



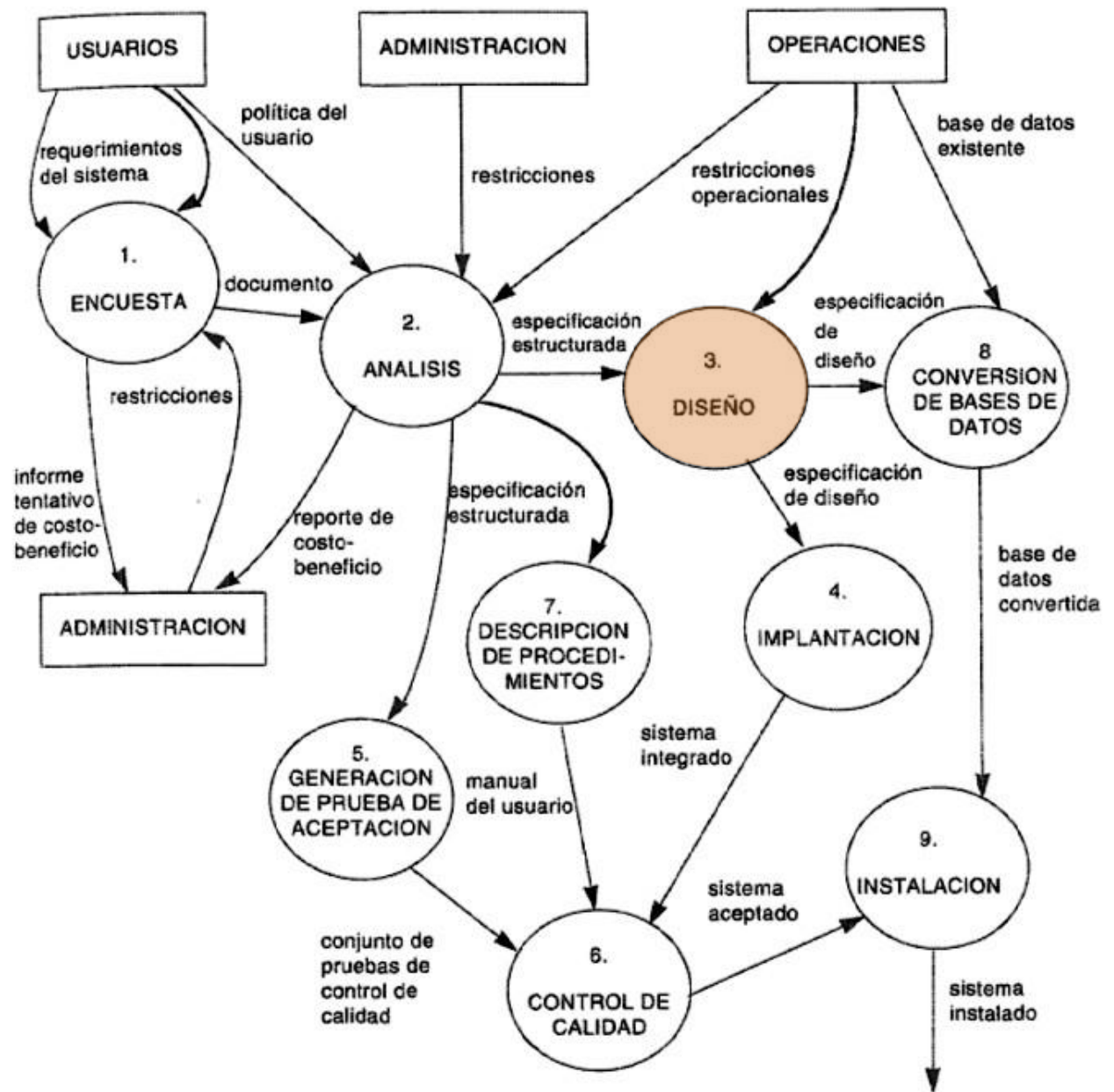
Metodología de Sistemas I

Año 2016
2° cuatrimestre

Ricardo Aiello
Germán Scarafilo

diseño

Diseño



diseño

creación de modelo físico
(especificación de diseño)

