

# Bases (2) – Programa, Algoritmo

**Fundamentos de Informática I  
I.T.I. Sistemas (2005-06)  
© César Llamas Bello  
Universidad de Valladolid**

11/11/2005

F11. ITI Sistemas - Informática (2)

1

- Programa
- Problema y algoritmo
- Lenguaje de programación
  - Sintaxis
  - Semántica
- Interpretación y compilación de programas

Indice

11/11/2005

F11. ITI Sistemas - Informática (2)

2

- Especificación

secundable por una computadora  
de un proceso.

Problema

Parámetros que cumplen ciertas propiedades

Propiedades de la solución

Problema

Proceso solución

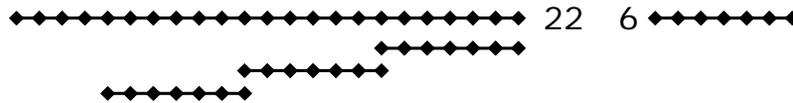
Parámetros actuales

Programa

Solución específica

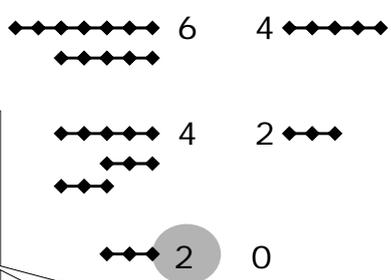
- Forma de resolver un problema
  - Preciso
  - Bien especificado
  - Termina en un número finito de etapas
  - Está expresado en términos realistas

a b



Parámetros actuales

```
(define (mcd a b)
  (if (= b 0)
      a
      (mcd b (resto a b))))
```



Operaciones realizables

- Efectividad de un algoritmo
- Problema decidable
- Problema indecidible
- Problema semidecidible
- Procedimiento computacional

Modo de resolver un problema



Programa que resuelve un problema

**Especificar un lenguaje**



Lenguaje  
de programación

}

Plano sintáctico  
: programa bien formado

Plano semántico  
: proceso inducido sobre  
un **modelo de máquina**

11/11/2005 F11. ITI Sistemas - Informática (2) 9

**Sintaxis**

- BNF

$\langle nRacional \rangle ::= \langle secDigitos \rangle , \langle secDigitos \rangle$

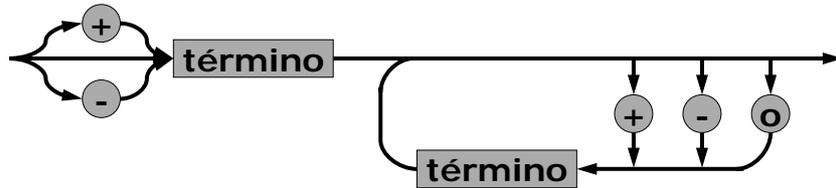
$\langle secDigitos \rangle ::= \langle digito \rangle | \langle digito \rangle \langle secDigitos \rangle$

$\langle digito \rangle ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | \dots | 9$

