

Videos educativos para el ingreso a la Universidad en la modalidad de enseñanza a distancia. La experiencia de la Facultad de Informática de UNLP

Zangara, Alejandra; Moralejo, Lucrecia; Artola, Verónica; De Giusti, Laura; Marrero, Luciano; Madoz Cristina; Chichizola, Franco; Naiouf, Marcelo; Ainchil, Virginia

Instituto de Investigación en Informática LIDI, Facultad de Informática, UNLP.

alejandra.zangara@gmail.com; {lmoralejo, vartola, ldgiusti, lmarrero, cmadoz, francoch, mnaiouf, vainchil}@lidi.info.unlp.edu.ar

Resumen

Los medios audiovisuales han tenido, desde su nacimiento en los '70s, una importancia creciente en la enseñanza. Con la convergencia que significa la tecnología digital, la semiótica del lenguaje audiovisual se ha visto favorecida en cuanto a su accesibilidad desde cualquier dispositivo. Así, el lenguaje compuesto por el movimiento de imágenes y personas, la contextualización de los contenidos en escenarios reales, la redundancia (presentación de contenidos similares y/o equivalentes utilizando diferentes recursos del lenguaje) se ha visto magnificado y ha continuado colonizando todos los espacios del aula, y más. En este artículo hemos documentado la experiencia de introducción de píldoras formativas en formato vídeo para el pre ingreso a la Facultad de Informática, en el Módulo de "Expresión de Problemas y Algoritmos" (EPA).

Este proyecto fue llevado adelante por la Cátedra del Ingreso, en el Módulo EPA y la Dirección de Educación a Distancia y Tecnología aplicada en Educación de la Facultad.

Haremos referencia a la detección de la necesidad de modificación de los materiales de enseñanza (transformando algunos contenidos a vídeos educativos), los pasos para su producción e implementación y los primeros resultados en términos de aprovechamiento de los estudiantes y docentes.

Palabras clave: píldoras formativas en vídeo, vídeo píldoras, vídeos educativos en el ingreso universitario.

El lenguaje audiovisual: sus posibilidades para la enseñanza

El lenguaje audiovisual está integrado por un conjunto de símbolos y normas de utilización que hacen posible esta particular manera de comunicación. Contiene elementos morfológicos, una gramática particular y determinados recursos estilísticos [Pere Marquès, 1995].

Sus características generales son:

- Es un sistema de comunicación multisensorial (visual y auditivo) donde cobra un sentido fundamental el lenguaje icónico.
- Es un lenguaje sintético, que origina un encadenamiento, por el cual sus elementos sólo tienen sentido si se consideran en conjunto.
- Moviliza la sensibilidad. Por eso resulta importante para generar empatía, simular situaciones en diferentes escenarios, etc.

En la historia de la Tecnología Educativa se ha interpretado como un hito el advenimiento de este tipo de lenguaje y de la TV educativa dentro de la enseñanza, tanto escolarizada como no formal. Los años '70 marcaron el inicio de esta etapa y, junto con ella, el establecimiento de la Tecnología Educativa como disciplina y los primeros estudios acerca del lenguaje audiovisual.

Con la llegada de este lenguaje en la sociedad en general, y en los espacios de enseñanza en particular, se postula la idea de una **nueva alfabetización** [Aparici, R., 1989] que retoma el concepto de lectura y escritura textual y lo

resignifica en la lectura de imágenes fijas, colores, movimiento y sonido. En este sentido, Aparici menciona diferentes grados de alfabetización: de la letra impresa, de la imagen, del sonido y, finalmente, del lenguaje audiovisual. Se extiende la importancia de la interpretación al lenguaje no verbal, como un tipo de comunicación específica que, en definitiva, resultará de amplio interés para la enseñanza. La idea de consecución de acciones y movimientos, que es propia del lenguaje audiovisual en el que una idea o procedimiento se va mostrando paulatinamente frente a los ojos del espectador, representa una considerable fortaleza para cierto tipo de aprendizaje, vinculados con objetivos y contenidos específicos.

