



# Estrategias para Dinamizar la Clase Invertida

IGNACIO PANACH, Silvia Rueda,  
Mariano Pérez, Sergio Casas

Proyecto de innovación docente UV-SFPIE\_GER18-849190 (Desarrollo de Software desde una Perspectiva Industrial )

## Escola Tècnica Superior d'Enginyeria – Grados

ETSE-UV



1993 - 2018  
25  
ETSE-UV  
25 Anys d'Enginyeria

UNIVERSITAT  
DE VALÈNCIA



# Índice



- Introducción
- Cuestionarios on-line
- Técnicas de trabajo en grupo:
  - Role playing
  - Alumnos correctores
  - Puzle de equipos
- Videos
- Conclusiones



# Introducción



- ❑ Desde inicio de los grados se diseña una asignatura basada en ABP en Ingeniería del Software (GIT,GII):
  - Desarrollo de un **proyecto software** eje central asignatura
  - Trabajo en pequeños **grupos** (6 personas)
  
- ❑ Para aumentar satisfacción y motivación se introduce **Flipped Classroom** en el curso 2017/2018.
  
- ❑ Hemos introducido **elementos de dinamización** en el curso 2018/2019.



# TÉCNICAS PARA DINAMIZAR UNA CLASE INVERTIDA





# ¿Cuándo usar estas técnicas?



- Motivación inicial.
- Temas difíciles.
- Puntos fáciles.
- Fin del curso.
- Fin de cada clase.
- ... Siempre que el tiempo y los contenidos lo permitan 😊



# Cuestionarios on-line



- ❑ **Aula Virtual:** plataforma de la UV tipo Moodle
  - Cuestionarios más limitados. No hay concursos.
- ❑ **Kahoot:**
  - Muy atractivo visualmente. No permite gestión de usuarios.
- ❑ **Socrative:**
  - Cuestionarios y concursos.
  - 1º sólo **cuestionarios**. Después también **autoevaluaciones**.
  - Permite gestión de **usuarios**
    - Se crean **aulas** con sus alias de usuario de la UV
    - Deben entrar siempre con su usuario
    - **Dos aulas** para simultanear **cuestionarios** y autoevaluaciones

- ❑ Experiencias con las distintas modalidades de uso de **Socrative**
  - Prueba + Feedback Instantáneo
  - Prueba + Abrir Navegación
  - Prueba + Ritmo moderado por el profesor
  - Carrera Espacial



Prueba



Carrera espacial



Pregunta final

- ❑ Prueba + (Feedback Instantáneo vs Abrir Navegación)
  - Empleado en los laboratorios
  - Diferencias mínimas, tan sólo en el orden de las preguntas

The screenshot shows the 'Iniciar prueba' (Start test) interface. The title is 'Iniciar prueba' with a close button. The first step is '1 Elegir prueba' (Select test) with 'Sesión 1' and a 'Cambiar' link. The second step is '2 Elegir método de entrega y ajustes' (Select delivery method and adjustments) with 'Paso 2 de 2'. Under 'Elegir método de entrega y ajustes', three options are listed: 'Feedback instantáneo' (selected), 'Abrir navegación', and 'Ritmo moderado por el profesor'. To the right, there are seven toggle switches: 'Se necesitan nombres' (checked), 'Ordenar aleatoriamente las preguntas' (unchecked), 'Ordenar aleatoriamente las respuestas' (checked), 'Mostrar feedback de la pregunta' (checked), 'Mostrar puntuación final' (checked), and 'Un intento' (checked). At the bottom, there are 'ANTERIOR' and 'EMPEZAR' buttons. The word 'múltiple' is visible at the bottom of the interface.

The screenshot shows the 'Iniciar prueba' (Start test) interface. The title is 'Iniciar prueba' with a close button. The first step is '1 Elegir prueba' (Select test) with 'Autoevaluación 1' and a 'Cambiar' link. The second step is '2 Elegir método de entrega y ajustes' (Select delivery method and adjustments) with 'Paso 2 de 2'. Under 'Elegir método de entrega y ajustes', three options are listed: 'Feedback instantáneo', 'Abrir navegación' (selected), and 'Ritmo moderado por el profesor'. To the right, there are seven toggle switches: 'Se necesitan nombres' (checked), 'Ordenar aleatoriamente las preguntas' (unchecked), 'Ordenar aleatoriamente las respuestas' (unchecked), 'Mostrar feedback de la pregunta' (unchecked), 'Mostrar puntuación final' (unchecked), and 'Un intento' (checked). At the bottom, there are 'ANTERIOR' and 'EMPEZAR' buttons. The word 'múltiple' is visible at the bottom of the interface.

