

Ingeniería de Software

► Capas de la IS:

Métodos:

Indican como construir técnicamente el software

- Planificación
- Análisis de requisitos
- Diseño de estructuras de datos y proc. Algorítmicos.
- Codificación
- Testeo
- Mantenimiento

Los métodos **proporcionan la experiencia técnica** para elaborar software

Ingeniería de Software

▀ Capas de la IS:

Herramientas: Proporcionan un apoyo automático o semiautomático para los **métodos** y el **proceso**.

Herramientas **CASE** (**C**omputer **A**ided **S**oftware **E**ngineering)

Ingeniería de Software

■ Capas de la IS:

Proceso: Es el pegamento que une los métodos y las herramientas y facilita el desarrollo racional y oportuno del software. Definen la secuencia en la que se aplican los métodos.

Define la secuencia en que se aplican:

- los métodos,
- las entregas que se requieren
- Los controles que ayudan a asegurar la calidad.
- La evaluación del progreso.

Ingeniería de Software

► Capas de la IS:



Ingeniería de Software

- El proceso del software es:

Un conjunto de **actividades**, **acciones** y **tareas** que se ejecutan cuando va a crearse algún producto del trabajo.

- El proceso establece para su conformación:

- **Actividades Estructurales:**

- Comunicación
 - Planeación o planificación
 - Modelado
 - Construcción
 - Despliegue

Se realizan en forma iterativa

Ingeniería de Software

- El proceso establece para su conformación:
 - **Actividades Sombrilla:**
 - Seguimiento y Control:
Progreso vs Planificación
 - Administración del Riesgo
 - Aseguramiento de la Calidad
 - Revisiones Técnicas
Descubrir y eliminar errores.
 - Medición

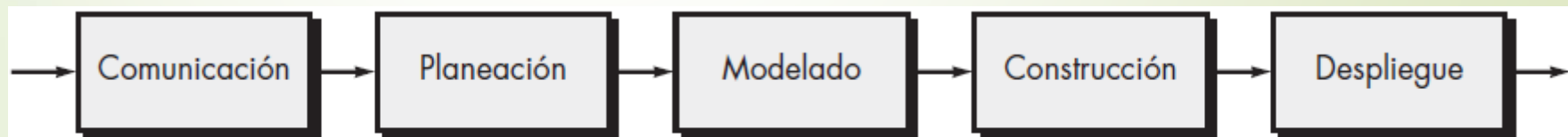
Ingeniería de Software

► Flujo de proceso

Describe la manera en que están organizadas las actividades estructurales, las acciones y las tareas del proceso con respecto a la secuencia y el tiempo.

► Flujo del proceso lineal

El resultado (productos intermedios) de una actividad es la entrada de la siguiente



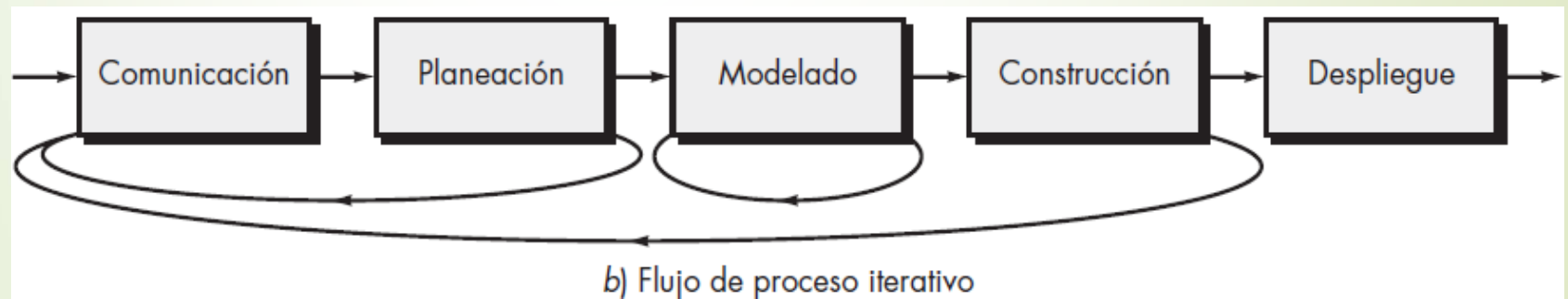
a) Flujo de proceso lineal

Ingeniería de Software

► Flujo de proceso

► **Flujo de proceso iterativo**

Las actividades se aplican en forma repetidas para completar diferentes productos

