Estudio de Sistemas

Objetivos de una Metodología

- Establecer acertadamente cada uno de los requisitos de un sistema
- Suministrar un método sistemático de desarrollo de manera que se pueda controlar su proceso
- Hacer la construcción dentro de un tiempo apropiado y costos aceptables
- Construir un sistema que esté bien documentado y sea fácil de mantener
- Identificar lo antes posible cualquier cambio necesario dentro del proceso de desarrollo
- Proveer un sistema que satisfaga las necesidades de los usuarios

13

Metodología para el Estudio de Sistemas

Aspectos a cubrir por la Metodología

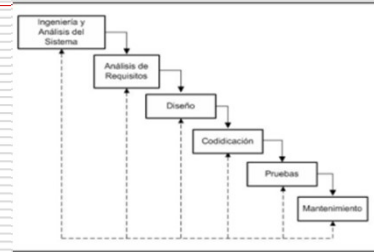
- Un proceso de vida completo, que comprenda tanto aspectos del negocio como aspectos técnicos.
- Un conjunto completo de conceptos y modelos que sean consistentes
- Una descripción completa de los procesos y programas a desarrollar
- Un conjunto de técnicas probadas
- Identificación de los roles organizacionales
- Guías para la gestión de proyectos y aseguramiento de la calidad.
- Guías para la gestión de bibliotecas de datos

14

Metodología para el Estudio de Sistemas

Metodologías

- Clásicas:
 - Ciclo de Vida o Cascada
 - Evolutivo
 - Espiral
 - Prototipos
 - Desarrollo basado en Componentes



- Agiles
 - Programación extrema (XP)
 - Mobile-D (ágil y extrema para móviles)
 - Scrum
 - Crystal
 - Evolutionary Project Management (Evo)
 - Feature Driven Development (FDD)
 - Adaptive Software Development (ASD)
 - Lean Development



Metodología del Ciclo de Vida



Metodo del Ciclo de Vida

ESTUDIO
PRELIMINAR

Análisis de necesidades – Factibilidad (Técnica – Económica y Operacional) - Aprobación

ANALISIS

Que – Cómo – Con qué – Volúmen

DESARROLLO

Diseño lógico – Reportes – Archivos – Tablas – Procesos
Desarrollo de Programas

IMPLEMENTA-
CION

Pruebas y conversión – Puesta en Marcha

SEGUIMIENTO

Mantenimiento y adaptaciones

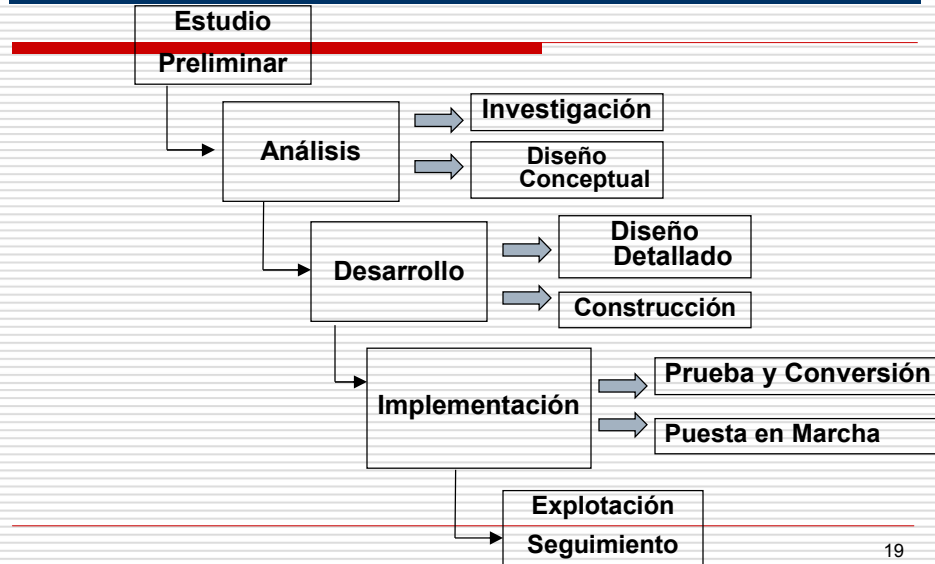
17

Roles de quienes toman decisiones en el proceso de diseño de sistemas

- ✓ **Formulación:** Generadores del proyecto.
Conformación de grupo
- ✓ **Relevamiento:** Guía al analista.
- ✓ **Análisis:** Fuente de consulta.
- ✓ **Diseño:** Fuente de consulta.
- ✓ **Construcción:** No Interviene.
- ✓ **Implementación:** A cargo del control y coordinación
- ✓ **Mantenimiento:** Solicitan mejoras y ajustes

18

Metodología del Ciclo de Vida



19

Estudio Preliminar

OBJETIVO

- Definir el objetivo del proyecto de estudio de sistemas.
- Fijar límites y alcances del proyecto (dimensionar el proyecto).
- Presentar un plan de tareas y cronogramas para el estudio del sistema.
- Desarrollar soluciones generales alternativas y evaluación de prefactibilidad.
- Identificar las áreas, funciones, procedimientos, etc., involucrados.

