

# Tema 1. Gestión de proyectos

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

# Bibliografía

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

[PRES98] Roger S. Pressman. Ingeniería del sw. Un enfoque práctico (4ª 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  
EXITO 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)

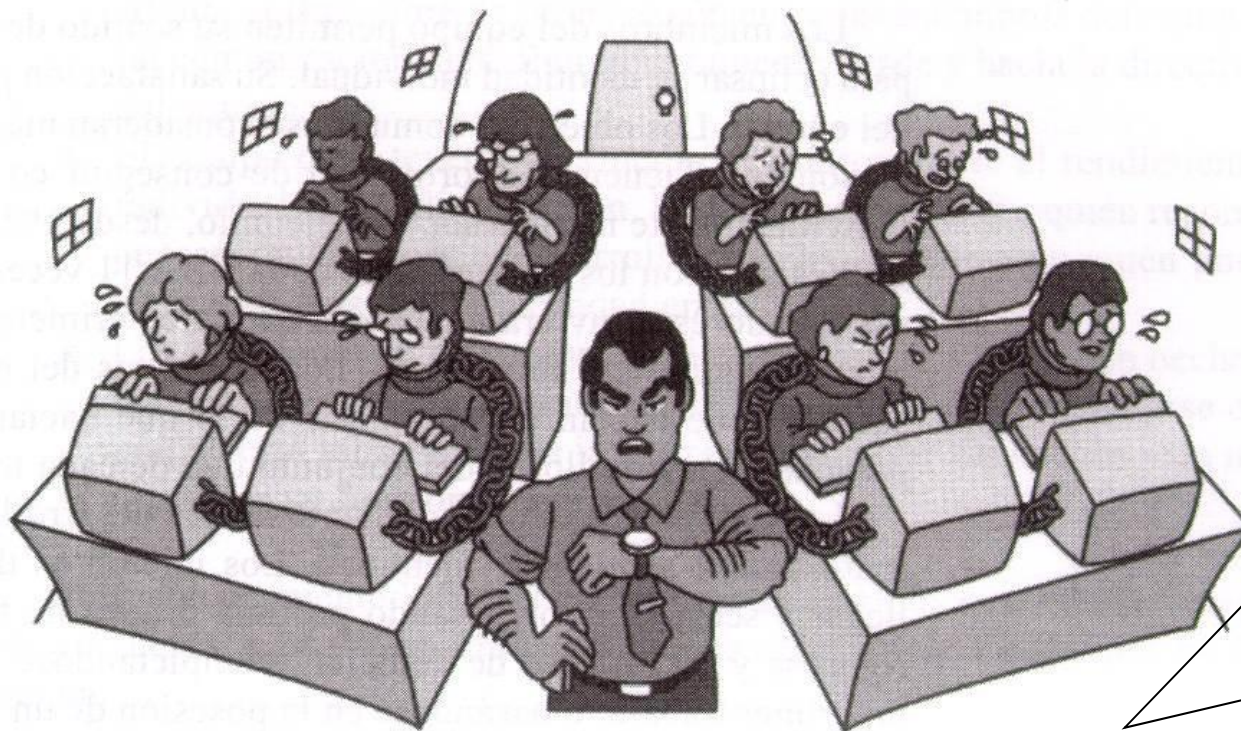
## Características :

