

# Herramientas Didácticas

24 de septiembre de 2017

## Índice

<b>Una metodología didáctica accesible con Software Libre</b>	<b>1</b>
<b>Motivación</b>	<b>2</b>
<b>Plugin coursemod</b>	<b>2</b>
<b>Microescenarios de aprendizaje</b>	<b>2</b>
<b>Una experiencia</b>	<b>3</b>
Un sistema diferente . . . . .	3
Preguntas . . . . .	4
<b>Conclusiones</b>	<b>4</b>
<b>¡Muchas gracias!</b>	<b>4</b>

## Una metodología didáctica accesible con Software Libre

En este trabajo presentamos una herramienta didáctica basada en tecnologías digitales. Con ella pueden crearse presentaciones, con ciertas características especiales, para apoyar las clases expositivas tradicionales.

Nos referiremos especialmente a los aspectos de accesibilidad de los materiales didácticos creados con esta herramienta.

## Motivación

Las nuevas generaciones de estudiantes presentan sus propias características cognitivas, comunicacionales y actitudinales. Resulta siempre interesante aproximarse al desafío de ensayar nuevas formas de comunicar el material de aula, formas que entiendan e incorporen estos rasgos identitarios de los estudiantes. Aun manteniendo el formato de clase expositiva tradicional, contar con herramientas didácticas diferentes, adaptadas a las audiencias, puede generar nuevas formas de aprendizaje.

La creación de esta metodología está motivada principalmente por la percepción de que los medios digitales tradicionales (como los documentos de texto, las presentaciones en PowerPoint o herramientas equivalentes, y aun los videos instruccionales) ofrecen un poder expresivo insuficiente, por sus contenidos estáticos, y por promover el rol de *espectador* en los estudiantes. Dado el gran alcance, amplitud, versatilidad y potencia de las tecnologías de comunicación digital actuales, ésta parece una limitación artificial. Los materiales didácticos que vemos habitualmente en las aulas son sin duda los más sencillos, pero no siempre los más poderosos.

## Plugin coursemod

Para satisfacer el objetivo de contar con material que permitiera reproducir la clase en casa, se planteó a la comunidad de desarrolladores la idea de modificar las presentaciones dividiendo la pantalla en dos, acompañando la presentación oral con texto. La comunidad colaboró elaborando un *plugin* exactamente para este fin.

Así, las presentaciones pueden ser utilizadas en dos modos: como conjunto de *slides* o “diapositivas”, cuando el docente expone su clase, y como libro de texto en un momento posterior, de estudio y repaso.

## Microescenarios de aprendizaje

Más allá de la comunicación de contenidos estáticos, a través de las tecnologías elegidas existe la posibilidad de involucrar a los estudiantes en tareas donde interactúen con el material didáctico. Nos referimos a la posibilidad de presentar un modelo de cualquier sistema, donde el usuario pueda realizar una experiencia virtual interactiva.

En forma completamente general, esta experiencia puede configurarse como **observar la conducta del sistema, modificar parámetros y repetir**.

Este sencillo ciclo, lejos de ser mecánico o repetitivo, pone al estudiante en control del material. Puede disparar preguntas (“qué pasaría si las condiciones fueran...”), estimular la motivación, permitir explorar casos límite, facilitar la comprensión por inducción.

En una palabra, un microescenario de aprendizaje ofrece una oportunidad más para “la experiencia del Ajá” y puede así contribuir a modificar positivamente la relación afectiva del estudiante con el material.

## Una experiencia

Dos estudiantes de la materia de Redes de Computadoras crearon un microescenario de aprendizaje con una animación controlada. En esta animación, el usuario controla la **velocidad de transmisión** a través de un enlace simulado entre dos computadoras y puede estudiar los efectos de modificar esta velocidad.

Variando la cantidad de **paquetes de información** que transmiten las computadoras a través del enlace en diferentes condiciones de velocidad de transmisión, los estudiantes:

- Pudieron comprender la diferencia entre la velocidad de transmisión y la velocidad de propagación de las señales
- Pudieron comprender la relación entre los retardos debidos a transmisión y a propagación de los paquetes
- Elaboraron en forma autónoma la idea de que la emisión de un paquete de información atraviesa el medio con una cierta ocupación del espacio durante una cantidad de tiempo
- Esta noción no se explicitaba en los contenidos de la materia, sino que fue inferida correctamente por los estudiantes
- Esta noción facilitó la comprensión de temas de unidades posteriores como Control de Congestión en Transporte

## Un sistema diferente

Todos conocemos el método tradicional de contar con los dedos. Como tenemos cinco dedos en cada mano, podemos contar hasta diez. Pero también podemos utilizar un método diferente del tradicional, que resulta ser muy interesante.

- Con este método, al llegar a 5 con la mano derecha, representamos el 6 **sólo con un dedo de la izquierda**. Los dedos de la mano derecha **vuelven a 0**, y seguimos contando con la derecha.
- Cada vez que se agotan los dedos de la mano derecha levantamos un nuevo dedo de la izquierda, y la derecha vuelve a 0.
- Cada dedo en alto de la mano izquierda significa que **se agotó la secuencia de la mano derecha una vez**.

### **Preguntas**

- ¿Hasta qué número se puede representar en este sistema, sólo con dos manos?
- Si agregamos una tercera mano, de un amigo, ¿hasta qué número llegamos?
- ¿Y cómo se representa el 36? ¿Y el 37?
- Y con cuatro manos, ¿hasta qué número llegamos?
- Y, si el número no se puede representar con dos manos, ¿cómo es el procedimiento para saber qué dedos levantar?

### **Conclusiones**

**¡Muchas gracias!**