

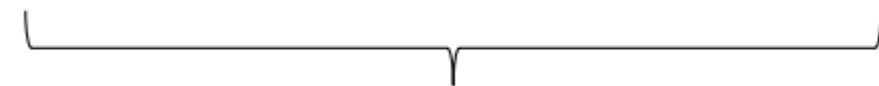
Organizacion y Analisis de Sistemas :
Unidad 4 - Metodología de Análisis . Parte III
Contiene cuarta , quinta
(Diagnóstico y Diseño)

CUARTA ETAPA: DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS HECHOS (211-226)

CONTEXTO

El Analista en sistemas pone su *visión general* como el *ejecutivo máximo* y con *la información resultante* del relevamiento de hechos, se realizará *una evaluación en cuanto* a dos aspectos fundamentales :

- a) Grado de *satisfacción* de objetivos (EFICACIA).
- b) *EFICIENCIA* de tal cumplimiento



EN ESTO CONSISTE EL DIAGNÓSTICO = EVALÚA LA EFICIENCIA DEL SISTEMA ACTUAL CON RESPECTO A SU FINALIDAD

Análisis de la eficacia¿Cuáles son los principales aspectos a analizar en cuanto a eficacia ?

- 1) Congruencia de los objetivos: Determinar si las metas que persiguen los componentes de la actividad actúan coordinadamente.
- 2) Concordancia entre actividades operativas y metas propuestas: Verificar si las actividades desarrolladas *coinciden con las metas trazadas*.
- 3) Concordancia entre información disponible y *actividades desarrolladas*
- 4) Consistencia del sistema informático.

Análisis de la eficiencia: *corresponderá* ocuparse del problema “eficiencia” cuando se haya verificado que el proceso analizado cumple sus objetivos.

Comparación entre “resultados logrados” y “medios empleados para ese logro”:

- Recursos necesarios (horas hombre, materiales, etc.) para producir determinado resultado (servicio informativo, producto, etc.)

Para la búsqueda del mejor método para la ejecución de una tarea el analista deberá realizarse las siguientes preguntas: Recordar que toda tarea administrativa se divide en: preparar/hacer/terminar/controlar ¿Puede eliminarse? / combinarse con otra operación? / modificarse su secuencia? / simplificarse?

Técnicas de análisis: ¿Que es la técnica del análisis ?

La técnica *generalmente aceptada* por los *especialistas en sistemas* y métodos para *cubrir la etapa de análisis* consiste en la formulación de preguntas tipo, cuyas respuestas han de brindar al analista los *elementos de juicio* en los que se basará justamente después para arribar a las *conclusiones*.

Preguntas para *llegar a las conclusiones* en el análisis de procedimientos

Estas preguntas son: qué(se hace), por qué(), cuándo(), dónde(), quién(), cómo() y cuánto(cantidad).

En esta etapa el analista busca eliminar todo trabajo innecesario o no rentable o de valor marginal(problemas de estructura(esfuerzos duplicados)), *analizando los procesos íntegramente no por separado considerando los ciclos de trabajo*

En general , puede utilizarse la técnica de análisis de acuerdo a la formulación que indicamos en el siguiente cuadro.

GUIA DE ANALISIS DE PROCEDIMIENTOS		
CONCEPTO DE INDAGACIÓN : P.F.S.O.E.M.C	PREGUNTA TIPO	ANÁLISIS QUE SE BUSCA EN CUANTO A SUS RESPUESTAS
1)Propósito u objetivo	¿Qué?	1)Análisis del propósito de cada tarea. 2)Qué es lo que le da origen a cada actividad : en que nivel se adoptan las decisiones para efectuar cada tarea . 3)Análisis del resultado logrado con la actividad.
2)Fundamentación o razón	¿Por qué?	1)Análisis de las razones por las cuales se hace el trabajo o existe el sector .
3)Subjetividad	¿Quién?	1)Analisis respecto a si la persona que realiza la actividad es la mas adecuada , conforme a su función <i>y con relación al procedimiento bajo estudio.</i>
4)Oportunidad	¿Cuándo?	1)Análisis <i>de la corrección de la ubicación de la tarea</i> dentro del ciclo del procedimiento.
5)Espacio	¿Dónde?	Analisis influencia del lugar respecto al procedimiento