El lenguaje audiovisual ocupa, entonces, gran parte de la escena y comienza a ser estudiado en estrecha relación con las posibilidades que ofrece para enseñar [Bullaude, 1970, Porcher, 1976, Jacquinet, 1977]. Este lenguaje ofrece cualidades que resultan significativas para el aprendizaje: la percepción del contexto, la retención de la información que resulta significativa, la codificación semántica de la información recibida en la memoria, su búsqueda y recuperación.

En cuanto al uso didáctico del lenguaje audiovisual, comienzan a investigarse algunas funciones educativas: los videos como complemento a los aprendizajes realizados, tanto individuales como en las sesiones de clase; como ampliación para los alumnos especialmente aventajados; o como recuperación para los alumnos que no han alcanzado los niveles previstos. Es de hacer notar que, aún en los '70, cuando la educación a distancia transitaba su historia de tecnología analógica (comunicación epistolar), el advenimiento de los medios (impresos y audiovisuales) hacían pensar en los modelos de aula extendida y aula invertida que se posicionan hoy.

En cuanto a las funciones educativas del video, aparecen nuevas prácticas en la enseñanza. Se comienzan a gestar nuevos escenarios de uso de medios audiovisuales en el aula como los siguientes:

- Magistral o de informante: El docente deja de ser la fuente principal de información de la clase y los contenidos son presentados audiovisualmente.
- Auxiliar: El docente conserva su función de informante, articulando los diferentes medios.
- Aplicativa: Se integra el rol del docente y se consolida el trabajo individual y grupal, en espacios más allá de la presencialidad.
- Interactiva: Se favorece la comunicación, la construcción conjunta del conocimiento.

Tanto en los espacios de enseñanza cara a cara como en los mediados a distancia, los medios comienzan a hacerse más y más presentes. Comienzan a extenderse, entonces, las experiencias acerca de lectura crítica de la imagen, la pedagogía de la imagen y la enseñanza con imágenes [Aparici, 1989]. Estas investigaciones indican que se aprende más en términos de cantidad y calidad si en la enseñanza de contenidos, competencias y actitudes se innova con la incorporación de materiales audiovisuales.

Algunas de estas investigaciones pueden sintetizarse en el trabajo realizado por el pedagogo norteamericano Edgar Dale, quien en 1964 publicó su **Cono de la Experiencia**. La Figura 1 muestra que hay medios y estrategias que conllevan a un aprendizaje más profundo que otras. Los medios y estrategias que ocupan un lugar más alto en el cono son aquellos que nos permiten recordar en mayor medida lo que nos han mostrado. Los medios audiovisuales, que permiten ver y oír en un lenguaje sintético, ocupan un lugar privilegiado en las funciones del aprendizaje.

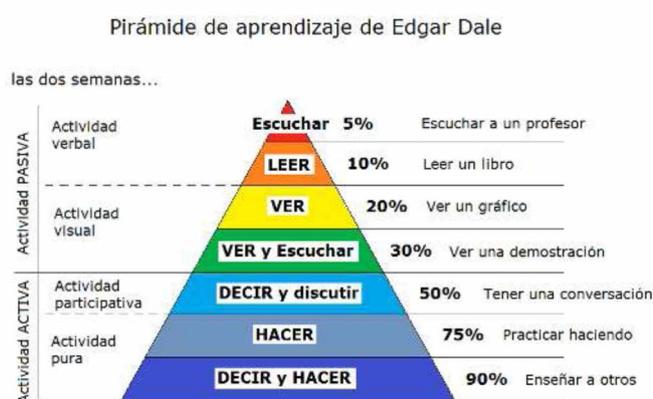


Figura 1. Cono de la experiencia de Edgard Dale

La integración de vídeos a una propuesta de enseñanza

El Pre-Ingreso a distancia

La experiencia fue llevada a cabo en el curso de Pre-Ingreso a distancia de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata. El mismo está destinado a los ingresantes de las carreras de Licenciatura en Informática, Licenciatura en Sistemas y Analista Programador Universitario. Tiene como objetivo preparar a los alumnos para rendir la prueba diagnóstica voluntaria o enfrentar el ingreso presencial con mayor conocimiento.

