



# Motivación

---

ELO329: Diseño y programación  
orientados a objetos

Agustín J. González

1s09

# ¿Por qué estudiar este tema?



---

- Es un campo de trabajo en crecimiento
- Los conceptos de orientación a objetos están presentes en los varios lenguajes actuales
- Software como producto comercial
- Aprender una metodología de desarrollo de software
- Certificación, (Ej. CMM Capability Maturity Model)

# ¿Software como producto comercial?



---

- ¿Es un tangible o intangible?
- ¿Hay materia prima?
- Hay muchas empresas cuyo rubro es el desarrollo de software.
- El software se vende, importa y exporta.
- La flexibilidad requerida en sistemas electrónicos se logra vía su capacidad de reprogramación.



# Certificación

---

- La certificación también se aplica a las empresas desarrolladoras de Software.
- Surge como una forma de garantizar calidad de un producto. (Caso equipos médicos). CMM, ISO/ IED 90003/2004.



# Certificación

---

- CMM define 5 niveles:
- Inicial: Proceso sin control, impredecible
- Repetible: Proceso disciplinado
- Definido: Proceso Normado y consistente
- Administrado: Proceso predecible
- En Optimización: Proceso en mejora permanente.



# Niveles de Madurez

---

**5** Enfoque en mejoramiento del proceso

**En Optimización**

**4** Proceso medido y controlado

**Administrado**

**3** Proceso caracterizado  
bien entendido

**Definido**

**2** Proyectos pueden repetir éxitos  
de proyectos previos

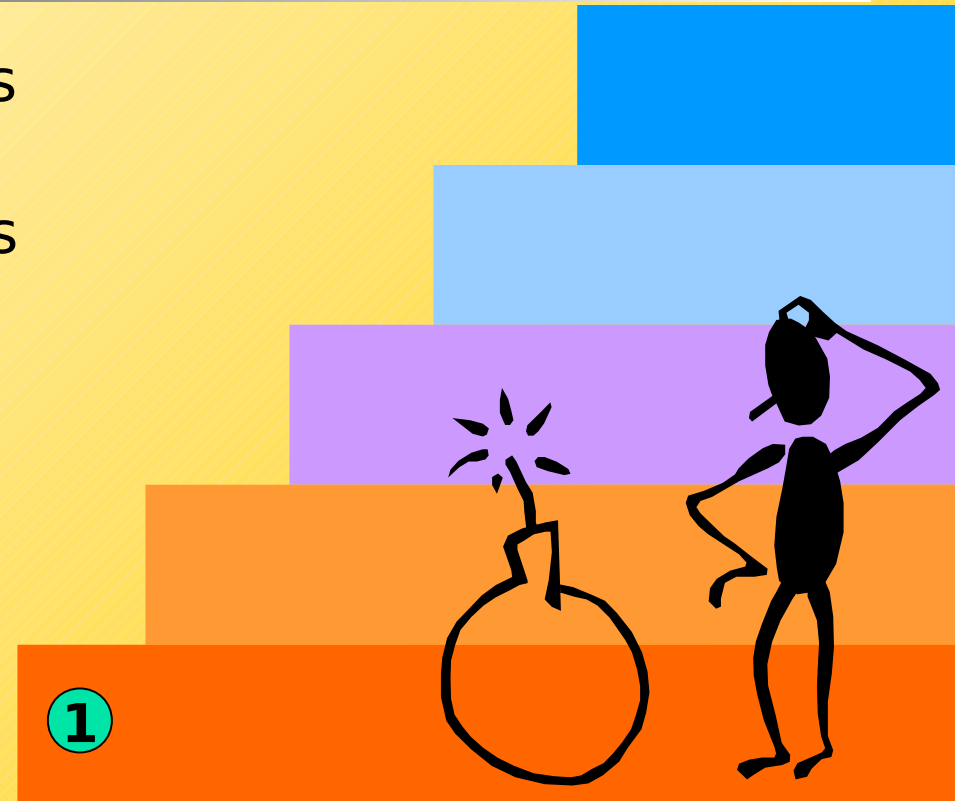
**Repetible**

**1** Proceso impredecible y  
pobrementemente controlado

**Inicial**

# Comprendiendo nivel Inicial (al partir, 1er año)

- Alta calidad y rendimiento es tan buena como tan buena son las personas contratadas
- Impredecible, para bien o para mal
- El mayor problema enfrentado es de administración, no técnico
- Resultados alcanzados por capacidad y heroísmo de las personas