6)Modalidad	¿Como?	1)Análisis del método de los elementos de trabajo , del grado de mecanización vigente Y 2)TAMBIÉN DE LOS CONTROLES DE EXACTITUD Y EFICIENCIA .
7)Cuantificación	¿Cuánto ?	1)Análisis de la cantidad de unidades que se procesan en cada paso del procedimiento y 2)Análisis de los costos del proyecto

ELEMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DEL NUEVO PROCEDIMIENTO

- Ítem de trabajo y *factores* de trabajo.

Ítem de trabajo: es para identificar el *Objeto* (todo lo que incluye) sobre *el cual o a causa del cual se realiza el trabajo*.

Factores de trabajo:

Se reúne un conjunto de conceptos que procuran determinar la adecuada división de la corriente de trabajo
V.P.F(D).F.T.T.E.C.F.C

- 1)Volumen: Cantidad de *trabajo efectuado* en cada caso
- 2)Pérdidas fraccionales: Si hay pérdidas de tiempo en algún proceso
- 3)Fluctuación *laboral(picos)* y Demoras por *inaccesibilidad del equipo*.
- 4)Factores de *(S.D.T)superficie, distancia y transporte*.
- 5)Tiempo de comprensión del empleado
- 6)Tiempo de entrenamiento inicial.
- 7)Especialización *de empleados*
 - 8)*Cualidades de los empleados*
- 9)Flexibilidad: Es el grado de facilidad de un empleado para pasar de *una actividad* a otra.
- 10)Control del supervisor

DIVISIÓN DE LA CORRIENTE DE TRABAJO: La división de la corriente de trabajo se divide en varios tipos:SLM.P.R

+ Puede ser En serie o en línea de montaje:

En este caso el manejo de *los elementos de trabajo* es sucesivo .

+ Puede ser En *Paralelo*:

El total del trabajo es dividido *en conjunto entre una cantidad de empleados , o equipos de empleados , cada uno de los cuales completa todas o casi todas las operaciones de los casos que les fueron asignados*.

+ Puede ser En Reunión:

En este caso *el manejo es simultáneo.En el cual Distintos empleados realizan distintas operaciones sobre el mismo ítem de trabajo al mismo tiempo*.

Objetivos administrativos: ¿Qué hacen los objetivos administrativos?

Dichos objetivos tienen un efecto directo sobre la forma en que en definitiva se diseñen dichos procedimientos.

Los determinan *la dirección superior* , son expresados de *distintas maneras y agrupados en términos de (V.E.C) velocidad* , económica , calidad , y por otra parte el analista tendrá la necesidad de señalar alternativas y efectos sobre el diseño de

los procedimientos para que la dirección superior pueda tomar una decisión al respecto .

EL NUEVO PROCEDIMIENTO Y LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA → puede generar necesidad de reestructuración.

QUINTA ETAPA: DISEÑO DESARROLLO DEL NUEVO PROCEDIMIENTO (231-261) ¿Como se enfoca el diseño del nuevo procedimiento?

→ La etapa de diseño es una consecuencia directa de las conclusiones que normalmente van surgiendo durante el desarrollo del diagnóstico

LA ORGANIZACIÓN DEL DISEÑO , PLANTEAMIENTO:

- El diseño de sistemas consiste en el desarrollo de un plan que , basándose en los *hechos investigados* durante la etapa de análisis , defina el *mecanismo* a través del cual se logre alcanzar los *objetivos* que *le dieron origen*.
- Además de apoyarse en esquemas analíticos , el diseño de sistemas exige una fuerte dosis de ingenio y creatividad para concebir *nuevas ideas* que mejoren los métodos aplicados.
- La decisión de diseñar un nuevo sistema reemplazante de otro anterior , surgirá *cuando* la *conclusión* de la etapa de análisis sea la falta de concordancia entre el sistema vigente y *sus objetivos*.
- El diseño debe ser planificado : debe buscarse la mejor combinación entre *REQUERIMIENTOS Y RECURSOS*
 - ✚ Ese *planeamiento del diseño* consistirá en *la formulación de un plan de actividades* que comprenderá aspectos como por ejemplo:

DEFINICIÓN DEL MARCO DE SISTEMAS A DISEÑAR:

El primer paso en el diseño es delimitar el campo que abarcara el sistema en consideración.

