

# III Curso de Introducción a la Docencia Universitaria

## Curso de formación del ICE Sobre Buenas Prácticas

Luis Daniel Hernández Molinero

Dpto. Ingeniería de la Información y las comunicaciones  
Facultad de Informática  
UNIVERSIDAD DE MURCIA. ESPAÑA.

Espinardo, 26 de febrero de 2008

## Desarrollo

- 1 Sobre el Ponente**
- 2 Preparación de las Clases**
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales**
- 4 Desarrollo de un Clase**
- 5 Y para terminar ...**

# Desarrollo

- 1 Sobre el Ponente**
- 2 Preparación de las Clases**
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales**
- 4 Desarrollo de un Clase**
- 5 Y para terminar ...**

## ¿Quién soy?



- **1991:** Comienza la andadura.
- **Titulaciones:**
  - Ingeniería informática (planes 1990, 1996, 2002).
  - Ingenierías Técnicas Informáticas (planes 1996, 2002)
  - Licenciatura de Matemáticas (plan 1995).
  - Doctorados y posgrados (desde 1995).
- **Cargos docentes:**
  - Vicedecano de relaciones externas.
  - Director de la Escuela de Prácticas Tecnológica.
  - Vicedecano de estudios.

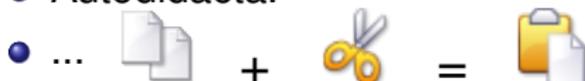
## ¿Cómo he aprendido?

### ¿Qué puedo enseñaros?

#### Franklin D. Roosevelt

There is a time when we must firmly choose the course we will follow, or the relentless drift of events will make the decision.

- Tomando como modelo a mis profesores.
- Intuición.
- Autodidacta.



#### Hay otro modo

- Es un proceso “formal-científico-clásico” de toma de decisiones.
-  es fundamental. La experiencia pone lo demás.



## Desarrollo

- 1 Sobre el Ponente
- 2 Preparación de las Clases**
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales
- 4 Desarrollo de un Clase
- 5 Y para terminar ...



# La Preparación como un proceso de decisión

## Aproximación clásica

- 1 Definir el problema.
- 2 Recopilar información (relevante).
- 3 Generar opciones factibles.
- 4 Tomar “una” decisión.
- 5 Implementar y evaluar.

# Desarrollo



- 1 Sobre el Ponente
- 2 Preparación de las Clases**
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales
- 4 Desarrollo de un Clase
- 5 Y para terminar ...





## ¿Qué es una competencia?

### Competencia

Desarrollar una **Acción Mental** sobre un **Conocimiento** [para lograr un **Fin** en un **Contexto** determinado].

### Acción Mental

- Acción: Analizar, describir, calcular, diseñar, desarrollar, conocer, definir, estructurar, determinar, contextualizar, valorar, aprender, buscar, reconocer, analizar, comprender, aplicar, ser capaz, adquirir, construir, optimizar, integrar, documentar, justificar, ...
- Actitud: Fácilmente, rápidamente, críticamente, con minuciosidad, con precisión, con rapidez, con creatividad, crítica, racional, con respeto, con constancia,

## ¿Qué es una competencia?

### Competencia

Desarrollar una **Acción Mental** sobre un **Conocimiento** [para lograr un **Fin** en un **Contexto** determinado].

### Conocimiento

- Conceptual: Las cosas (qué son , sus cualidades y sus relaciones).
- Procedimental: cómo se obtienen, ejecutan, manipulan, ... algunas cosas,

## ¿Qué es una competencia?

### Competencia

Desarrollar una **Acción Mental** sobre un **Conocimiento** [para lograr un **Fin** en un **Contexto** determinado].

#### Contexto. Fin.

- Contexto. Entorno físico o de situación cultural o de cualquier otra índole en el cual se considera la acción. En colaboración, en grupo, individualmente, en clase, en casa, en laboratorio, ...
- Fin. Objeto o motivo con que se ejecuta algo. **Para** obtener, concretar, ...

