



**GRUPO
TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO**

Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

Fundamentos de Ingeniería del Software

Octubre 2023

Primer Cuatrimestre 1A
MEMS Victor Manuel Cervantes Ortiz

Modelos ágiles para desarrollar sistemas de información

Temario del día:

I. El Proceso

- a. Herramientas**
- b. Métodos**
- c. Modelo del proceso**
- d. Enfoque de calidad**

I. El Proceso

HOWARD Baetjer, Jr. [BAE98], dice al respecto:

El proceso es un dialogo en el que se reúne el conocimiento y se incluye en el software para convertirse en software. El proceso proporciona una interacción entre los usuarios y los diseñadores, entre los usuarios y las herramientas de desarrollo, y entre los diseñadores y las herramientas de desarrollo [tecnología]. Es un proceso interactivo donde la herramienta de desarrollo se usa como medio de comunicación, con cada iteración del dialogo se obtiene mayor conocimiento de las personas involucradas.

El fundamento de la ingeniería del software es la capa de *proceso*. El proceso de la ingeniería del software es la unión que mantiene juntas las capas de tecnología y que permite un desarrollo racional y oportuno de la ingeniería del software.

La Ingeniería del software es una tecnología multicapa. Cualquier enfoque de ingeniería (incluida ingeniería del software) debe apoyarse sobre un compromiso de organización de calidad.

Por lo tanto.

El proceso de la ingeniería del software es la unión que mantiene juntas las capas de tecnología y que permite un desarrollo racional y oportuno de la ingeniería del software.



Métodos

Los *métodos* de la ingeniería del software indican «como» construir técnicamente el software. Los métodos abarcan una gran gama de tareas que incluyen análisis de requisitos, diseño, construcción de programas, pruebas y mantenimiento. Los métodos de la ingeniería del software dependen de un conjunto de principios básicos que gobiernan cada área de la tecnología e incluyen actividades de modelado y otras técnicas descriptivas.

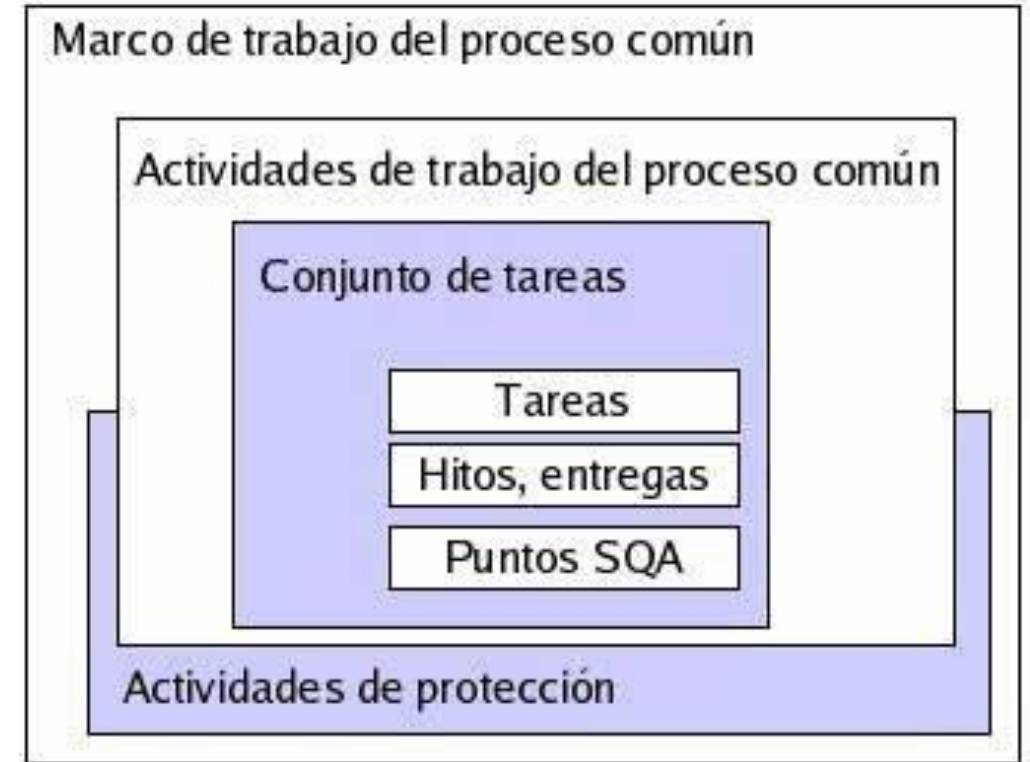
Herramientas

Las herramientas de la Ingeniería del software proporcionan un enfoque automático o semiautomático para el proceso y para los métodos. Cuando se integran herramientas para que la información creada por una herramienta la pueda utilizar otra, se establece un sistema de soporte para el desarrollo del software llamado *ingeniería del software asistida por computadora (CASE)*.

