

# Tema 1. Gestión de proyectos

- ✓ Importancia de la gestión
- ✓ Factores que influencian el éxito
- ✓ Personal
- ✓ Problema
- ✓ Proceso
- ✓ Modelos de proceso
- ✓ Actividades de gestión

# Bibliografía

[SOM00] Ian Sommerville. "Software Engineering" (7<sup>a</sup> ed.). Addison-Wesley. 2005

[PRES98] Roger S. Pressman. Ingeniería del sw. Un enfoque práctico (4<sup>a</sup> ed.) Mc Graw-Hill. 1998

Capítulo 2: "El proceso"

Capítulo 3 "Conceptos sobre Gestión de proyectos"

[JAC99] El proceso unificado de desarrollo de software.

Capítulo 1: "El proceso Unificado: dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental".

[PIAT96] Análisis detallado de Aplicaciones informáticas. Mario G. Piattini

Capítulo 3: "Ciclo de vida software"

# Importancia de la gestión

Buena gestión = condición **NECESARIA** para el  
ÉXITO del proyecto

## **ES RESPONSABILIDAD DE LOS GESTORES...**

- Planificar el proceso de desarrollo
- Hacer un seguimiento del trabajo, de forma que :
  - cumpla los **estándares** establecidos
  - se sigue la **agenda** prevista
  - no se sobrepasa el **presupuesto**

# Conceptos sobre gestión (II)

## **Características especiales del software:**

- Producto intangible
- No entendimiento claro sobre el proceso del sw
- Unicidad de los grandes sistemas software

# Conceptos sobre gestión (III)

Claves para una **BUENA GESTIÓN**

**P**ersonal → Esfuerzo humano intenso

**P**roblema → Minuciosa comunicación con cliente

**P**roceso → Métodos técnicos y herramientas

# Personal

- Instituto de Ingeniería del Software crea “*Modelo de madurez de la capacidad de gestión del personal*”:
- Ayudando a atraer, aumentar, motivar, desplegar y retener el talento.
- Define las siguientes áreas clave:
  - reclutamiento,
  - selección,
  - gestión de rendimiento,
  - entrenamiento,
  - retribución,
  - desarrollo de la carrera,
  - diseño de la organización y del trabajo
  - desarrollo cultural y espíritu de equipo.

# Personal

## Participantes :

- ✓ Gestores Superiores
- ✓ Gestores Técnicos
- ✓ Profesionales
- ✓ Clientes
- ✓ Usuarios Finales



- Planificar
- Motivar
- Organizar y
- Controlar a los Profesionales

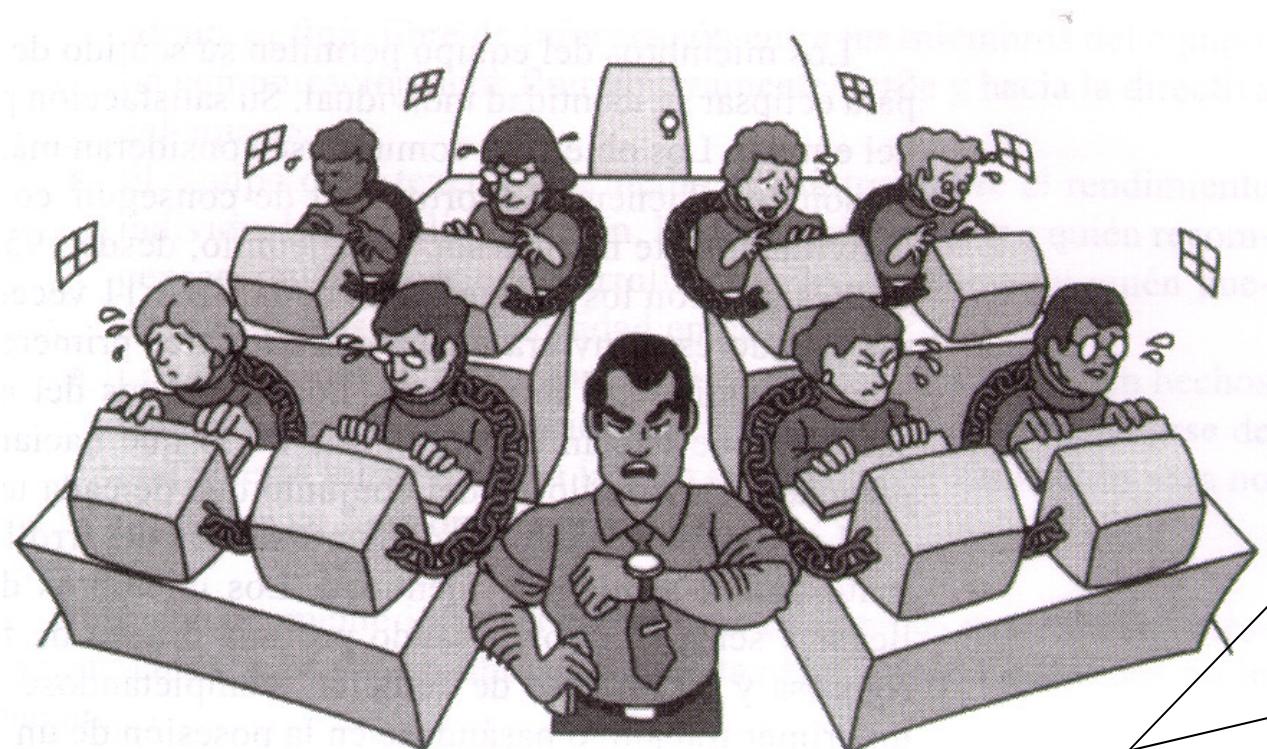
# Personal (el jefe de equipo) (I)

## Características :

- ✓ Habilidad para motivar
- ✓ Habilidad para moldear procesos (resol. problemas)
- ✓ Habilidad para incentivar la creatividad
- ✓ Dotes de gestión
- ✓ Saber incentivar los logros (increment. productividad)
- ✓ Capacidad para crear un equipo que presente cohesión