## ¿Qué es una competencia?

### Competencia

Desarrollar una **Acción Mental** sobre un **Conocimiento** [para lograr un **Fin** en un **Contexto** determinado].

#### Ejemplos:

- Diseñar programas en CLIPS utilizando correctamente los constructores de hechos y reglas.
- Modificar minuciosamente programas CLIPS para obtener el mejor rendimiento de los recursos del computador.
- Realizar la presentación de un trabajo escrito para utilizar referencias bibliográficas.

## ¿Cuáles son las competencias?

### Cuando vienen dadas ...

Vienen establecidas por

- La profesión. El mercado, los colegios profesionales, la sociedad, ...
- El título. Proyecto Tuning, Quality Assurance Agency for Higher Education, Asociaciones reconocidas (p.e. ACME/IEEE), Libros Blancos (ANECA), Conferencia de Decanos y Directores de Centros, la Universidad y la Facultad.
- Los departamentos. Los grupos inter-departamentales docentes, los grupos docentes propios, los profesores.

**¿Y si tengo que “inventármelas”?**





## Ejercicio

- Formar grupos de 2 o 3 personas de materias afines (3 minutos).
- Decidir una asignatura básica que podamos impartir entre todos (2 minutos).
- Ser capaz de definir al menos 3 competencias en dicha materia, con ayuda de mis compañeros (5 minutos).



# Desarrollo

- 1 Sobre el Ponente
- 2 **Preparación de las Clases**
  - Definir el Problema
  - **Recopilar Información**
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales
- 4 Desarrollo de un Clase
- 5 Y para terminar ...

## ¿Qué información necesito?

Determinar la información relevante, no tanto la disponible.

- Los contenidos que voy a impartir.
- Los métodos de enseñanza que puedo utilizar.
- Los recursos que puedo a utilizar para la clase.

## ¿Dónde están los contenidos?

- Documentos que tengo. En ocasiones, hasta los más insospechados.
- Compañeros de universidad que puedan saber de ello. No dudar en preguntar.
- Documentos que tengo que buscar:
  - Biblioteca.
  - Librerías on-line: Amazon.
  - Google académico (hacer demo)
  - Underground ... ¡Cuidado con la legalidad!

## Métodos de enseñanza I

### ¿Cómo lo imparto?

#### Clase magistral

- Exposición teórica o resolución de problemas del profesor.
- Se apoya en medios audiovisuales.

#### Estudio dirigido

- Cada sesión consta de (a) explicación del tema, y (b) trabajo en grupo clase.
- Trabajo en grupo: formar grupos que preparen los temas.
- El material entregado contiene: las reglas de estudio y los objetivos a alcanzar.

## Métodos de enseñanza II

### ¿Cómo lo imparto?

#### Demostración

- Expositiva, pero permite el debate.
- Mostrar procesos experimentales, manejo de aparatos, uso de herramientas, ...
  - En tiempo real, o
  - Observación de videos o escuchar audio.

#### Flash o Rueda de Intervenciones

- Pregunta directa a un alumno.
- Cada estudiante da su opinión a un problema.
- Se discute cuando todos han hablado.

## Métodos de enseñanza III

### ¿Cómo lo imparto?

#### Basados en Ejercicios

- R.A.E: Trabajo práctico que en el aprendizaje de ciertas disciplinas sirve de complemento y comprobación de la enseñanza teórica.
- Complemento a las clases expositivas.
- Aplicar conocimientos previamente estudiados.

#### Exposiciones

- R.A.E.: Explicación de un tema o asunto por escrito o de palabra.
- Siempre debería tener una defensa pública y ser co-evaluada.

## Métodos de enseñanza IV

### ¿Cómo lo imparto?

#### Puzzles

- Se forman grupos básicos de igual tamaño. Cada uno de sus miembros es un experto.
- Cada experto recibe una documentación que la estudia (no más de 3 o 4 folios) .
- Se forman grupos de expertos para debatir el tema.
- Los expertos vuelven a los grupos básicos y cada uno juega el rol de profesor.
- Cada uno de los miembros del grupo debería conocer todo el material.