- ✓ 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



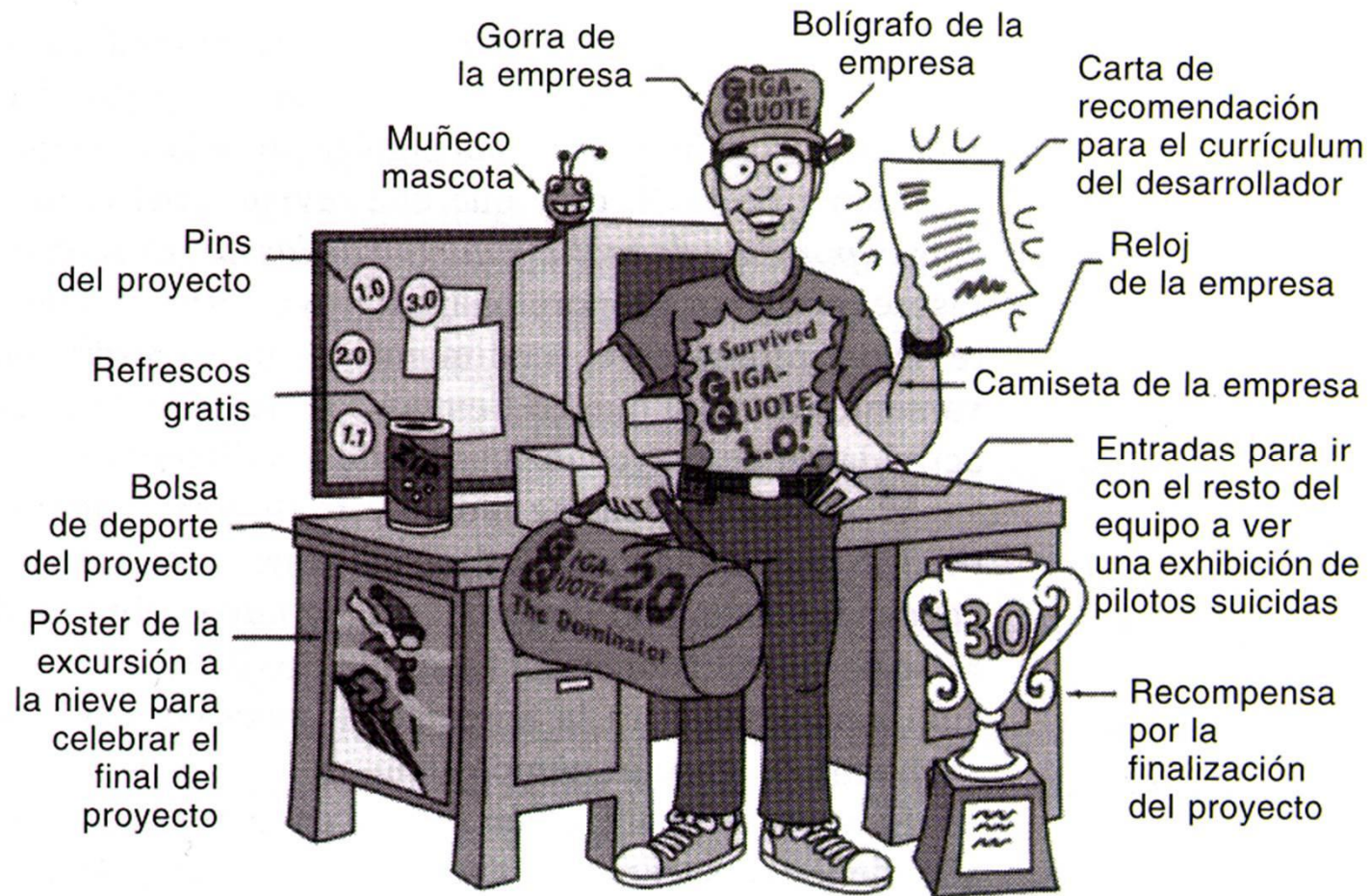
# Personal (el jefe de equipo) (II)

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



“¿Sois un equipo o no?  
¿Por qué vamos tan despacio?  
Trabajad más duro.”

## 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)



“Somos el equipo adecuado para ganar este partido”

“No, nosotros somos el equipo adecuado para ganar este partido”

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 entablar

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
- ✓ Rigidez del tiempo de entrega
- ✓ Grado de comunicación requerida por el proyecto

# Personal (el equipo de software) (VI)

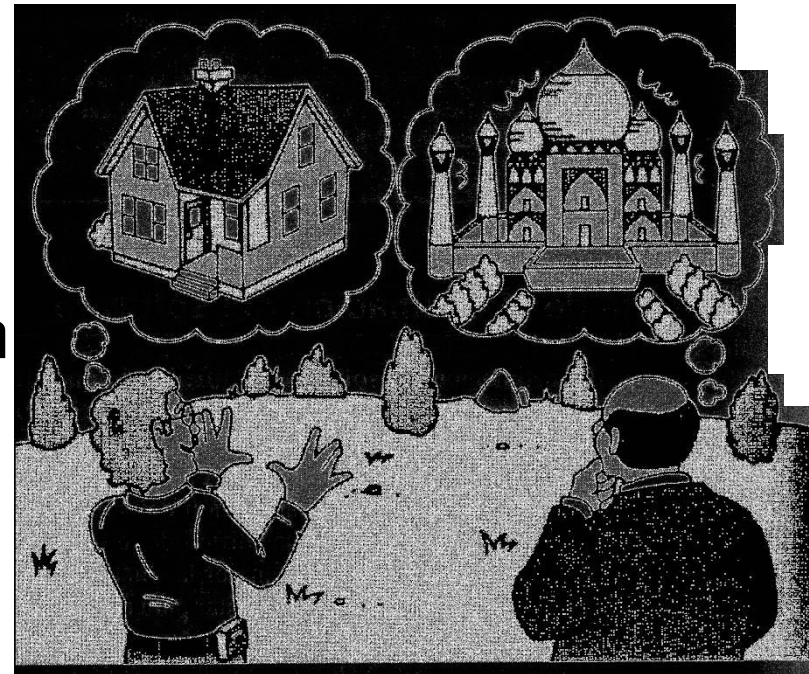
		DD	DC	CC
<b>DIFICULTAD</b>	ALTA	X		
	PEQUEÑA		X	X
<b>TAMAÑO</b>	GRANDE		X	X
	PEQUEÑO	X		
<b>DURACIÓN DEL EQUIPO</b>			X	X
	CORTO			
	LARGO	X		
<b>MODULARIDAD</b>	ALTA		X	X
	BAJA	X		
<b>FIABILIDAD</b>	ALTA	X	X	
	BAJA			X
<b>FECHA DE ENTREGA</b>				X
	EXTRICTA			
	FLEXIBLE	X	X	
<b>COMUNICACIÓN</b>				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

# Problema

Para planificar un proyecto se requieren estimaciones CUANTITATIVAS

Pasos:

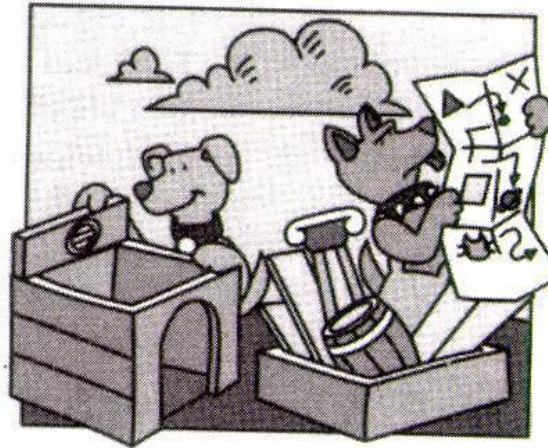
- ✓ **Ámbito del software**
  - Contexto
  - Objetivos de información
  - Función y rendimiento
- ✓ **Descomposición del problema**
  - Funcionalidad
  - Proceso



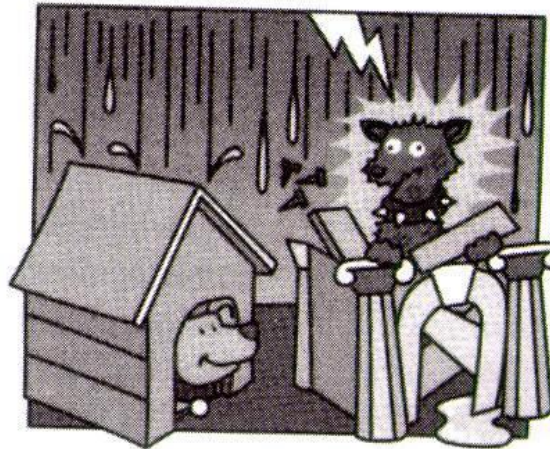
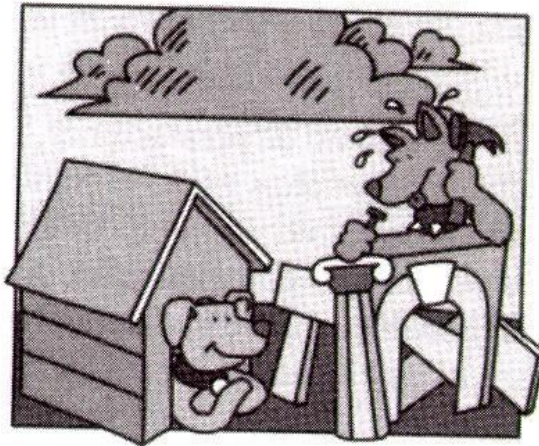


# Proceso

Se debe seleccionar el modelo de proceso apropiado



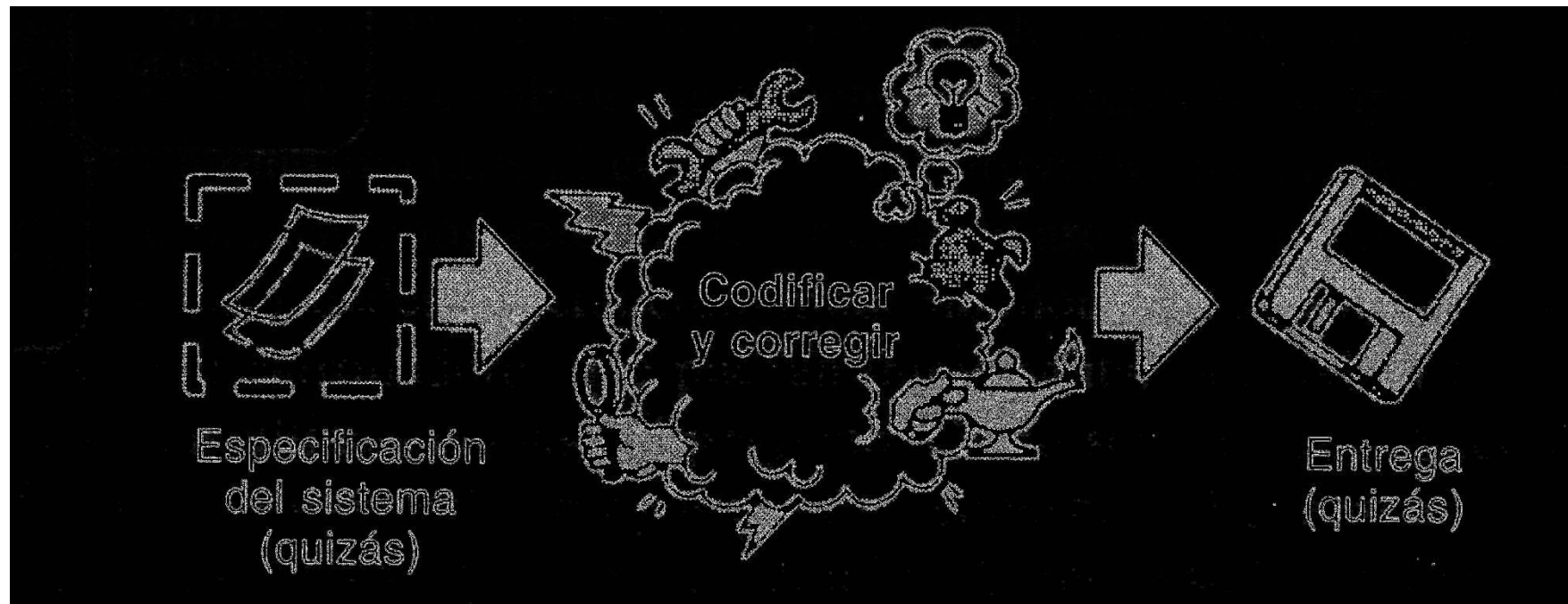
para la ingeniería del software que debe aplicar el equipo del proyecto