Este curso se dicta de septiembre a noviembre de cada año e incluye los mismos contenidos previstos para el ingreso presencial. Se compone de tres asignaturas disciplinares: Expresión de Problemas y Algoritmos (EPA), Conceptos de Organización de Computadoras, y Matemática 0. Además, se agrega un taller de Inserción a la Vida Universitaria. Estos contenidos están organizados por la Dirección de Ingreso y los coordinadores de cada asignatura. En particular, en la modalidad a distancia también participa la Dirección de Educación a Distancia y Tecnología Aplicada en Educación de la Facultad.

El curso de Pre-Ingreso es voluntario. Si bien la modalidad que se ofrece es de educación a distancia, se brinda la posibilidad de que el aspirante consulte sus dudas en encuentros presenciales previamente coordinados. Los

aspirantes deben registrarse en el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje WebUNLP para tener acceso a los materiales que median los contenidos del curso y poder comunicarse con los docentes y coordinadores.

El curso EPA

EPA cubre los conceptos básicos para la asignatura Algoritmos, Datos y Programas del 1er año de las Carreras de Informática, brindando una metodología simple para la resolución de problemas utilizando una computadora.

Este curso consta de siete capítulos:

Capítulo 1: Resolución de Problemas

Capítulo 2: Algoritmos y Lógica.

Capítulo 3: Datos y Aplicaciones

Capítulo 4: Repaso

Capítulo 5: Programación Estructurada

Capítulo 6: Parámetros de entrada

Capítulo 7: Parámetros de entrada/salida

El contenido de cada capítulo se presenta en formato de texto (en general, materiales en formato PDF) e incluye una introducción al tema específico y actividades de lectura, análisis, comprensión y ejercitación.

Ya que se trata de una propuesta que extiende el aula presencial, desde las Direcciones de Ingreso y de Educación a Distancia se han venido realizando acciones tendientes a la capacitación de tutores y a la evaluación de la modalidad, mediante consultas a los docentes y alumnos involucrados en la propuesta. Estas evaluaciones fueron dando lugar a mejoras permanentes de la propuesta y los materiales. Desde el año 2003, las opiniones de los alumnos y docentes llevaron a los responsables de este curso a actualizar los materiales de estudio. Básicamente, estas mejoras consistieron en:

1. Definir temas críticos de la materia, aquéllos que tenían mayor impacto en los contenidos de la carrera y sobre los cuales los alumnos manifestaban mayores dudas.
2. Desarrollar nuevos materiales *ad hoc* para estos temas, que se complementarían con el material impreso ya existente.

Así, en el año 2003, se incluyeron nuevos materiales para algunos de los temas en

formato animado, no multimedia, a través de materiales en flash. La función didáctica de estos materiales fue la de mostrar los procesos de resolución de problemas de EPA, paso a paso, en formato animado.

Sin embargo, a pesar de que los alumnos expresaban su necesidad de utilizar animaciones para entender mejor los temas, no eran utilizadas eficientemente. Algunos de los motivos por los cuales los alumnos manifestaban no acceder a las animaciones eran:

- No cubrían las expectativas de los aspirantes, como espectadores contemporáneos, debido a una calidad técnica pobre y poco motivadora.
- No estaban acompañadas con audio.
- No estaban enlazados al material de estudio.
- Sólo se encontraban disponibles en el entorno virtual que acompaña el curso: WebUNLP.
- No contenían preguntas disparadoras que despierten la curiosidad del aspirante.
- No se incluían actividades prácticas que inviten a visualizar el video.
- No se acotaban a objetivos específicos.