Importante saber que , el proceso de *diseño se opera a la inversa* : ¿Que quiere decir que se opera a la inversa?

Esto quiere decir que su propósito es la *síntesis* , por lo que deberá operar con módulos más amplios, cada uno de los cuales comprenderá(V.S.R) varios de los segmentos resultantes de *la descomposición* de funciones durante *el proceso de análisis* . Se deberá definir el tamaño de módulo que haga mas eficiente la operación del futuro sistema.

CRITERIOS QUE FACILITAN EL ACOTAMIENTO DEL SISTEMA :

- Se procurará que cada módulo conserve la mayor autonomía operativa posible.
- Cuando *se determinan los límites de cada módulo* los mismos *estarán definidos* en términos de actividades comprendidas y *no en función de sectores*.

DIVISIÓN DEL SISTEMA EN SUBSISTEMAS:

Cuando se define los módulos dentro de un sistema , a los mismos componentes se los puede denominar lógica y racionalmente como subsistemas. (Es decir se divide el sistema en subsistemas)

Esa división de subsistemas tiene muchas ventajas a la vez :

- 1)Una de las principales es que al desarrollarse simultáneamente *varias partes del sistema* ello permite el *acortamiento del tiempo* de desarrollo *total del sistema*.
- 2)Otra ventaja es que la *generación de archivos* que podrían obtenerse como consecuencia de la puesta en marcha de un subsistema permitirán una más rápida utilización *de las funciones de otros sistemas*.

Esto también implica ciertas 4 limitaciones:

- 1) Exige una cuidadosa coordinación de *actividades o aspectos* que son comunes a más de un subsistema
- 2) El *director del proyecto* debe prever también la combinación - en el tiempo - de los *cambios necesarios* de organización que *sean consecuencia de la implementación de un subsistema*.
- 3) La documentación del progreso alcanzado por los subsistemas debe ser *mucho más rigurosa* .
- 4) Exige una mayor cantidad de especialistas dado que trabajan *simultáneamente varios de ellos* en los diversos subsistemas.

METODOLOGÍA DEL DISEÑO: ¿Cuál es la metodología del diseño ?

La técnica de diseño aconseja comenzar con *la* formulación de un esquema global , es decir , sin considerar detalles , a efectos de evitar que los detalles desvíen la atención del analista del objetivo final que se pretende alcanzar. Cumplida esta fase de diseño global se iniciará la consideración de la evolución de factibilidad del *proyecto*, es decir su *justificación*. Finalmente , la consideración de las excepciones queda reservada a la fase del diseño detallado.

Diseño global ¿que es el diseño global?

Se considera a esta fase una de las mas importantes y costosas dada la necesidad de utilizar (T.E) talento y experiencia para construir el *esqueleto del futuro sistema* , sobre en el que se apoyaran *las especificaciones en detalle*.

- 1)Dentro del enfoque global , el diseñador debe *comenzar* con la(D,R,G) *determinación de los requerimientos generales* del sistema. Reunirá todo los elementos necesarios y
- 2)A partir de allí desarrollará las descripciones de las “salidas” ; en este punto tendrán especial importancia las *definiciones obtenidas de la Dirección* → las *necesidades de la Dirección* orientaran las “salidas” del sistema.
- 3)En función de las “salidas ” se establece las entradas o datos que , una vez detectados y registrados *deberán mantenerse durante un periodo que puede variar en un archivo adecuado*.
- 4)Aquí el analista determinará cuales son *los archivos necesarios* y qué información se almacenará durante un tiempo que debe ser establecido

Por lo tanto , la secuencia del diseño global es: 6 : D,D,E,E,P,EC

I - LA Definición de Salidas
(Producto del sistema)
En función de **objetivos y**
Políticas.