## Métodos de enseñanza V

### ¿Cómo lo imparto?

#### Basado en problemas. MUY BUENA.

- Se plantea una situación ficticia a todos los grupos.
- Grupo: se debate para justificar la situación y se asignan tareas.
- Individuo: cada uno desarrolla su tarea.
- Grupo: se abstrae la información relevante. Trabajo final.
- Profesor: justifica la situación y abre el debate.

#### Otra metodologías

Tutorías ECTS, seminarios, juego de rol, estudio de casos, debates, ...

## Métodos de enseñanza

### ¿Dónde lo imparto? ¿Cómo evalúo?

Las clases son **presenciales**:

- En clase y en el laboratorio.

La evaluación:

- Exámenes:
  - Ex. final. Por estatutos.
  - Ex. parcial.
- Actividades: ¡Tienen que ser de teoría y de prácticas!  
En clase y en casa.  
Lecturas, problemas, ejercicios, ... con devolución de información (resúmenes, desarrollos, ...) , soluciones o cuestionarios.

## Recursos que puedo utilizar

### Infraestructura de la Universidad:

- Despacho: tutorías individualizadas o pequeño grupo.
- SUMA: soporte para contenidos. Descarto foros, chats y exanet.
- Correo-e: tutorías y dudas simples.
- Sócrates: PC + Proyector.

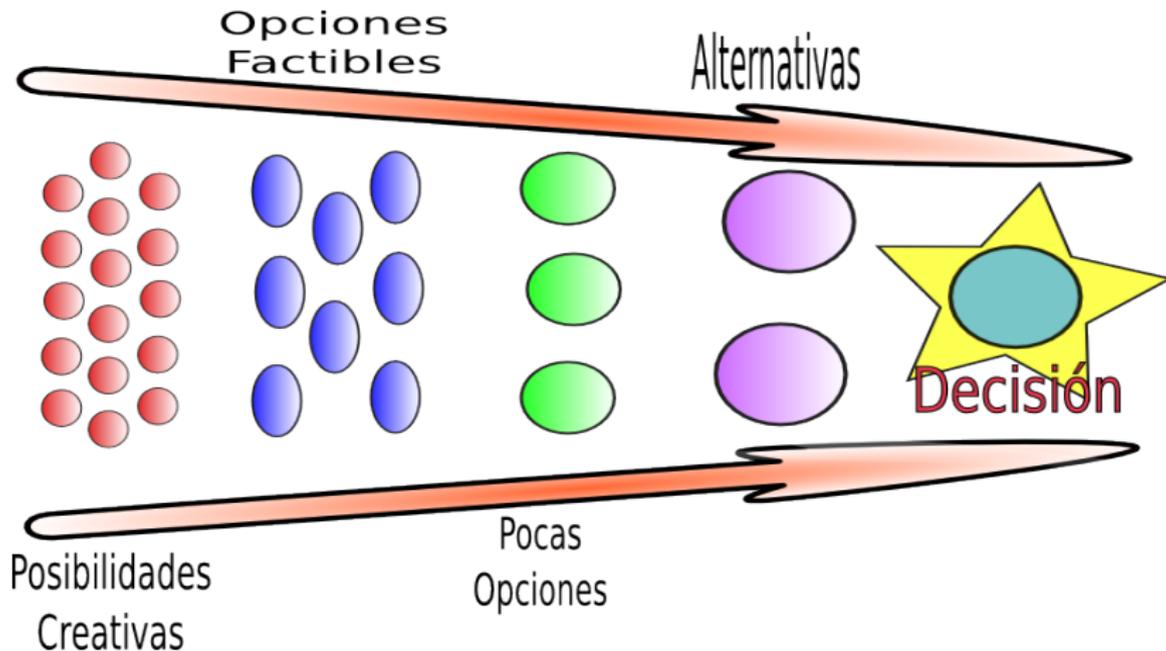
### Infraestructura personal:

- Editor de texto y transparencias.
- Autoría multimedia: gráficos, sonidos, vídeo.