# Personal (el jefe de equipo) (II)

La forma en que se presente el proyecto determinará si el equipo lo ve como una misión a realizar o como trabajos forzados



# Personal (el jefe de equipo) (III)



Desarrollador de software bien estimado

# Personal (el equipo de software) (I)

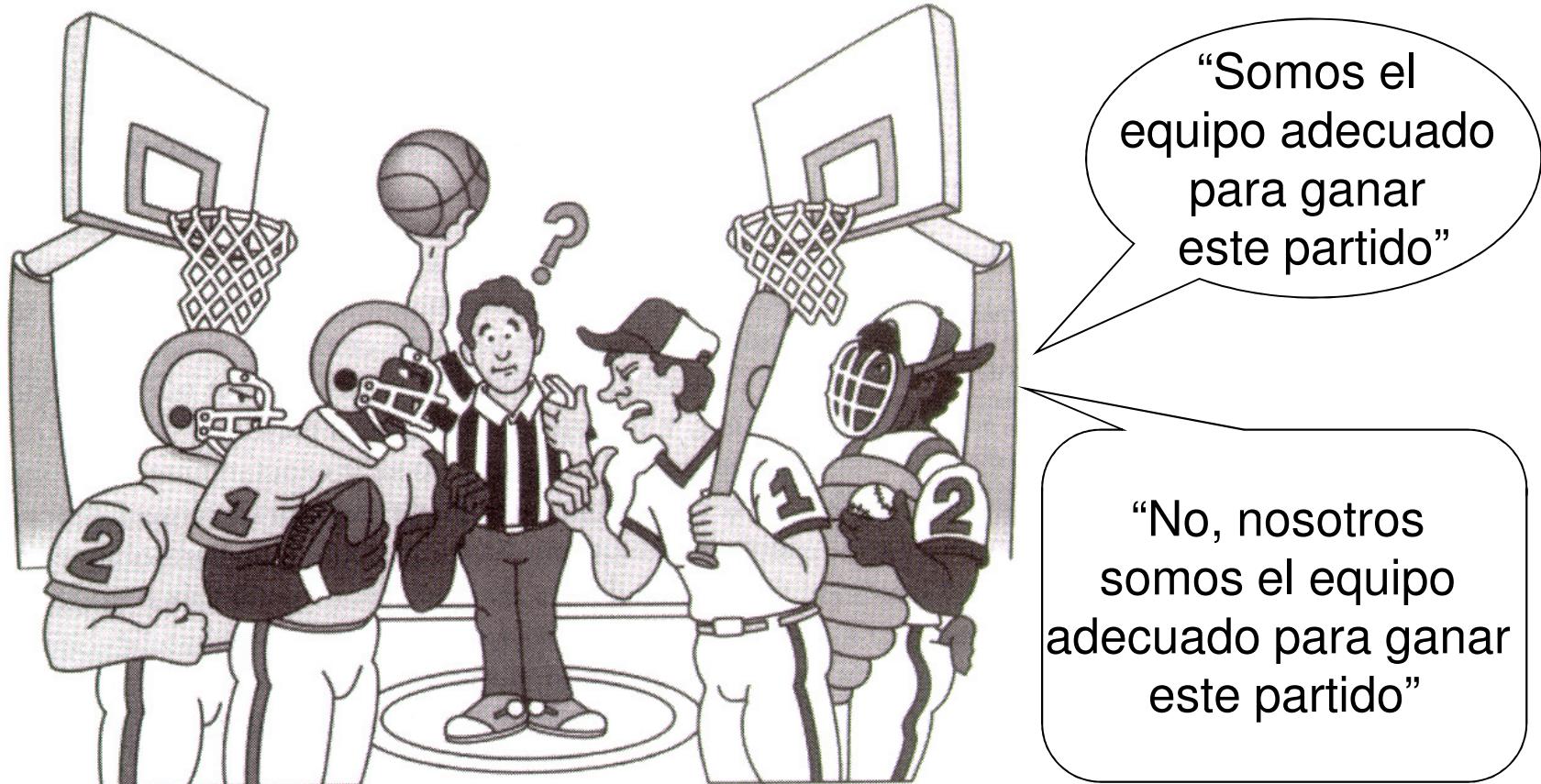
## Organización del personal :

- ✓ **N** individuos asignados a **m** tareas funcionales ( $m \geq N$ )
- ✓ **N** individuos asignados a **m** tareas funcionales ( $m < N$ )
- ✓ **N** individuos organizados en **t** equipos

## Estructuras de equipo :

- ✓ Descentralizado democrático (DD)
- ✓ Descentralizado controlado (DC)
- ✓ Centralizado controlado (CC)

# Personal (el equipo de software) (II)



No hay una estructura única de equipo mejor para todos los proyectos

# Personal (el equipo de software) (III)

El rendimiento de un equipo es INVERSAMENTE proporcional a la cantidad de comunicación que se deba establecer

El tiempo que los miembros del equipo vayan a “vivir juntos” afecta a la moral del equipo

Factores útiles para seleccionar personal son: experiencia en el dominio, adaptabilidad y personalidad.

# Personal (el equipo de software) (IV)

## Factores a tener en cuenta:

- ✓ Dificultad y tamaño del problema a resolver
- ✓ Tiempo de vida del grupo
- ✓ Grado de modularización del problema
- ✓ Calidad y fiabilidad requerida del sistema
- ✓ Rrigidez del tiempo de entrega
- ✓ Grado de comunicación requerida por el proyecto