- ❑ Prueba + ritmo moderado por el profesor/a (Teoría 2018)

Iniciar prueba

1 Elegir prueba Sesión 1 [Cambiar](#)

2 Elegir método de entrega y ajustes Paso 2 de 2

Feedback instantáneo  Se necesitan nombres

Abrir navegación  Ordenar aleatoriamente las preguntas

Ritmo moderado por el profesor  Ordenar aleatoriamente las respuestas

Mostrar feedback de la pregunta

Mostrar puntuación final

Un intento

[Anterior](#) [Empezar](#)

https://b.socrative.com/teacher/#live-results/question/1

INICIO PRUEBAS CLASES INFORMES RESULTADOS

Sesión 1 [TERMINAR](#)

[SIGUIENTE](#)

1 Cada botón de la interfaz gráfica

¿QUÉ TAL LO HEMOS HECHO? 0/0 los estudiantes respondieron

A Es una interacción del actor y una interacción del sistema

B Es una interacción del actor

C Es una interacción del sistema

D No tiene porqué ser ninguna interacción

▼ MOSTRAR EXPLICACIÓN

- **Pro:** permite dar la explicación en el momento en el que es necesaria
- **Con:** si el tiempo de respuesta es dispar el estudiantado desconecta

## ❑ Carrera Espacial: teoría 2019

Iniciar carrera espacial ×

1 Elegir prueba Tema 1 : Introducción [Cambiar](#)

---

2 Elegir ajustes Paso 2 de 2

Equipos

Asignar automáticamente

Elección del estudiante

Icono

Cuenta atrás

Se necesitan nombres

Ordenar aleatoriamente las preguntas

Ordenar aleatoriamente las respuestas

Mostrar feedback de la pregunta

Mostrar puntuación final

Un intento ⓘ

[Anterior](#) [Empezar](#)

IS1ETSEUV2019 ▼ Silvia ▼

0/56 ↻

INICIO PRUEBAS CLASES INFORMES RESULTADOS

### Carrera espacial

[TERMINAR](#)

Azul	■
Magenta	■
Lima	■
Melocotón	■
Violeta	■
Verde	■
azulado	■
Añil	■
Naranja	■
Rojo	■

- **Pro:** aumenta su implicación, participación y satisfacción. Reduce tiempos de espera. La explicación al final sigue siendo efectiva.
- **Con:** a veces pueden desconectar del contenido. No hay forma de saber cuando han acabado todas y todos.