En síntesis, esta innovación no resultó significativa para el aprendizaje de los temas críticos del pre-ingreso. Sin embargo, más allá de la escasa efectividad didáctica del material, representó un antecedente de sumo interés para el desarrollo que se presenta en este trabajo.

En el año 2013, en la reunión final de evaluación de la propuesta del pre-ingreso a distancia, se detectó claramente el hábito de los alumnos ingresantes de buscar materiales de video ante dudas puntuales en los contenidos de EPA, más allá de los materiales proporcionados por el curso.

Esta situación, teniendo en cuenta los antecedentes de animaciones con las que contaba el curso y la creciente influencia de los videos de corta duración (que se asociará, a partir de este momento, al término píldoras audiovisuales) llevó a la decisión de hacer converger todo el material complementario animado preexistente en las píldoras audiovisuales que aquí se presentan.

Estos materiales permitirían superar las limitaciones encontradas en las experiencias previas.

Píldoras audiovisuales: diseño macro

La decisión de incluir píldoras audiovisuales en el curso de EPA del pre-ingreso a distancia de la Facultad de Informática obedeció a los motivos mencionados en el apartado anterior, sumado a la conformación multimedia de nuestra realidad y las ventajas que el lenguaje audiovisual podía aportar a la comprensión y recuerdo de lo aprendido en el curso de EPA.

Se hará foco, en este apartado, en las propiedades de diseño instruccional de estos videos. Como decisiones de macro diseño, se tomaron las siguientes:

1. Los materiales audiovisuales serían de corta duración (3 a 5').
2. Abordarían un objetivo y tema específico por vez. A esta característica obedece el nombre de píldoras, ya que se intentó que cada video atacara un tema y que pudieran ir construyéndose (a futuro) cadenas de video-píldoras por las que los estudiantes pudieran ir transitando los temas más complejos.
3. Presentarían una consistencia de principio a fin. Cada video comienza con el objetivo y termina ofreciendo una actividad final, cuyo seguimiento y evaluación le corresponde al tutor de EPA.
4. Atenderían a los temas críticos de la materia.
5. Ofrecerían una estética atractiva y las animaciones serían acompañadas por audio.
6. Atendrían a las funciones cognitivas de comprensión, aplicación, recuerdo y transferencia de lo aprendido.

Píldoras audiovisuales: diseño micro

Para definir los temas sobre los cuales se enfocarían estos videos, sus objetivos de enseñanza y su estructura didáctica-multimedial, se realizaron reuniones entre el equipo docente de la materia EPA del Pre-Ingreso y la Dirección de Educación a Distancia de la Facultad.

Los temas seleccionados en base a la experiencia de los docentes fueron:

- Estructuras de control. Se definió la realización de dos videos: estructura de control **Mientras** y estructura de control **Repetir**.
- **Modularización**.
- **Parámetros**.

Se acordó la realización de estos videos utilizando dos estrategias diferentes de diseño multimedial.

Para los tres primeros, se definió la utilización de una técnica denominada *Stop Motion*.

Stop Motion es una técnica de animación que consiste en aparentar el movimiento de objetos estáticos por medio de una serie de imágenes fijas sucesivas. Se basa en fotografías de objetos con pequeñas modificaciones que cuando se combinan y se reproducen en secuencia continua, crean la ilusión de movimiento [Fallman, 2011].

Esta técnica permite realizar animaciones de forma artesanal, debido a que el movimiento animado se construye fotograma a fotograma y no requiere contar con equipo de grabación específico. En la Figura 2 se muestra un ejemplo de secuencia de imágenes previas a la edición.



Figura 2 – Extracto del uno de los videos

Para la producción de los videos en *Stop Motion*, se llevaron a cabo las siguientes tareas:

1. Acuerdo sobre el modelo y estética de los videos.

2. Definición del guión de cada video. Este guión fue escrito en base a los contenidos del curso y supervisado antes y después de su producción en formato multimedial por los docentes de EPA.
3. Grabación de los audios.
4. Selección y creación de objetos, armado de escenas, captura de escenas y edición de imágenes.
5. Compaginación de imágenes y sonido.
6. Evaluación, ajustes y publicación de las versiones finales.