TAREAS A REALIZAR

- Tomar conocimiento de la organización y del entorno.
- Comunicar el objetivo del proyecto.
- Requerir la colaboración de la línea.
- Visitar las instalaciones físicas.
- Obtener información sobre el problema (funciones, tareas, flujos, medios de procesamiento, procedimientos, normas, volúmenes, costos, formularios, registros), en forma general.
- Identificar él / los problemas.
- Generar posibles curso de acción para satisfacer los requerimientos y hacer estudio de prefactibilidad técnicos, económicos, financieros y humanos.
- Obtener conclusiones a partir de la información relevada y evaluada (diagnóstico preliminar).
- Elaborar un programa de trabajo con detalles de tareas, tiempos y costos estimados.
- Elaborar y presentar un presupuesto de servicios profesionales (si corresponde).

TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

- Entrevistas. Visitas y observaciones. Estudio de documentación y antecedentes.
- Técnicas de planificación (diagramas de barras y/o de camino crítico).
- Listados de control (check-lists). Diagramas de estructura (organigramas). Diagramas funcionales.

Estudio Preliminar

DOCUMENTACION

- Carpetas de relevamiento (papeles de trabajo).
- Documentación y antecedentes de la organización.
- Informes. Propuestas. Plan de trabajo y presupuesto.
- Estudios de pre-factibilidad.
- Requerimientos del usuario.

PARTICIPANTES

- Principalmente gerente y jefe de proyecto eventualmente usuario directo y analista de sistemas.



21

Investigación

OBJETIVO

- Obtener información detallada a cerca del sistema objeto de estudio.
- Identificar los elementos e interrelaciones del sistema.
- Evaluar el sistema existente (efectividad y eficiencia).

TAREAS A REALIZAR

- Identificar el flujo físico y de información.
- Releva en detalles de escrituras, funciones, tareas, flujos, procedimientos, métodos, formularios, volúmenes, costos, registros, etc., referidos al sistema bajo estudio.
- Obtener opiniones de "clientes" del servicio que presta el sistema.
- Identificar y evaluar los requerimientos del futuro sistema.
- Verificar restricciones internas y externas que reglan el sistema.
- Verificar la información recogida con la realidad.
- Analizar y evaluar la información recogida.
- Evaluar efectividad y eficiencia de sistemas actuales.

TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

- Entrevistas / Cuestionarios / Observación personal /Estudio de antecedentes y documentación.
- Diagramas de flujo (cursogramas) / Organigramas / Listado de control / Tablas de decisiones.
- Diagramas funcionales.

22

Investigación

DOCUMENTACIÓN

- Carpetas de relevamiento (papeles de trabajo). Documentación y antecedentes de la organización. Flujogramas generales y detallados, organigramas, descripción de funciones y tareas, listados de formularios y registro con ejemplares de los mismos. Informe sobre evaluación del sistema (diagnostico).
- Diagramas funcionales.
- Diagramas generales del sistemas.

PARTICIPANTES

- Principalmente Analista de Sistemas con la activa participación de la línea (usuarios).



23

Diseño Conceptual

OBJETIVO

- Desarrollar propuestas alternativas que satisfagan los requerimientos de la organización.
- Definir salidas del sistema propuesto y el esquema general del proceso.
- Identificar los requerimientos y restricciones del sistema.
- Segmentar (factorizar) el sistema en subsistemas.

TAREAS A REALIZAR

- Ratificar o rectificar los objetivos del sistema definidos con anterioridad.
- Establecer las restricciones del sistema (internas y externas).
- Determinar las salidas de información.
- Determinar los archivos, entradas y procesos de los datos.
- Especificar los medios de procesamiento (necesidades de hardware y software).
- Determinar cantidad y calidad de los requerimientos humanos para el nuevo sistema.
- Resolver los estudios de factibilidad (técnica, económica, financiera, etc.) que confirmen o rectifiquen los estudios realizados con anterioridad (justificación de proyecto).
- Diseñar el nuevo flujo de información.
- Identificar, seleccionar y dar prioridades a los subsistemas para su desarrollo.
- Elaborar el programa de trabajo detallado para las etapas siguientes.
- Planificar los requerimientos materiales y humanos necesarios para la implementación del proyecto.
- Proponer el diseño funcional
- Determinar los criterios de control para satisfacer requerimientos de seguridad, confiabilidad y privacidad de la información.
- Estimar el desempeño del sistema.

