

Mini-vídeos docentes aplicados a la enseñanza interactiva

III Jornada de Innovación Educativa 13 de enero 2017 Aula C

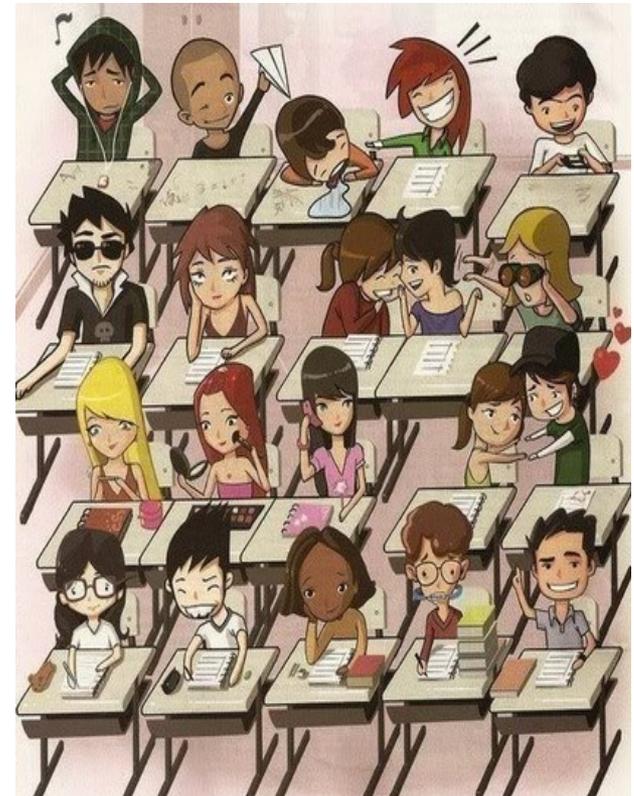


Aspectos principales

- **Primeros pasos**
- **Características de los mini-vídeos docentes**
- **Objetivos iniciales**
- **Estrategia didáctica**
- **Ventajas del uso de los mini-vídeos**
- **Tradición-Innovación**
- **Objetivos futuros**

Primeros pasos. Inquietudes docentes

- Los alumnos son sujetos pasivos del aula
- Los recursos elaborados (apuntes, transparencias,...) resultan poco atractivos
- El profesor con sus clases magistrales establece distancias
- Baja asimilación de los contenidos
- Desarrollo lento de competencias y habilidades



Primeros pasos. Ayuda externa

- Profesor experto:
Emilio Letón Molina(UNED)
- Proyectos de Innovación Educativa (UPM)
- Gabinete de Tele-Educación (GATE)



Primeros pasos. Elección de herramientas

➤ Vídeos externos



➤ Vídeos de producción propia

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
www.upm.es



POLITÉCNICA
"Ingeniamos el futuro"

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL



GATE
Gabinete de Tele-Educación

VÍDEO PRODUCIDO POR :
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
GABINETE DE TELE-EDUCACIÓN

EQUIPO TÉCNICO GATE:
ALBERTO JIMÉNEZ
FERNANDO VILLANUEVA
IVÁN GARCÍA

ORGANIZADO POR:
ÁREA DE MATEMÁTICA APLICADA
E.T.S.I. INDUSTRIALES



INDUSTRIALES

Características de los mini-vídeos docentes

- Duración: 5-10 minutos
- Soporte: Transparencias minimalistas
- Metodología: Tablet PC
- Filosofía: Yo trabajo/Tu trabajas
- Formato: WEB, móviles, tablet,...

Transparencias minimalistas



POLITÉCNICA

INEXISTENCIA DE LÍMITE-1
M^a Ángeles Rincón Ortega
ETSII

Límites direccionales

Diferencia con el límite de una función de una variable

Límites direccionales (por trayectorias)

Problema

Método

$$\nexists / \lim_{(x,y) \rightarrow (a,b)} f(x,y)$$

$$(a,b) = (0,0)$$

Límites direccionales

Ejemplo 1

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 - 3y^2}{x^2 + 2y^2}$$

Límite sobre eje x

Límite sobre eje y

Límite por $y = mx$

Mini-vídeos



INEXISTENCIA DE LÍMITE-1
M^o Ángeles Rincón Ortega
ETSII



Problema

Método

$$\nexists \lim_{(x,y) \rightarrow (a,b)} f(x,y) \quad \text{Límites direccionales}$$

$(a,b) = (0,0)$

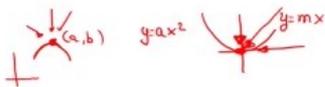


Límites direccionales

Diferencia con el límite de una función de una variable

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) \stackrel{?}{=} \lim_{x \rightarrow a} f(x)$$