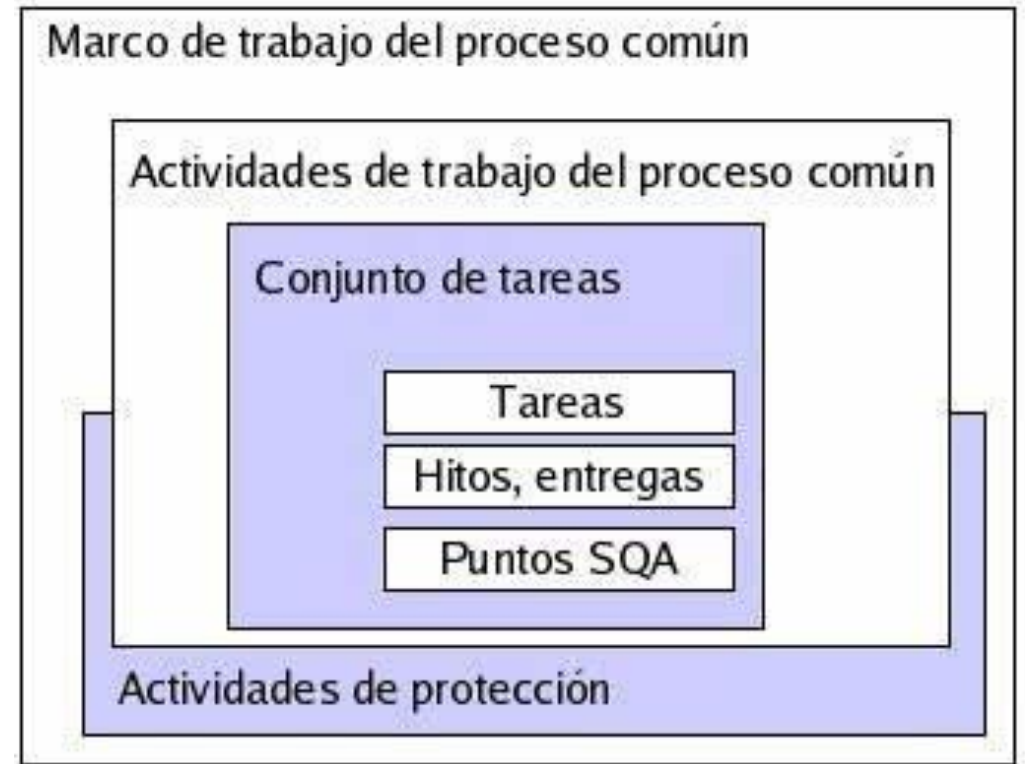
Un proceso de software

Establece un *marco común*, definiendo un pequeño número de actividades del marco de trabajo que son aplicables a todos los proyectos del software.

conjuntos de tareas – cada uno es una colección de tareas de trabajo de ingeniería del software, hitos de proyectos, productos de trabajo, y puntos de garantía de calidad— que permiten que las actividades del marco de trabajo se adapten a las características del proyecto del software y a los requisitos del equipo del proyecto.



Finalmente, las actividades de protección —tales como garantía de calidad del software, gestión de configuración del software y medición — abarcan el modelo de procesos.



Las actividades de protección son independientes de cualquier actividad del marco de trabajo y aparecen durante todo el proceso.