24

Diseño Conceptual

TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

- Diagramas de sistemas en bloque.
- Diagramas de interdependencia sectorial.
- Diagramas funcionales.

DOCUMENTACIÓN

- Propuesta general del nuevo sistema con justificación costo / beneficio.
- Flujograma general y diseño de salidas, archivos, entradas y esquema del proceso.
- Programa de trabajo y cronograma (y, eventualmente presupuesto) de las etapas siguientes.

PARTICIPANTES

- Principalmente Jefe de proyecto y Gerente. Con activa participación de usuarios directos y analista de sistemas.



25

Diseño Detallado

OBJETIVO

- Especificar y diseñar con el máximo grado de detalles cada uno de los subsistemas identificados en la fase anterior.

TAREAS A REALIZAR

Especificar y diseñar:

- Salidas
- Bases de Datos
- Requerimientos de entrada
- Flujo de Procesamiento
- Requerimientos de Programación
- Documentación
- Requerimientos de capacitación y entrenamiento

TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

- Diagramas de logica / Cursogramas / Diagramas de flujo / Tabla de decisión.
- Diseño de formulario.
- Organización de archivos.
- Técnicas de documentación

26

Diseño Detallado

DOCUMENTACIÓN

- Diseño de entradas, archivos, salidas. Tabla de decisión.
- Diagramas de flujo de procedimiento (manual y por computadora).
- Diagramas de lógica en bloque.

PARTICIPANTES

- Tareas básicamente a cargo de analistas de sistemas con alguna participación del usuario y colaboración de programadores.



27

Construcción

OBJETIVO

- Desarrollar y realizar la puesta a punto de los programas de computación de acuerdo al especificado en la fase anterior.
- Elaborar las normas, instrucciones y formularios correspondientes a los procedimientos administrativos (ya sea como sistemas periféricos al procesamiento electrónico de datos o sistemas autónomos que no tengan relación con el computador).

TAREAS A REALIZAR

- Desarrollo de la lógica de los programas.
- Codificar (Prueba de escritorio).
- Compilar.
- Elaborar datos de prueba de cada programa.
- Probar los programas.
- Preparar datos, archivos y resultados esperados para prueba de sistema.
- Realizar prueba de sistema.
- Documentar.
- Elaborar normas e instrucciones de procedimiento.
- Diseñar y probar los formularios y registros manuales.
- Definir métodos de archivo de formularios, registros e informes manuales.

TECNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

Técnicas de programación / Diagramación lógica / Técnicas de documentación.

Técnicas de diseño de formularios.

Técnicas de diseño, organización y estructuración de archivos.

Técnicas de diseño de registros manuales. Normas de emisión de informes.

28

Construcción

DOCUMENTACIÓN

- Programas en lenguaje fuente.
- Diagramación lógica en detalle.
- Programa objeto.
- Cadena de programas.
- Post-list de programas.
- Documentación de la prueba.
- Carpeta de formularios, registros e informes.
- Manual de normas y procedimientos. Manual de metodos.

PARTICIPANTES

- Tarea básicamente a cargo de programadores con reducida participación de los usuarios.



29

Prueba y Conversión

OBJETIVO

- Realizar las pruebas finales del sistema.
- Realizar la conversión de los archivos para el nuevo sistema.

TAREAS A REALIZAR

- Planificar, preparar y realizar la prueba operativa del sistema (prueba piloto).
- Planificar la puesta en marcha y emitir las instrucciones de implantación.
- Planificar y concretar la conversión de los archivos al nuevo sistema.
- Fijar los puntos de control para evaluar la puesta en marcha.
- Fijar los criterios de aprobación para el usuario.

TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

- Técnicas de simulación.

DOCUMENTACIÓN

- Plan de la prueba operativa.
- Resultado de la prueba operativa.
- Plan de conversión.
- Instrucciones de implantación.

PARTICIPANTES

- Participan todos los involucrados tanto del área sistemas como del área usuario.



30

Puesta en Marcha

OBJETIVO

- Comenzar la operación del nuevo sistema a partir del momento seleccionado como mas oportuno (punto de corte).

TAREAS A REALIZAR

- Iniciar la operación del nuevo sistema.
- Mantener el funcionamiento del sistema a reemplazar (si es posible) hasta asegurar el correcto funcionamiento del nuevo (paralelo).
- Controlar la puesta en marcha. Evaluar los primeros resultados. Identificar y realizar los ajustes necesarios al nuevo sistema (seguimiento y ajuste).
- Llevar a cabo la prueba de aceptación.
- Corregir y completar los manuales de procedimiento y toda otra información pertinente.
- Entregar el nuevo sistema al usuario.

TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

- Técnicas de documentación / Entrevistas / Observación personal.