# Desarrollo

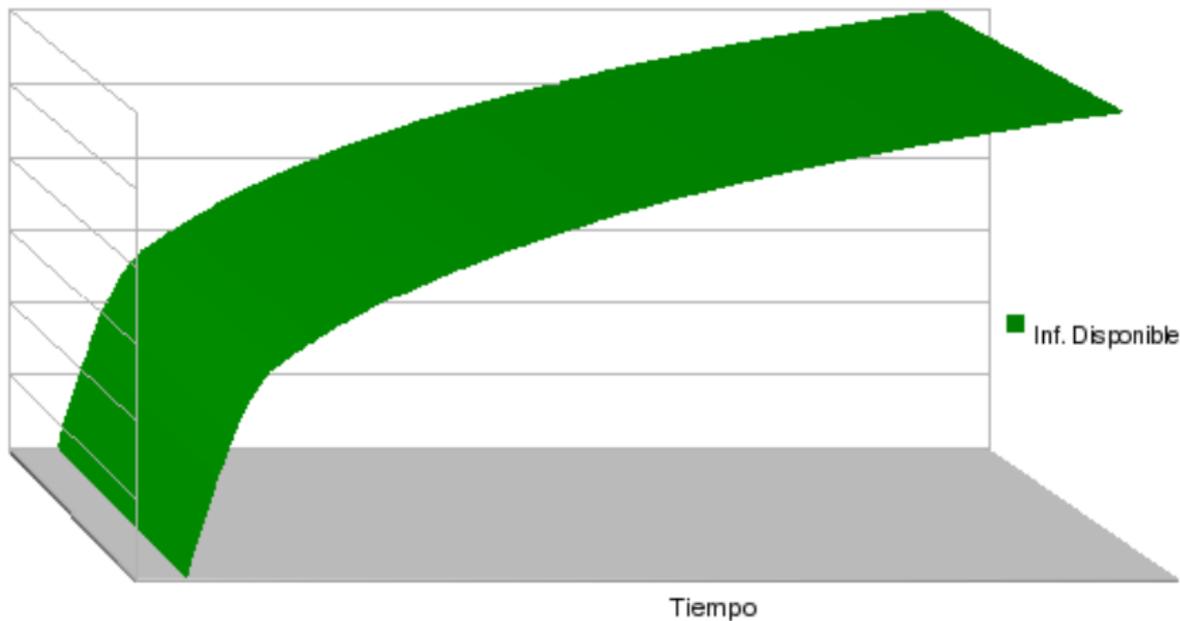
- 1 Sobre el Ponente
- 2 Preparación de las Clases**
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles**
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales
- 4 Desarrollo de un Clase
- 5 Y para terminar ...

