

# Ingeniería del Software (ISW)

Evaluación Teoría. Acto 2.  
22-12-2014 ETSInf-UPV

**Nombre:**

**Cuestiones** (4 puntos)

**Tiempo: 2 horas 30 min**

1. (1 punto) Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y razona tu respuesta.
  - a) En una arquitectura de tres capas, la capa lógica contendrá la clase Controlador para comunicar la IGU con las clases de la lógica (o del negocio).
  - b) En un diagrama de secuencia solo se permite la interacción entre objetos que están relacionados en el diagrama de clases.
  - c) En Java, una instancia de una clase descendiente no puede llamar a un método definido en la clase antecesora, salvo que lo redefina.
  - d) Un atributo de enlace en una asociación muchos a muchos se puede implementar en cualquiera de las dos clases de la relación.

# Ingeniería del Software (ISW)

## Evaluación Teoría. Acto 2.

22-12-2014

ETSInf-UPV

2. (1 punto) Explica razonadamente el patrón DAO (*Data Access Object*) y su utilidad.
3. (1 punto) Explica brevemente los distintos tipos de cobertura existentes en las pruebas de caja blanca.
4. (1 punto) ¿Qué mecanismos de reutilización de código proporcionan los lenguajes orientados a objetos? Razona tu respuesta.

# Ingeniería del Software (ISW)

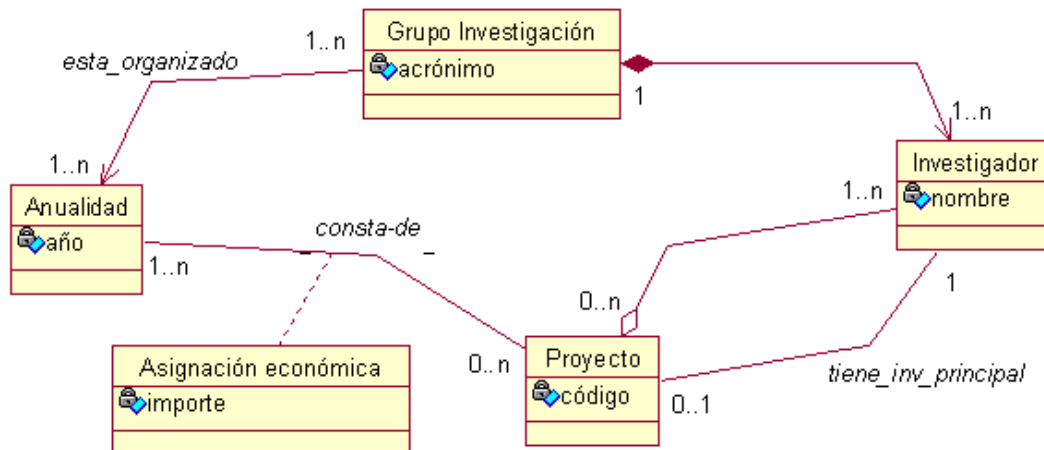
Evaluación Teoría. Acto 2.

22-12-2014

ETSIInf-UPV

## **Problemas** (6 puntos)

**Problema 1.** (4 puntos) ISWSoft va a desarrollar una aplicación para que un grupo de investigación gestione sus proyectos, sus miembros y la asignación económica para cada anualidad en la que el proyecto está vigente. Partiendo del diagrama de clases que ha realizado el equipo de desarrollo, se pide:



- (1'25 puntos) Obtener el diseño en Java, siguiendo las técnicas de diseño vistas en clase e indicar la declaración de los constructores (No es necesario indicar ningún otro método en las clases diseñadas).
- (0'75 puntos) Escribe el código en Java para invocar los constructores que consideres necesarios, de forma que el sistema quede inicializado en un estado correcto y consistente (debes crear al menos una instancia de cada clase). Puedes utilizar los valores que desees.
- (2 puntos) Obtener los diagramas de secuencia asociados a los siguientes escenarios:
  - “Obtener la relación de todos los proyectos activos en el año 2014, obteniendo su código, asignación económica, miembros que participan e investigador principal”
  - “Añadir un nuevo proyecto al grupo de investigación, con asignación económica 10.000 euros para el 2015, en el que participan todos los investigadores del grupo”

# Ingeniería del Software (ISW)

Evaluación Teoría. Acto 2.

22-12-2014

ETSIInf-UPV

**Problema 2.** (2 puntos) Diseñar los casos de prueba para el siguiente fragmento de código siguiendo la técnica del camino básico (dibuje el grafo de flujo, calcule la complejidad ciclomática, especifique los caminos independientes y los casos de prueba asociados a cada camino).

```
public static int contarBisiestos(int inicio, int fin){  
    // devuelve el número de años bisiestos entre inicio y fin  
    int numBisiestos=0; 1  
    if (inicio > fin) { 2  
        System.out.println("Valor de fin debe ser mayor que inicio");  
        return -1; 3  
    }  
    for (int año=inicio; año <= fin; año++){ 4  
        if ((año % 4 == 0) && ((año % 100 !=0) || (año % 400 == 0))) 5  
            numBisiestos++; 6  
    }  
    return numBisiestos; 7  
} 8
```