En el caso del video de Parámetros, dado la extensión y complejidad del tema, se estableció que sería conveniente la inclusión de un docente explicando “en vivo”, combinado con una animación que complemente el desarrollo de su clase filmada. La producción de este video se realizó en conjunto con el Centro de Producción Multimedial (CEPROM) de la Universidad Nacional de La Plata¹.

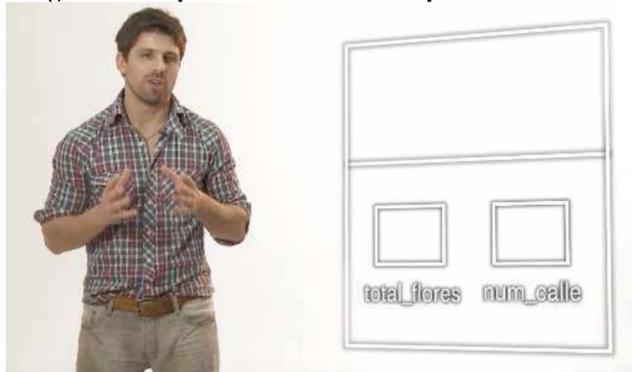
Para la producción del video de Parámetros, se llevaron a cabo las siguientes tareas:

1. Acuerdo sobre el modelo y estética del video.
2. Definición del texto que iba a desarrollar el docente en su clase filmada.
3. Desarrollo del material que acompañaría la clase, tomando como base la presentación que el docente usa en su clase presencial no filmada.
4. Grabación del video, en los estudios del CEPROM.
5. Edición del video, junto con el docente, para ajustar los detalles de la integración de la clase y el material de presentación que lo acompaña.
6. Evaluación, ajustes y publicación de las versiones finales.

En las figura 3 y 4 se muestran dos momentos diferentes del video sobre parámetros.

¹ CEPROM: <http://www.unlp.edu.ar/ceprom>

Figura 3 - Captura del vídeo sobre parámetros. El



profesor explica el tema como en una clase, con apoyo de una presentación (que usa como un pizarrón animado)

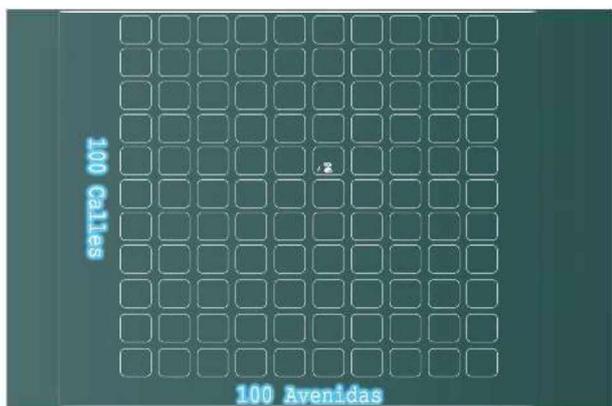


Figura 4 - Captura del vídeo sobre parámetros. La presentación toma toda la pantalla y se anima, mostrando el desarrollo de las ideas principales del vídeo, con la voz en off del profesor

La integración de los vídeos a la propuesta de enseñanza

Respecto a la integración de los vídeos en la propuesta de enseñanza de EPA, se realizaron tareas que abarcan diferentes aspectos.

Para la publicación de los vídeos, se creó un canal de Youtube del Pre-ingreso a distancia. El mismo está disponible en:

https://www.youtube.com/channel/UCLmdtkMJFVs_h4TRcxkBFLA.

Allí se encuentran los cuatro vídeos producidos para esta experiencia. Se resalta que la incorporación del canal en YouTube permite, además, establecer con los aspirantes un nuevo canal de comunicación, donde pueden comentar acerca de alguna

particularidad del vídeo, ya sea destinado a los docentes o a sus pares.