**Sin embargo, organizaciones Nivel 1 producen software**

# Metodologías de desarrollo de software ...

- ¿Podré cumplir con los plazos?
- ¿Estaré dentro de lo presupuestado?
- ¿El cliente quedará satisfecho?
- Cumplir requisitos, en tiempo y con la \$.



*Las Metodologías pueden ser la ayuda que necesitamos, si podemos usarlas correctamente !!*



# Construcción de una casa para “fido”



Puede hacerlo una sola persona

Requiere:

Modelado mínimo

Proceso simple

Herramientas simples

# Construcción de una casa



Construida eficientemente y en un tiempo razonable por un equipo

Requiere:

- Modelado

- Proceso bien definido

- Herramientas más sofisticadas

# Construcción de un rascacielos



# ¿Qué es una Metodología?

Las metodologías imponen un proceso disciplinado sobre el desarrollo de software con el fin de hacerlo más predecible y eficiente.





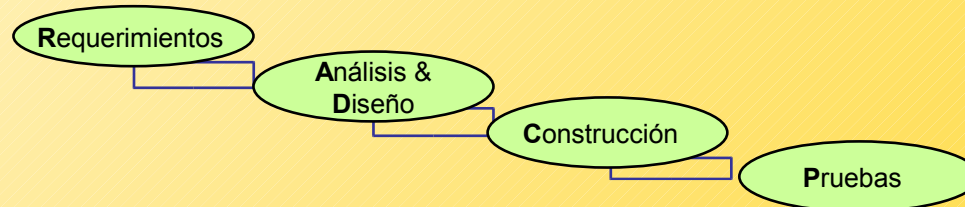
# Algunas metodologías conocidas ...

---

- **XP (Programación Extrema)**
- **RUP (Rational Unified Process)**
- Personal Software Process (ver en Wikipedia)