Los proyectos pequeños necesitan menos tiempo para su desarrollo

# Modelos de Proceso

## MODELO CODIFICAR Y CORREGIR

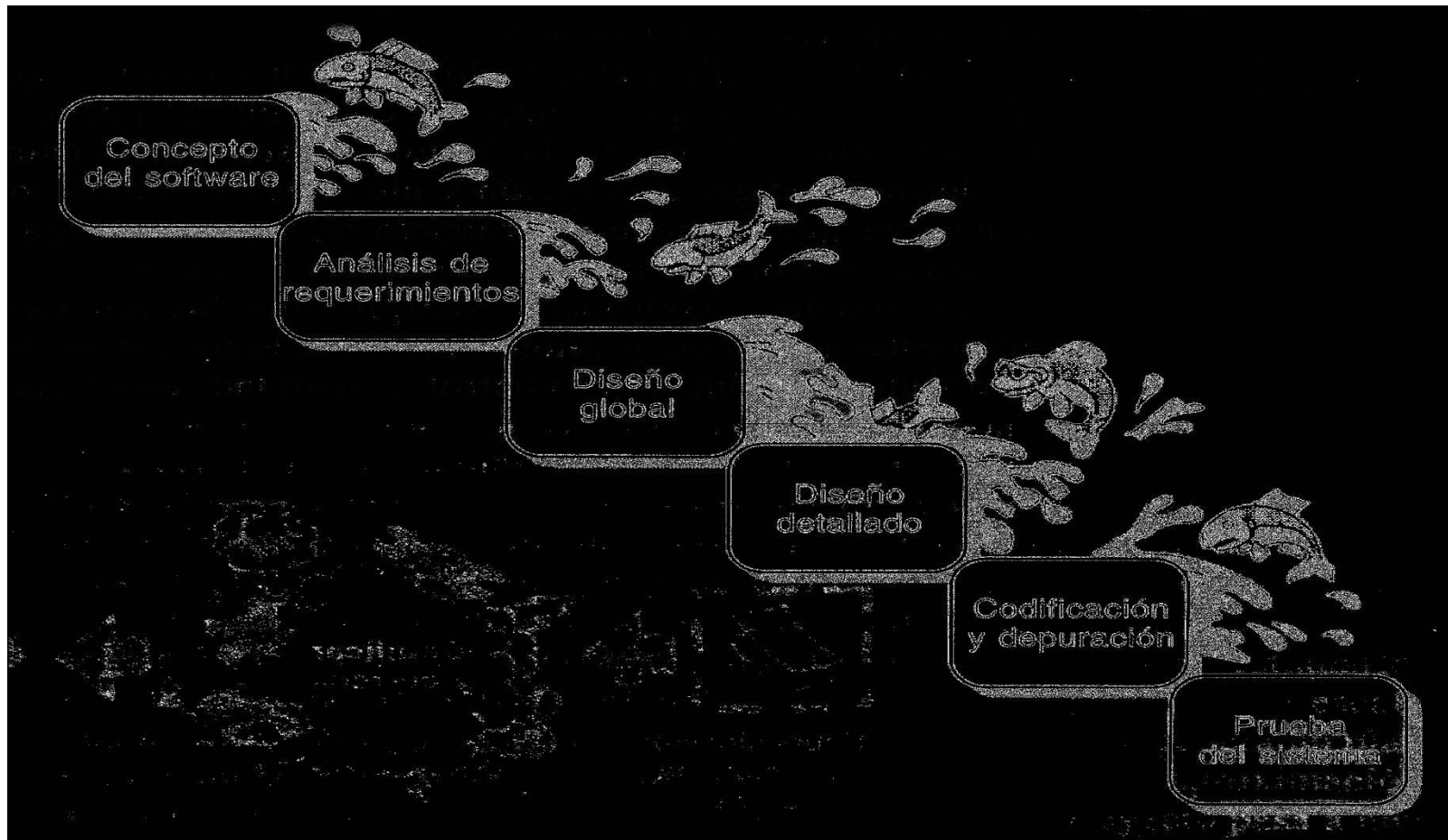




# Modelos de Proceso

## Secuenciales (I)

### MODELO DE CICLO DE VIDA EN