## Desde las opciones a las alternativas



## Alternativas para los contenidos

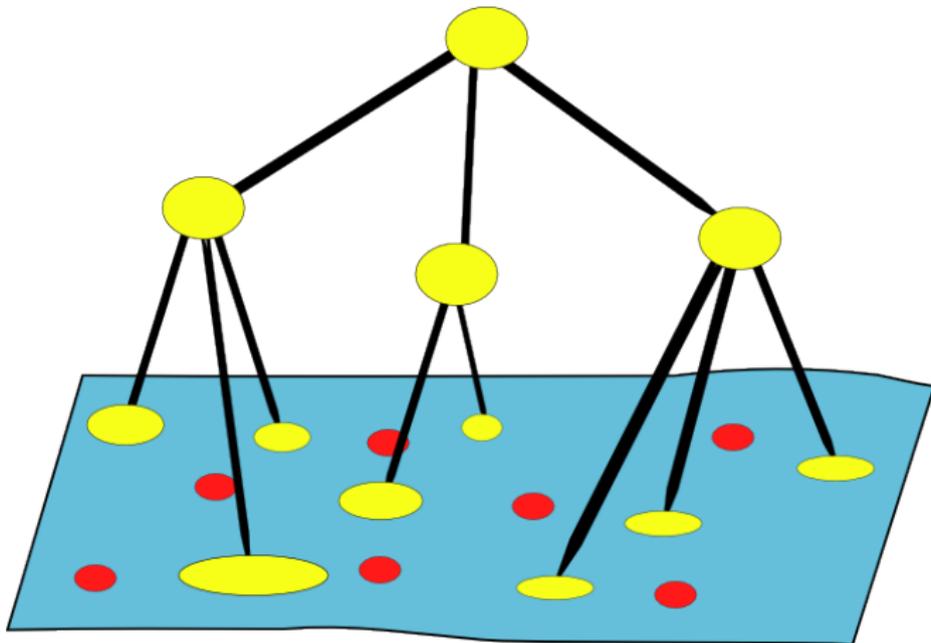
### Información disponible vs Información relevante







## ¿Tengo todos los contenidos relevantes?





## Elección del Método de Enseñanza

**Todos los contenidos pueden darse con todos los métodos**

¿Clase magistral, estudio dirigido, demostración, basados en ejercicios, exposiciones, puzzles, basado en problemas, otros?

Unos más eficientes que otros, según el qué:

- Número de alumnos y espacios.
- Carga del profesor. Número de profesores.
- Lo más importante: Carga/Beneficio del alumno.

¿Alguna sugerencia?.

- Para cada contenido, preguntarse cómo se impartiría según cada método.
- Hay que intentar usar todos.

## Otras elecciones

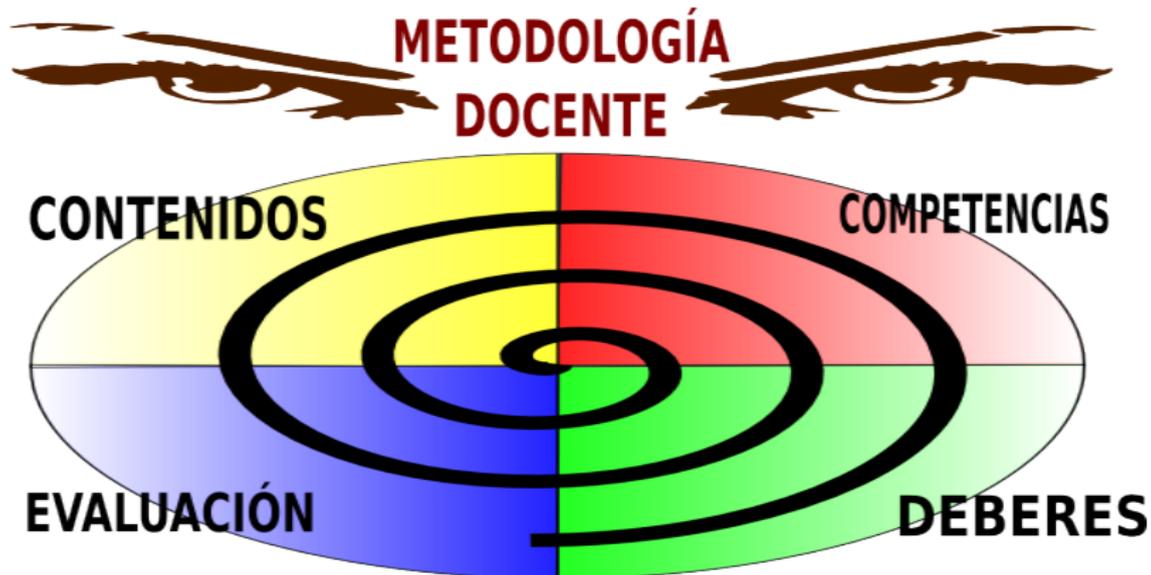
### Deberes:

- Diseñar: ejercicios, trabajos, encuestas, ....
- Algunos evaluables con entrega posterior (cuadernillo), en teoría y práctica.
- Lo más importante: Carga/Beneficio del alumno.