DOCUMENTACION

- Manuales.
- Acta de recepción del sistema.
- Informe final.

PARTICIPANTES

- Alto grado de participación del usuario directo y del analista de sistemas.
- Supervisión estricta del Jefe de Proyecto y comunicación con Gerencia.
- Demanda la participación de programadores para efectuar los ajustes que surgiesen como necesarios.



31

Diseño por Prototipos

- ✓ Muy efectivo cuando no se pueden conocer o definir las necesidades de información de un nuevo sistema, o cuando la situación que se presenta es tan novedosa que no existe experiencia anterior que pueda servir de antecedente.
- ✓ Se prueban ideas y sugerencias relacionadas con un nuevo sistema.
- ✓ Gran participación de los usuarios
- ✓ El prototipo es un sistema que funciona limitadamente, cumpliendo en una primera instancia con los requerimientos básicos establecidos por los usuarios.
- ✓ El prototipo no es un sistema completo. Sólo contiene algunas de las características que contendrá luego el sistema definitivo, y desarrolla unas pocas actividades del total a desarrollar

32

Diseño por Prototipos

- ✓ Determinación de los requerimiento básicos.
- ✓ Construcción de un prototipo.
- ✓ Revisión, evaluación y modificaciones.

33

Diseño por Prototipos

- ✓ **Proporciona un sistema (prototipo) que funciona mínimamente**
- ✓ **Evolución interactiva**
- ✓ **Importante participación del usuario**
- ✓ **Con énfasis en cuestiones fundamentales**
- ✓ **Menor Costo**
- ✓ **Rápida implementación**

34

Metodologías Ágiles



Las metodologías Ágiles reivindican 4 valores:

- Las interacciones de las personas sobre los procesos y las herramientas.
- Un software en funcionamiento frente a documentación exhaustiva.
- La participación activa del cliente/usuario durante todo el proceso de desarrollo.
- La capacidad de respuesta ante los cambios e imprevistos.

35

Metodologías Ágiles

¿ Cuando aplicarlas?

- Ante cambios rápidos
- Necesidad de responder a nuevas oportunidades y mercados,
- Ante el cambio de las condiciones económicas
- Por el surgimiento de productos y servicios nuevos

La innovación, la incorporación de tecnología (dispositivos, software,...) debió desarrollarse de manera ágil para responder con oportunidad y calidad a todo lo necesario.

Así surgieron nuevas tendencias de trabajo en equipo para dar respuestas con entregables rápidos y adaptados a los cambios mencionados con la rapidez necesaria que los mantenga en el negocio

36

Metodologías Agiles

¿ Qué Implican?

- Colaboración fluida entre todas las partes involucradas
- Foco en generar resultados más que especificarlos en detalle
- Trabajar con el cliente-usuario en forma fluida y colaborativa
- Foco y Flexibilidad al cambio más que un plan detallado y rígido.
- Entregar Valor

Comprende al menos son 3 etapas:

- Experimentación
- Prototipado y
- Escalamiento

37

Metodologías Agiles

¿ Cuáles son las más conocidas?

- Programación extrema (XP), es de las más exitosas y se considera también emergente
- Mobile-D (ágil y extrema para móviles)
- **Scrum -veremosejemplosde estametodologia....**
- Crystal
- Evolutionary Project Management (Evo)
- Feature Driven Development (FDD)
- Adaptive Software Development (ASD)
- Lean Development

Metodologías Agiles

SCRUM

- Es un marco de trabajo para desarrollo en software o gestión de proyectos
- Es una de las metodologías agiles mas populares y usadas en proyectos de software
- Una de sus ventajas es la adaptabilidad que la hace ideal para trabajar en varios contextos y áreas de conocimientos



BENEFICIOS

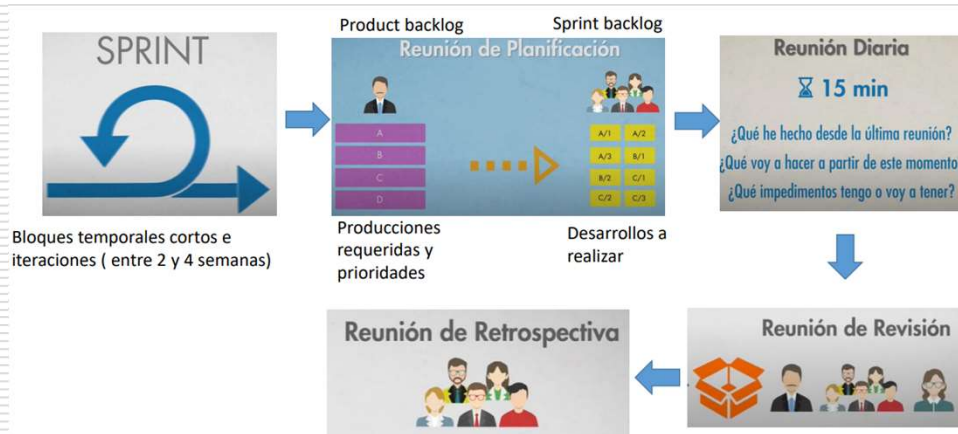
Flexibilidad y adaptación
Resultados Anticipados
Productividad y Calidad
Equipos Motivados