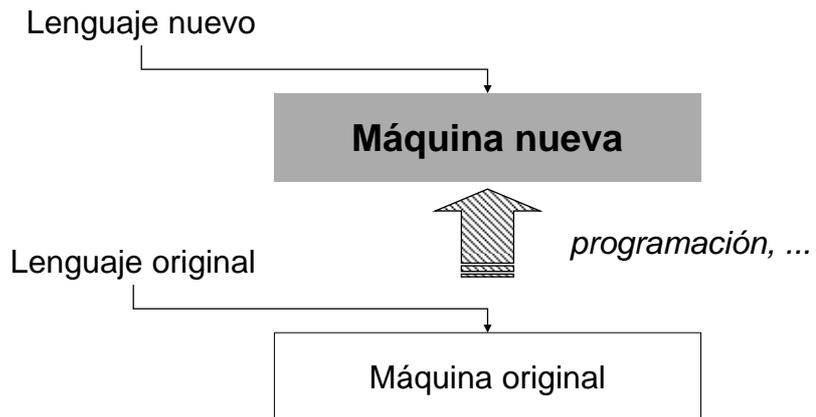
345566629,44999995

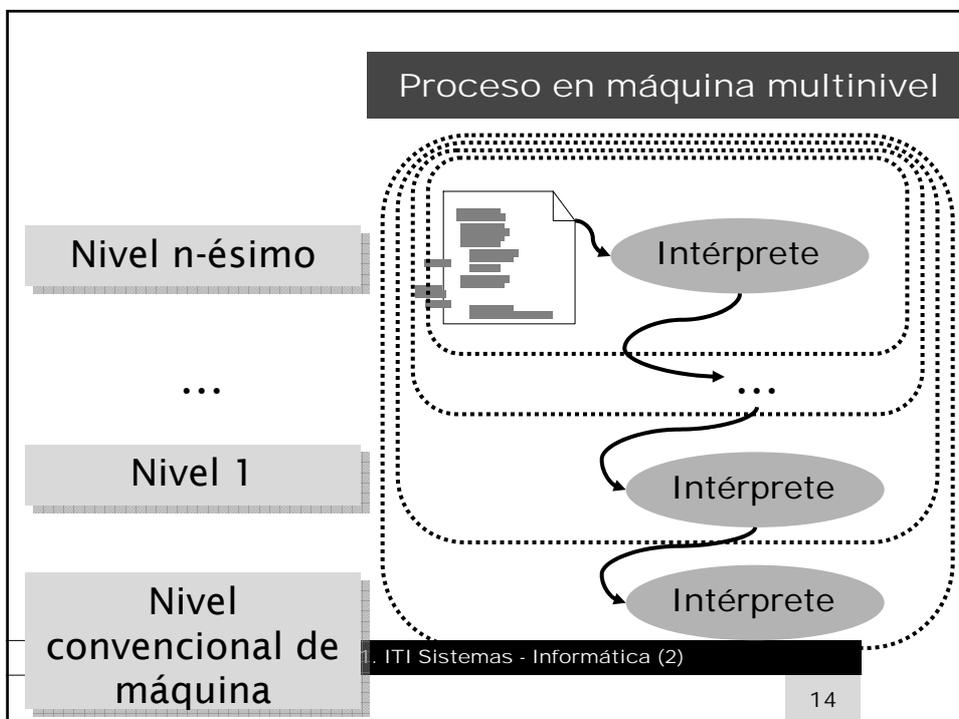
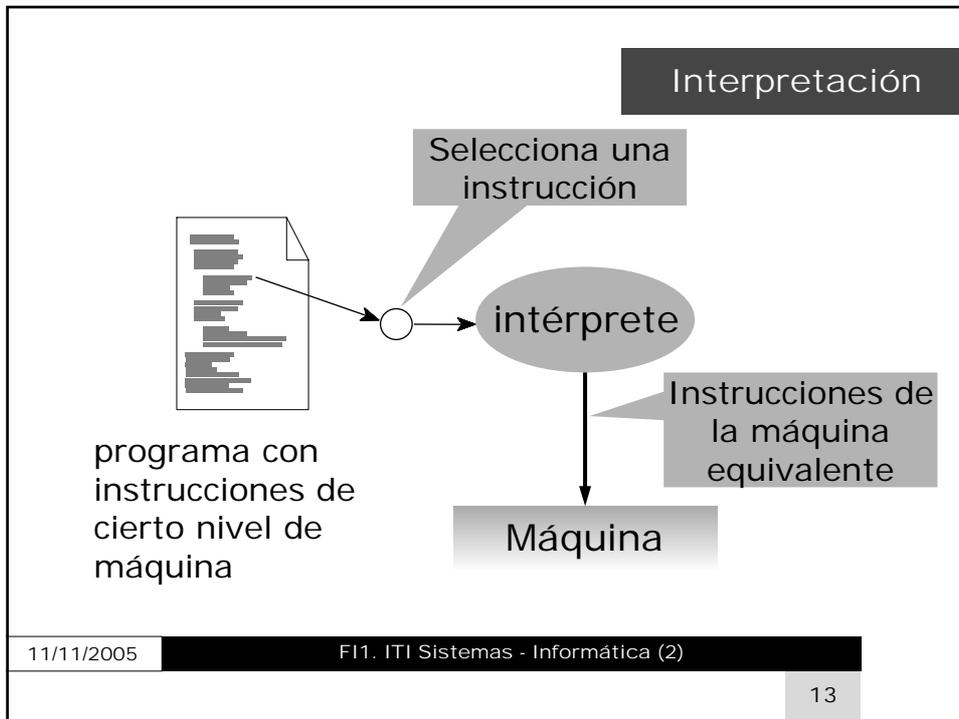
11/11/2005 F11. ITI Sistemas - Informática (2) 10