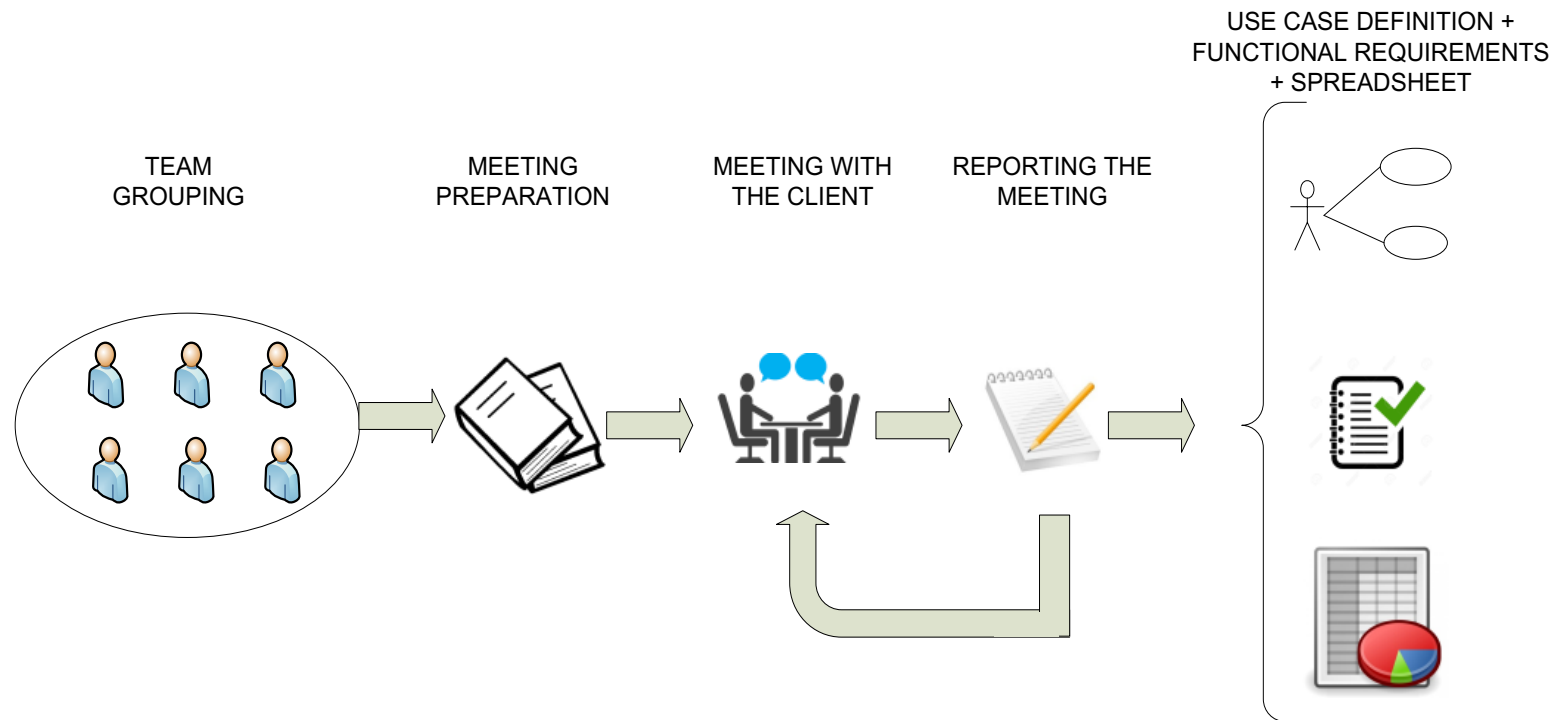
## ❑ Role Playing

- Los equipos son una **empresa** de Desarrollo Software
- Reparto de roles basado en **JAD** (Joint Application Design/Development)

<b>Executive Sponsor:</b> propietario/a de la compañía.	1 persona	<b>Estudiantes</b>
<b>Escribe:</b> secretario/a, toma notas.	1 persona	
<b>Facilitator:</b> moderador/a, pone orden durante las reuniones.	1 persona	
<b>Developers:</b> desarrollan el proyecto	El resto	
<b>Client:</b> propietario/a de la compañía.	1 persona	<b>Profesor/a</b>

## ❑ Role Playing

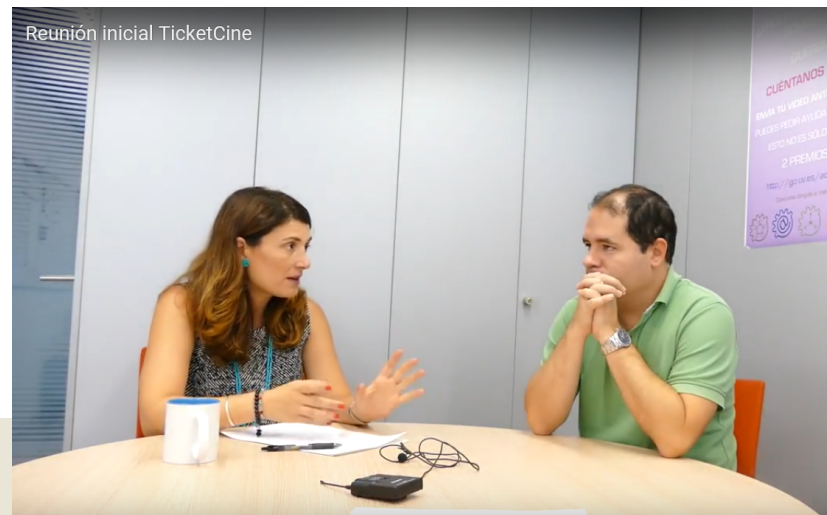
- Deben extraer los requisitos del Proyecto





## ❑ Role Playing

- Aumenta la implicación, pero ...
- Supone una carga del profesorado en tiempo de entrevistas muy elevado
  - 8 equipos x 3 entrevistas de 15 minutos = 6 horas
- Para reducir el número de entrevistas en el curso 2017/2018 se añade un vídeo inicial





# Técnicas de Trabajo en Grupo



## □ Alumn@s corrector@s:

- Los **equipos** resuelven un ejercicio propuesto.
- El/La profesor/a explica la **solución** del ejercicio **al primer equipo** que acaba.
- Los miembros del equipo se dividen y les **corrigen** la solución **al resto de equipos**.
- Dependiendo del **número de equipos** y del **tamaño del equipo** se necesitarán varios equipos correctores
  - **GIT**: 7 equipos de 6 miembros. 1 equipo corrector, 1 corrector/a a cada equipo.
  - **GII**: 9 equipos de 6 miembros. 3 equipos correctores, 3 correctores a cada equipo.



## ❑ Puzle de equipos:

- Para resolver en **paralelo** varios ejercicios similares.
- Los equipos resuelven 4 ejercicios dividiéndose en dos **partes**.
- Se forman 4 **mesas correctoras**, con al menos 1 persona de cada grupo
- La mesa pone en común las soluciones parciales hasta alcanzar una **solución de consenso**.
- El/la **profesor/a revisa** con cada mesa la solución propuesta.





