

# Estrategias para aumentar la participación del alumnado en nuestras clases de Matemáticas

Roque Molina Legaz  
*Dpto. Matemática Aplicada y Estadística*  
*Universidad Politécnica de Cartagena*  
*roque.molina@upct.es*

#### 4. El profesor fomenta la participación del alumnado

Frecuencia de las respuestas (escala 1-5)

1	2	3	4	5	Muestra	Media	Desv. típ.	Media curso
2	2	13	5	2	24	3,13	0,97	3,2

#### 4. El profesor fomenta la participación del alumnado

Frecuencia de las respuestas (escala 1-5)

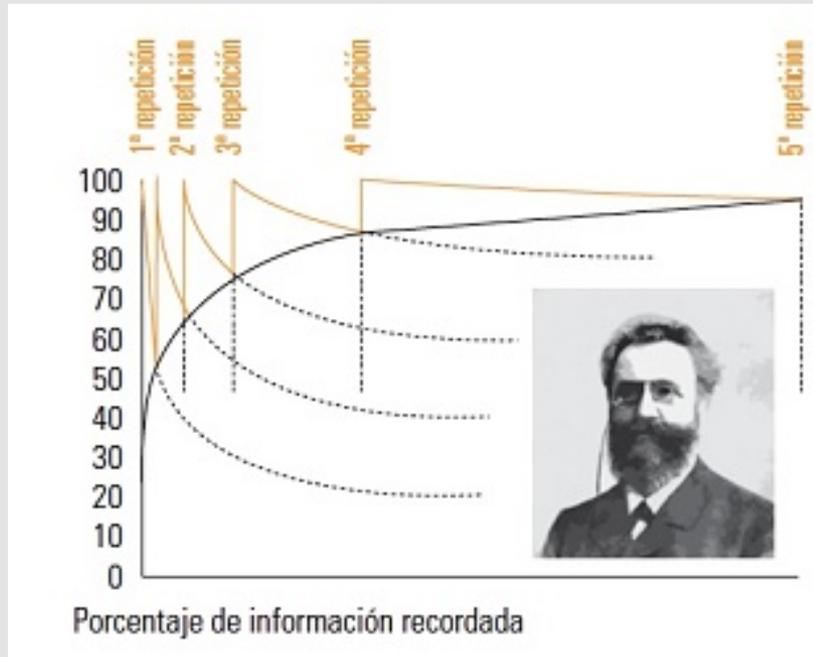
1	2	3	4	5	Muestra	Media	Desv. típ.	Media curso
0	9	5	7	1	22	3,00	0,95	3,4

#### 4. El profesor fomenta la participación del alumnado

Frecuencia de las respuestas (escala 1-5)

1	2	3	4	5	Muestra	Media	Desv. típ.	Media curso
0	0	12	3	5	20	3,65	0,85	3,64

# Hermann Ebbinghalls (1850-1909)



*Curva del olvido*  
$$R = \exp(-t/S)$$

R retentiva  
S intensidad relativa del recuerdo  
t el tiempo transcurrido

Somos capaces de retener

- 10% de lo que leemos.
- 20% de lo que oímos.
- 30% de lo que vemos.
- 50% de lo que vemos y oímos.
- 70% de lo que decimos.
- 90% de lo que decimos y hacemos.

1. ¿Por qué es relevante que los alumnos participen en el aula?
2. ¿Por qué los alumnos no participan?
3. ¿Qué es lo que habitualmente hago en clase?
4. Estrategias para mejorar la participación del alumnado.
5. Conclusiones.
6. Bibliografía:
  - Burgos, S. y otros (2006): La participación en el aula de matemáticas
  - Morell Mol, T. (2009): ¿Cómo podemos fomentar la participación en nuestras clases universitarias?

1. ¿Por qué es relevante que los alumnos participen en el aula?

¿La participación activa de los alumnos redundaba en su aprendizaje?

SI

*Dime y olvido, enséñame y lo recuerdo,  
involúcrame y lo aprendo*

Benjamin Franklin

# 1. ¿Por qué es relevante que los alumnos participen en el aula?

## BENEFICIOS DE LA PARTICIPACIÓN EN EL AULA UNIVERSITARIA

### **Profesores**

- Conocer mejor a sus alumnos.
- Notan el nivel de comprensión.
- Modificar su discurso según las necesidades de los alumnos.
- Crear un ambiente receptivo.
- Fomentar la creatividad y el gusto por el saber.