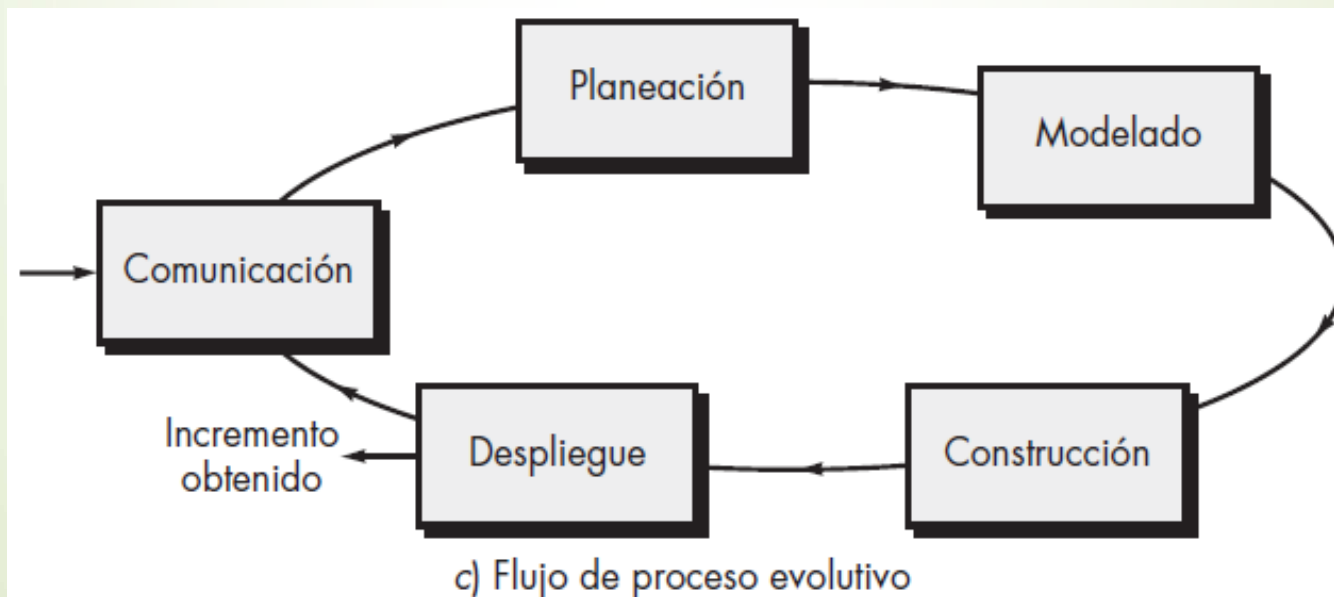


Ingeniería de Software

► Flujo de proceso

► **Flujo de proceso evolutivo/incremental**

Genera un incremento en cada iteración.