*cómo, en concreto, satisfacer el “qué”
y las restricciones que aplican sobre él*

modelo
físico

modelo físico ¹

cómo se utilizarán los recursos físicos
para satisfacer el modelo esencial
y el modelo de implantación del usuario

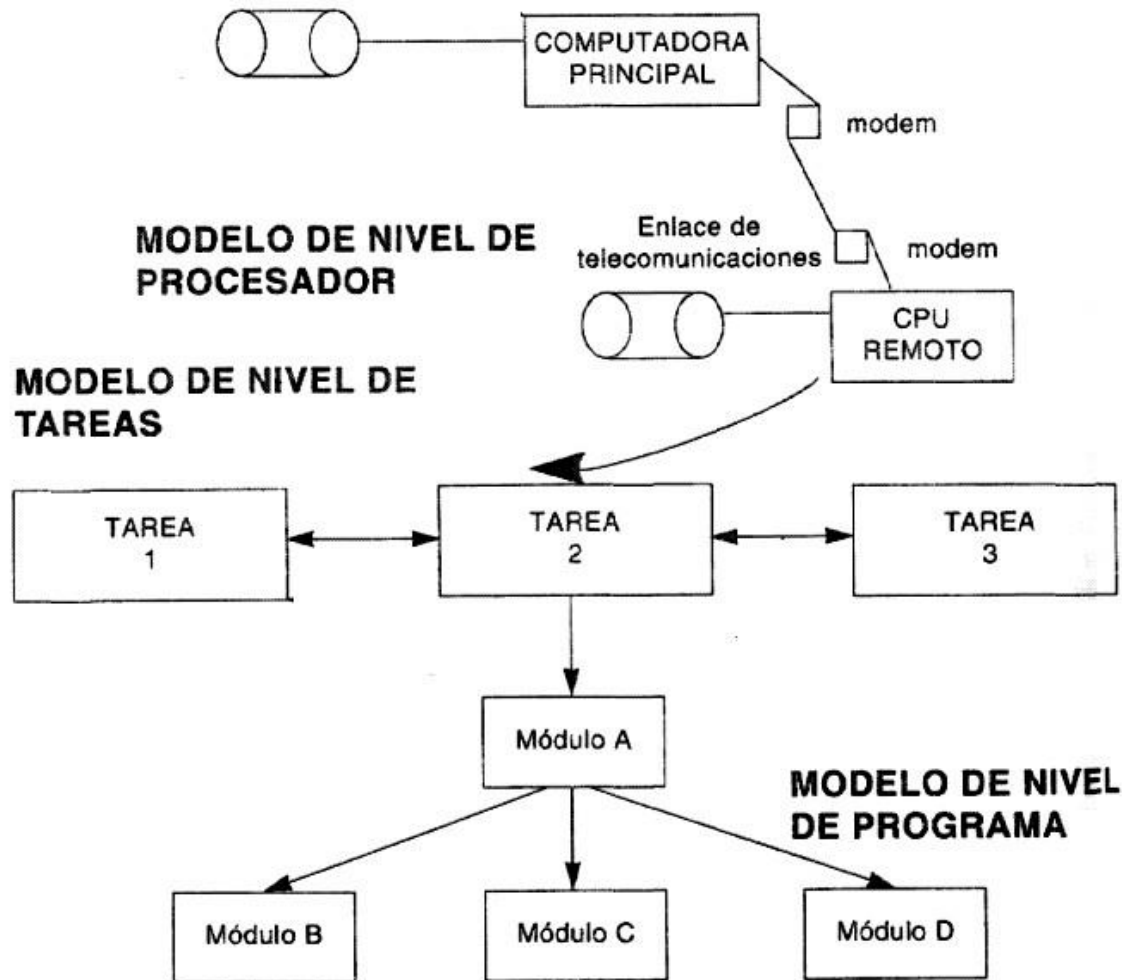
1- especificación de diseño

componentes

- modelo de implantación de sistemas
 - modelo del procesador
asignar procesos y almacenes a procesadores
 - modelo de tareas
*en cada procesador, asignar procesos y almacenes a tareas
("particiones" independientes de un procesador)*
- modelo de implantación de programas
*en cada tarea, organizar módulos de forma jerárquica
(cada tarea lleva a cabo sólo una actividad a la vez)*