# Trabajo en equipo







# Puzzle equipos





## □ **Consideraciones** finales:

- Hay que tener en cuenta el número de equipos y el número de miembros por equipo para hacer un **reparto equilibrado**.
- Funciona mejor si se **combinan las técnicas**.
- Se pueden combinar con la entrega de pequeñas **recompensas** (bombones, chuches, etc...)



# Vídeos



## □ Ejercicios con vídeos:

- El estudiantado está muy familiarizado con el formato.
- Es una forma de hacer que vean los vídeos de las clases.
- Deben ser **vídeos cortos**, fragmentos entre 3 y 5 minutos, no más de 10 en total.
- Pueden ser extractos de series, películas, ... **relacionados con la materia**.
- Se recomienda **hacerles intervenir** a mitad y al final del vídeo.

- ❑ Se sustituye un ejercicio en papel sobre captura de requisitos al que no hacían mucho caso
  - Se les indica ver el capítulo en casa (much@s ya lo conocen)



## Ejercicio **Black Mirror**:

Sacar un listado de requisitos funcionales y no funcionales para el sistema que aparece en el capítulo 1 de la temporada 3 de Black Mirror (Caída en picado)

- Durante la clase se les muestran 3 secuencias diferentes:
  - Tras minutos 3:30 a 5:00: ¿tenéis alguna idea sobre la aplicación?
  - Tras minutos 25:30-30:00: ¿requisitos funcionales?
  - Tras minutos 34:00-36:00: revisar lista requisitos funcionales y completar con no funcionales





## ❑ Concurso de vídeos:

- Exportar el formato vídeo a su propio trabajo
- Estrategia de **gamificación**
- A pesar de todo, les resulta complicado acabar el proyecto.
- Para **motivarles** a tener algo funcional se les pide un video promocionando su aplicación.
- Los **videos** se suben a **YouTube** y se publicitan desde las redes sociales de la ETSE-UV.
- Es una forma de que trabajen **competencias transversales**



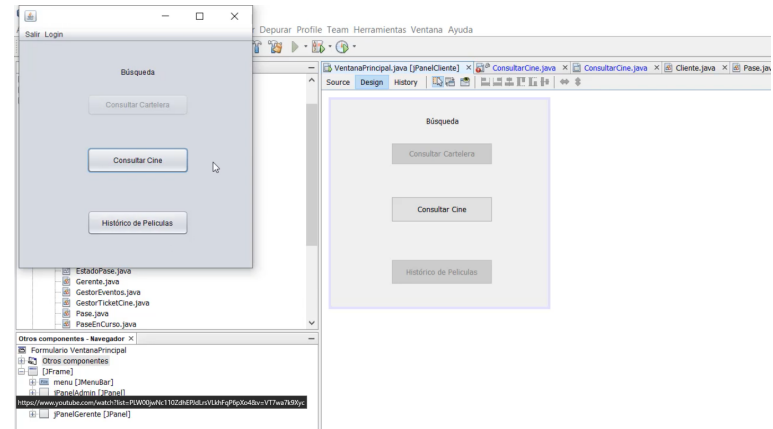
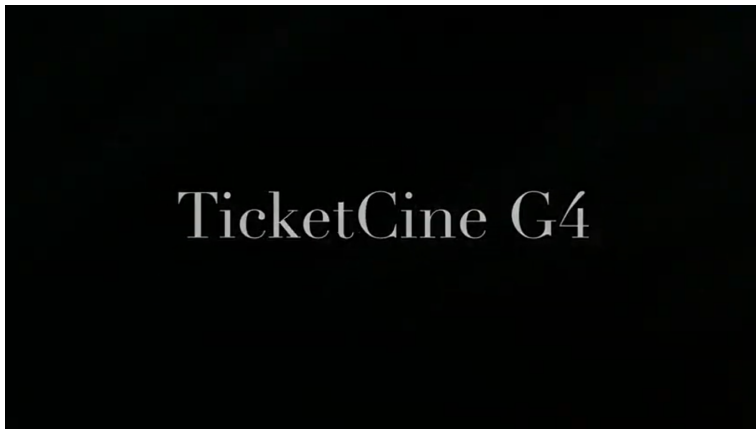
# Vídeos



- ❑ 1/3 de la nota del trabajo depende de los **likes** recibidos en **YouTube**
- ❑ 1/3 de la nota del trabajo se decide por el **voto de los equipos** el último día de clase:
  - Se reparten 6 **bombones** a cada equipo para que vote el video que más les ha gustado
    - No se pueden votar a ellos mismos
    - Pueden votar a 1, 2 o 3 equipos.
- ❑ El resto de la nota la otorga el **profesorado**
- ❑ El equipo con más nota gana un ticket de La Tenda por valor de **100€**



# Vídeos





# Conclusiones



- Los alumnos/as participan más motivados
- Queda un pequeño porcentaje de alumnos/as que se descuelga de la asignatura
- El número de aprobados/as es similar a los cursos anteriores