### Evaluación:

- Examen final siempre, pero no todo a una carta.
- Para lo “continuo” estudiar carga/beneficio del alumno.

## Determinación de alternativas



**CONTENIDOS + DEBERES + EVALUACIÓN = Cr. ECTS**

# Desarrollo

- 1 Sobre el Ponente
- 2 Preparación de las Clases**
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión**
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales
- 4 Desarrollo de un Clase
- 5 Y para terminar ...

- Ordenar las alternativas por prioridad.
- Proridad:
  - Por importancia relativa.
  - Factor tiempo.
- No descartar la fusión de “alternativas”.
- Optar por la más prioritaria.



## Implementación y Evaluación

- Llevar a cabo la alternativa elegida.
- Iniciado el curso:
  - Tomar nota de TU temporalización real y contrastarla con la estimada.
  - Tomar nota de la respuesta de los alumnos frente a la metodología.
  - Preguntar por la carga del alumno.
  - Controlar la asistencia.
  - Tomar nota de todo ....
- Finalizado el curso: pasar examen de satisfacción.

### ¿Cómo sé que todo ha ido bien? Truco

Los alumnos se acercarán a tí o de lejos levantarán la mano para saludarte.

# Desarrollo

- 1 Sobre el Ponente
- 2 Preparación de las Clases
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales**
- 4 Desarrollo de un Clase
- 5 Y para terminar ...

## Sobre el desarrollo de materiales

- Todo el material es digital: una reflexión sobre licencias.
  - Software utilizado para prácticas y autoría.
  - Contenidos realizados.
- Salida: Portable Document Format (PDF).
- Texto y presentaciones: OpenOffice.org / L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xy Beamer.
- Gráficos: Gimp, Inkscape, Dia.
- Screencast: demostraciones, presentaciones y formación a distancia.  
<http://video.google.es/videoplay?docid=-4793135283571454469>
- Video: avidemux. Sonido: audicity.

## Consejos para el diseño de presentaciones

- Restricciones de tiempo.
- Estructura global de la presentación.
- Estructura de la transparencia.
- Texto y gráficos

## Consejos para el diseño de presentaciones

### Restricciones de Tiempo

- 1 frame por minuto.
- Práctica: siempre falta tiempo.
- Solución: dar el mensaje y no entrar en detalles.

## Consejos para el diseño de presentaciones

### Estructura Global

- Haz un esquema mental y divídelo en partes (secciones y subsecciones). No usar más de 4 o 5 secciones por parte.
- Usar una tabla de contenidos con secciones autoexplicativas.
- Comenzar siempre con una introducción y terminar con un resumen.
- Indicar, si procede, la bibliografía (breve).

## Consejos para el diseño de presentaciones

### Estructura de la Transparencia

- Poner siempre un título (explicativo).
- No saturar de texto y gráficos (como en un auditorio).
- No poner colores/fotos de fondo.
- No enumerar transparencias (salvo excepciones).
- No poner más de dos niveles en listados.
- No usar pies de página.

## Consejos para el diseño de presentaciones

### Texto y Gráficos

- Usar frases cortas.
- No cortar palabras.
- Usar gráficos vectoriales o bitmaps acordes.
- Mejor un gráfico que un texto.
- ¡¡Los gráficos se explican!!

## Consejos para el diseño de presentaciones

### Otros Consejos

- No uses animaciones.
- No uses transiciones.
- Selecciona un tema apropiado: colores, fuentes (tamaño y fuente).
- Poner enlaces internos para charlas largas.
- ¡¡Las transparencias se imprimen!! ¿fondo negro?.

# Desarrollo

- 1 Sobre el Ponente
- 2 Preparación de las Clases
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales
- 4 Desarrollo de un Clase
- 5 Y para terminar ...