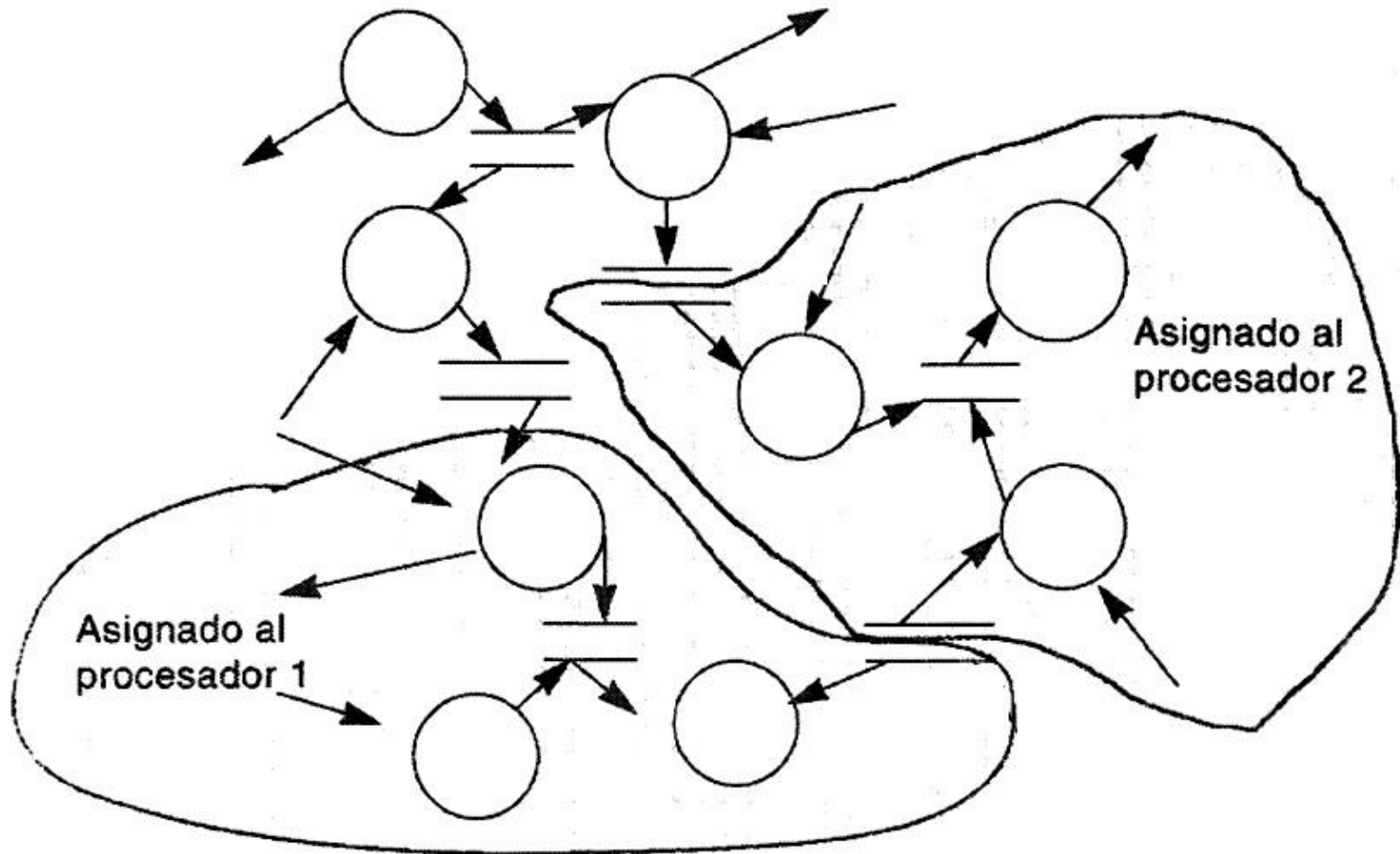
modelo físico

tres niveles, cada uno más específico que el anterior