II - Definición de entradas
(Qué son los **datos a procesar**)

III - Especificación de archivos
(Definición de **registros para**
almacenamiento de datos)

IV - Especificación de
Procedimientos
(Secuencia de procesos que ,
tomando datos de entrada y de
los archivos obtendrán las
salidas)

V - Predefinición de los medios
de **Procesamiento**

VI - Estimación de costos *hasta*
la puesta en marcha y costos de
operación del sistema

Respecto del nivel de profundidad con que debe encararse definiciones, se tendrá en cuenta que el diseño global deberá pasar por las pruebas de (J.T.E) justificación *técnica* y *económica* antes de poder implementarse.

I - Definición de salidas en función de objetivos y políticas .

En sistemas administrativos las salidas generalmente *se reflejan en informes escritos* que darán *motivo a decisiones* o serán elementos sobre los cuales *apoyaran sus funciones* los sectores operativos. Pero debe saberse que existen otros tipos de medios:

Ejemplos de salidas pueden ser: [liquidación quincenal de haberes, informes al directorio, control presupuestario, estadísticas de ventas por producto, facturación a clientes]

II - Definición de entradas de los datos que va a procesar:

Las entradas constituyen *los datos* que integran al proceso . Solo podrán ser definidas en *la medida* en que lo sean las salidas.

Por ejemplo , si se trata de un sistema cuya salida se refiere a la “liquidación quincenal de haberes” , algunos de sus elementos de entrada serán:

- 1) Número de operario
- 2) Código de sección
- 3) Horas trabajadas
- 4) Horas Productivas
- 5) Premios especiales

III - Especificación de Archivos: (otra forma de entrada de datos)

Los archivos son los *elementos* que *contienen aquellos datos* que serán utilizados *repetidas veces* en los *procesamientos*, y que por lo tanto son de carácter fijo o semifijo . Es otra forma de entrada de datos que evita la necesidad de registrar los mismos *para ingresarlos a los procesos* , cada vez que sean utilizados.

IV - Especificación de Procedimientos:

dentro de la tarea del diseño global deben *formularse los modelos lógicos*, que permitan *la transformación de los mensajes que entran al proceso* o que se *encontraban* almacenados en archivos, en mensajes de salidas *para su* utilización posterior *en ciclos de procesamiento*

Una de las técnicas que podrá aplicarse en esta ocasión es la graficación de procedimientos por medio de los diagramas de encadenamiento sectorial. Este tipo de diagramación es muy útil para visualizar las actividades a desarrollar .

V - PREDEFINICIÓN de los medios de procesamiento: mecanizar procesos antes realizados manualmente.

En el supuesto de que la recomendación parta de la premisa de la mecanización , el paso siguiente será presentar alternativas de mecanización , es decir la definición de distintos tipos y configuraciones de equipos de procesamiento de datos que puedan satisfacer los objetivos propuestos por el diseño del sistema. (PSMI)

- a. *Procesamiento con respuesta en tiempo real*
- b. Selección de tipo de archivos externos
- c. Modalidad de retención de información
- d. Integración de subsistemas : Hay muchas posibilidades de integración que se traducen en utilización común de entradas , salidas y archivos y a veces también de operaciones.

VI - ESTIMACIÓN de costos hasta la puesta en marcha y costos de operación del sistema:

los primeros son los *costos de implementación*, los segundos los costos operativos. Tal como fue comentado en el punto anterior , el factor costo debe ser incluido en la presentación de alternativas, pues incidirá en la decisión de aprobar o no lo propuesto .

Si en el estudio preliminar se hubieran formulado *supuestos* de costo-beneficio, ésta es la *oportunidad de confirmar o modificar esos supuestos*.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD : ¿Que es el estudio de factibilidad ?