ROLES



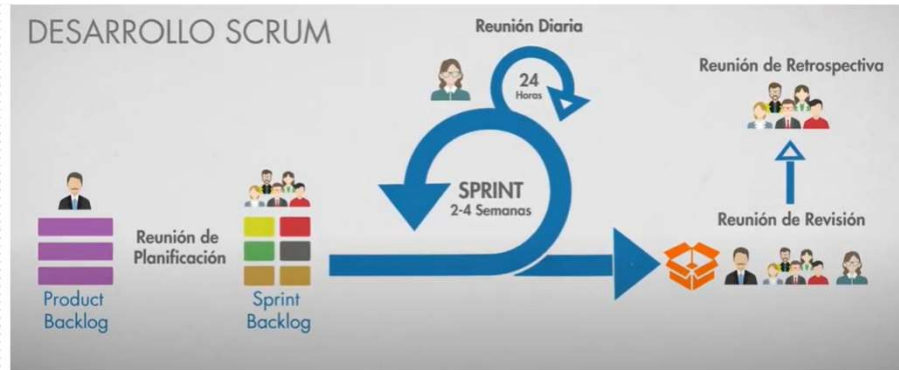
Metodologías Agiles

SCRUM



Metodologías Agiles

SCRUM



41

Metodologías Agiles

SCRUM

Herramientas Tecnológicas de Metodologías AGILES – SCRUM

- Miro
- Trello
- Jira

Herramientas gratuitas: <https://youtu.be/vkdsrBTtx48>
Ejemplo practico una pizzería: <https://youtu.be/Z6g78qLOzgA>

42

Metodologías

	Ciclo de Vida	Prototipos	Scrum
Util Para	Sistemas de Gran Impacto	Situaciones Novedosas	Cambios Rápidos
Usuario	Importante Participación	Importante Participación	Importante Participación
Líder	SI	SI	SI
Documentación	Detallada	Básica	Básica
Etapas	Estudio Preliminar	Determinación de Requerimientos	Evaluación de Procesos y Estructura
	Investigación		
	Diseño Conceptual	Construcción	Sugerencias de Mejoras
	Diseño Detallado		Diseño de la Aplicación
	Construcción		
	Prueba y Conversión	Revisión, Evaluación	Construcción e Implementación
	Implementación		
Mantenimiento	Modificaciones	Evaluación y Monitoreo	

¿Cuál es la mejor?
¿Cuál es no recomendable?

43

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Técnicas de relevamiento

- ✓ Muestreo
- ✓ Cuestionarios
- ✓ Entrevistas
- ✓ Revisión de registros y documentación
- ✓ Observación personal

Técnicas de registración

- ✓ Arboles de decisión
- ✓ Tablas de decisión
- ✓ Diagramas de encadenamiento sectorial
- ✓ Cursogramas
- ✓ Diagramas de sistemas
- ✓ Diagramas de lógica (flujogramas)

44

Herramientas para el Estudio de Sistemas

	Estudio Preliminar	Análisis	Diseño Conceptual	Diseño Detallado	Construcción	Prueba y Conversión	Puesta en Marcha
Relevamiento							
Entrevistas	X	X					X
Cuestionarios	X	X					X
Observación Personal o Directa	X	X					X
Estudio de Documentación y Registros	X	X					X
Estudio de Antecedentes	X	X					
Muestreo	X	X				X	
Técnicas de Planificación							
Diagramas de Barras	X		X				
Diagramas de Camino Crítico	X		X				
Listados de Control (Check Lists)		X				X	
Registración							
Organigramas		X		X			
Diagramas Funcionales		X	X	X			
Cursogramas		X	X	X	X		
Arboles y Tablas de Decisión		X		X	X		
Diagramas de Sistemas			X	X	X		
Diagramas de Lógica				X	X		

45

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Entrevistas

Conversación dirigida con un propósito específico basada en preguntas y respuestas.

Tipos de Respuestas

- ⇒ Opiniones s/ sistema actual
- ⇒ Objetivos personales – de la organización
- ⇒ Sentimientos
- ⇒ Procesos formales e informales

Planificación y coordinación

- ✓ Lectura de Antecedentes
- ✓ Determinar objetivos
- ✓ Seleccionar y preparar a los entrevistados
- ✓ Seleccionar la estructura de preguntas

46

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Tipos de Entrevistas

ABIERTAS: Que opina de ? Podría explicar ?