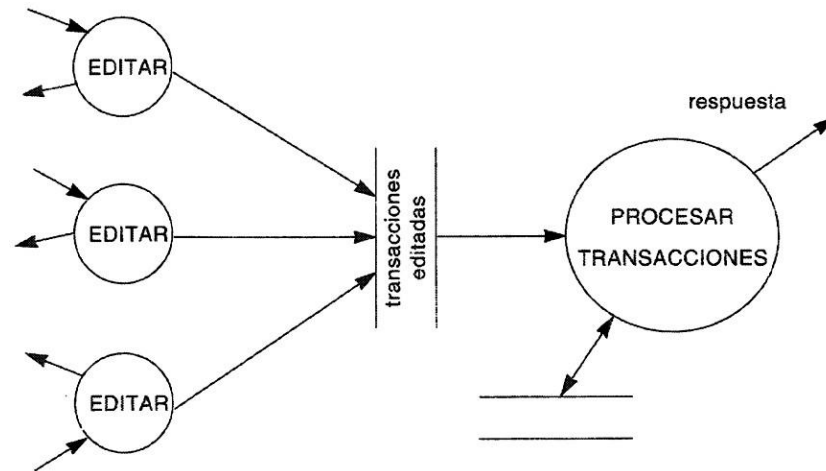
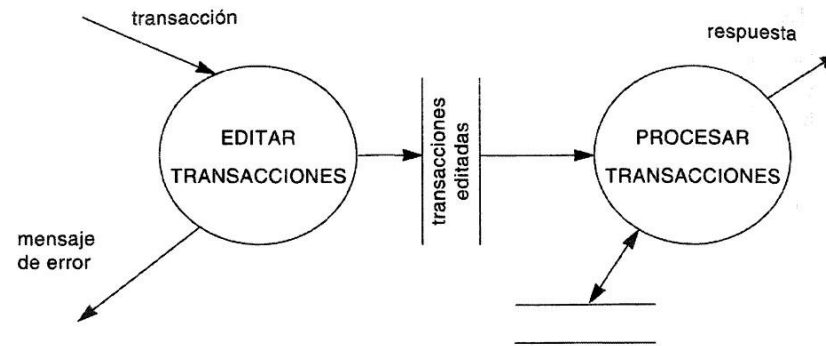
modelo del procesador