Modelo del proceso del software

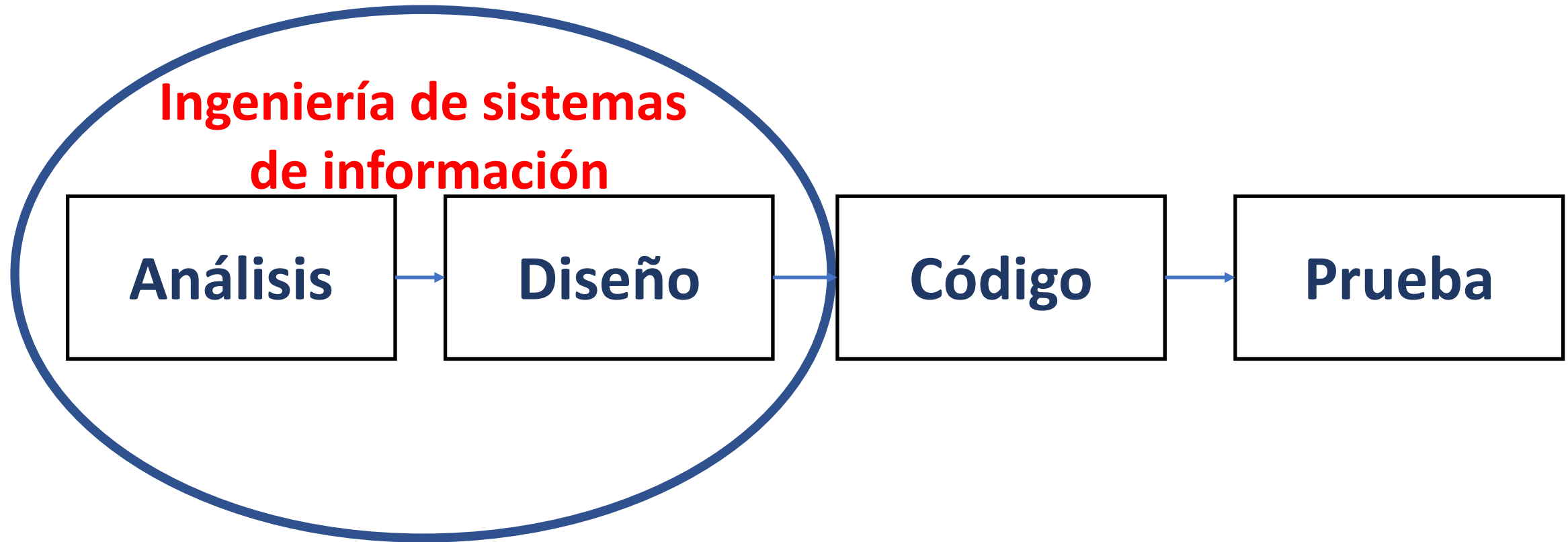
Para resolver los problemas reales de una industria, un ingeniero del software o un equipo de ingenieros debe incorporar una estrategia de desarrollo que acompañe al proceso, métodos y capas de herramientas. Esta estrategia a menudo se llama *modelo de proceso o paradigma de ingeniería del software*.

Los siguientes son los modelos que vamos a ver en clase:

Modelo del proceso del software

1. El modelo lineal secuencial
2. El modelo de construcción de prototipos
3. El modelo DRA (Desarrollo Rápido de Aplicaciones)
4. Modelos evolutivos de proceso del software
 - A. El modelo incremental
 - B. El modelo espiral
 - C. El modelo espiral **Win-Win** (Ganar - Ganar)
 - D. El modelo de desarrollo concurrente