Por otro lado, posibilita la suscripción al canal y en consecuencia la recepción de notificaciones cuando se suba un nuevo vídeo a esta plataforma.

Es importante aclarar que el alojamiento de los vídeos en este canal, permite enlazarlos desde el material digital del curso de manera directa.

Adicionalmente, se agregaron en la sección de mediateca del curso de EPA en el entorno WebUNLP. Esto posibilita la descarga del vídeo, pero es necesario que los aspirantes inicien sesión para poder accederlos.

En general, no es suficiente con la incorporación de vídeos en la propuesta de enseñanza. **Es necesario prever qué actividades van a realizar los alumnos y asegurarse de que éstas van a ser lo suficientemente motivadoras, evitando generar una actitud pasiva en el alumno.**

Para lograr esta articulación, se modificaron los materiales textuales digitales, de manera tal de incluir enlaces a los vídeos y preguntas en la sección de prácticas que remiten a los mismos.

Por su parte, en los vídeos se incluyeron preguntas disparadoras capaces de suscitar el interés de los alumnos en los temas tratados.

De esta manera, se diseñó una estrategia de enseñanza multimedial para que los alumnos aprovecharan estos nuevos recursos.

Análisis y resultados de la implementación de las píldoras multimedia

Los resultados que se han obtenido hasta este momento pueden ser considerados preliminares. Esto obedece a que éste es el primer año de implementación de esta innovación, y sólo fue un grupo de 80 alumnos aproximadamente el que pasó por el curso de pre-ingreso a distancia.

Se ha obtenido información de los resultados preliminares de tres fuentes:

1. Opiniones de los alumnos, a través de sus respuestas a una encuesta administrada luego

de finalizar el curso, a través de un formulario en *GoogleForm*².

2. Opiniones de los docentes, obtenidas en reuniones pactadas con este objetivo.

3. Opiniones abiertas, obtenidas a través de los comentarios en el canal de YouTube (de alumnos de la Facultad y otros interesados en dejar sus opiniones).

Se mostrarán los resultados de cada una de las fuentes de indagación mencionadas:

Implementación de píldoras multimedia:

Opinión de los alumnos

Respondió esta encuesta el 50% de los alumnos que realizaron el curso de pre-ingreso.

En la encuesta implementada se les preguntó a los alumnos acerca de su grado de acuerdo con la inclusión de este tipo de materiales en la propuesta de enseñanza.

Ante la pregunta: “¿Estás de acuerdo con la idea de incluir videos en la propuesta de enseñanza del pre-ingreso de la Facultad?” el 100% de los alumnos que respondieron la encuesta, manifestó que SI y las razones que esgrimieron para justificar esa respuesta estuvieron relacionadas con la posibilidad de reforzar los contenidos a través del video, que permite ver cómo funcionan las cosas y que con el apunte impreso “a veces no alcanza”.

Ante la pregunta de qué videos habían aprovechado mejor (¿Cuál/es de los videos usaste para estudiar durante el curso?)

Mientras

Repetir

Modularización

Parámetros)

La respuesta indicó que sólo los alumnos que tuvieron dudas, necesitaron mayor información o un ejemplo de aplicación, buscaron los videos. Eso marca un punto a mejorar en la promoción de los videos y en el entramado con la propuesta de enseñanza.

Finalmente, se indagó acerca de la función cognitiva de estos materiales en el estudio de la asignatura EPA. La pregunta fue: ¿Para qué te sirvieron, en general, los videos?