Conforme a la metodología en que se apoya este texto , una vez definida la fase de diseño global , corresponde considerar la EVALUACIÓN de factibilidad del proyecto . Esto significa determinar la posibilidad de *plasmar* en una realidad práctica la construcción teórica lograda en la fase anterior.

PRINCIPALMENTE : Hay que entender de que la prueba de factibilidad dará lugar a la *justificación* del proyecto , requisito básico y previo a la *recomendación* del mismo.

La evaluación de factibilidad comprende tres aspectos: T.E.O

- 1) Factibilidad técnica: Demostración de la posibilidad de pasar del campo de la formulación lógica de un modelo , al de los *hechos concretos*.
- 2) Factibilidad económica: Demostración de que a través del modelo proyectado se cumple la regla de la economicidad , es decir que en la ecuación de la evaluación económica : *el beneficio supera al costo*.
- 3) Factibilidad operativa: Demostración de la posibilidad de contar con *los recursos necesarios* para la implementación del proyecto en el momento en que se los necesita.

Por último , si las pruebas de factibilidad física han sido satisfactorias , puede comenzar a prepararse la evaluación económica . De este tema nos ocuparemos en profundidad en el capítulo de la “Presentación del proyecto del nuevo procedimiento”.

QUINTA ETAPA (CONTINUACIÓN):

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DEL NUEVO PROCEDIMIENTO

Primero hay que entender que : La presentación de todo proyecto persigue un propósito bien definido ,que es el de que el receptor del mismo perciba en su justa medida su contenido.

La forma de presentación debe responder a las *necesidades de las personas* que puedan tener algún tipo de responsabilidad con relación a lo que se propone.

TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS. CLASES DE INFORMES : ¿CUALES SON LAS DIFERENTES TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS ?

Presentación oral de proyectos.

Requieren:

Sección : I.E.S.D.C	Contenido	Duración
Introducción	“Breve exposición” para que la	5 % Del tiempo total previsto

	audiencia conozca los objetivos del proyecto y se ubique respecto de las secciones que se sucederán durante la presentación.	
Exposición principal	Traducción de <i>los objetivos del sistema</i> en planes concretos de acción. Incluirá , fundamentalmente como pieza clave , la indicación de los resultados esperados.	60 % del tiempo total
Síntesis	Un resumen de todos los temas tocados ayudará a reflexionar a la audiencia y motivara a la participación de la misma en la sección siguiente	5% del tiempo total
Discusión	Durante la preparación el analista deberá someter su exposición a un ensayo de “Bombardeo de preguntas” sobre lo que habrá de exponer , tratando de que otros procuren “destruir” su obra	25% del tiempo total
Conclusiones	Las <i>conclusiones</i> surgirán de ideas propias del analista o de las que se manifiesten a través del grupo	5 % del tiempo total previsto

QUINTA ETAPA (CONTINUACIÓN):

DISEÑO DETALLADO.

¿EN QUE SE ENFOCA EL DISEÑO DETALLADO?

IMPORTANTE SABER QUE : Inicia cuando el proyecto ha sido aprobado.

En la etapa de diseño en detalle, el analista en sistemas deberá recurrir a las técnicas y herramientas de diseño de sistemas que especifiquen en profundidad los elementos componentes del sistema aprobado y que determinen quién hace cada cosa y cómo.

RECAPITULANDO OTRA VEZ LA DIFERENCIA ENTRE AMBOS TIPOS DE DISEÑO:

DISEÑO GLOBAL : O.P.O	DISEÑO DETALLADO :T.H
ya debieron haber quedado definidos 1) objetivos, 2)políticas y3) organización del proyecto <i>para operar el sistema</i>	El analista en sistemas Aplica técnicas y herramientas de diseño de sistemas que <i>especifiquen los componentes del mismo</i> y para determinar <i>quién hace qué cosa y como</i>

El diseño en detalle(Detallado) comprende una serie de 10 pasos:

D.I.RF.E.A.A.P.D.P.D

1) Diseño de los nuevos flujogramas administrativos:

Concepto: Se formulará en *forma gráfica* y en detalle *el proceso a realizar para cada actividad definida en aquella fase.*

Deberá analizarse la documentación y los informes presentados.