Límites direccionales (por trayectorias)



Ejemplo 1

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^3 - 3y^3}{x^3 + 2y^3}$$

Límite sobre eje x $\frac{x^3 - 3y^3}{x^3 + 2y^3} = \frac{x^3}{x^3} = 1$

Límite sobre eje y $\frac{x^3 - 3y^3}{x^3 + 2y^3} = \frac{-3y^3}{2y^3} = -\frac{3}{2}$

$\Rightarrow \nexists \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)}$

Límite por $y = mx$



Mini-vídeos

Minivideos docentes modulares para la enseñanza interactiva de las Matemáticas.



INDUSTRIALES
ETSII | UPM

Presentación

Curso Cero

Cálculo I

Cálculo II

Ampliación de Cálculo



POLITÉCNICA
"Ingeniamos el futuro"

CAMPUS
DE EXCEL
INTERNAC

Bernardo de la Calle Ysern
Elena Domínguez Jiménez
Pablo Gómez Mourelo
Carlos González Guillén
Emilio Letón Molina
Angeles Rincón Ortega
Gabriela Sansigre Vidal
Luis Sanz Lorenzo

Los minivideos de autoformación presentados aquí pretenden ser una ayuda a la formación de los estudiantes de Ingeniería mejorando tanto la eficiencia como el alcance e impacto de los procesos educativos y de aprendizaje de las matemáticas. Esta herramienta docente está formada por minivideos de corta duración reproducibles por cualquier dispositivo multimedia portátil. Para trabajar con estos minivideos hay que imprimir las transparencias minimalistas en PDF que los acompañan e ir las rellenando mientras se ven.



<http://minivideos.etsii.upm.es/>

Objetivos iniciales

- Fomentar el uso y producción de material audiovisual como nuevo método de aprendizaje
- Orientar al alumno en su propio proceso formativo
- Implicar al estudiante en los procesos de aprendizaje con un papel más activo
- Organizar la enseñanza en función de las competencias que los alumnos deben adquirir

Estrategia didáctica

- Presentación
- Condiciones de visionado
- Actividades del alumno
- Actividades del profesor
- Puesta en común

Ventajas del uso de los mini-vídeos

Para el profesor:

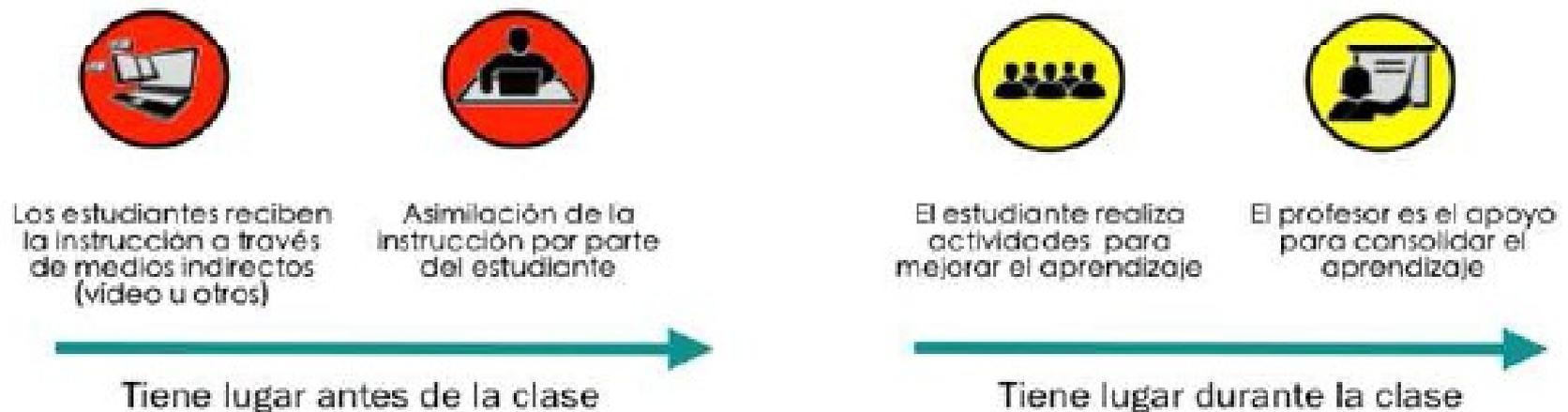
- Facilita la planificación de la asignatura
- Relaja la presión del extenso temario
- Revaloriza al profesor
- Mejora las relaciones con el estudiante
- Coordina el aprendizaje y su consolidación