# Algunas Propuestas ...

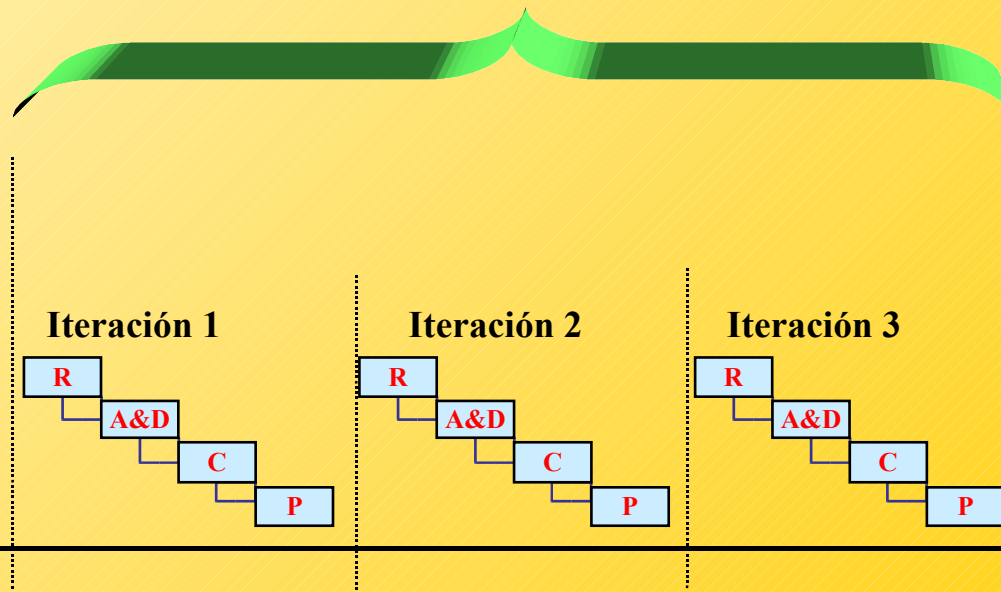
**Modelo Tradicional de Cascada**



*Tiempo*

*t*

**Modelo Iterativo Incremental**



*Tiempo*

*t*

# RUP: Define Fases de Desarrollo

## Flujos de Trabajo

Requerimientos



Análisis y diseño



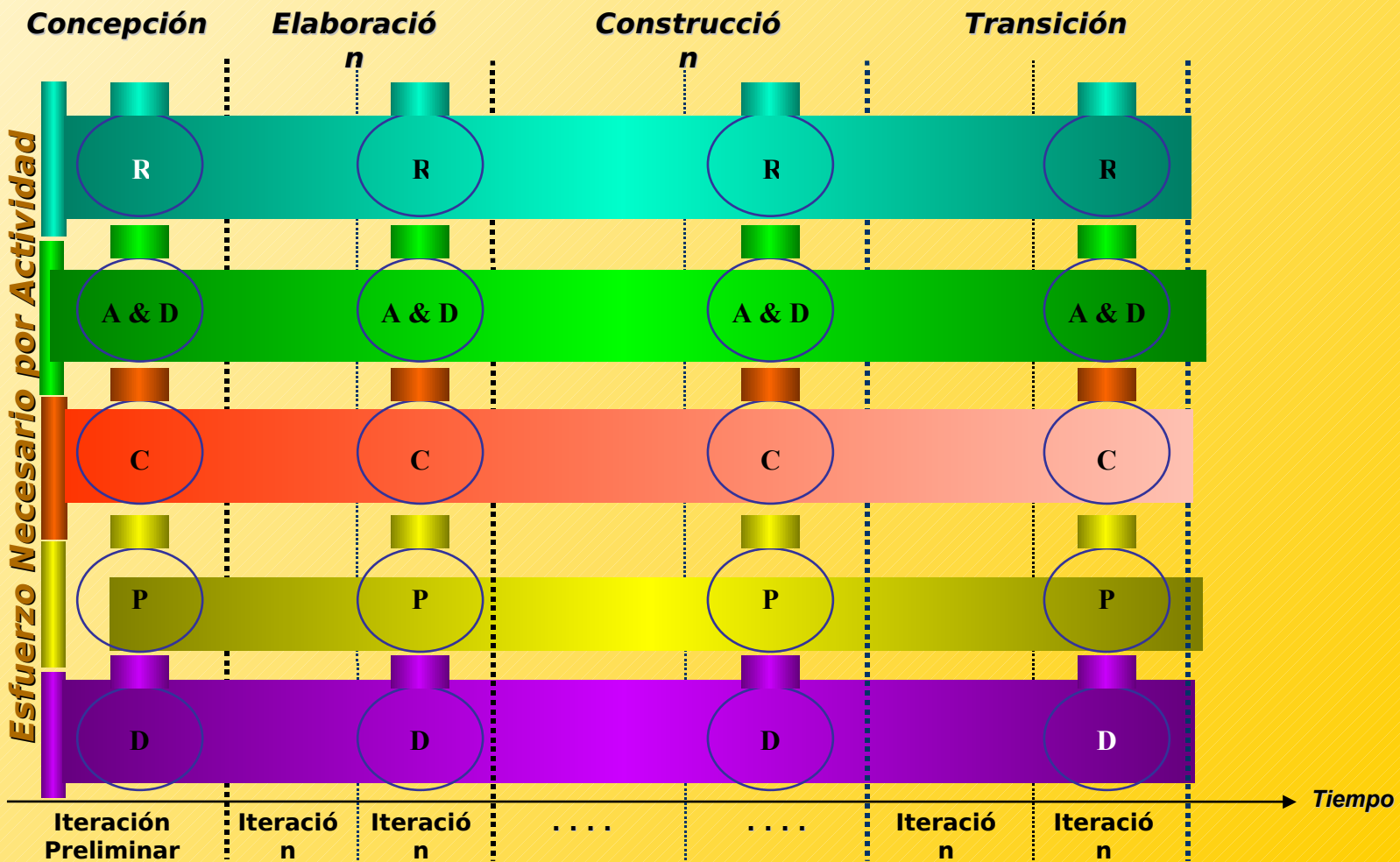
Construcción