## El primer día

1 hora

- Primera transparencia: Nombre de la asignatura, profesores, contactos.
- Objetivos (competencias) y justificación.
- Contenidos teóricos: justificación y planificación.
- Contenidos prácticos: justificación y planificación.
- Horario: teoría y prácticas.
- Bibliografía comentada.
- Evaluación: mínimo para aprobar y “conservación” de notas. Dejar claro: ¡evalúo cuando quiero!
- Tutorías.



## Una clase “normal”

- ¿Dudas?
- Petición de deberes (si procede)
- Repaso rápido.
- Justificar nuevos contenidos.
- Clase magistral con contenidos nuevos (mirando a todos).
- Cada 10/20 minutos, actividad práctica/teórica
- En la segunda hora:
  - igual que la primera, o
  - resolución de deberes ampliados, o
  - demostración (p.e. screencast), o
  - soluciones en internet, o
  - prueba sorpresa.
- Hacer un resumen final.

## Algunas consideraciones ante el bostezo

No bostezaré mientras el profesor está explicando  
No bostezaré mientras el profesor está explicando  
No bostezaré mientras el profesor está explicando  
No bostezaré mientras el profesor está



- Cambiar de actividad: flash o trabajo en grupo.
- Ejercicio de examen :-)
- Contar una historia :-D
- Explicar el mercado laboral :-

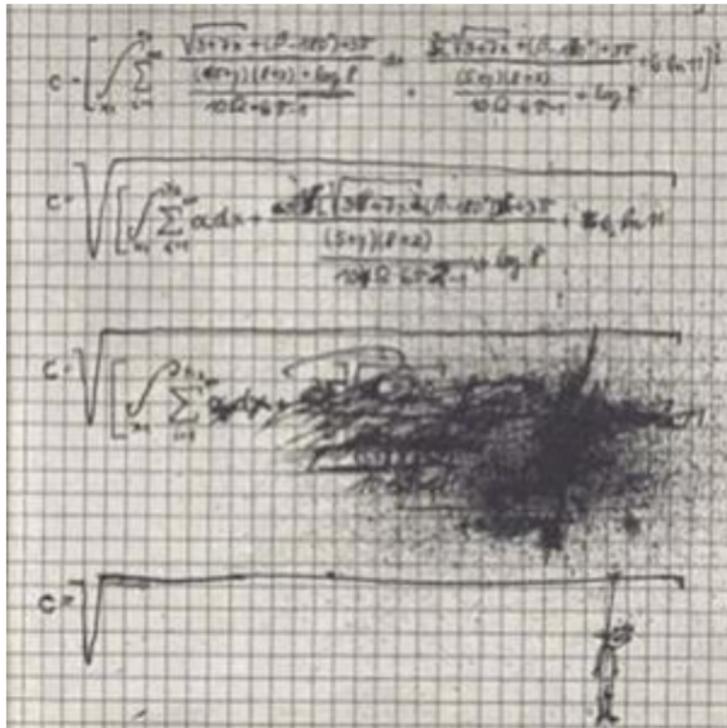
Y si todo va muy mal:

- Detectar el punto de no retorno.
- Introducción de novedades con PRUDENCIA (coherencia con el programa).

# Desarrollo

- 1 Sobre el Ponente
- 2 Preparación de las Clases
  - Definir el Problema
  - Recopilar Información
  - Generar “soluciones” factibles
  - Tomar “una” decisión
  - Implementar y Evaluar
- 3 Desarrollo de Materiales
- 4 Desarrollo de un Clase
- 5 Y para terminar ...

## Asume algunas afirmaciones



## Asume algunas afirmaciones



- Intentar ser dinámico y estimulante.
- Obligar a la participación.
- Mostrar interés por la evolución de los estudiantes.
- Ser accesible.
- Más vale respeto que autoridad (ya la tenemos).
- Enseñar lo importante no es enseñarlo todo.
- Requiere de mucho, mucho, mucho trabajo:  
1 o 2 semanas = 1 día.



# ¡SUERTE!