# Personal (el equipo de software) (VI)

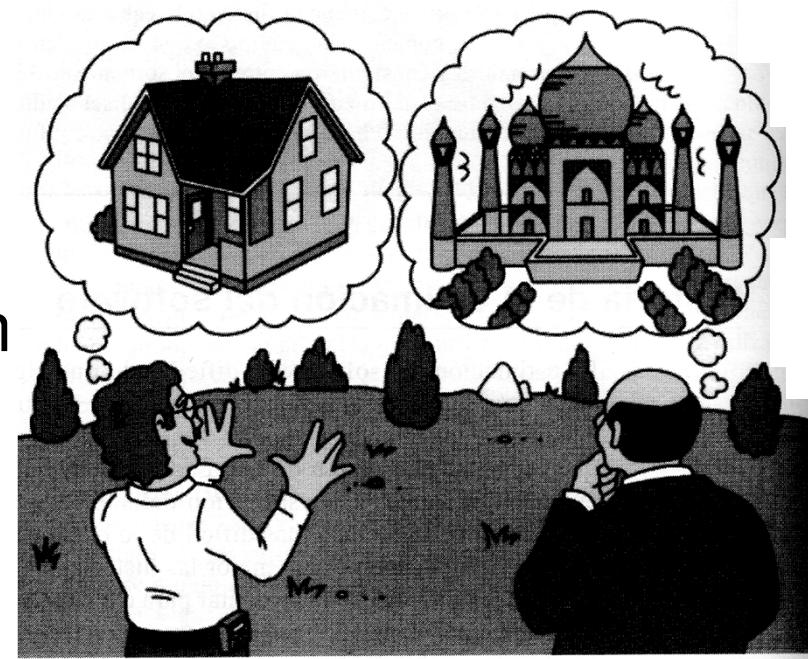
		DD	DC	CC
<b>DIFICULTAD</b>	ALTA	X		
	PEQUEÑA		X	X
<b>TAMAÑO</b>	GRANDE		X	X
	PEQUEÑO	X		
<b>DURACIÓN DEL EQUIPO</b>			X	X
	CORTO			
	LARGO	X		
<b>MODULARIDAD</b>	ALTA		X	X
	BAJA	X		
<b>FIABILIDAD</b>	ALTA	X	X	
	BAJA			X
<b>FECHA DE ENTREGA</b>				X
	EXTRICTA			
	FLEXIBLE	X	X	
<b>COMUNICACIÓN</b>				
	ALTA	X		
	PEQUEÑA		X	X

# Problema

Para planificar un proyecto se requieren estimaciones  
**CUANTITATIVAS**

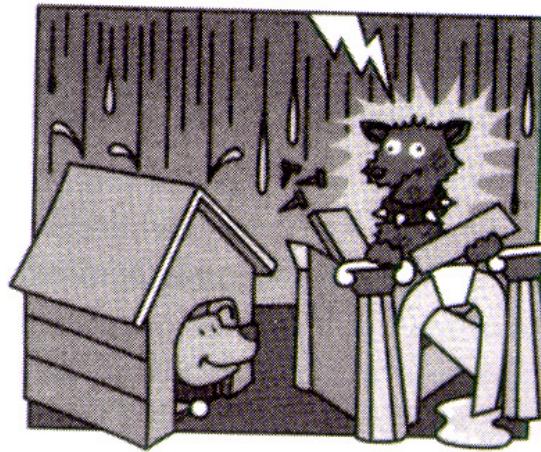
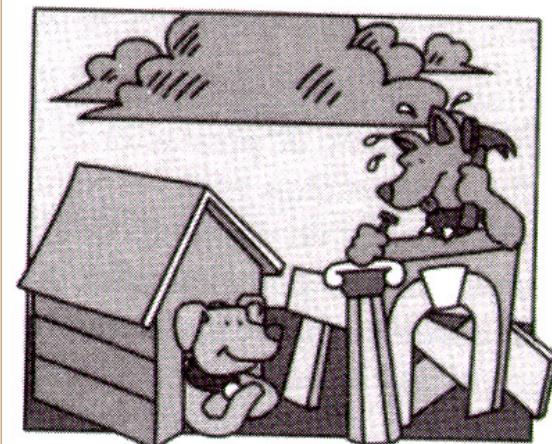
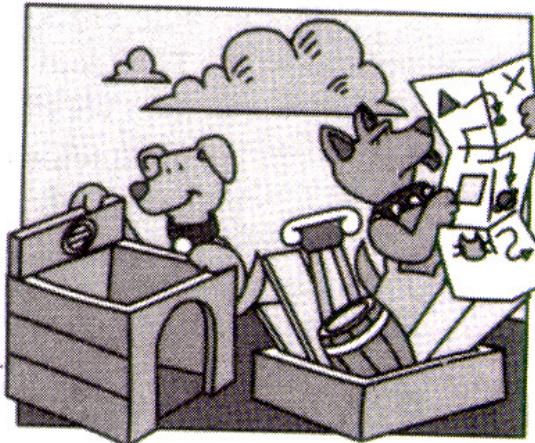
Pasos:

- ✓ Ámbito del software
  - Contexto
  - Objetivos de información
  - Función y rendimiento
  