### **Alumnos**

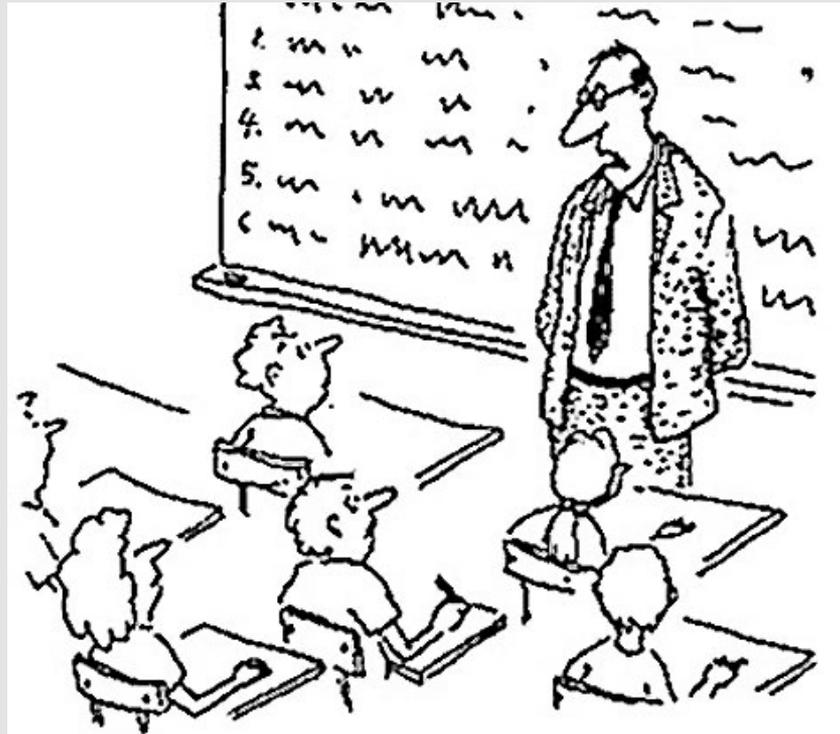
- Mejoran sus destrezas de expresión oral.
- Pueden expresar su opinión, dudas, etc.
- Aumentan el interés y la motivación.
- Trabajan competencias instrumentales, tecnológicas e interpersonales.
- Toman parte activa en el proceso de comprensión y aprendizaje.

## 2. ¿Por qué los alumnos no participan?

### NIVEL DE PARTICIPACIÓN INFLUIDO POR

- Las características de la clase.
- Los rasgos de los estudiantes:
  - Temor a la equivocación.
  - Falta de preparación previa.
  - Compresión insuficiente del tema.
  - Dificultad para expresarse.
- Los rasgos del profesor.

### 3. ¿Qué es lo que habitualmente hago en clase?



*"Espero de todos Uds. que sean independientes, creativos, reflexivos, pensadores y que hagan exactamente lo que yo digo!"*

### 3. ¿Qué es lo que habitualmente hago en clase?

*Es muy buen ejercicio reflexionar sobre nuestras propias actuaciones en el aula. Sin embargo, hasta que no nos grabamos en vídeo, **Y NOS VEMOS**, realmente no nos damos cuenta de lo que ocurre en nuestras lecciones*

Morell (2009)

## **Clases magistrales**

*Proceso en el que los apuntes del profesor pasan a ser de los alumnos, sin haber pasado por la mente de ninguno de ellos*

(Walker y McKeachie, 1967)

### 3. ¿Qué es lo que habitualmente hago en clase?

#### Errores que se suelen cometer en las clases magistrales

- Dar demasiada información.
- Velocidad excesiva de la exposición.
- Dar por supuestos demasiados conocimientos.
- No hacer resúmenes ni en los apuntes ni en las clases.
- No destacar las ideas principales.
- No temporizar los contenidos.
- No relacionar los temas.
- Usar un lenguaje demasiado técnico.
- Identificar EXPONER con ENSEÑAR y ENSEÑAR con APRENDER.

#### 4. Estrategias para mejorar la participación del alumnado

### AXIOMAS:

- Participación equivale a lo realizado en clase.
- El comportamiento del profesor influye en la participación.
- Es fundamental el diálogo: Incluye dos o mas partes.
- Objetivo: Participar en clase de matemáticas



conseguir un aprendizaje matemático

## 4. Estrategias para mejorar la participación del alumnado

### Estrategias (1/3):

- El profesor debe inspirar confianza.
- Al inicio, fijar de manera clara los objetivos a conseguir (específicos, realistas, medibles) y limitar el tiempo dedicado a su consecución.
- Hacerles ver la necesidad/utilidad de aprender.
- Motivar el tema a introducir con ejemplos prácticos de la vida real.
- Plantear problemas a resolver. Usar ejemplos prácticos y reales. Demostrar algunos resultados.

## 4. Estrategias para mejorar la participación del alumnado

### Estrategias (2/3):

- Elaborar un discurso claro y pausado, utilizando un tono cordial, informal y distendido, sin perder por ello un razonamiento matemático.
- Usar anécdotas o experiencias personales.
- Realizar una evaluación inicial de cada tema, preguntándoles sobre sus conocimientos previos.
- Alternar cada 15 o 20 minutos diferentes tipos de exposición: pizarra, proyector, ordenador, prácticas de la asignatura...

## 4. Estrategias para mejorar la participación del alumnado

### Estrategias (3/3):

- Usar preguntas abiertas y realizadas continuamente (mejor ser un pesado preguntado que quedarse corto).
- Fomentar el trabajo colaborativo.
- Ludificar (Kahoot, Socrative, ...).
- Hacer que la participación en el aula contribuya a la evaluación.
- ...

## 5. Conclusiones

**Actividades que se proponen**  
*vs*  
**Gestión que se hace de ellas**

Las actividades mecánicas, repetitivas, sin mucho interés matemático, que pretenden entrenar en rutinas



Participaciones pobres

## 5. Conclusiones

Una **actividad rica**, un verdadero reto matemático



Interacción basada en el contraste de pareceres, al debate

### ***Actividad rica***

*... tiene un nivel matemático elevado, se adecua a lo que el alumno sabe, genera preguntas, usa materiales, posibilita una gradación según los ritmos de aprendizaje, fomenta la toma de decisiones, mejora los modelos personales, permite trabajar en equipo, fomenta la investigación y el descubrimiento, conecta diferentes tipos de conocimientos matemáticos*

*No es tan importante saber mucho, como saber comunicar  
lo poco que sabemos*

E. Alcaraz (Univ. Alicante)

Gracias ...