asignación de procesos y almacenes a procesadores



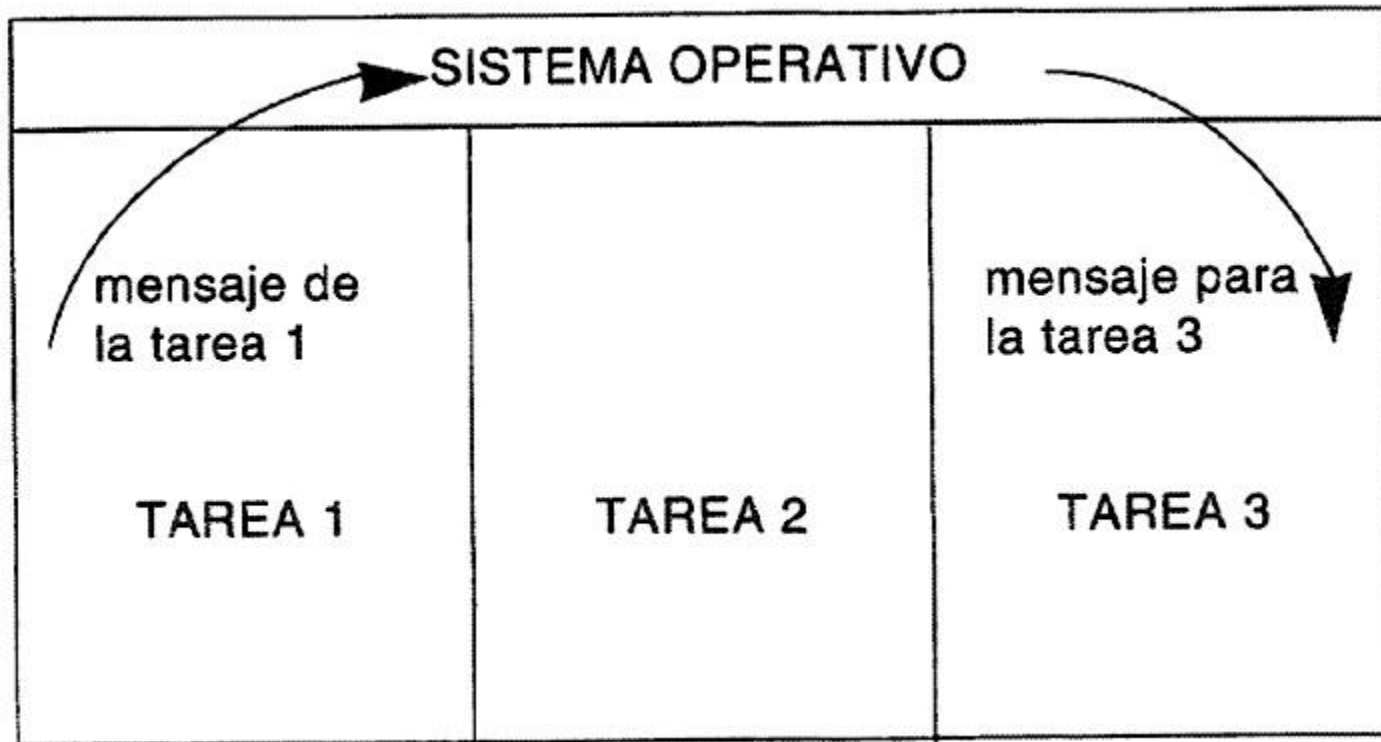
modelo del procesador

comunicación entre procesadores, simples o múltiples



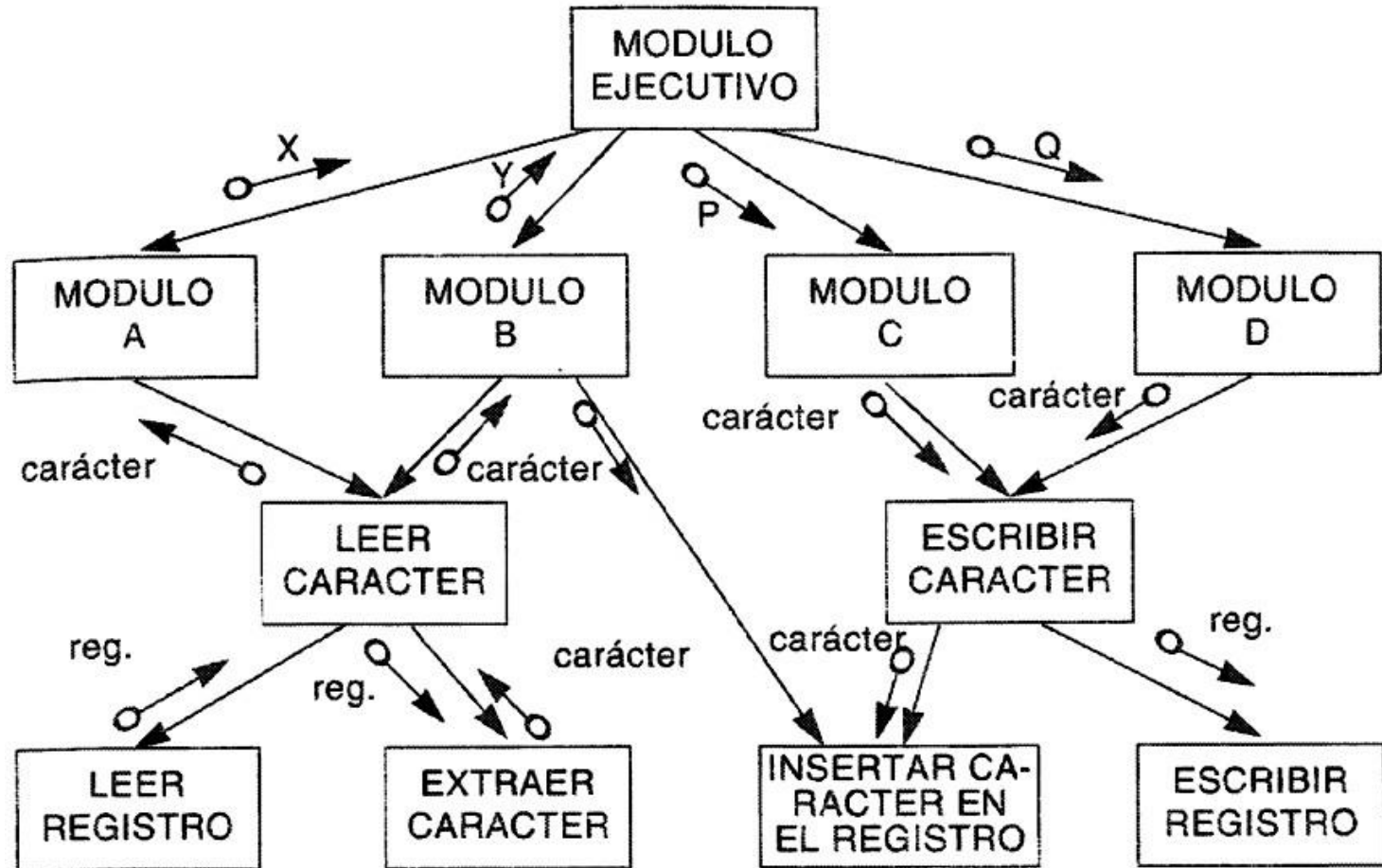
modelo de tareas

comunicación entre tareas (a través del sistema operativo)



modelo de programas

ejemplo de diagrama de estructura



objetivos comunes

a todo proyecto

rendimiento

velocidad de realización del trabajo,
dado un recurso de hardware

rendimiento

- volumen de procesamiento

cantidad de datos procesados en un lapso de tiempo (ej. hora)

- tiempo de ejecución

*para procesar una cantidad determinada de trabajo
(especialmente para tareas en lotes)*

- tiempo de respuesta

entre el pedido del usuario y su recepción de la respuesta

control

protección contra errores humanos,
defectos de hardware
y/o daños intencionales

control

- dígito verificador
comparar un dígito ingresado con uno calculado
- libro diario / línea de auditoría
el viejo y querido log
- copia de respaldo
el viejo y querido backup
- limitación de acceso
mediante contraseñas y/o permisos de usuario