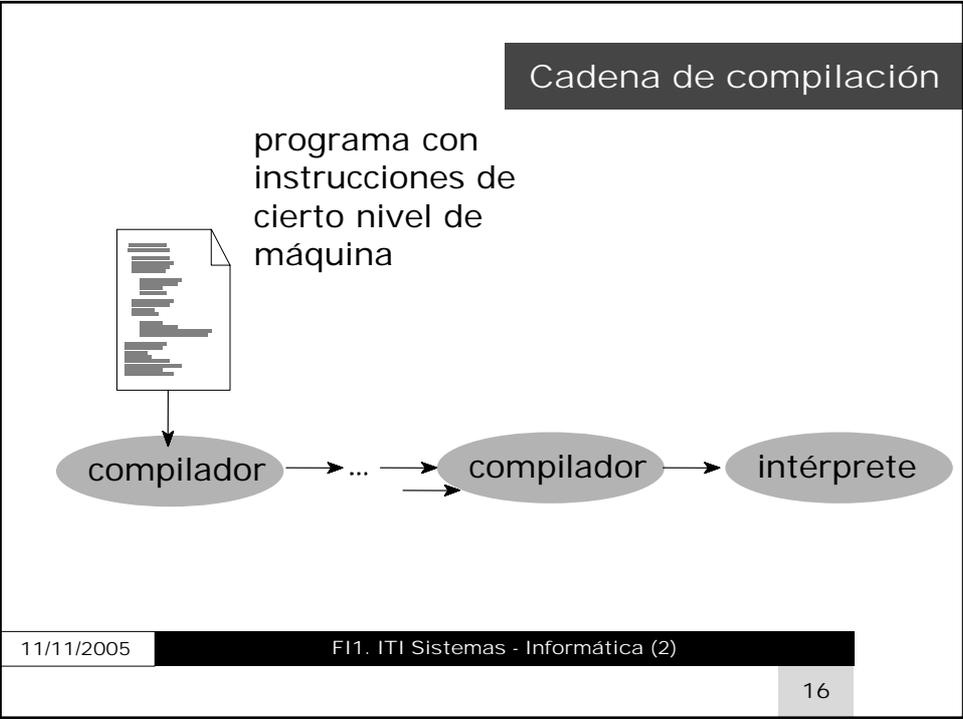
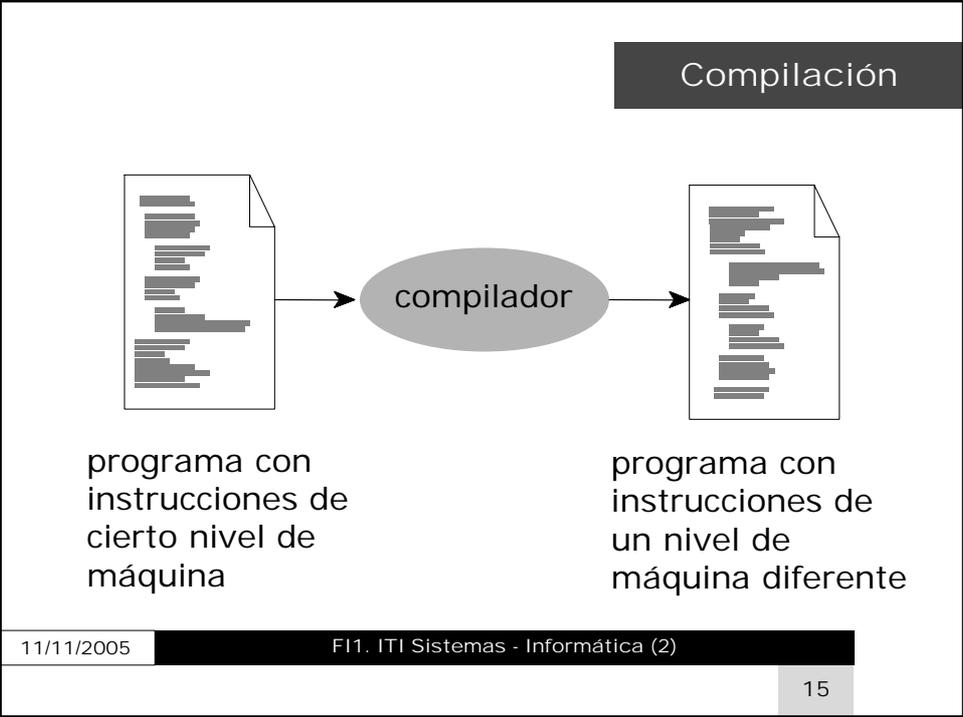
• Diagramas de sintaxis (Conway)