La tarea consistirá en diseñar gráficamente los procesos que hagan posible la obtención de los datos necesarios para *preparar la información de salida y cumplir las funciones del sistema*.

Se procurará intensificar los controles de *entrada de información* a efectos de detectar errores en la fase de origen de los datos.

- ❖ No deberá dejarse sin definir ningún aspecto del flujo por pequeña que sea su importancia.

2) Diseño de *informes y documentos (información de salida)*:

El diseño de informes básicamente dentra responder a los requerimientos previamente definidos respecto a su contenido. De forma contraria, un mal diseño de salida provocara criticas adversas al sistema , aunque se considere que su proceso sea correcto.

- ❖ Definición de las salidas: es la *información a suministrar* por el sistema. El usuario deseará *opinar sobre la diagramación de la planilla* que contendrá *la información ordenada* de acuerdo a sus requerimientos.

La elección del medio de salida estará sujeto a: (existen tres diferentes posibilidades)

- Análisis de la *posibilidad de combinar 2 o más salidas* en una sola de usos múltiples, con la consiguiente reducción de costo de procesamiento.
- Análisis del valor de la *ecuación* costo-beneficio para *confirmar o rectificar* el estudio económico efectuado *durante el diseño global*.
- Justificación de la *utilización de medios* de respuesta rápida y *análisis de la frecuencia de salida*.

- ❖ Destino de la información de salida:

- Salidas de información definitiva: para el usuario o para entidades externas o la organización (listado de cuentas, facturas, avisos, orden de compra, etc.)
- Salidas de información intermediaria: *necesaria para mantener el sistema bajo control* o para servir de apoyo al desarrollo de etapas posteriores del sistema.

- ❖ Análisis para diseño de la información de salida:

- Elemento de dato: es una partícula de información (si se puede relacionar con otro elemento de dato, se aprovechará esa posibilidad para definir un control de consistencia)



HOJA DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE DATOS: I.C.L



Constituye una herramienta de trabajo cuya utilidad se pone en manifiesto en *el momento del diseño final en detalle del sistema*.

1. IDENTIFICACIÓN: contendrá aquella información que ayude a *ubicar el elemento* de dato dentro *del contexto del sistema*. (5 tipos de identificadores): I.I.D.E.D

- o Código identificación del sistema
- o Código ID subsistema
- o Código documento
- o Código del elemento de dato
- o Descripción *del elemento de dato*

2. CARACTERÍSTICAS: contiene *conceptos para ser marcados* según corresponda acorde a: I.D.P.Co.C.C.Maximo.V

- Información primaria: no sufre modificación en ninguna etapa dentro del proceso, se muestra igual desde la entrada hasta la salida (código cliente)
- Dato derivado: se obtiene como consecuencia de someter a datos primarios a *procesos de transformación* o de agrupamiento en clases (saldo en cta. corriente)

- iii. Dato pre codificado: *figurará a todos sus efectos* desde su entrada al procesamiento de información como representativo de algún hecho.
- iv. Dato a codificar: cada usuario a quien se suministre información no codificada deberá contar con el catálogo que le permita codificar.
- v. Dato cuantitativo: representa cantidades absolutas.
- vi. Dato cualitativo: *identifica a través de códigos una cualidad* o característica del elemento de dato en consideración.
- vii. Máximo número de dígitos
- viii. Validación: indicar el perfil del elemento de dato (si es alfanumérico, numérico, etc.).

3. LISTA DE COMPROBACIÓN: debe ser considerada como una orientación para el analista en el momento *del diseño de las salidas del sistema*.

