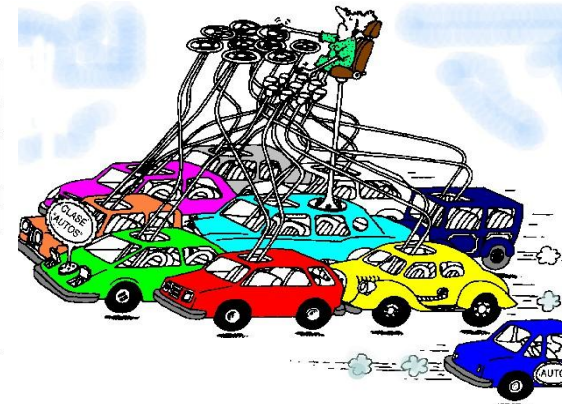


# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

Ing<sup>o</sup> Martha Hidalgo



# ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

## ANÁLISIS OO

Es un método de análisis que examina los requisitos desde la perspectiva de las clases y objetos que se encuentran en el vocabulario del dominio del problema

## DISEÑO OO

Es un método de diseño que abarca el proceso de descomposición OO y una notación para describir los modelos del sistema que se diseña.

### METODOLOGÍA ORIENTADA A OBJETOS

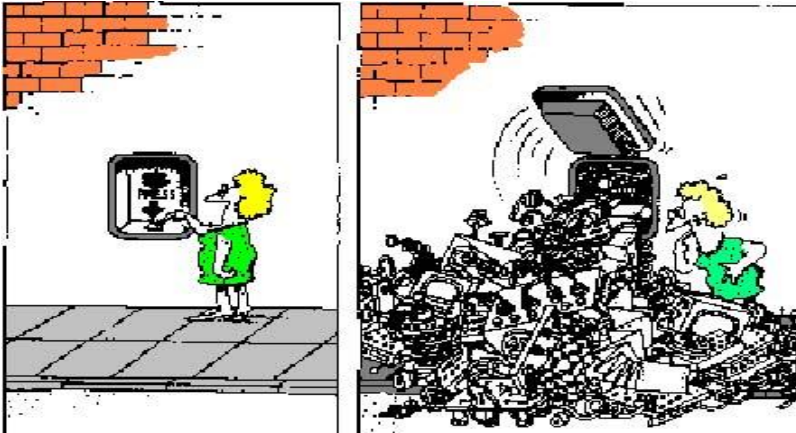
## PROGRAMACIÓN OO

Es un método de implementación en el que los programas se organizan como colecciones cooperativas de objetos, cada uno de los cuales representa una instancia de alguna clase y todas estas clases son miembros de una jerarquía de clases unidas mediante una relación de herencia

### CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO

UNIFORMIDAD  
COMPRENSIÓN  
FLEXIBILIDAD  
ESTABILIDAD  
REUSABILIDAD

# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS



LA TAREA DEL EQUIPO DE DESARROLLO DE SOFTWARE ES OFRECER ILUSIÓN DE SIMPLICIDAD

👉 Problemas sencillos, bidimensionales, simples.

👉 Problemas complejos, ortogonales, gran dificultad

## EL DOMINIO DEL PROBLEMA

La complejidad en sí contempla cuatro elementos:

- La complejidad del dominio del problema
- La dificultad de gestionar el proceso de desarrollo
- La flexibilidad que se puede alcanzar a través del software
- El comportamiento de los sistemas discretos en el problema.

# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

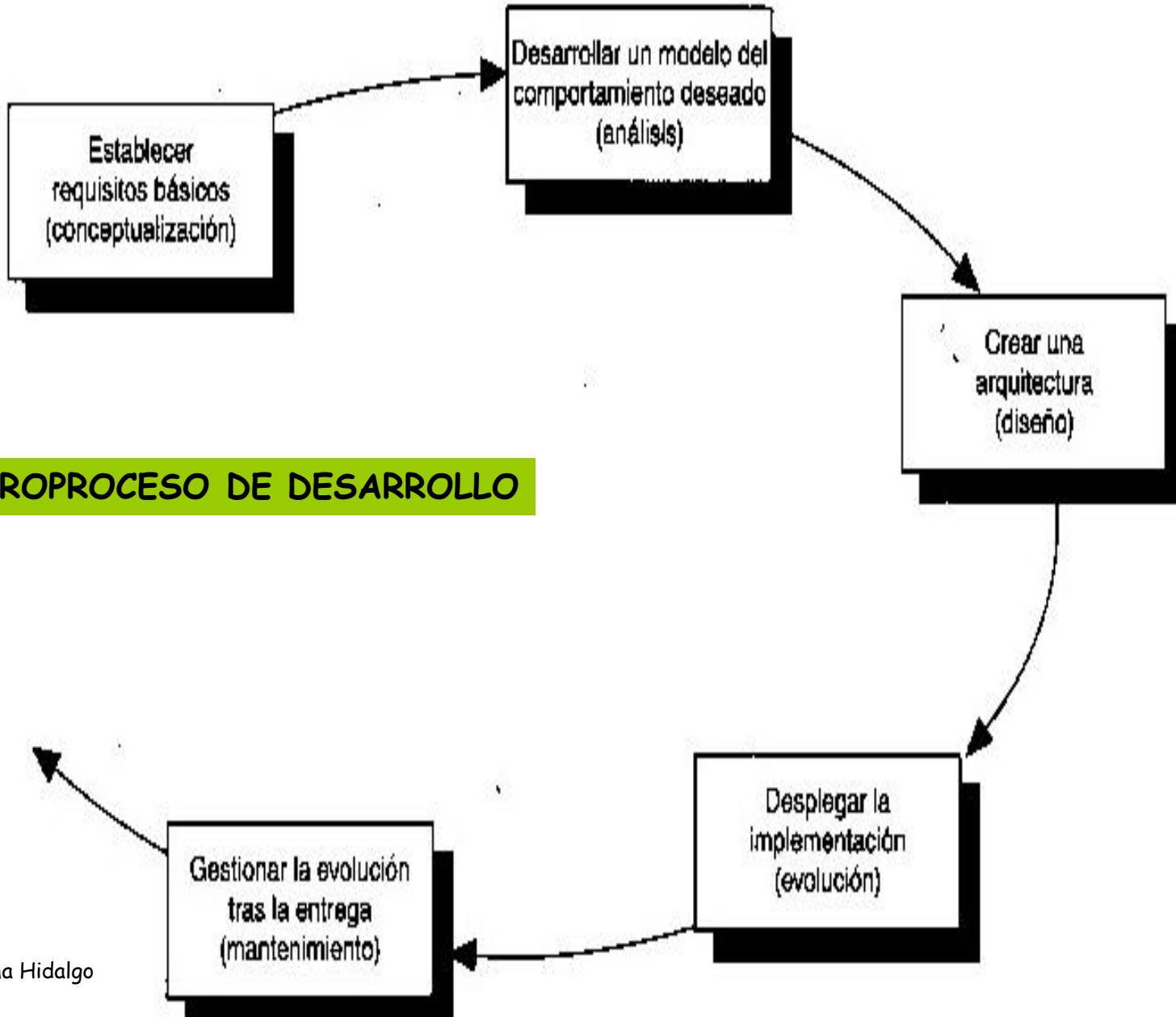
**METODOLOGÍA**  $\Rightarrow$  Es una colección de Métodos aplicados a lo largo del ciclo de vida del desarrollo del software y unificado por alguna aproximación general o filosófica

**MÉTODO**  $\Rightarrow$  Es un proceso disciplinado para generar un conjunto de modelos que describen varios aspectos de un sistema de software en desarrollo, utilizando alguna notación bien definida