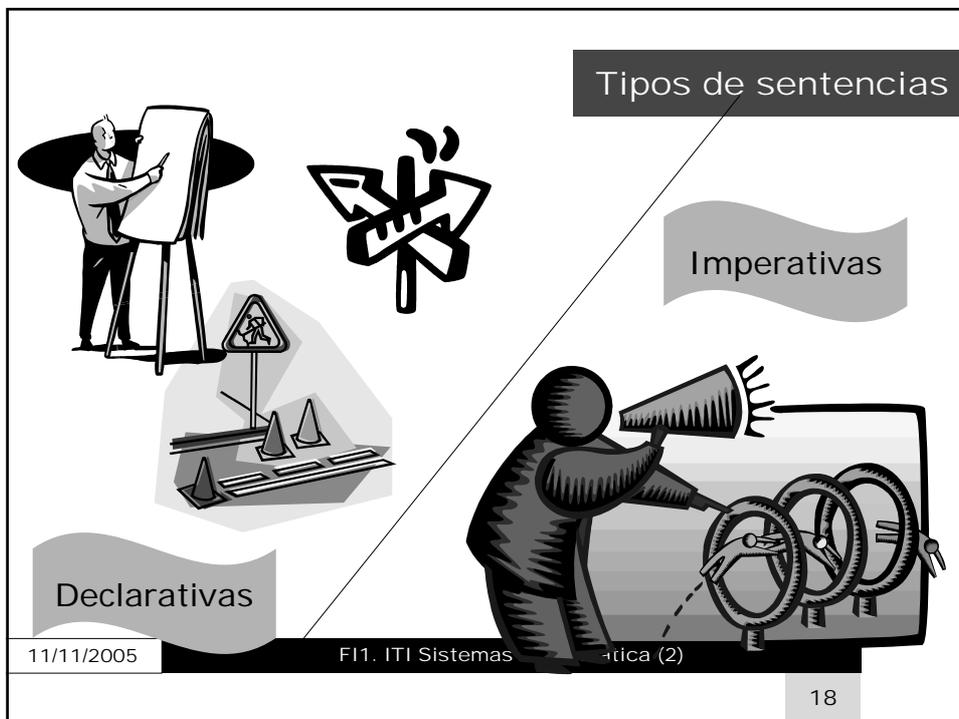
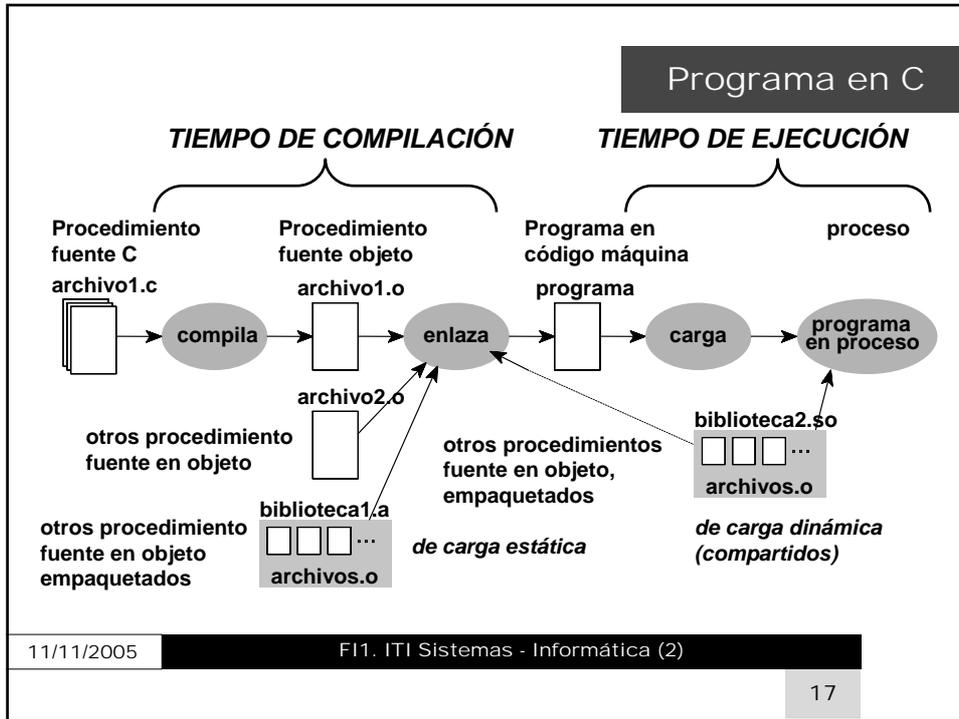