- ☺ **Ventajas:** Simplifican las cosas al entrevistado – permite observar el vocabulario, educación, valores y creencias – proporciona detalles – relevan temas no contemplados – permiten espontaneidad
- ☹ **Desventajas:** Información irrelevante – lleva más el análisis – parece una entrevista sin objetivos reales – puede haber reticencia por parte del entrevistado

CERRADAS: Quién recibe los reportes ?

- ☺ **Ventajas:** Ahorran tiempo – llegan al interés – datos relevantes
- ☹ **Desventajas:** se pierden detalles e ideas

47

Herramientas para el Estudio de Sistemas

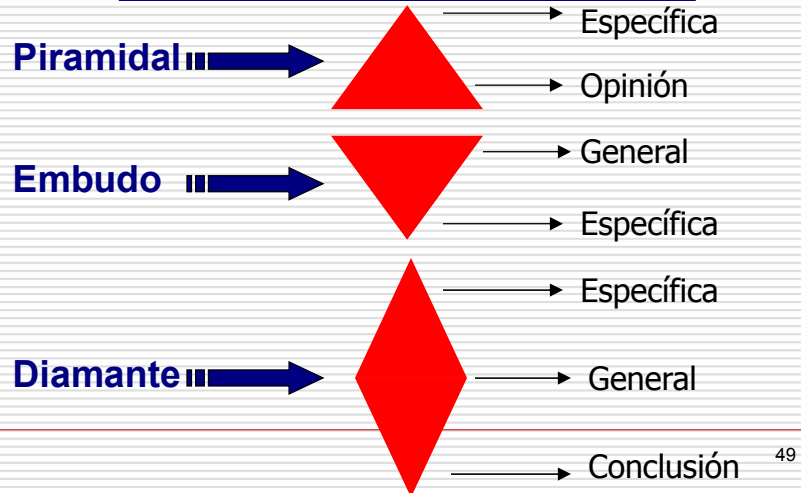
Entrevistas: Características

ABIERTAS	Características	CERRADAS
Baja	Confiable s/Datos	Alta
Baja	Uso eficiente del tiempo	Alta
Baja	Precisión de Datos	Alta
Mucha	Amplitud y profundidad	Poca
Mucha	Habilidad del entrevistador	Poca
Difícil	Análisis	Facil

48

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Entrevistas: Estructuras



Herramientas para el Estudio de Sistemas

Cuestionarios

- ✓ Sirven para recoger opiniones, posturas, conductas y características claves y los resultados se pueden cuantificar .
- ✓ Útiles cuando las personas están dispersas o se necesita la opinión de mucha mucha gente .

Tipos: $\left. \begin{array}{l} \rightarrow \text{Abiertos} \\ \rightarrow \text{Cerrados} \end{array} \right\}$ Con ponderación de valor

Ventaja: anonimato => mayor información

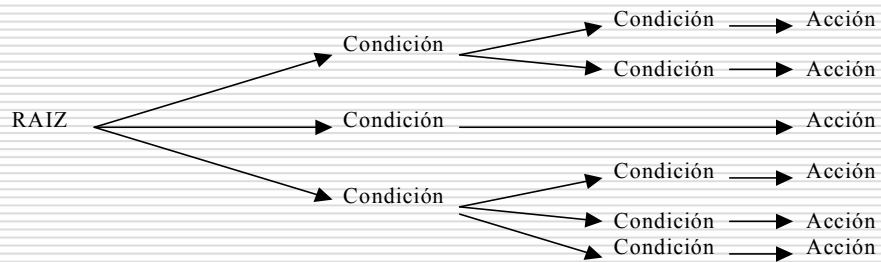
Desventaja: anonimato => no captan actitudes

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Arbol de Decisión

CONDICIONES: Situaciones variables que pueden ocurrir

ACCIONES: Conductas en función de los valores de las condiciones



51

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Tabla de Decisión

	REGLAS DE DECISION				
	R1	R2	R3	R4	R5
CONDICIONES					
Inscripto	S				
No Inscripto		S			
Monotributista			S		
No Responsable / Exento				S	
No Categorizado					S
ACCIONES					
Emitir Factura A	S	S			
Emitir Factura B			S	S	S

52

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Diagrama de Encadenamiento Sectorial

- ⇒ Representan circuitos o rutinas administrativas, con distinto grado de extensión y análisis, pero siempre bajo una forma sintética.
- ⇒ Cada columna representa un área o dpto.diferente.