- ✓ Descomposición del problema
  - Funcionalidad
  - Proceso



# Proceso

Se debe seleccionar el modelo de proceso apropiado

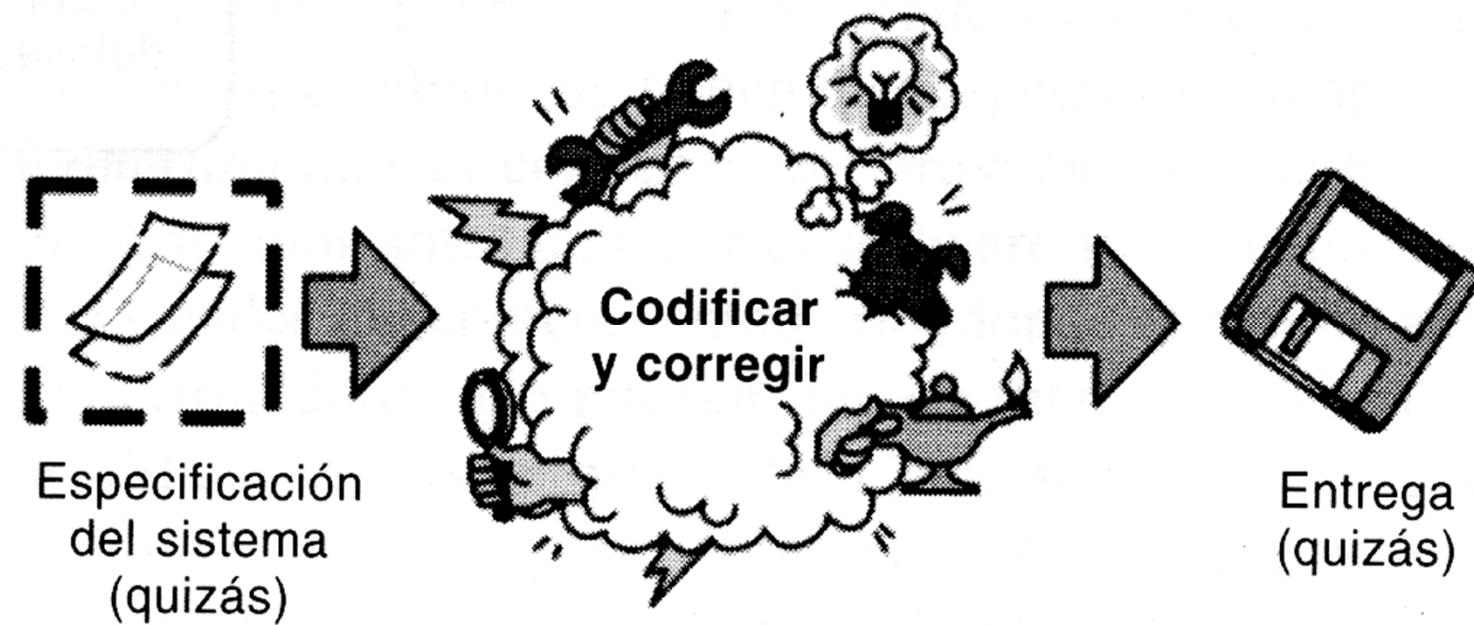


para la ingeniería  
del software que  
debe aplicar el  
equipo del proyecto

Los proyectos  
pequeños  
necesitan  
menos tiempo  
para su  
desarrollo

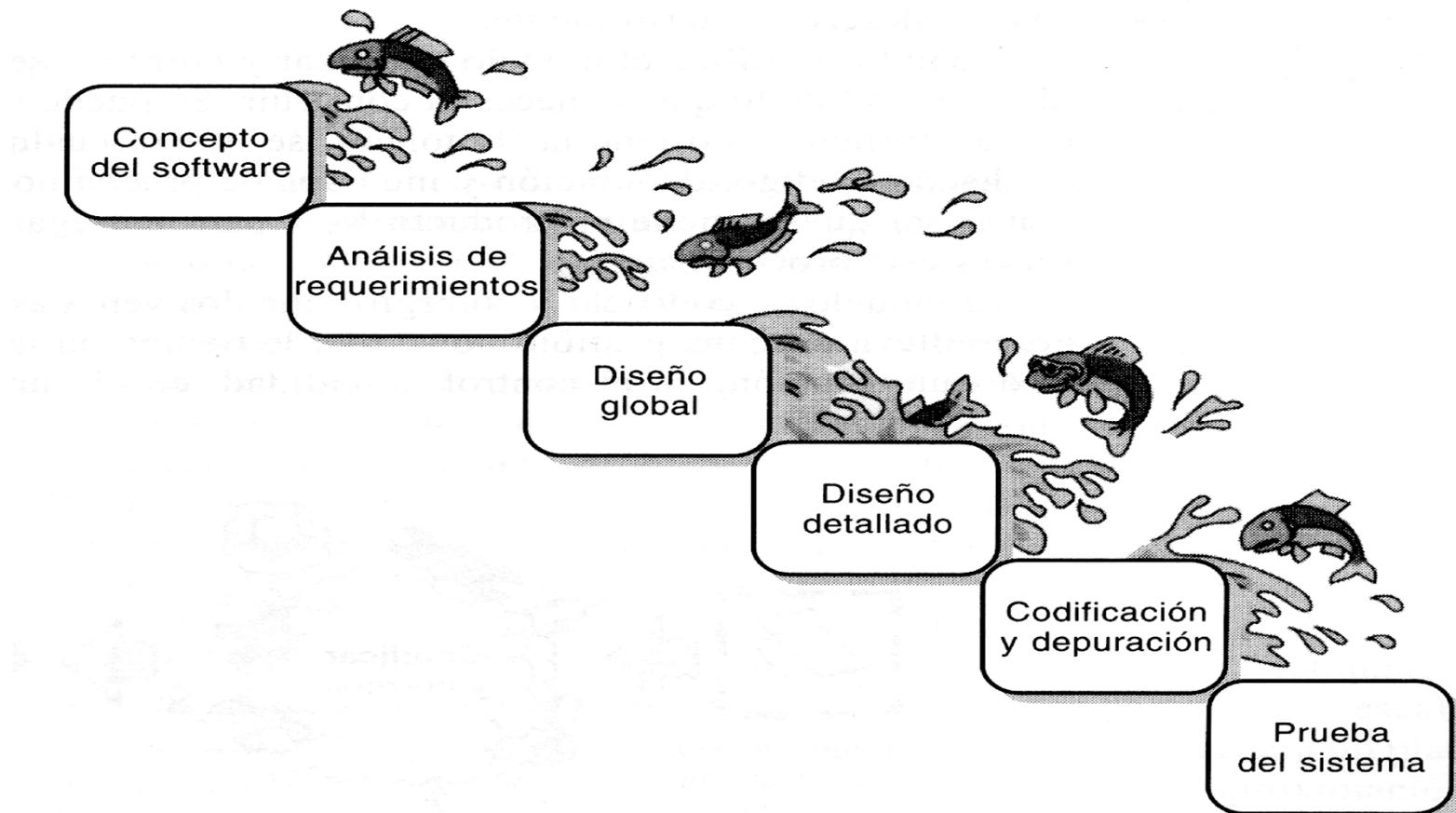
# Modelos de Proceso

## MODELO CODIFICAR Y CORREGIR



# Modelos de Proceso Secuenciales (I)

## MODELO DE CICLO DE VIDA EN CASCADA



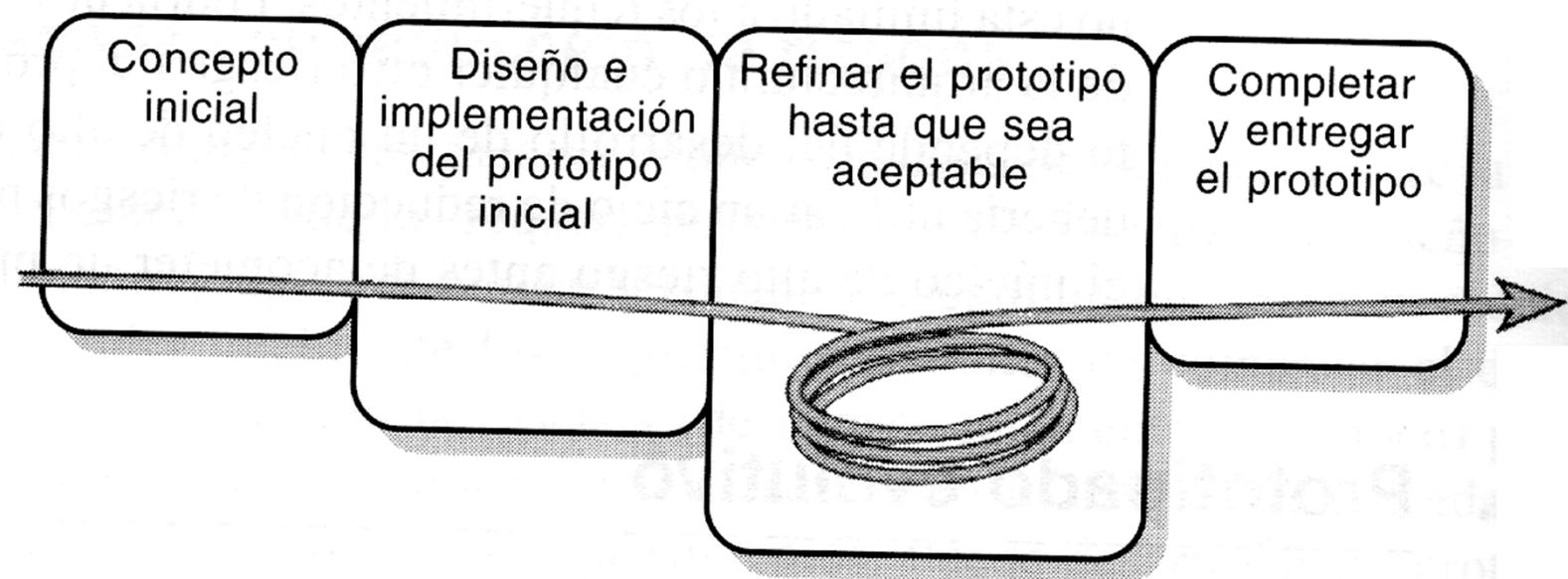
# Modelos de Proceso Secuenciales (II)

## CRÍTICAS AL MODELO DE CICLO DE VIDA EN CASCADA

- Acentúa el fracaso de la industria software frente al usuario final.
- Se tarda mucho tiempo en pasar por todo el ciclo, dado que hasta que no se finalice una fase no se pasa a la siguiente.
- No refleja el proceso real de desarrollo software. Los proyectos reales raramente siguen este flujo secuencial , puesto que siempre hay iteraciones.