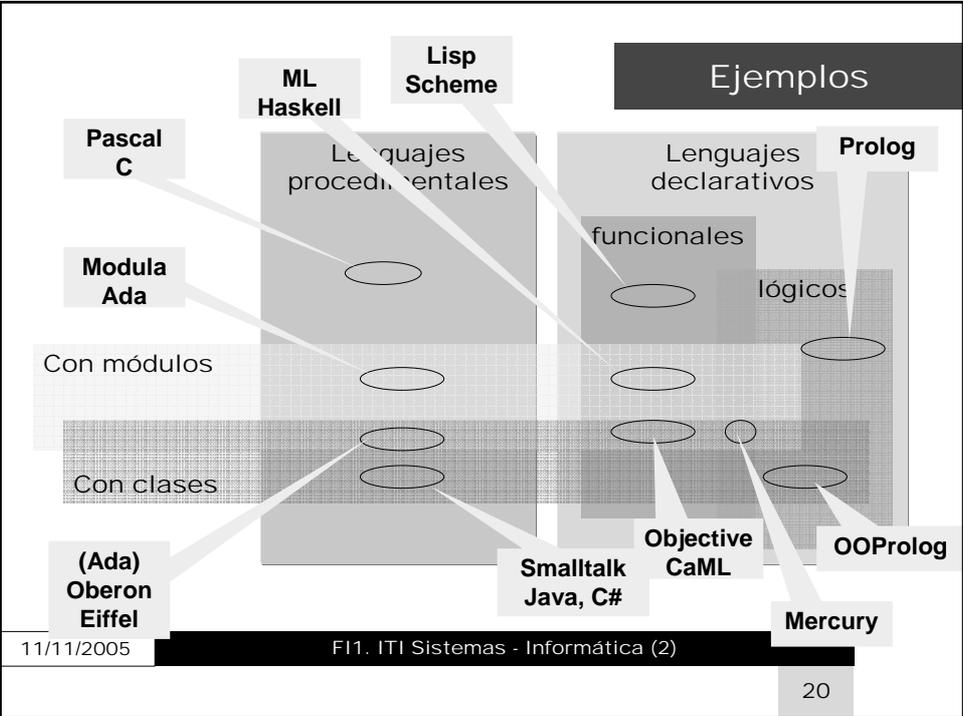
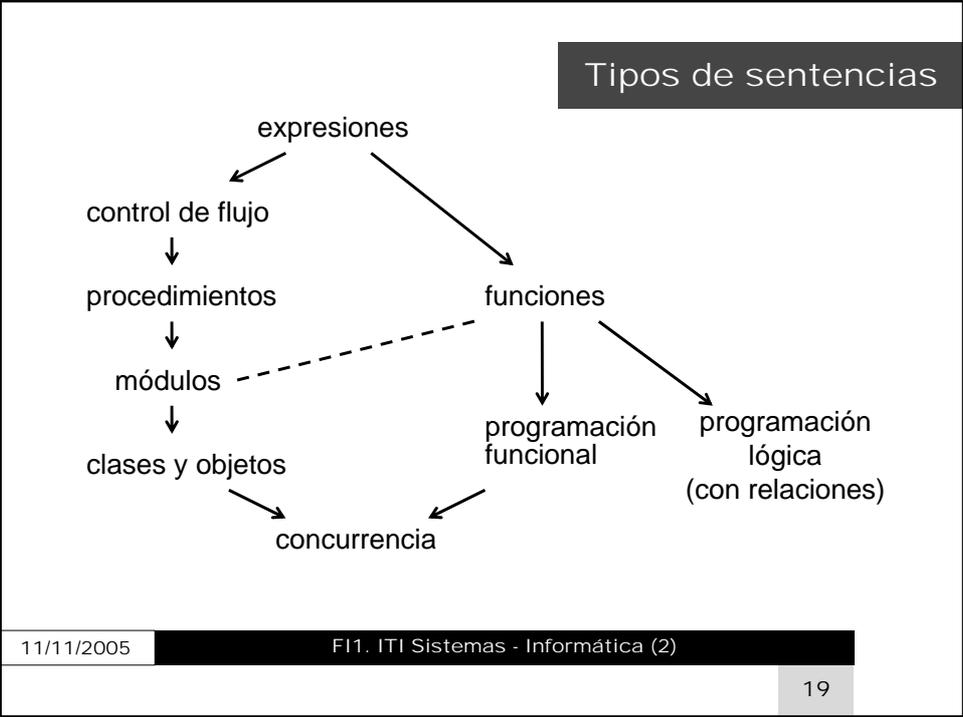
Abc + defg - aab ...