- a. Consulta sobre la *conveniencia en pre codificar el elemento de dato*
- b. Consulta del grado de calidad del catálogo de codificación
- c. Consulta sobre la posibilidad de relacionar el elemento considerado con algún otro
- d. *Consulta sobre la ubicación del elemento de dato considerado* con relación a otro con el cual puede relacionarse
- e. Consulta sobre *el grado de precisión necesario*
- f. Consulta sobre el grado de autosuficiencia de los elementos
- g. Consulta sobre el grado de importancia que le asigna el usuario de la información al elemento de dato considerado indispensable.
- h. *Consulta sobre la utilización o no del elemento de dato considerado en otro proyecto o sistema ya implantado.*

- ❖ Diseño de los *formularios* de salida: cuando la salida de información se efectúa a través de impresión en papel, se establecen *consideraciones específicas*, que obligan a emplear una técnica *determinada de diagramación de formularios*.

En estos casos, la impresión se efectúa en formularios denominados “continuos”, la diagramación se realiza sobre planillas especiales de diagramación.

Este diagrama de formularios de salida se confecciona a los efectos de: D.S.I

- a. Definir, de conformidad con el usuario, el contenido y el formato exacto de la Información de salida.
- b. *Servir de elemento de comunicación* entre el *analista de sistemas y el programador* que confeccionará el programa.
- c. Debe *ir acompañado de la hoja de especificación de salidas* (pág. 295)

3). Diseño (R.F.A) de los registros y de ficheros o archivos del sistema:

1 - Tipos de archivo:

se dividen en dinámicos (o de actualización frecuente) y en pasivos (o de referenciación)

2 - Elección del tipo de archivo :

Consideración de los siguientes aspectos:

- 1. Selección del o de los medios de almacenamiento más aptos para el sistema.
- 2. Definición de la organización de los registros dentro de los archivos.
- 3. Determinación de los elementos integrantes de cada registro y su disposición dentro de los mismos.

3- Organización de los Archivos.

- Considerar la compatibilización de la estructura de la información que se va a registrar con la estructura propia del medio de archivo.
- Considerar el diferente grado de complejidad que puede significar la elección de un *determinado tipo de organización* de registros con respecto al diseño del sistema

4 - Especificación de los archivos

4) Diseño de los datos de entrada: se basan en tres categorías A.D.C → M.M.E

- ❖ 1) Atributos de los datos de entrada: ¿Cuáles son los principales atributos de los datos de entrada ?
 - a. métodos para su identificación (códigos, descripciones, etc.)
 - b. mecanismos y medios a través de los cuales *se operará su entrada al sistema*
 - c. estructura y formato del dato de entrada
 - d. (F.V.S) frecuencia, volumen y secuencia de *recepción y su destino*
 - e. *métodos* y programas de comprobación y validación de datos de entrada

TAREA PREVIA:

1. Captación del dato en su origen, identificación y registración del hecho que dio origen al dato.
 2. Transmisión del dato identificado desde el lugar donde se originó hasta el lugar donde se procesará.
 3. Transmisión del *dato* del medio donde se registró originalmente a un medio de entrada que permita su procesamiento.
 4. Validación del dato
 5. Ordenamiento de los datos de entrada en forma tal que se posibilite su procesamiento posterior.
- ❖ 2) Diseño de *soportes de información* para su entrada al sistema: los diferentes soportes de información utilizados puede ser clasificados en:
 - a. soportes físicamente reconocibles o interpretables
 - b. soportes de tipo magnético para uso de la máquina

“diseñar” definir:

 - a. cuáles son los datos que contendrá
 - b. cuál será el número de columnas que destinarán a cada tipo de dato.
 - c. qué ordenamiento tendrán estos datos
 - ❖ 3) Control de *calidad* de los datos en entrada: este control de calidad consiste en operaciones tales como la verificación de que los campos de información que han sido definidos como numéricos contengan solamente datos numéricos y no alfabéticos (*sería un ejemplo de control de consistencia o de validación*).

5. Análisis de la consistencia del modelo proyectado

6. Adecuación de la estructura operativa de *la empresa al nuevo sistema*

7. Preparación de *diagramas de sistemas y especificaciones* para procesos por computadora:

Se produce en este momento la *transición entre la tarea del analista y el equipo de programación*.