Cursogramas

- ⇒ Representan las rutinas o procedimientos administrativos.
- ⇒ Representan en forma analógica, la secuencia sistemática de acciones que se efectúan para satisfacer las distintas finalidades de la organización.
- ⇒ Muestran los sectores, los soportes de información, y un detalle de cada proceso lo suficientemente amplio como para lograr una cabal interpretación del sistema que se está representando.

53

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Diagramas de Sistemas

Muestran:

- los procesos de un sistema,
- la función básica de los programas que los integran,
- la secuencia en la que deben ejecutarse,
- Las interfases de entrada salida que los relacionan.

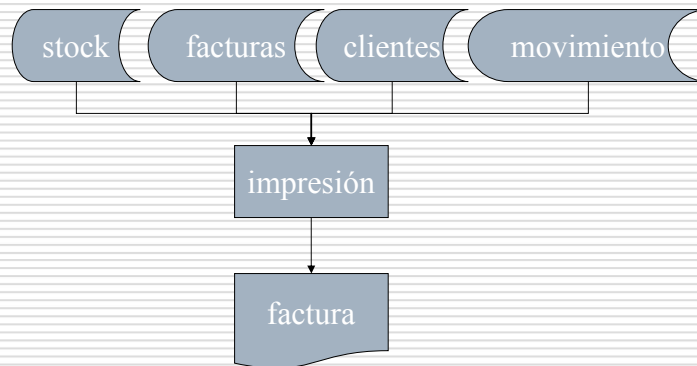
Deben exponer con claridad:

- los medios de entrada y de salida,
- la descripción sintética que permita identificar los programas que intervienen, y
- los soportes de archivos utilizados.

54

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Diagramas de Sistemas



55

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Diagramas de Lógica

Muestran:

- las actividades específicas desarrolladas dentro de los programas

Deben exponer con claridad:

- cada una de las actividades desarrolladas por los programas
- los soportes de archivos utilizados.

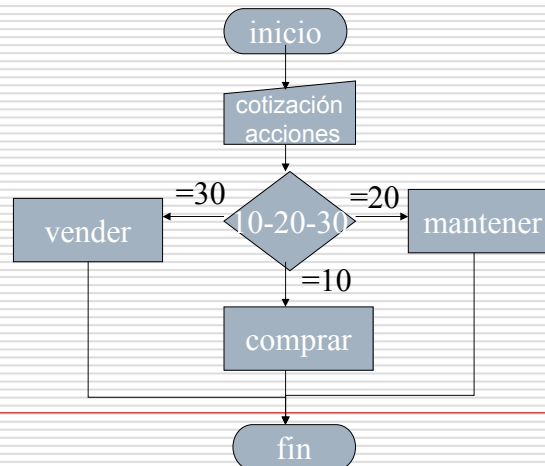
Diferencia con Diagramas de Sistemas

- D.de Sistemas => Funciones básicas de c/programa
- D.de Lógica => Detalle de actividades de c/programa

56

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Diagramas de Lógica



57

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Diagramas de Sistema / Lógica

Permiten explicitar:

- Inicio y fin para el procesamiento del sistema.
- Datos y documentos de entrada y medios de ingreso
- Cantidad de procesos que componen el sistema.
- Cantidad de programas que componen los distintos procesos.
- Secuencia y periodicidad de los programas.
- Cantidad y tipo de archivos que manejará ese sistema, y sus formas de actualización.
- Documentos y resultados de salida, medios de salida y número de copias.

58

Herramientas para el Estudio de Sistemas

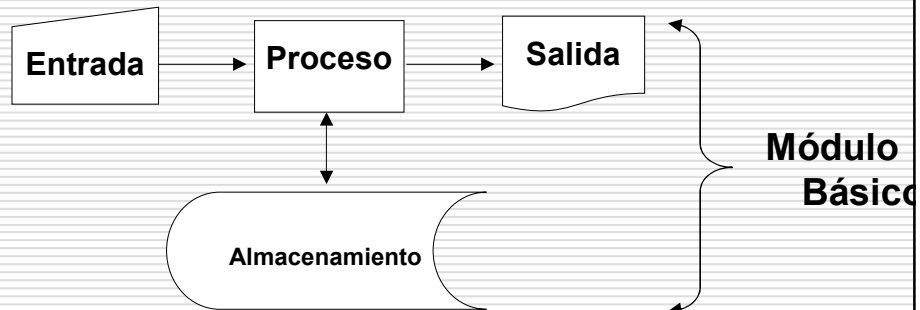
Diagramas de Sistema / Lógica

Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación	Símbolo	Denominación
	Disco Magnético		Memoria de acceso secuencial		Documento
	Tarjetas		Entrada Manual		Representación Visual
	Proceso		Decisión		Inicio / Fin
	Flujo Direccional		Comunicación		Conector

59

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Diagramas de Sistema



60

Herramientas para el Estudio de Sistemas

Técnicas de Diagramación de Sistemas:

- **En ningún caso pueden vincularse directamente entre sí las entradas, almacenamientos y salidas: inevitablemente debe pasarse por el proceso ya que las salidas surgen ineludiblemente de un proceso que se efectúa sobre las entradas.**
- **En cuanto a la dirección del diagrama puede optarse tanto por la diagramación vertical o top-down(desde arriba hacia abajo) o por la diagramación horizontal (desde la izquierda hacia la derecha).**

61

Herramientas para el Estudio de Sistemas

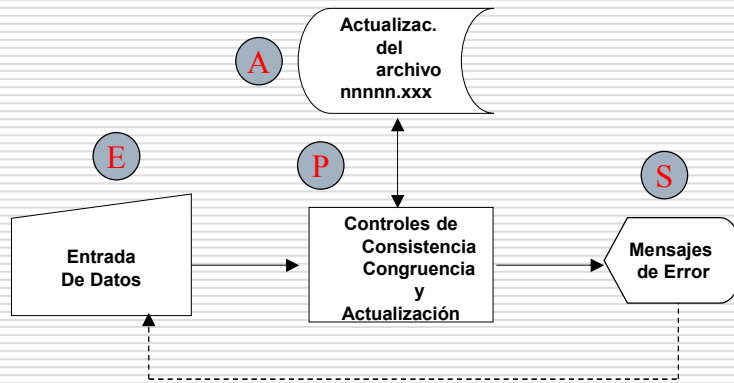
Técnicas de Diagramación de Sistemas:

Entre los procesos que se realizan por computador, existen tres circunstancias claramente determinadas e independientes:

- a) Ingreso y control de las novedades,
- b) Cómputo y actualización de archivos
- c) elaboración y emisión de resultados.

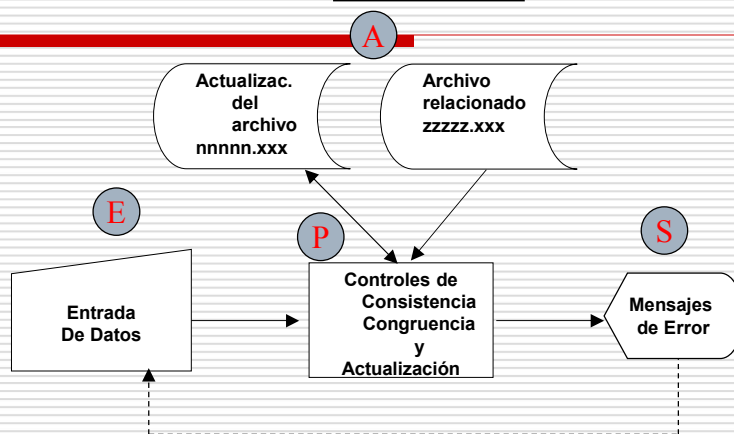
62

Proceso de A/B/M de Archivos sin relaciones con otros archivos



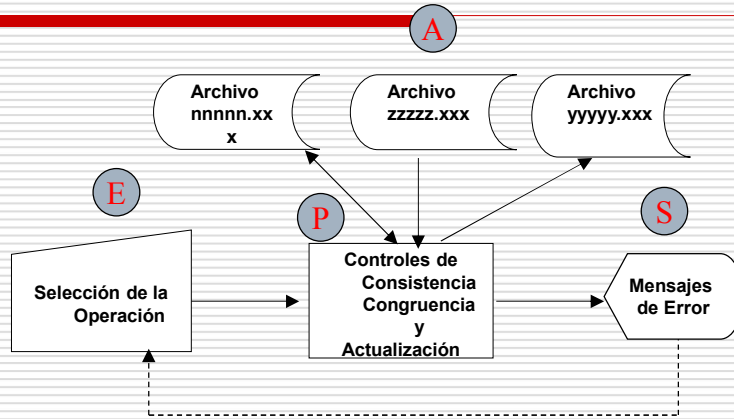
Diferentes controles según se trate de un A B o M 63

Proceso de A/B/M de Archivos relacionados con otros archivos



64

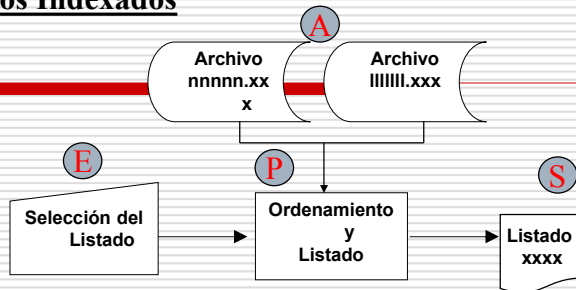
Cómputo y Actualización de Archivos



65

Proceso de Listado / Informe

Archivos Indexados



Archivos No Ordenados (P/H)