# Modelos de Proceso Secuenciales (III)

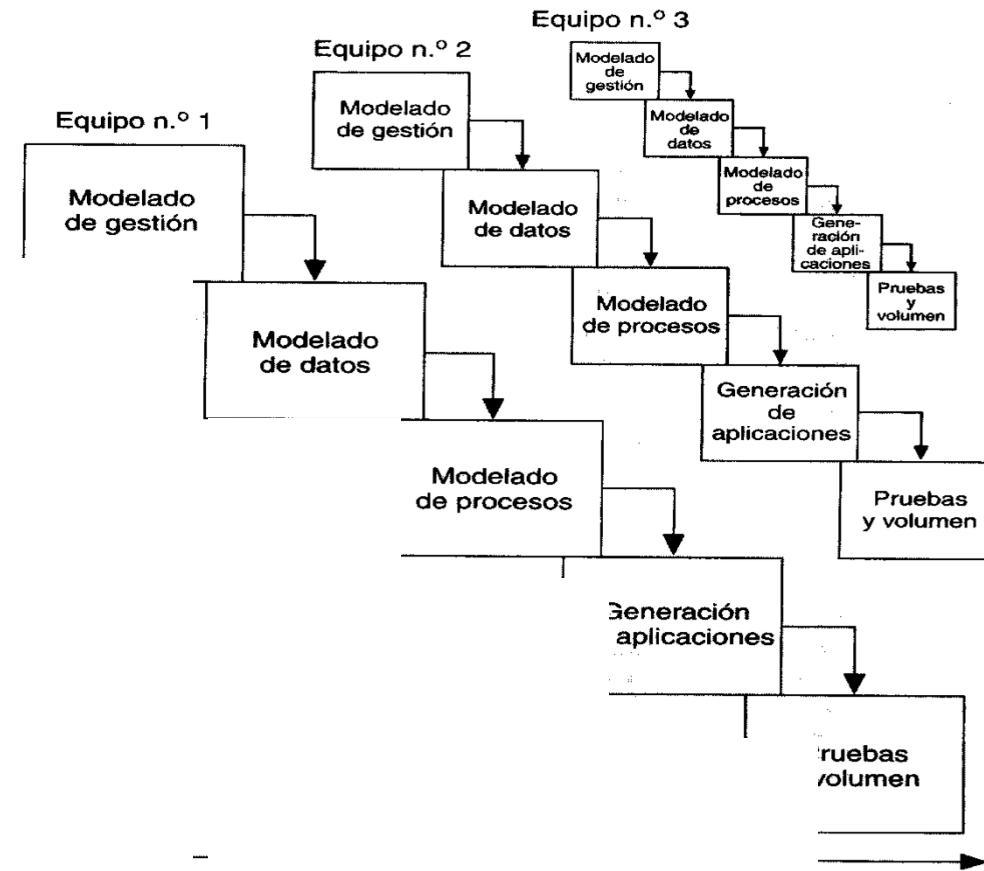
## MODELO CONSTRUCCION DE PROTOTIPOS



# Modelos de Proceso Secuenciales (VI)

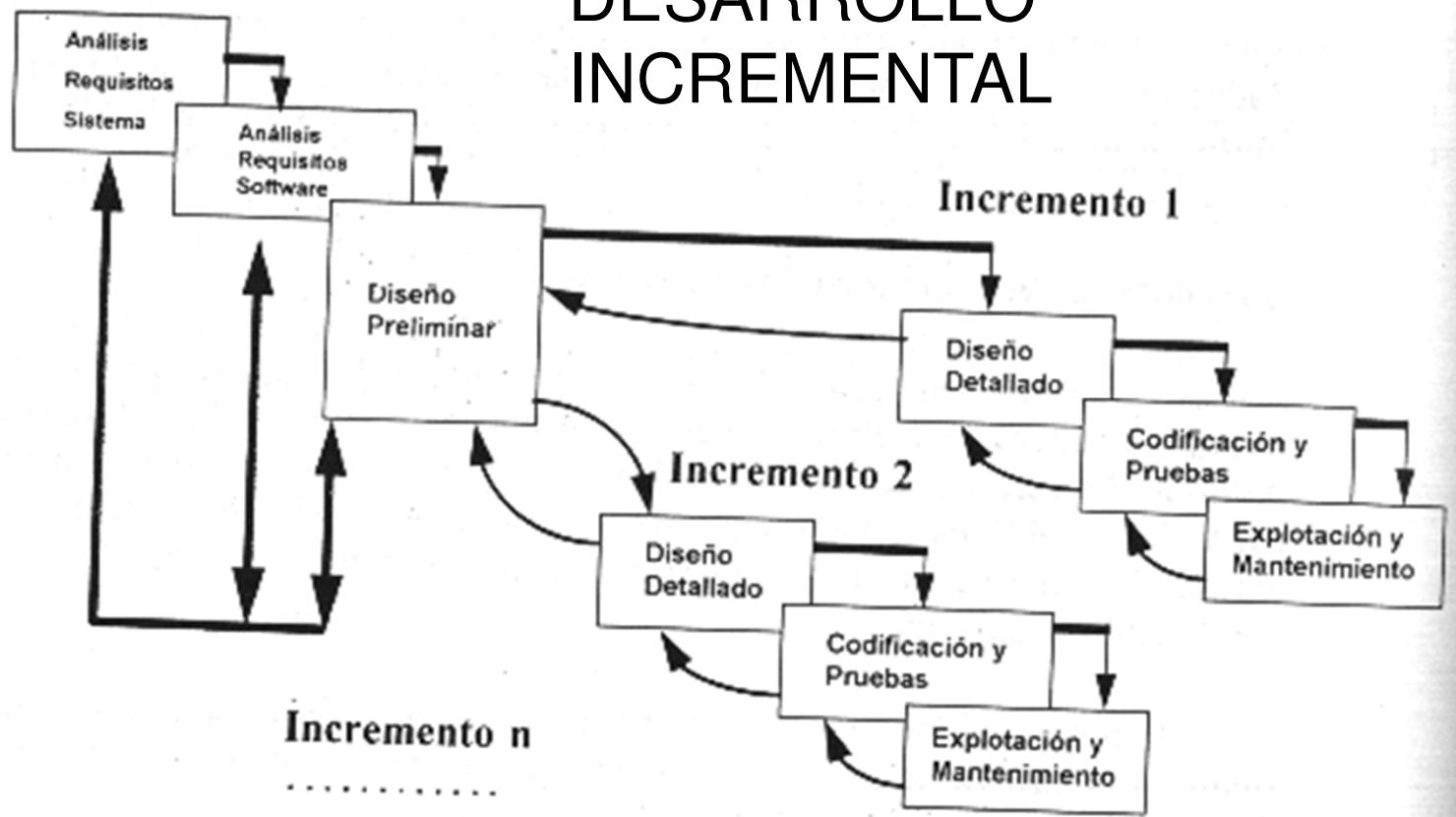
## MODELO DE DESARROLLO RAPIDO DE APLICACIONES (DRA)