- ❖ Especificaciones de programa: Desc.Diagr.RestCP
 - a. Descripción del propósito de cada programa.
 - b. Diagramación de las *relaciones del programa* con las otras partes del subsistema.
 - c. *Restricciones y características* del proceso (tales como elementos que integran la configuración, lenguaje a utilizar, rutinas, programas, características de las entradas, formatos de archivo, *diseño en formularios específicos*)

8. Desarrollo de los programas: :D.C.P”.C.D.P.C.

- a) Diseño de los diagramas de lógica por programa (diagramas en bloques y diagramas de lógica en detalle → Relevamiento).
- b) Codificación de programas.
- c) Perfoverificación o graboverificación de programas.

- d) *Compilación* de programas. Es el proceso a través del cual el programa codificado por el programador (programa fuente) se convierte en “programa objeto” cuyas instrucciones son comprendidas y ejecutadas por la máquina.
- e) Depuración de los errores detectados durante la compilación.
- f) *Prueba individual de programas*.
- g) Corrección de errores de lógica y su incidencia sobre la codificación.

9.(P:E) Preparación y ejecución de la *prueba completa del sistema* (prueba piloto y prueba operativa):

Esta prueba deberá efectuarse procurando lograr una *simulación* de los procesos del sistema como ocurriría bajo condiciones operativas.

En este paso , se tendrán en consideración aspectos tales como 1)la *determinación* de puntos de control o de 2)*conciliación* en determinados momentos del proceso.

Algo importante a tener en cuenta , es la diferencia que existe entre prueba piloto y prueba operativa:

- Prueba piloto: ES forma de comprobación en la que se incluye un conjunto de casos representativos del total de casos posibles, a presentarse en el sistema real. Debe asegurar que los sistemas diseñados hacen lo deseado y que además no hacen nada indeseado.
!!!EN ESTA PRUEBA LOS CASOS SON CONTROLADOS POR QUIENES LA PREPARAN, POR LO TANTO EXISTE EL PELIGRO DE QUE DICHA CONSTRUCCIÓN TEÓRICA NO SE AJUSTE Estrictamente A LA REALIDAD.!!!
- Prueba operativa: procura evitar ese posible riesgo utilizando datos reales de ciclos de procesamiento próximos en el tiempo a la fecha de puesta en marcha del nuevo sistema.
Tiene la ventaja de contar con resultados ya verificados y debe comprender más de un ciclo de procesamiento. La aprobación de los resultados de la prueba será responsabilidad del usuario.

10. Documentación del sistema: existen tres grupos de trabajo cuyas futuras tareas están subordinadas al sistema elaborado.

- El usuario del sistema
- Los analistas y los programadores
- Los operadores del sistema

En determinado caso se utilizarán diferentes tipos de manuales:

1) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL USUARIO : P/R/Descri.

Incluye: DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

- 1) Datos a *proporcionar por el usuario*(Forma, volumen , periodicidad , responsabilidad)
- 2) Datos a *recibir por el usuario*(periodicidad)
- 3) Descripción del sistema (permite *al usuario saber cómo se obtienen los distintos resultados y qué información provienen de los procesos*)

2) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA ANALISTAS Y PROGRAMADORES.

Incluye: G/Di/E/S/Esp/EIPr

- 1)Descripción general del sistema(permite tomar conocimiento de los objetivos generales perseguidos)
- 2)Diagramas de flujo (permiten la observación de la secuencia prevista por el analista por la realización de los distintos proceso del sistema)
- 3)Diseño de los elementos de entrada (cantidad y tipo de caracteres)
- 4)Diseño de elementos de salida
- 5)Especificaciones de programas
- 6)Elementos de prueba

3) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA OPERACIÓN.

incluye: Instr/T/For

- 1) Instrucciones de *operación* : *Se refiere a las operaciones previas a la aplicación del programa tales como posicionamiento de las llaves de lógica , acciones a seguir , etc .*
- 2) Tiempos de operación : Especificación del tiempo necesario para preparar los elementos que intervienen en la ejecución
- 3) Formularios y archivos empleados.