1. El modelo lineal secuencial



2. El modelo de construcción de prototipos



3. El modelo DRA (Desarrollo Rápido de Aplicaciones)

Equipo No.1

**Modelado
de
Gestión**

**Modelado
de
datos**

**Modelado
de
procesos**

Generación

Aplicaciones

**Pruebas
y
Entrega**

Equipo No.2

**Modelado
de
Gestión**

**Modelado
de
datos**

**Modelado
de
procesos**

Generación

Aplicaciones

**Pruebas
y
Entrega**

Equipo No.3

**Modelado
de
Gestión**

**Modelado
de
datos**

**Modelado
de
procesos**

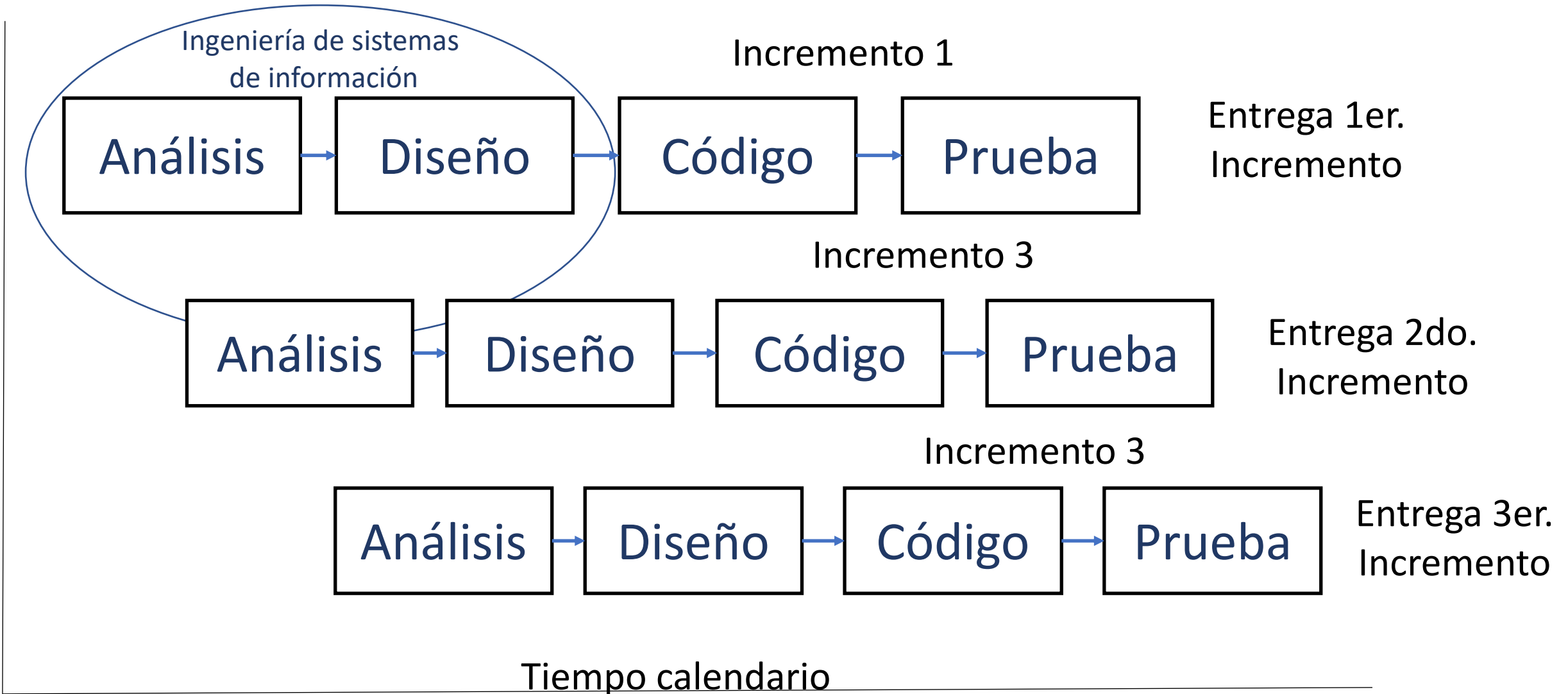
Generación

Aplicaciones

**Pruebas
y
Entrega**

60 a 90 días

4. Modelos evolutivos de proceso del software (A. Incremental)



B El modelo esniral



C. El modelo espiral Win-Win (victoria &

MODELOS EVOLUTIVOS MODELO ESPIRAL WIN & WIN

Desarrollado por Boehm (1988) el modelo espiral

- Introduce tres hitos en el proceso, llamados puntos de fijación.

- Proporcionan hitos de decisión antes de continuar el proyecto de software.