CASCADA



# Modelos de Proceso

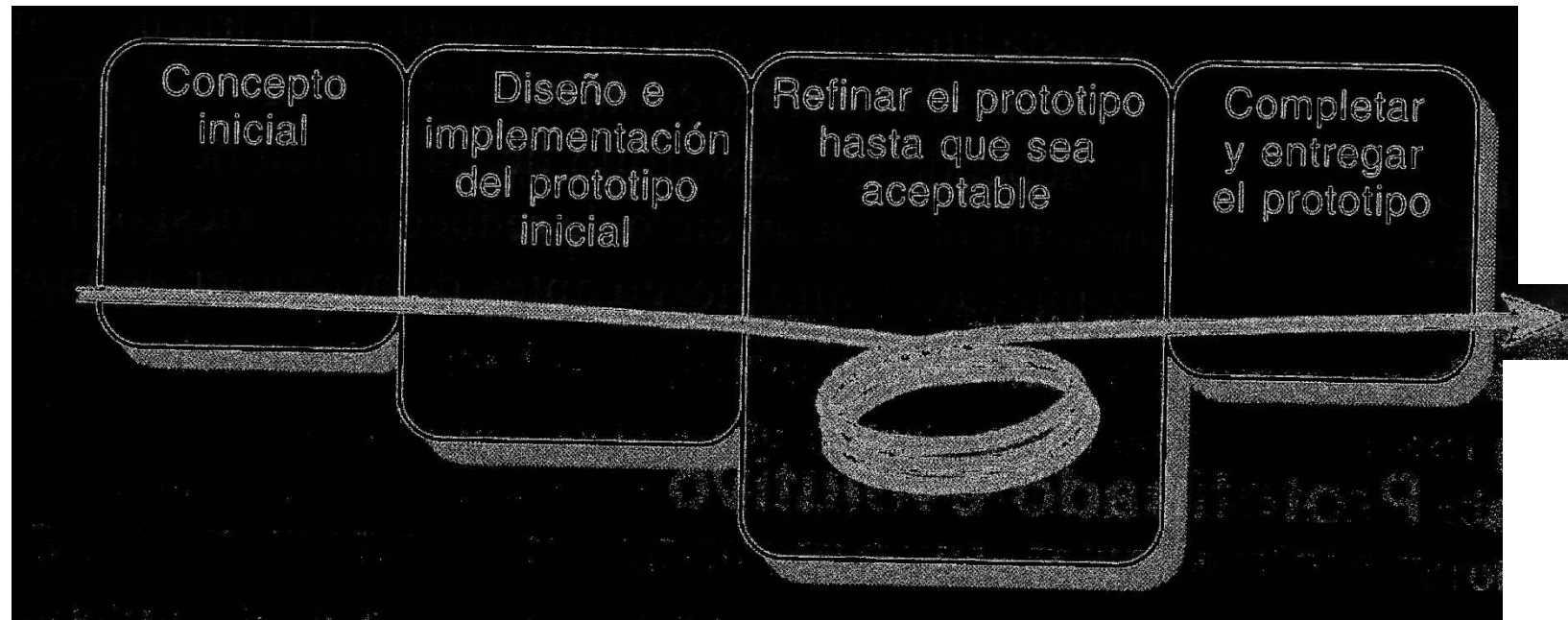
## Secuenciales (II)

### 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.

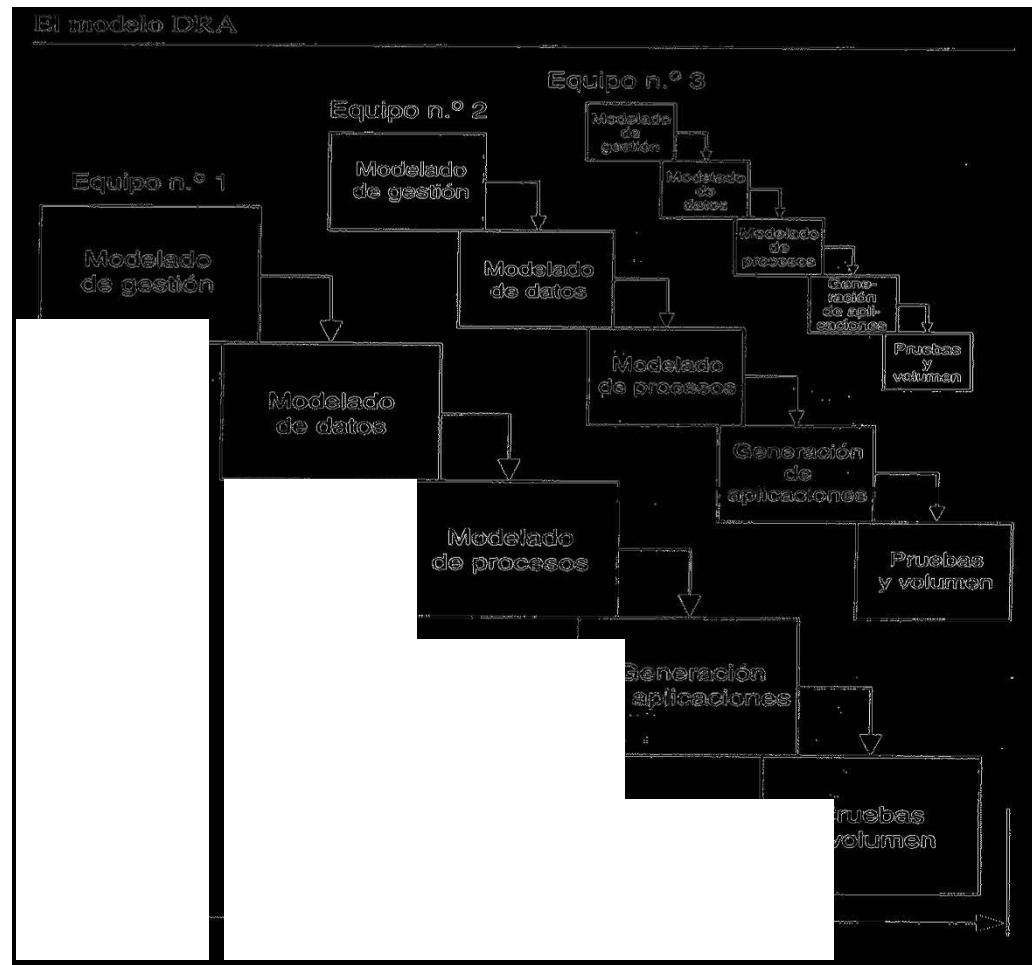
# Modelos de Proceso Secuenciales (III)