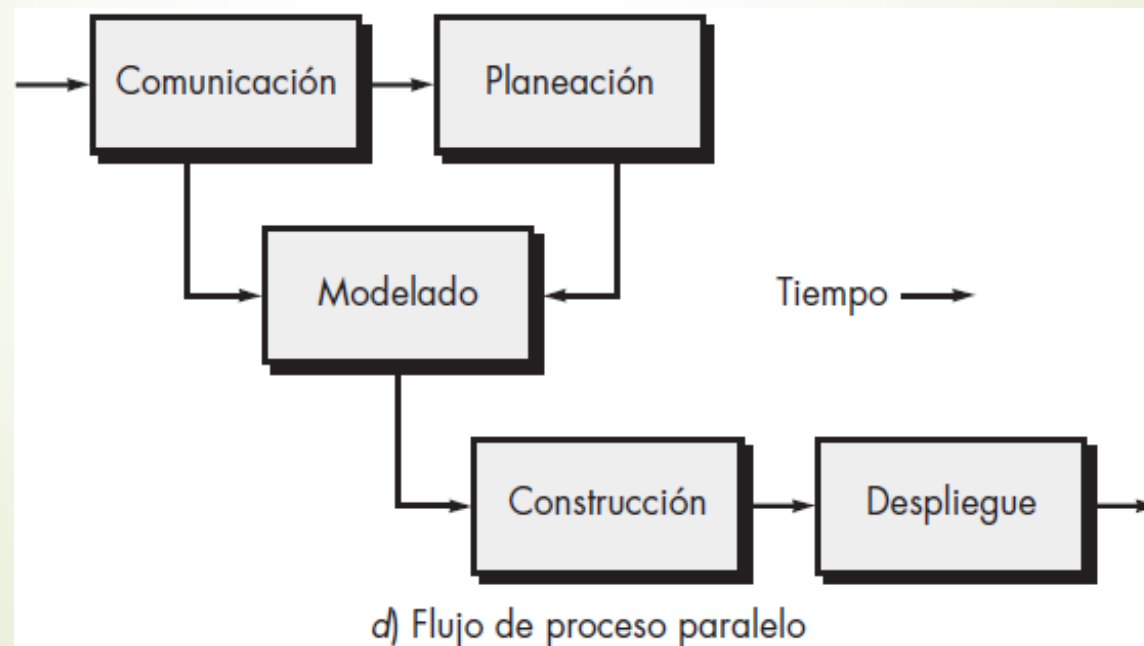


Ingeniería de Software

► Flujo de proceso

► Flujo de proceso paralelo

Ejecuta una o mas actividades en paralelo con otras.



Ingeniería de Software

Modelos de Proceso Prescriptivos vs Descriptivos

► Los modelos prescriptivos:

1. Modelo de la Cascada
2. Modelo Incremental
3. Modelo de Prototipos
4. Modelo de Espiral

► Los modelos descriptivos

- Modelos Agiles

Modelos prescriptivos vs descriptivos

► Los modelos prescriptivos:

- Se centran en el control del proceso definiendo las notaciones utilizadas.
- Orden y consistencia del proyecto son primordiales
- Prescriben **actividades**, **acciones** ante determinados síntomas, **tareas**, productos intermedios, QA, y control de cambios.
- El proceso se mejora formalmente. Un modelo fuertemente prescriptivo es de difícil adaptación a los cambios (difícil de personalizar).

¿Existe forma de mejorar éstos modelos?

Modelos prescriptivos vs descriptivos

► Los modelos descriptivos

- Se centran en el factor humano
- Se le da mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente, y al desarrollo incremental con iteraciones muy cortas.
- Pone un acento en la disciplina del equipo
- El proceso se adapta ante los cambios de manera más ágil
- El proceso se mejora informalmente. Sin disciplina, un modelo sólo descriptivo puede llevar a inconsistencias y caos.
- Estos modelos está demostrando tener éxito en entornos de requisitos cambiantes.

Modelos prescriptivos vs descriptivos

Si los modelos prescriptivos apuestan por estructurar, ordenar el desarrollo y predecir la variabilidad...

¿son éstos inapropiados para un software **que se basa en el cambio?**

Si rechazamos los modelos de proceso tradicionales, y los reemplazamos con algo menos estructurado.

¿hacemos imposible la coordinación y coherencia en el desarrollo de software?

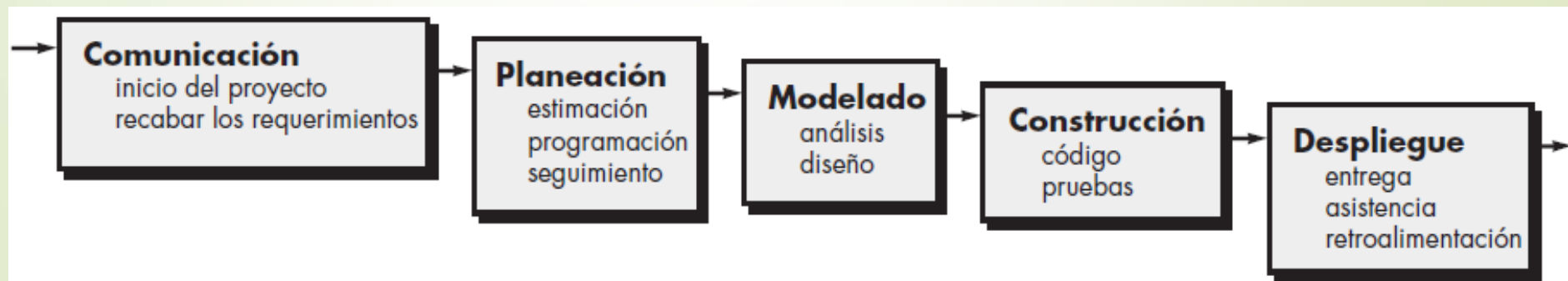
Modelos de Proceso

► 1. Modelo de la Cascada:

Las actividades se aplican secuencialmente

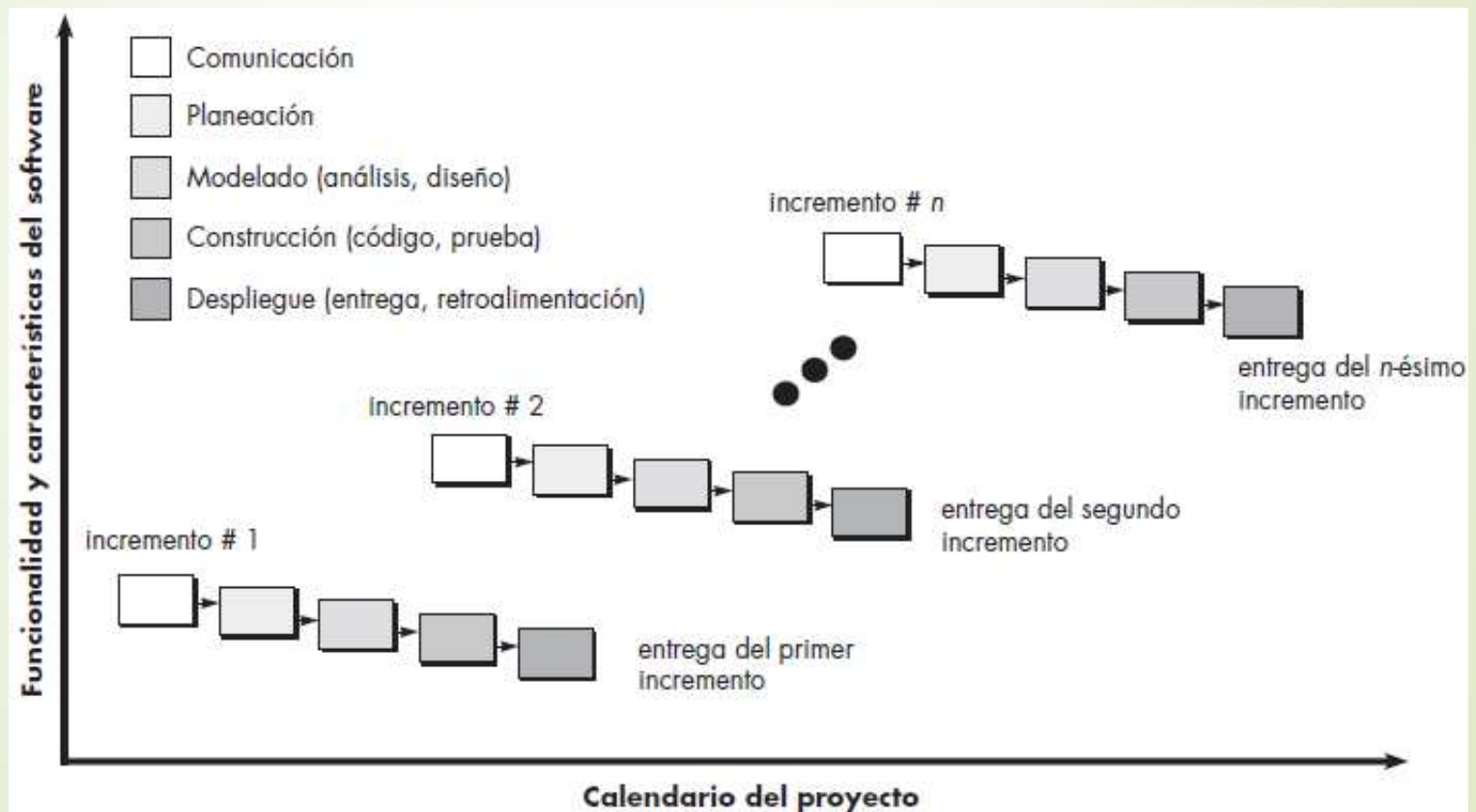
- ✓ resulta natural, sencillo de aplicar
- X particiones poco flexible del proyecto en distintas etapas, lo que representa una dificultad para responder al cambio

Apropiado cuando los requerimientos son bien entendidos y existen restricciones contractuales.



Modelos de Proceso

➤ 2. Modelo de Proceso Incremental:



Modelos de Proceso

► 2. Modelo de Proceso Incremental:

Pasa por todas las actividades en forma escalonada sobre partes manejables de funcionalidad para liberar entregas frecuentes mientras progresa el calendario

- ✓ mantiene un producto estable, trabajo en paralelo, escalable
- X las funcionalidades no siempre pueden ser divididas, dificultad para manejar muchas ramas o versiones

Apropiado cuando los requerimientos no están del todo claro y se esperan cambios en los requerimientos