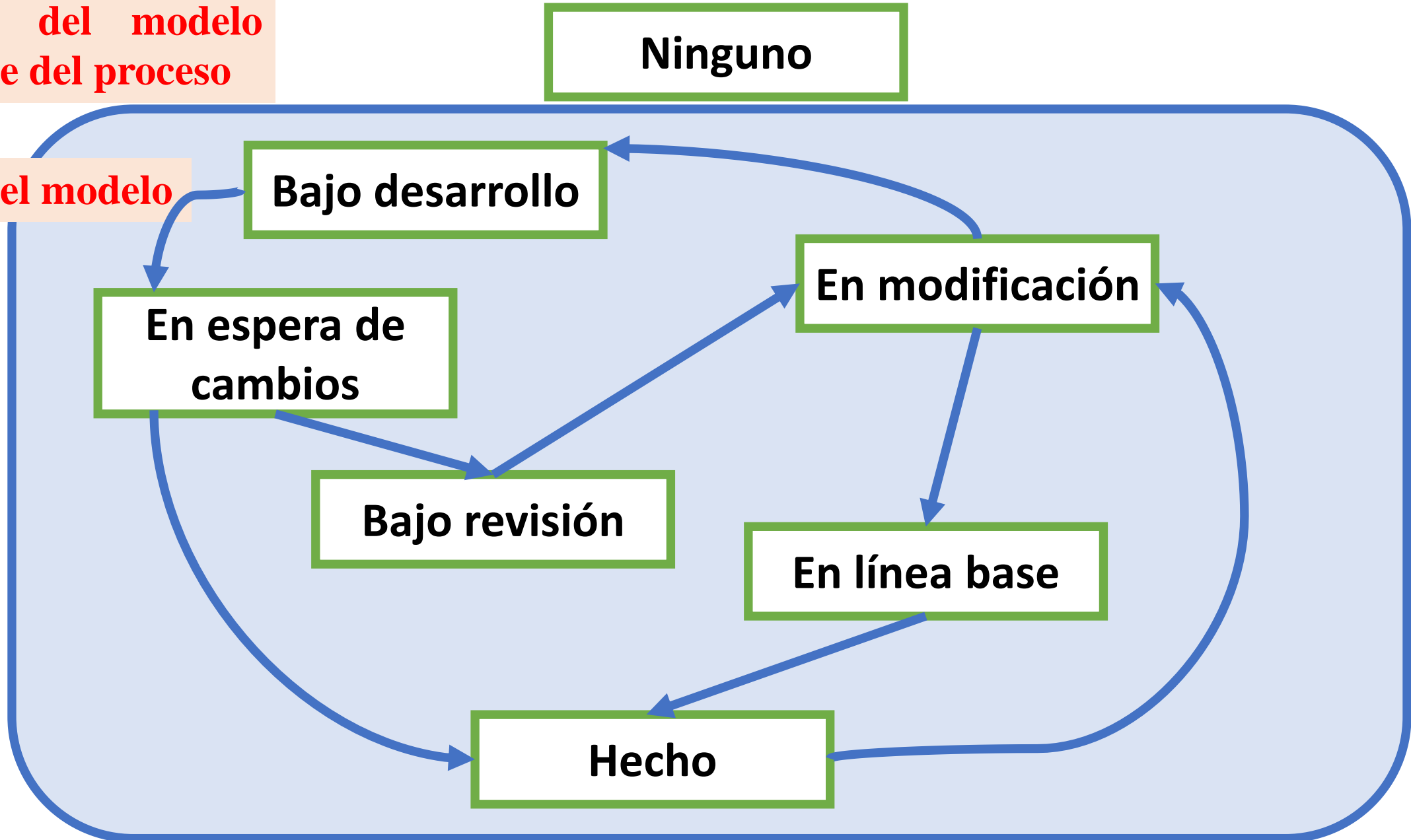
- Las mejores negociaciones se esfuerzan en obtener (victoria-victoria).



D. El modelo de desarrollo concurrente

Elemento del modelo
recurrente del proceso

Actividad del modelo



Ejercicio de entrega

1. Sitúa las tres capas de ingeniería del software encima de la capa titulada <<enfoque de calidad>>. Esto implica un programa de calidad tal como Gestión de Calidad Total. Investigue y desarrolle un esquema de los principios clave de un programa de Gestión de Calidad Total.
2. Hay algún caso en que no se apliquen fases genéricas del proceso de ingeniería del software? Si es así, descríballo.
3. El modelo del caos sugiere que un bucle de resolución de problemas se pueda aplicar en cualquier grado de resolución, investigue y de un ejemplo.
4. Que paradigmas de ingeniería del software de los presentados en esta clase piensa que sería el más eficaz. ¿Por qué?
5. Proporcione cinco ejemplos de proyectos de desarrollo del software que sean adecuados para construir prototipos. Nombre dos o tres aplicaciones que fueran más difíciles para construir prototipos.
6. El modelo DRA a menudo se une a herramientas CASE. Investigue la literatura y proporcione un resumen de una herramienta típica CASE que soporte DRA.
7. Proponga un proyecto específico de software que sea adecuado para el modelo incremental. Presente un escenario para aplicar el modelo al software.
8. ¿A medida que vaya hacia afuera por el modelo en espiral, que puede decir del software que se está desarrollando o manteniendo?
9. Muchas personas creen que la única forma en la que se van a lograr mejoras de magnitud en la calidad del software y en su productividad es a través del desarrollo basado en componentes. Encuentre tres o cuatro artículos recientes sobre el asunto y resúmalos.
10. Describa el modelo de desarrollo concurrente con sus propias palabras.
11. ¿Qué es más importante, el producto o el proceso?