El modelo DRA



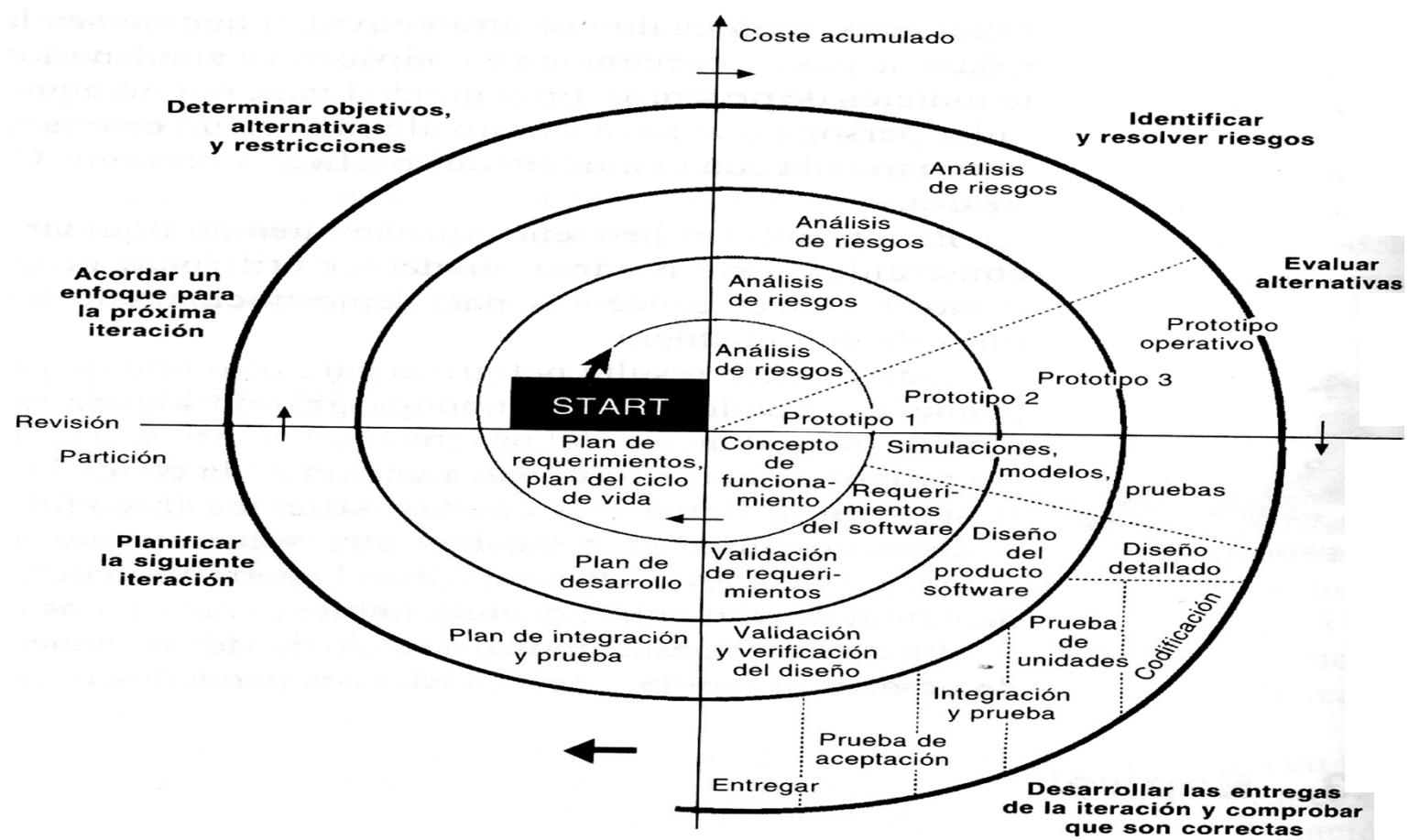
# Modelos de Proceso Evolutivos (I)

## MODELO DE DESARROLLO INCREMENTAL



# Modelos de Proceso Evolutivos (II)

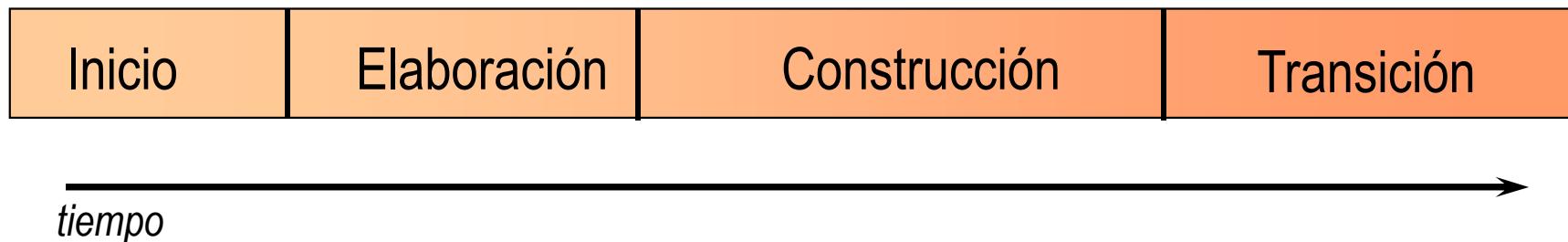
## MODELO EN ESPIRAL



# Modelos de Proceso Evolutivos

## (III). (cont.)

### DESARROLLO UNIFICADO

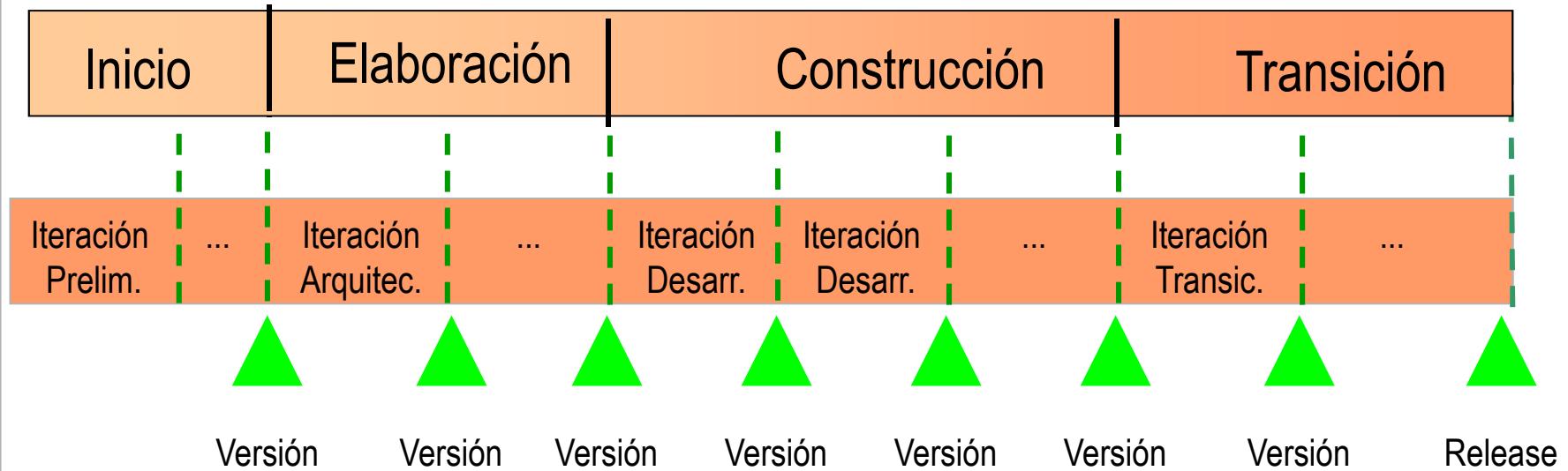


- **Inicio:** Se define el ámbito del proyecto y se desarrollan los casos de uso
- **Elaboración:** Se realiza el plan del proyecto, estimaciones, diseño básico
- **Construcción:** Se implementa en base a iteraciones
- **Transición:** Fase de transición para entregar el producto a los usuarios (p.ej. pruebas beta)