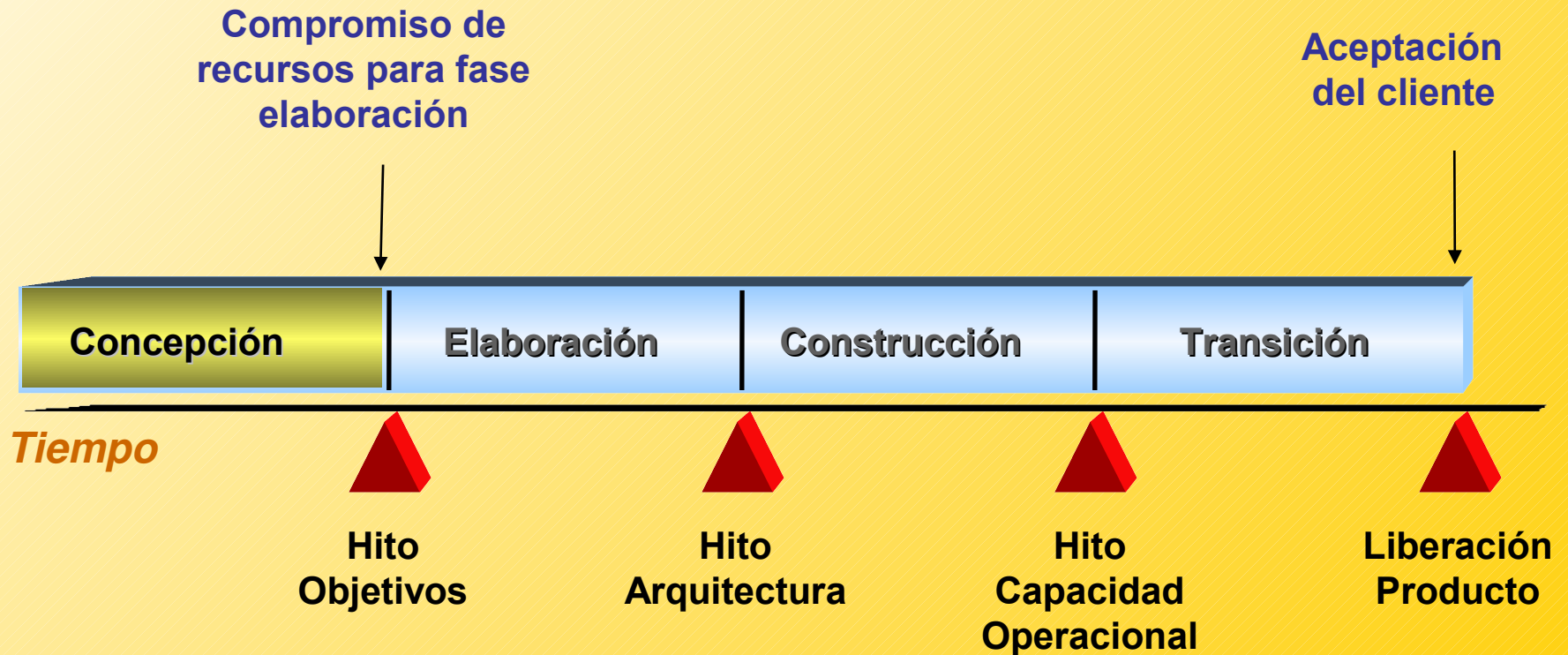
Pruebas



Distribución



# Importancia de los Hitos ...





# Mejores Prácticas de RUP ...

*Desarrolle Iterativamente*

Administre los  
Requerimientos

Use  
Arquitectura  
de  
Componentes

Modele  
Visualmente

Verifique  
Calidad

*Controle los Cambios*

- Usar un lenguaje orientado a objetos