cambiabilidad

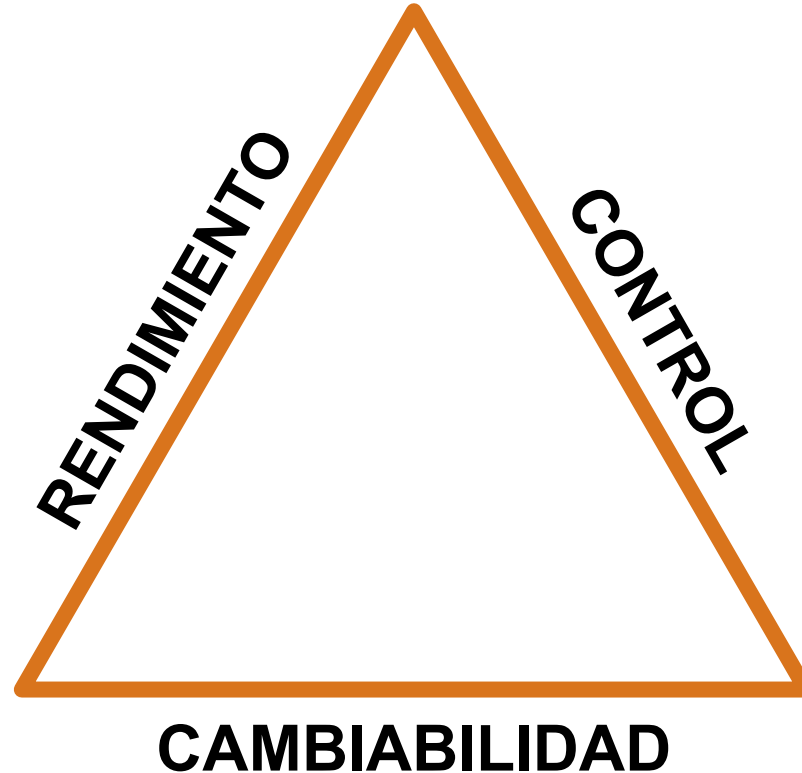
capacidad de
modificación
y/o adaptación

cambiabilidad

- modularizar en “cajas negras”
más cohesivas y menos acopladas
- perfeccionamiento
agregado y/o mejora de funciones
- mantenimiento
corrección de errores (bugs)

objetivos generales

los tres compiten entre sí



metas y objetivos

para garantizar la calidad

cohesión

grado en el cual
los componentes de un módulo
son necesarios y suficientes
para llevar a cabo
una sola función bien definida

efecto de “caja negra”

cohesión

más es mejor

- coincidente
no se aprecia ninguna función definible
- lógica
varias funciones semejantes, ligeramente diferentes
- temporal
funciones cuyo único elemento común es ser ejecutadas al mismo tiempo
- de procedimiento
un módulo por cada proceso del DFD, dentro del cual se ejecutan varias funciones relacionadas mediante flujos de control
- de comunicación
funciones cohesivas de procedimiento que operan sobre la misma corriente de datos
- funcional
una y sólo una función identificable

acoplamiento

grado en el cual los módulos
se interconectan y/o se relacionan

*lo reducimos minimizando los datos que comparten,
y procurando interfaces limpias y sencillas*

acoplamiento

menos es mejor

- de datos

un módulo transfiere datos a otro en la invocación o el retorno de control

- de control

un módulo informa a su “jefe” (el módulo que lo invoca) sobre sus contactos con el “mundo exterior” (todo lo que ocurre fuera) mediante variables de control

- patológico interno/externo

un módulo apunta al interior de otro

tamaño del módulo

el código de un solo módulo
debería caber
en una página o pantalla ¹

1- claramente no tomamos esto de manera literal

alcance del control

cantidad de subordinados inmediatos
que un módulo administrador
puede llamar

el máximo recomendado para evitar complejidad es de 6 (seis)

alcance del efecto / alcance del control

las decisiones que toma un módulo
pueden afectar únicamente
a los módulos subordinados ¹

1- no necesariamente inmediatos

bibliografía

análisis estructurado moderno

- Cap. 5: El ciclo de vida del proyecto
- Cap. 22: Pasando al diseño

apuntes

- Diseño