## CONCLUSIÓN RADICAL

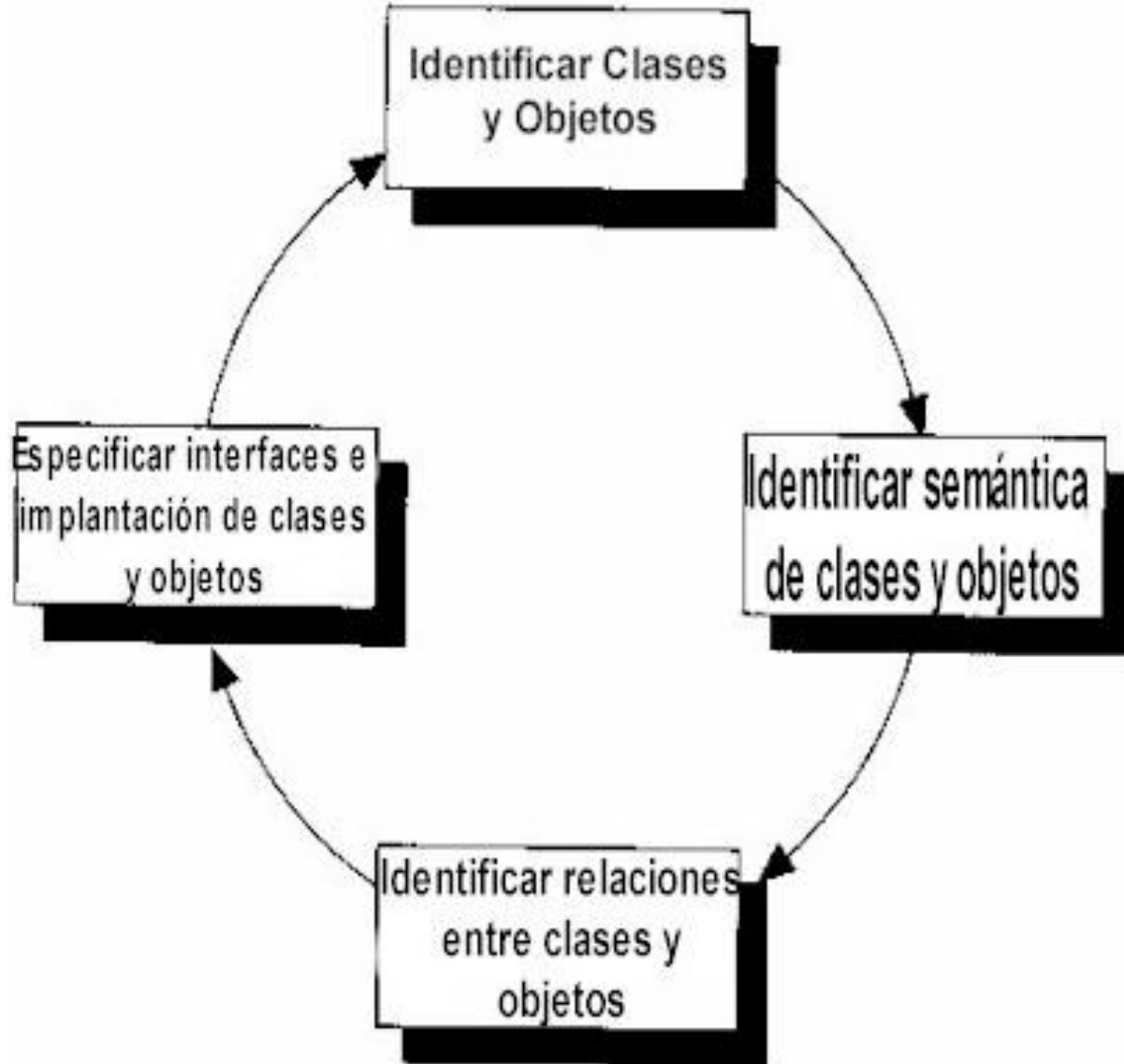
DISEÑO ESTRUCTURADO  $\neq$  DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS



## EL MACROPROCESO DE DESARROLLO

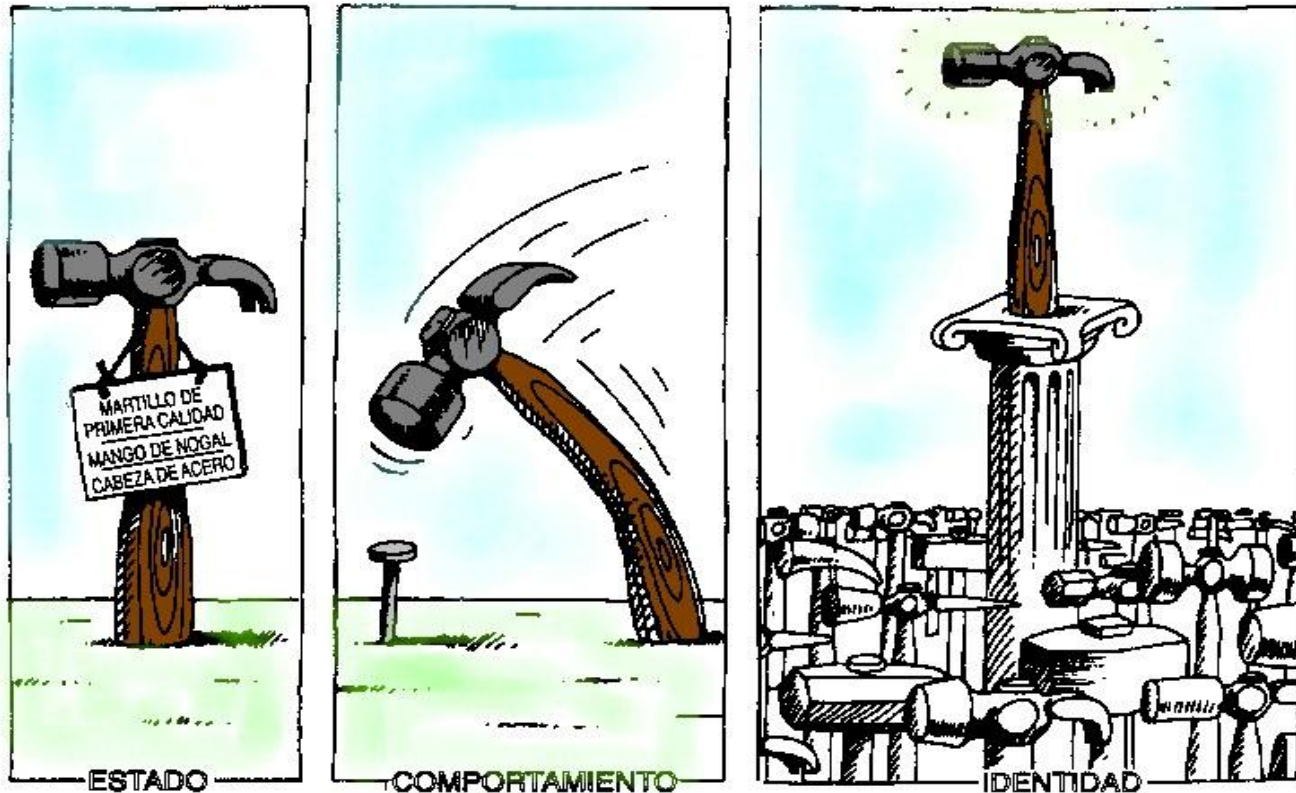
# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS





# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

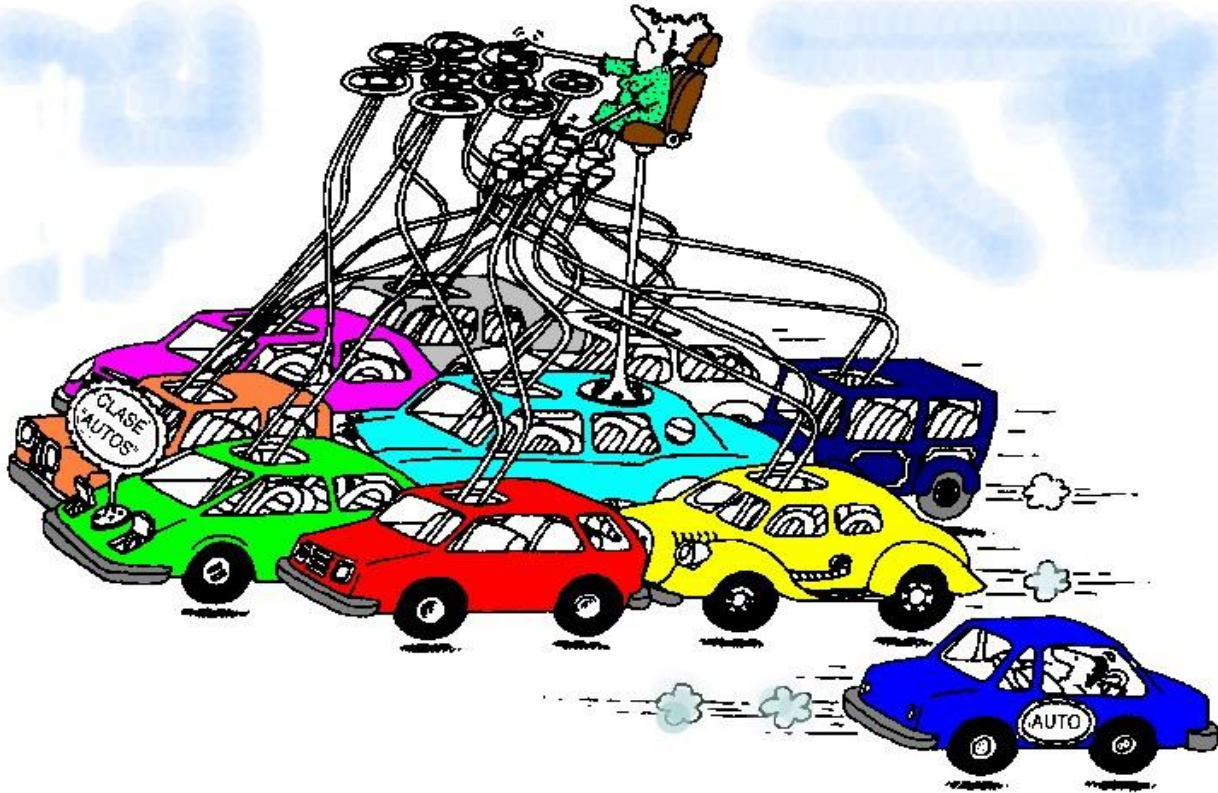
## OBJETOS



Un objeto tiene estado, exhibe algún comportamiento bien definido, tiene una identidad única

# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

## CLASES



Una clase representa un conjunto de objetos que comparten una estructura común y un comportamiento común



# ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

## ASOCIACIÓN

- Generalizado
- Debilidad Semántica
- Relación Bidimensional
- Cardinalidad: uno a uno, Uno a Muchos, Muchos a muchos

Símbolo: —

## AGREGACIÓN

Una de las clases denota el todo y a la vez es parte de la instancia de otra clase

Símbolo: —●

## USO

Una de las clases usa los servicios de otra clase. Se define quien es el cliente y quien es el servidor.

Símbolo: —○

## HERENCIA

Una clase comparte su estructura y/o comportamiento.

Se crean Clase, Subclase y Metaclase

Herencia Simple

Herencia Múltiple

## INSTANCIACIÓN

Clase genérica, sirve como modelo para crear otras clases

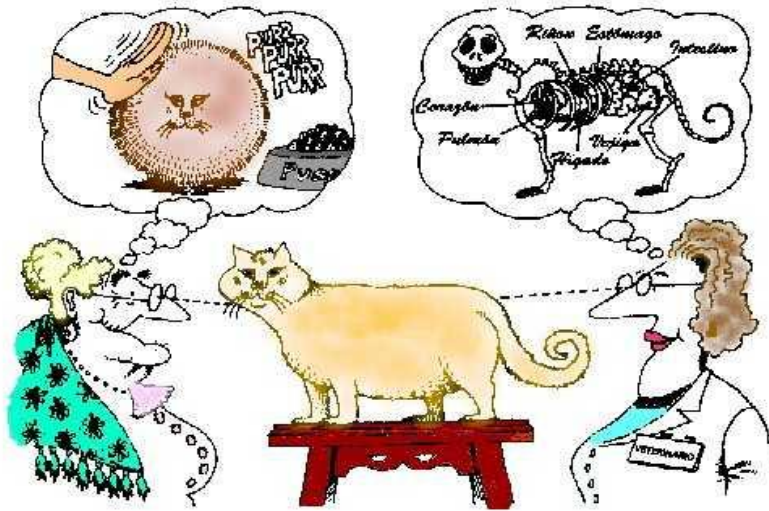
## METACLASES

Es una clase cuyas instancias son, ellas mismas, clases.

# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

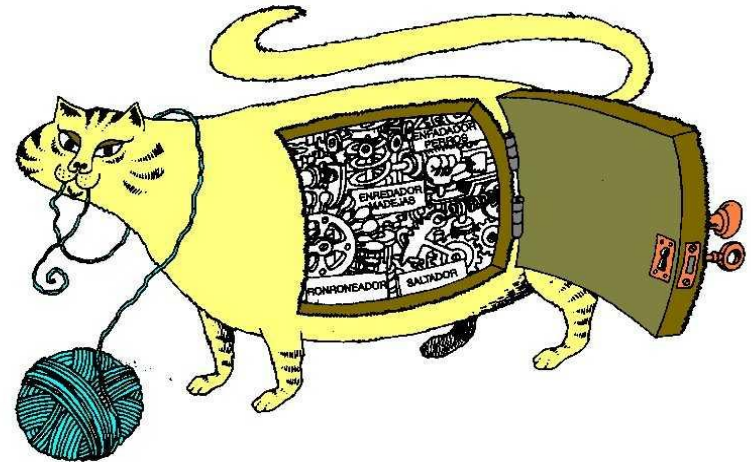
## ELEMENTOS DEL MODELO DE OBJETOS

### ELEMENTOS FUNDAMENTALES



#### ABSTRACCIÓN

Denota las características esenciales de un objeto que lo distinguen de todos los demás tipos de objetos, y proporciona así fronteras conceptuales nítidamente definidas respecto a la perspectiva del observador.



#### ENCAPSULAMIENTO

Es el proceso de almacenar en un mismo comportamiento, los elementos de una abstracción y su implementación.

# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

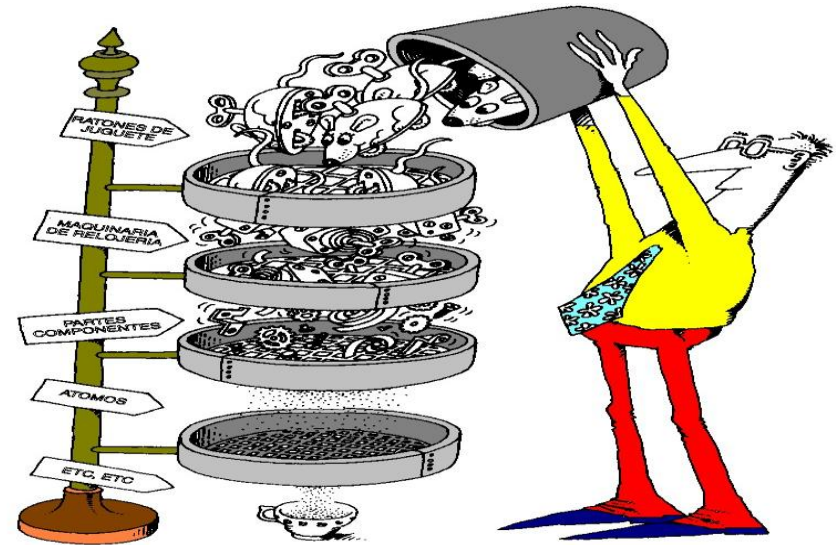
## ELEMENTOS DEL MODELO DE OBJETOS

### ELEMENTOS FUNDAMENTALES



### MODULARIDAD

Es la propiedad que tiene un sistema que ha sido descompuesto en un conjunto de módulos cohesivos y débilmente acoplados.



### JERARQUÍA

Es una clasificación u ordenación de abstracciones.

# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS



Existe una limitación de la capacidad humana para enfrentar la complejidad de los sistemas, según Miller "El hombre puede atender hasta un máximo de 5 a 7 bloques de información simultáneamente..."

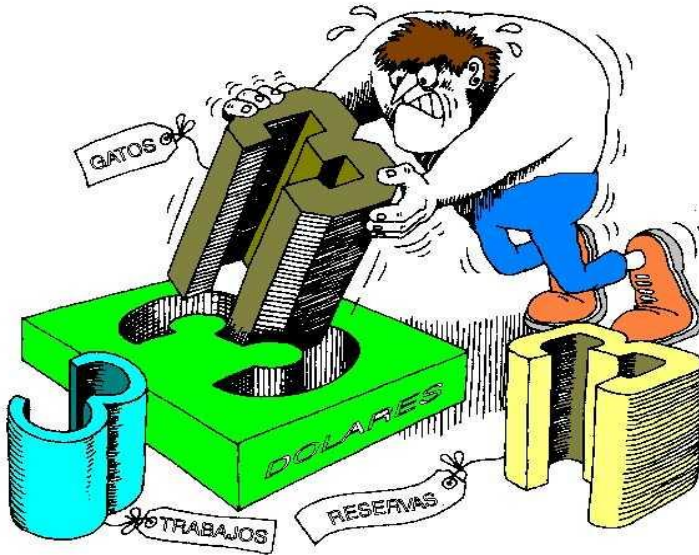
Los sistemas complejos pueden tener "n" estados de información simultánea.



# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

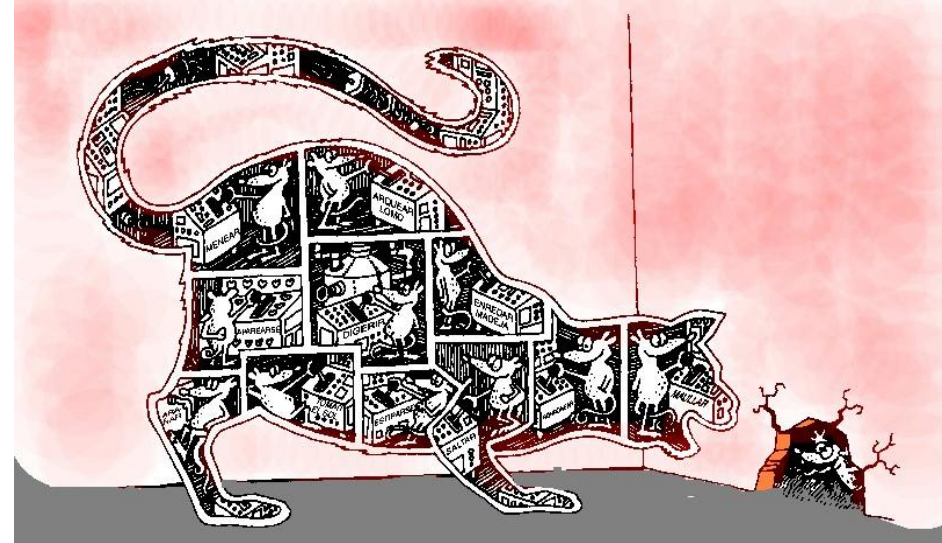
## ELEMENTOS DEL MODELO DE OBJETOS

### ELEMENTOS SECUNDARIOS



### TIPIFICACIÓN

Son la puesta en vigor de la clase de los objetos, de forma que los objetos de tipos diferentes no pueden intercambiarse, o pueden hacerlo de forma restringida.



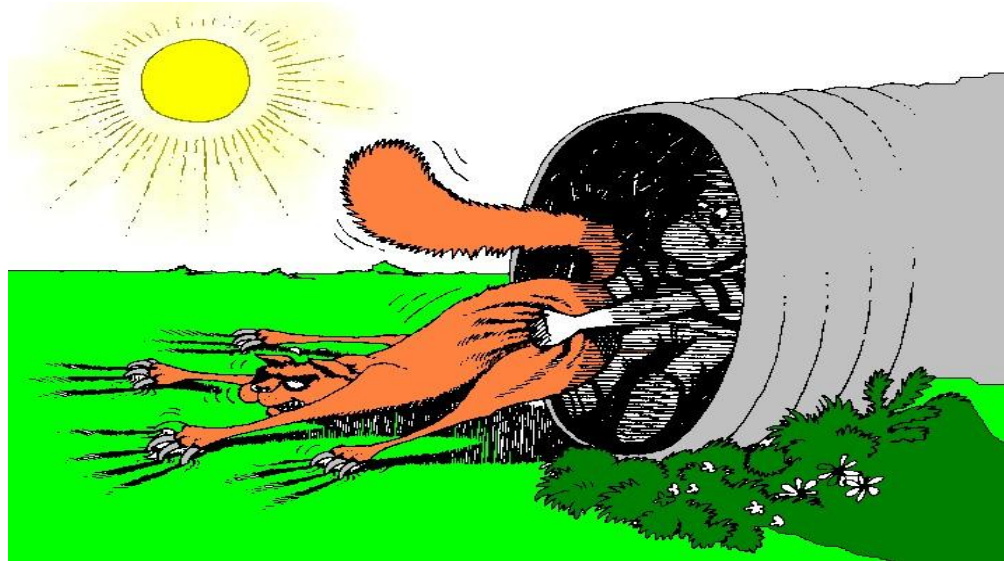
### CONCURRENCIA

Es la propiedad que distingue un objeto activo, de uno que no está activo. Permite manejar muchos eventos diferentes a la vez.

# ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

## ELEMENTOS DEL MODELO DE OBJETOS

### ELEMENTOS SECUNDARIOS



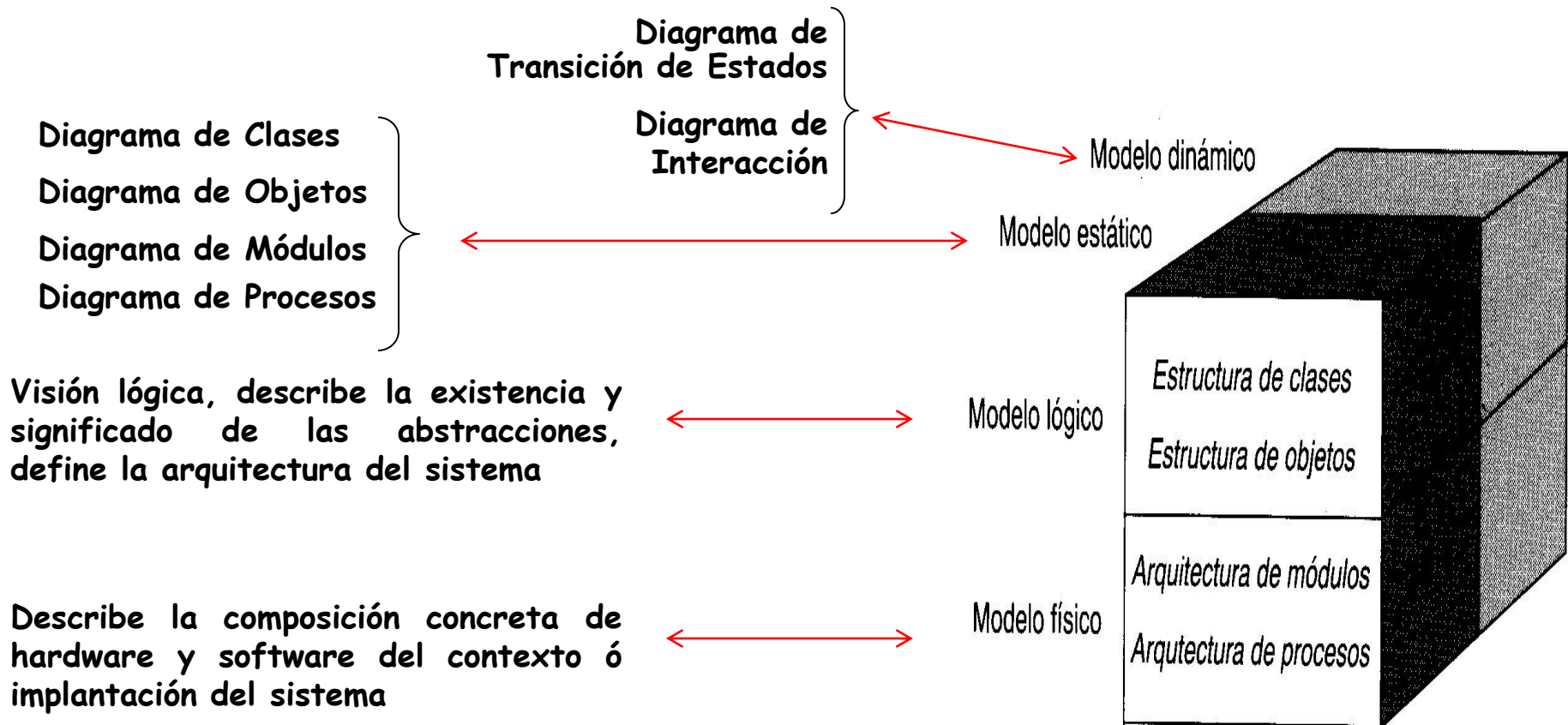
### PERSISTENCIA

Es la propiedad de un objeto mediante la cual, su existencia perdura en el tiempo y/o el espacio. La persistencia abarca la duración de los datos, es decir que además de persistir el estado de un objeto, también la clase debe trascender a cualquier programa individual. Así como también un objeto una vez creado, consume la misma memoria física hasta que deja de existir.



# ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

## MODELOS DEL DESARROLLO ORIENTADO A OBJETOS



## DESCOMPOSICIÓN ORIENTADA A OBJETOS