Ventajas del uso de los mini-vídeos

Para el alumno:

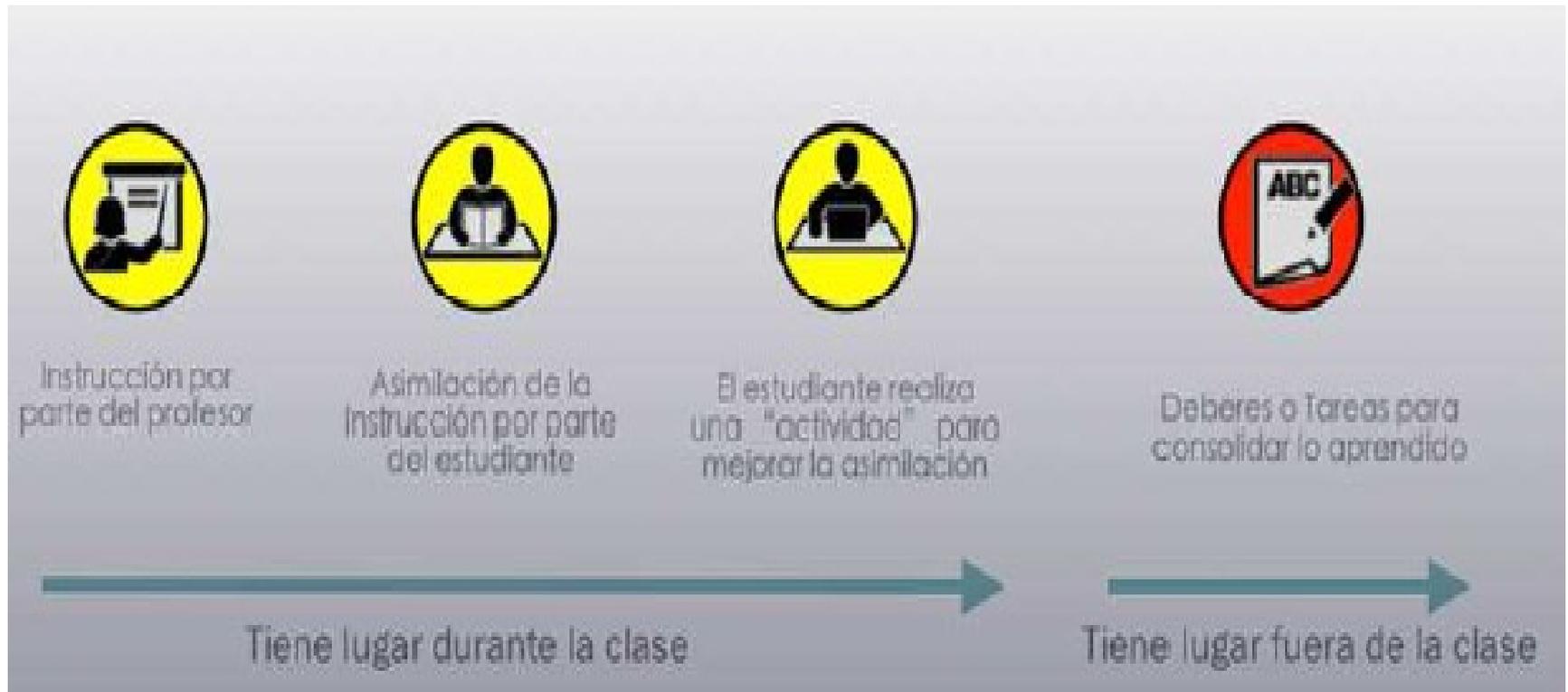
- Elige las circunstancias de su aprendizaje
- Dispone de material atractivo
- Facilita la participación en la asignatura
- Prepara mejor la evaluación
- Se siente más integrado en el sistema

Tradición-Innovación



Tradición

➤ Clase tradicional



Innovación

➤ Aula inversa



Los estudiantes reciben la instrucción a través de medios indirectos (video u otros)



Asimilación de la instrucción por parte del estudiante



Tiene lugar antes de la clase



El estudiante realiza actividades para mejorar el aprendizaje



El profesor es el apoyo para consolidar el aprendizaje



Tiene lugar durante la clase

Objetivos futuros

- Convertir a los alumnos en protagonistas de su propio aprendizaje
- Obtener tiempo para dudas y consolidación de conocimientos
- Fomentar un aprendizaje más profundo y significativo
- Favorecer el desarrollo de las competencias
- Motivar a los estudiantes

Innovación Educativa

Universidad Politécnica de Madrid