# Modelos de Proceso Evolutivos

## (III) (cont.)

### DESARROLLO UNIFICADO



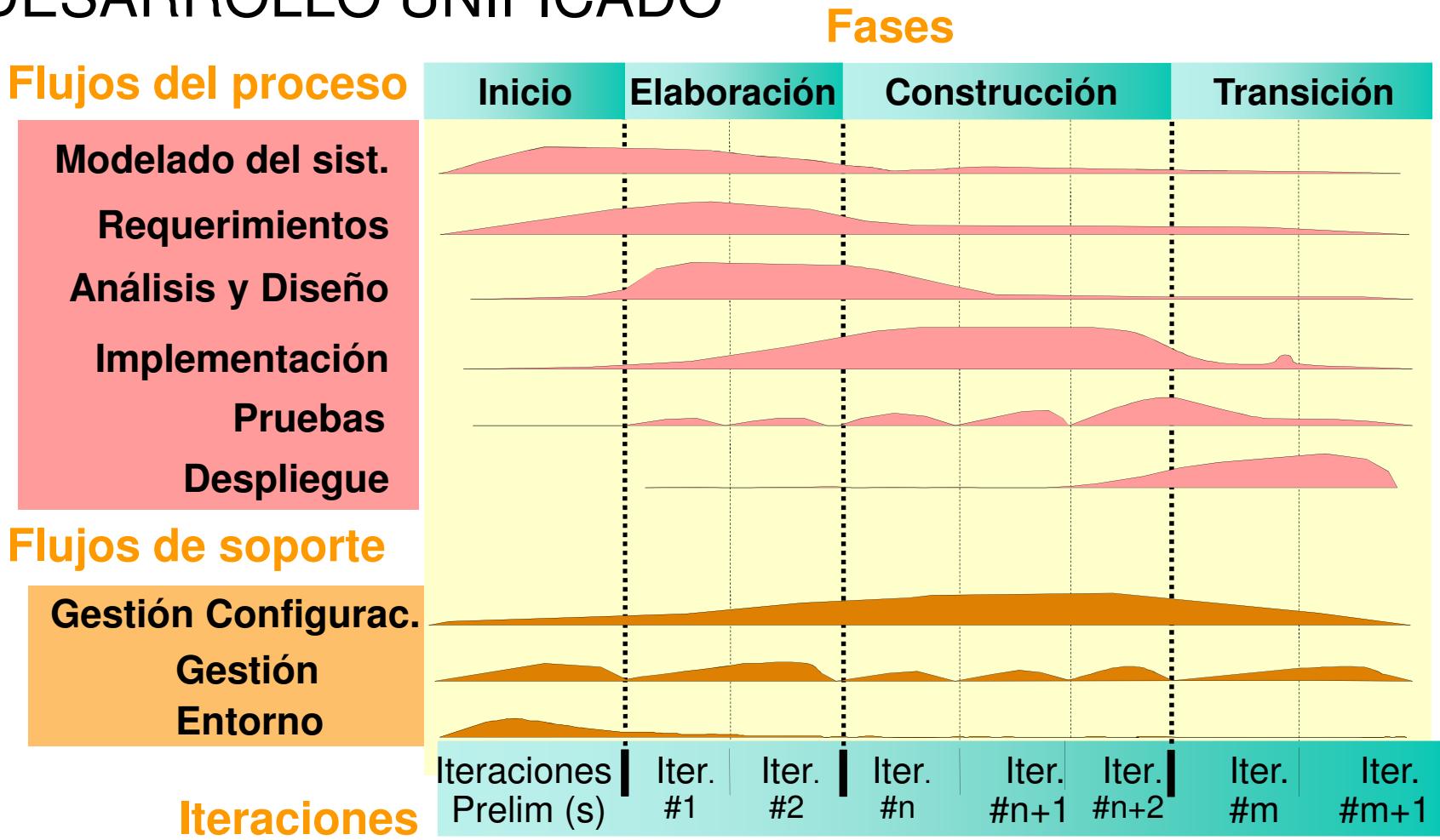
Una iteración es una secuencia de actividades con un plan establecido y un criterio de evaluación, que resulta en una *versión interna nueva (incremento)*

*Al final de un ciclo obtenemos una versión para el cliente (release).*

# Modelos de Proceso Evolutivos

## (III) (cont.)

### DESARROLLO UNIFICADO



# Modelos de Proceso Evolutivos (III)

## DESARROLLO UNIFICADO: Conceptos clave

- Fases, Iteraciones
- Flujos del proceso
  - Actividades, pasos
- Artefactos
  - modelos
  - Informes, documentos
- Trabajador: Ingeniero

¿Cuándo tienen lugar?

¿Qué hay que hacer?

¿Qué se produce?

¿Quién lo hace?

# Problema y proceso

Actividades del proceso	comunicación cliente	planificación	análisis de riesgos	ingeniería	
Tareas					
Funciones del producto					
Función 1					
Función 2					
Función 3					
...					

Para cada celda, estimar los requisitos de recursos, poner fechas a las tareas y determinar los productos a obtener

# Actividades de gestión



- Calidad del producto
- Evaluación del riesgo
- Métricas
- Estimación de costes
- Confección de agendas
- Comunicación cliente
- Personal
- Otros recursos
- Monitorización del proyecto