- Volumen

Dificultades en la construcción de software

- Cambio

- Variabilidad de ámbitos

- Coordinación

11/11/2005

F11. ITI Sistemas - Informática (2)

21

- Análisis de sistemas

Definición

- Planificación del proyecto software

- Análisis de requisitos software

11/11/2005

F11. ITI Sistemas - Informática (2)

22

- Diseño
- Codificación
- Prueba e integración

Desarrollo

11/11/2005

F11. ITI Sistemas - Informática (2)

23

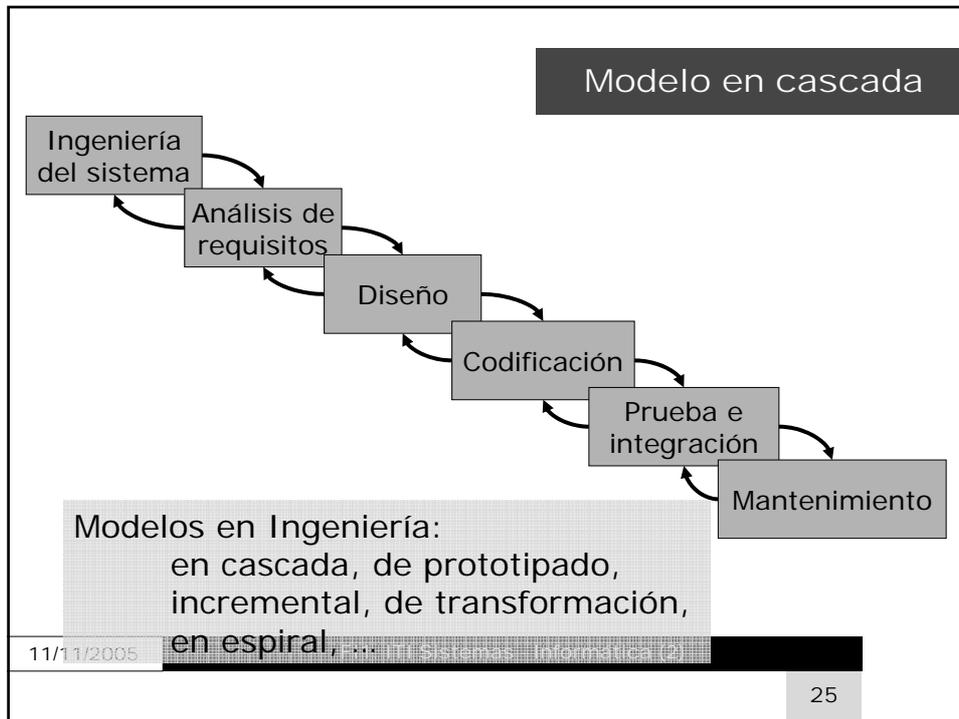
- Corrección
- Adaptación
- Modificación

Mantenimiento

11/11/2005

F11. ITI Sistemas - Informática (2)

24



- Ejemplos**
- Estructuradas
    - Yourdon
    - Jackson
    - Merise
    - Métrica
  - Con orientación al objeto
    - Object-Oriented Design (OOD)
    - Object Modeling Technique (OMT)
    - Rational Unified Process (RUP)
  - Metodologías ágiles
- 11/11/2005 26