## MODELO CONSTRUCCION DE PROTOTIPOS



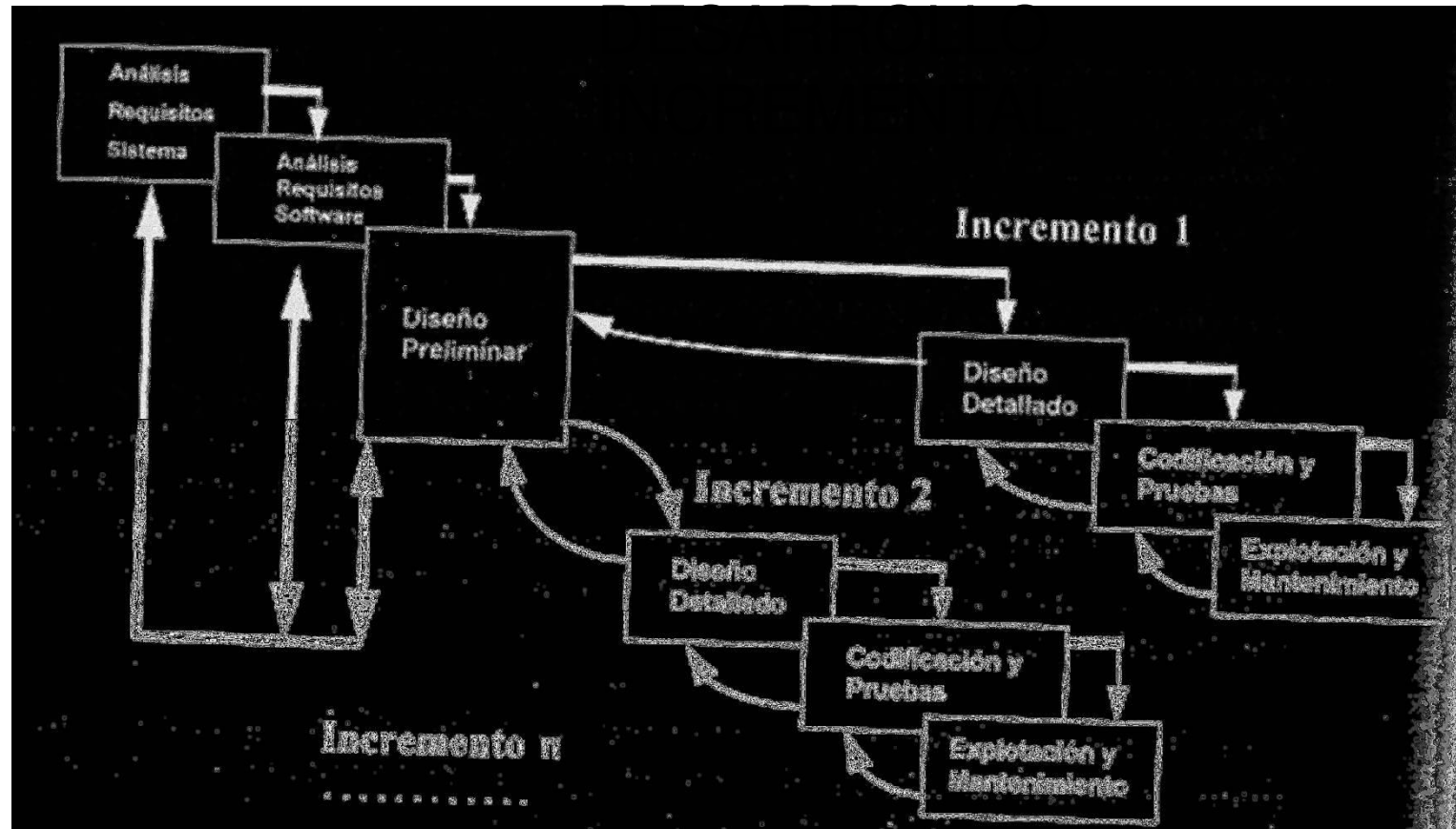
# Modelos de Proceso Secuenciales (VI)