Para entender el tema

Para encontrar ejemplos

Para aplicar el concepto

Para repasar el tema

En porcentajes prácticamente iguales, los alumnos manifestaron que la utilidad fue: entender, aplicar, repasar. En la figura 5 se muestran los porcentajes de la respuesta a esta pregunta:

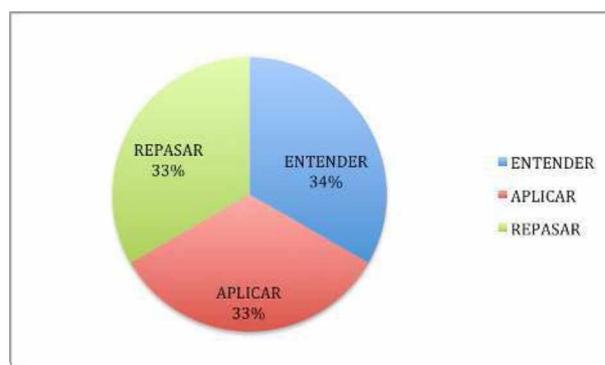


Figura 5 – Resultados de la indagación a los alumnos acerca de la función cognitiva de los videos

Implementación de píldoras multimedia: opinión de los docentes

Los docentes de EPA expresaron que “en general, hoy en día los alumnos más jóvenes están menos acostumbrados a leer que a recibir información a través de imágenes.” “Tienen una predisposición muy positiva hacia todo lo visual”. La lectura en muchos casos puede ser poco motivadora mientras que a través del video se pueden trabajar diversos contenidos. Por otro lado, es un medio más para reforzar los contenidos dados en el texto escrito, ya que se aprovecha el potencial comunicativo de las imágenes, los sonidos y las palabras y, de esta forma, facilita la construcción de conocimiento significativo.

Implementación de píldoras multimedia: opiniones registradas en el canal de YouTube

Los videos recibieron en promedio, 400 visitas, desde Septiembre de 2014 que estuvieron disponibles en este canal, a la fecha (Abril, 2015). Esto no asegura que todas las visualizaciones hayan sido realizadas por los alumnos del ingreso. Es más, muchas visitas son de fuera de la Facultad. Hay opiniones en

² <https://www.google.com/forms/about/>

el canal que muestran que se ha generado un impacto positivo de esta experiencia, ya que se posiciona a los docentes de la Facultad como productores de este contenido dentro y fuera del curso de pre-ingreso. Como muestra, puede citarse la siguiente: “*Qué bueno que la UNLP comience a subir los videos de las diferentes cursadas (en este caso pre ingreso), Estoy muy feliz.*” (Publicado como comentario del video de parámetros en Marzo de 2015, con 4 “me gusta”).

Conclusiones y trabajos futuros

Los resultados preliminares indican que la experiencia respondió a una necesidad de nuevas mediaciones en los contenidos de EPA. En ese sentido, se ha cumplido con las expectativas de los alumnos, los docentes y la Institución.

Además, los docentes han considerado el valor de resignificar los contenidos de la materia que han tenido los videos.

Los alumnos han mostrado una valoración positiva por el uso de estos nuevos materiales y han declarado su utilidad.

La Facultad ha mostrado una interesante capacidad de producir contenidos en nuevos formatos y de integrar estos nuevos medios a una propuesta de enseñanza preexistente. Esto, en una Facultad que se ha posicionado en la investigación en la enseñanza con tecnología, es una demostración de capacidad de suma importancia.

Se ha iniciado un camino que desafía a seguir. En este sentido, las ideas que continúan este camino son las siguientes.

Desde el diseño de los videos

1. Encontrar nuevos temas críticos que generen nuevas píldoras multimediales en EPA.
2. Desarrollar videos en otros formatos multimediales e instruccionales.
3. Encontrar nuevas materias y contenidos generativos que propicien la generación de videos de mayor reutilización al interior de las carreras de informática.

Desde la propuesta de enseñanza

4. Buscar nuevas formas de entramar estos materiales multimediales en la propuesta de enseñanza, con nuevas preguntas motivadoras, con mejores accesos desde los materiales impresos (con herramientas de realidad aumentada, por ejemplo) y con mejores accesos desde WebUNLP y el canal de YouTube. En la indagación a los alumnos se descubrió que sólo los alumnos con dudas buscaron los videos. La idea sería encontrar una estrategia de enseñanza combinada que permita que todos los alumnos accedan a la explicación multimedia.