## MODELO DE DESARROLLO RAPIDO DE APLICACIONES (DRA)



# Modelos de Proceso Evolutivos (I)

## MODELO DE

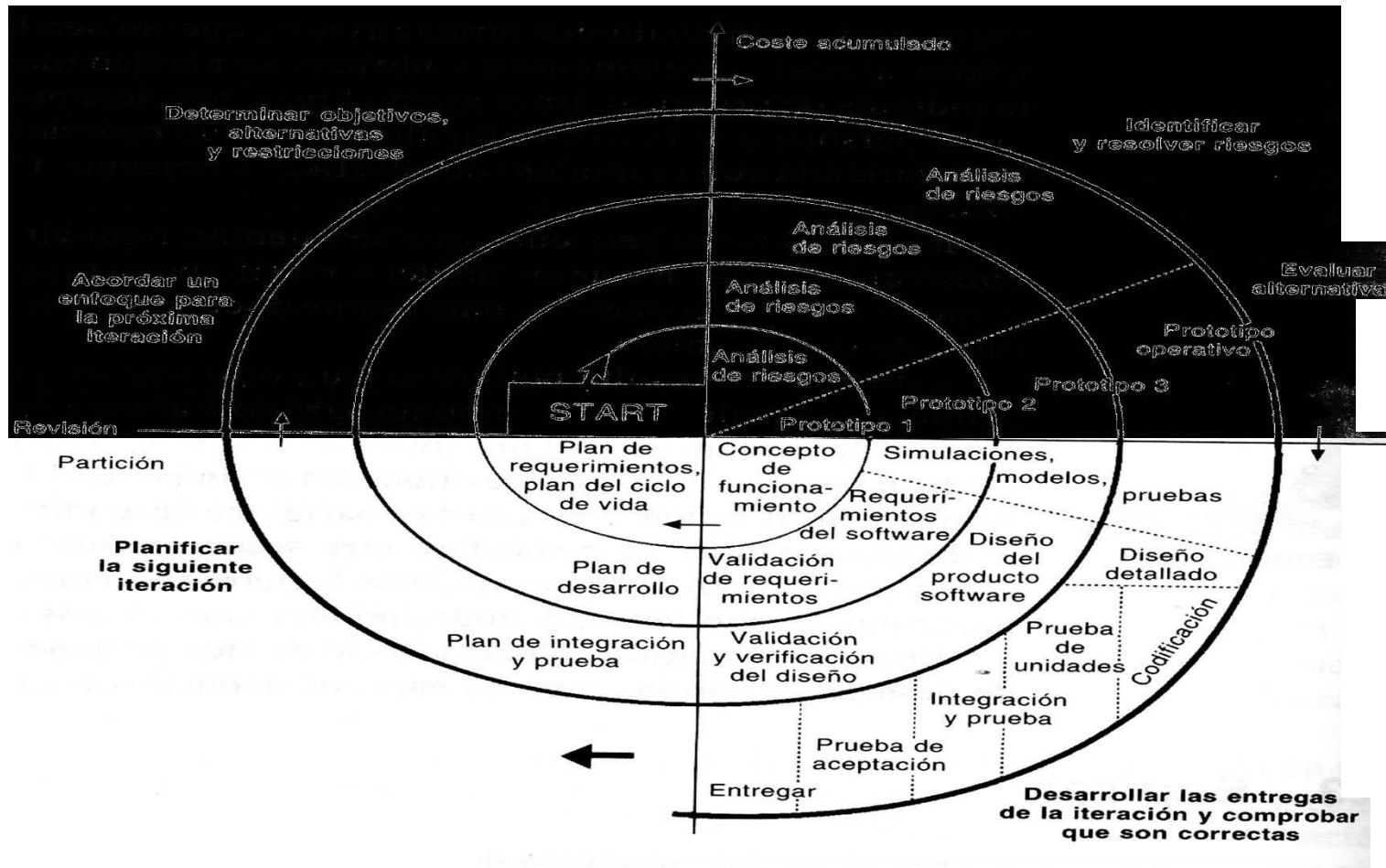




# Modelos de Proceso Evolutivos

## (II)

### MODELO EN ESPIRAL









# Modelos de Proceso Evolutivos (III). (cont.)

## DESARROLLO UNIFICADO



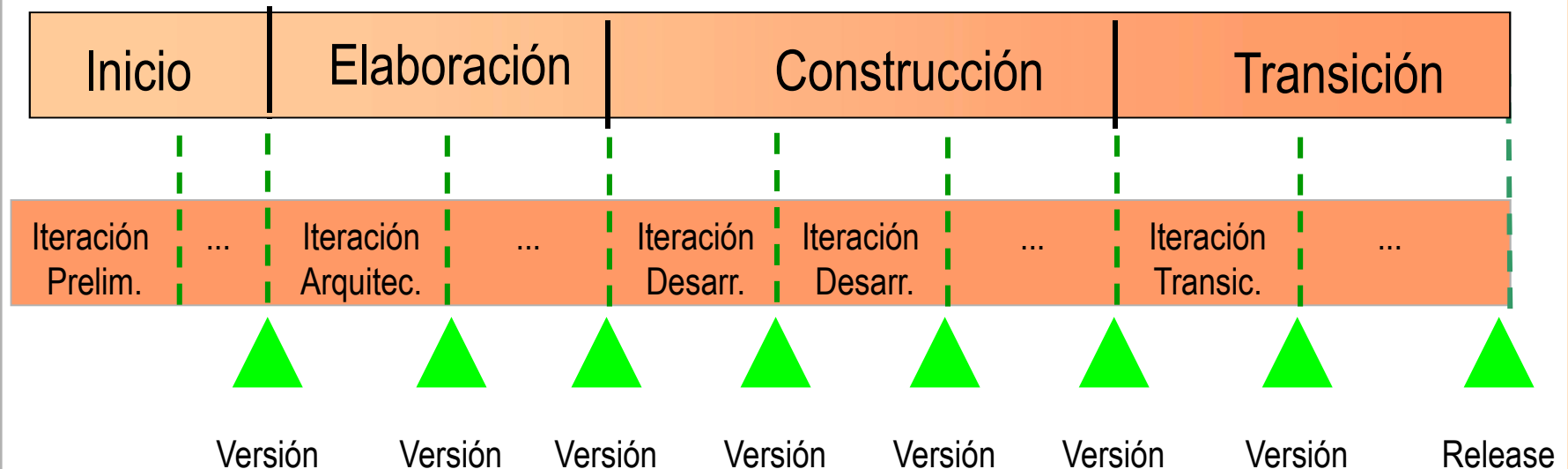
  
*tiempo*

-  **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

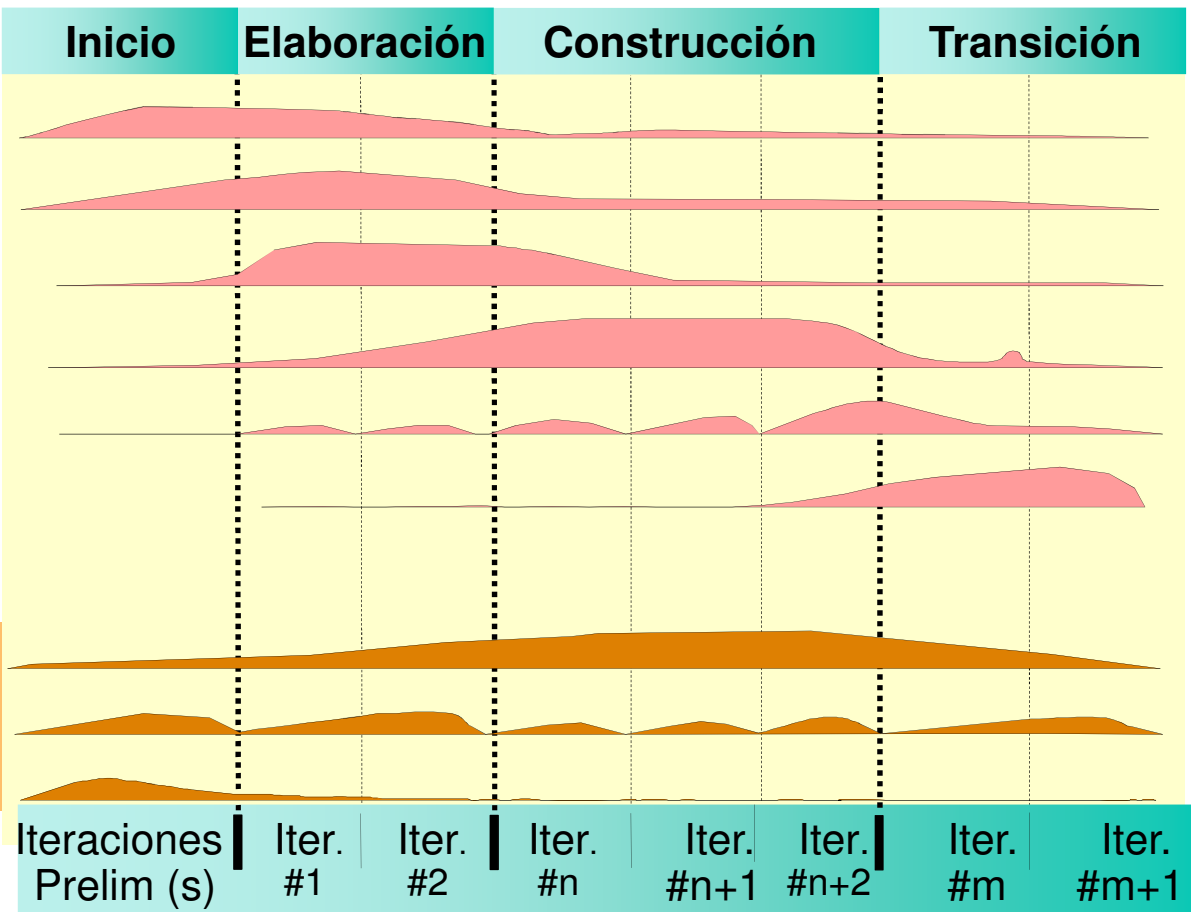
#### Flujos del proceso

Modelado del sist.  
Requerimientos  
Análisis y Diseño  
Implementación  
Pruebas  
Despliegue

#### Flujos de soporte

Gestión Configurac.  
Gestión  
Entorno

#### Fases



#### Iteraciones

# Modelos de Proceso Evolutivos (III)

## DESARROLLO UNIFICADO: Conceptos clave

 Fases, Iteraciones

**¿Cuándo tienen lugar?**

 Flujos del proceso

– Actividades, pasos

**¿Qué hay que hacer?**

 Artefactos

– modelos

– Informes, documentos

**¿Qué se produce?**

 Trabajador: Ingeniero

**¿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