Desde la investigación

5. Profundizar la investigación acerca de la utilización de este tipo de materiales por parte de los alumnos (cualitativas).
6. Correlacionar este uso con el desempeño en la adquisición, aplicación y transferencia de lo aprendido (investigación cuantitativa, con la correlación de rendimiento en ejercicios parciales y exámenes finales).

Desde la formación docente en la Facultad

7. Profundizar el desarrollo de las competencias docentes para la labor en este tipo de materiales. Pensar al docente como productor de contenidos y en esta línea, trabajar habilidades docentes mediadas (voz, discurso, manejo corporal, etc.).

Un camino que recién se inicia, que apuesta a nuevas formas de enseñar, con la convicción de que se debe resignificar la tarea docente, transitando el puente que le tienden las tecnologías en general y las nuevas tecnologías informáticas en particular.

Bibliografía

- Aparici, R. y García Matilla, A. 1989. Lectura de imágenes. Ed. de la Torre. Madrid, pp.8-9.

- Arnheim, R. 1972.** Arte y percepción visual. Ed. Eudeba. Buenos Aires.
- Bettetini, G. 1975.** Cine: lengua y escritura. Ed. FCE. México.
- Bonet, E. 1980.** Et al. En torno al vídeo. Ed. GG. Barcelona. 1980.
- Burbules, N y Callister, T (h). 2001.** Riesgos y promesas de las Nuevas Tecnologías de la Información. Buenos Aires: GRANICA - Educación.
- Caivano, José Luis. 2005.** Semiótica, cognición y comunicación visual: los signos básicos que construyen lo visible. Enero-junio 2005, pp. 113-135.
- Cazeneuve, J. 1977.** El hombre teleespectador. Ed. GG. Barcelona.
- Comparato, D. 1986.** El guión. Ed. Garay. Buenos Aires.
- Díaz-Barriga Arceo, F. 1997.** Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista, México, McGraw-Hill.
- Dondis, D. 1976.** La sintaxis de la imagen. Ed. GG. Barcelona.
- Fallman, D. & Moussette, C. 2011.** Sketching with stop motion animation, ACM Interactions, Volume XVIII.2, March + April (pp. 57-61), New York, NY: ACM Press. DOI=10.1145/1925820.1925833
- Ferrés, J. 1992.** Vídeo y educación. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- Fuenzalida, V. Y Hermsilla, M. 1991.** El televidente activo. Ed. CPU. Santiago de Chile.
- Litwin, E. 1995 (Comp.)** Tecnología Educativa. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- Masterman, L. 1993.** La enseñanza de los medios de comunicación. Ed. de la Torre. Madrid.
- Morduchowicks, R. 1997.** La escuela y los medios. Ed. Aique. Buenos Aires.
- Pasolini, P. 1969** Ideología y lenguaje cinematográfico. Ed. Alberto Corazón. Madrid.
- Péninou, G. 1976.** Semiótica de la publicidad. Ed. GG. Barcelona. 1976.
- Pere Marquès G. 1995,** Introducción al lenguaje audiovisual. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB.
- Petzold, P. 1978.** La iluminación. Ed. Omega. Barcelona. 1978.
- Pignatari, D. 1977.** Información, lenguaje, comunicación. Ed. GG. Barcelona. 1977.
- Rodríguez Diéguez, J. 1977.** Las funciones de la imagen en la enseñanza. Ed. GG. Barcelona.
- Sánchez, R. 1976.** Montaje cinematográfico. Ed. Aquis Gran. Santiago de Chile. 1976.
- Segal, L. 1986.** Soñar la realidad. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- Virilio, P. 1996.** El arte del motor. Ed. Manantial. Buenos Aires.
- Zecchetto, V. et al. 1994.** Lectura crítica de los medios masivos. Ed. PROA. Buenos Aires.