

## FAQs & IPOD - Implementación de Enseñanza Móvil

MSC Ing. Raúl Manuel Caballero – Ing. Gustavo Maggiolo – Sr. Germán Reula  
Universidad Tecnológica Nacional –Facultad Regional Paraná

[caballero\\_raul@gigared.com](mailto:caballero_raul@gigared.com) – [maggiologustavo@hotmail.com](mailto:maggiologustavo@hotmail.com) – [german\\_reula@hotmail.com](mailto:german_reula@hotmail.com)

### Resumen

En la actualidad el dispositivo tecnológico móvil más utilizado por la población en el mundo y nuestro país es el teléfono celular. Estos, con el devenir de nuevas tecnologías, la miniaturización electrónica y otros elementos dan la posibilidad no sólo de establecer comunicaciones telefónicas sino que además nos permiten acceder a internet, escuchar música, ver videos, sacar fotografías y tantas otras cosas más.

Sin dudas los mayores usuarios de este tipo de dispositivos; junto a los reproductores MP3, MP4 e IPOD; son los jóvenes y debemos tener en cuenta que involucran importantes implicancias educativas.

El presente trabajo es un proyecto/experiencia de cátedra, implementado en las asignaturas de Técnicas Digitales de la carrera en Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Paraná\*. En este se describe el uso educativo de los reproductores MP4 e IPOD y su potencialidad para el desarrollo de actividades académicas y de formación.

El uso de la tecnología en las aulas se está expandiendo aceleradamente, ofreciendo unas posibilidades pedagógicas impensables años atrás. Con las nuevas tecnologías, los estudiantes pueden explorar el mundo fuera de las cuatro paredes del aula, de su pupitre, el pizarrón y hasta del docente y de esta manera, entre muchas otras, lograr las competencias que su formación exige.

En este contexto una de las herramientas utilizadas es el video educativo y la posibilidad de usarlo por parte de los alumnos siempre que cuenten con un acceso a internet para obtenerlo o visualizarlo y además tener la opción de bajarlo a un dispositivo móvil reproductor de MP4 permitiendo de esta manera una mayor libertad para reproducirlo en el momento y lugar que le sea más cómodo dentro de su propio calendario de actividades u otros que por sus características no disponen del acceso y el equipo correspondiente para acceder a la red.

\*El responsable de cátedra usa esta metodología también en otras asignaturas en otras Universidades.

### LA EXPERIENCIA

#### Objetivo

Utilizar dispositivos móviles como los IPODs y reproductores MP4 para uso educativo.

A partir de estos los alumnos pueden acceder en forma asincrónica y cuando lo deseen a videos de clases teóricas, simulaciones digitales de fenómenos electrónicos, manuales, presentaciones, capturas de pantallas de software, audio, etc.

#### Contexto

Las carreras universitarias de índole técnica, tal como son las ingenierías, esperan que sus docentes utilicen técnicas que permitan a los alumnos lograr niveles cognitivos acordes a las exigencias que plantean los mercados regionales y mundiales en su área de experiencia. Particularmente creando métodos de aprendizaje del tipo activo y asociados a

las competencias que los profesionales deben tener.

En este contexto son las carreras, sus docentes y sus cátedras quienes deben proponer estos métodos que promuevan lo descripto teniendo en cuenta las tecnologías de las cuales disponen diariamente los alumnos y que involucran una elevada potencialidad de uso académico.

En el caso de la carrera de Ingeniería Electrónica de la UTN FRP se trabaja con un proceso orientado a la actividad práctica y con énfasis en la práctica del Laboratorio Autogestionado, lo que implica que el alumno debe lograr capacidades para desenvolverse con el uso y manejo de los materiales e instrumentos de la electrónica.

Por ello, la respuesta a sus consultas a través de video es una interesante alternativa a la necesidad de inmediatez e información que los alumnos nos demandan.

La información recabada en la primer parte del proyecto nos indica que casi el 98% de los alumnos disponen de un teléfono celular. Una cantidad menor dispone de un dispositivo móvil de grabación y reproducción de audio y que sólo un 32% dispone de un dispositivo de reproducción MP4. Por otro lado las asignaturas de las Técnicas Digitales han acompañado a sus clases tradicionales con diferentes tipos de tecnología asociada al e-learning con éxito y entre ellas el m-learning.

### **Características de las asignaturas**

Las asignaturas de Técnicas Digitales en la carrera de Ingeniería en Electrónica de la UTN Facultad Regional Paraná tienen un fuerte contenido práctico proponiendo a los alumnos un método de aprendizaje basado en problemas.

Además de la carga de actividad práctica de laboratorio se enfrenta al alumno a desarrollos de soluciones de ingeniería de contexto real, actividad colaborativa y de discusión para la concreción de objetivos, el uso de la demostraciones prácticas permanentes, el análisis con complejidad creciente y la orientación a la síntesis y el diseño.

Se proponen en estas asignaturas una estrategia de enseñanza que conduzca al alumno a un estilo de aprendizaje netamente activo.

Si bien por las características de la carrera, se trata de asignaturas donde se imparte clases en forma presencial, la cátedra utiliza plataformas del tipo LMS<sup>1</sup> para el desarrollo del b-learning<sup>2</sup>, cursos en línea que no pueden dictarse durante el transcurso de clase ya sea por el tiempo o por los contenidos haciendo e-learning<sup>3</sup> y la implementación del m-learning<sup>4</sup> objeto de esta presentación.

### **El M-Learning**

Una definición sencilla nos dice que m-learning es el resultado de aunar dos

tecnologías, la de la computación móvil y la formación, resultando ser un apéndice del conocido e-learning, que en forma más general contempla diversos procesos y medios electrónicos como conductores o facilitadores de la formación.

El m-learning más concreto, se centra en los medios y dispositivos móviles como soporte de esta formación, por tanto es posible definirlo como una escisión o especialización del e-learning.

La cátedra, en esta área, lleva adelante dos experiencias con diferentes actividades y pruebas donde se trabaja en uno de ellos con la telefonía celular y en el segundo con reproductores IPOD y MP4.

El uso de estas tecnologías dispone de ventajas similares a las de su “hermano mayor” el e-learning, m-learning consigue mayor proyección ante determinados colectivos, para los que las necesidades de movilidad son handicaps importantes en los procesos de formación.

Estos colectivos incluyen a universitarios pero también podemos encontrar personas que trabajan en diferentes empresas que requieren capacitación constante y se encuentran territorialmente dispersas o disponen de pocas instancias temporales para asistir a capacitaciones presenciales.

### **Porque utilizar el IPOD y el MP4**

Existe una buena cantidad de razones por la cual es muy importante e interesante utilizar estos elementos en la educación.

Quizás la siguiente exposición de las causas no indique, respecto de su orden, la importancia en la totalidad, sin embargo cada una de estas contribuye a justificar su uso.

- El uso de la tecnología por parte de los alumnos es un elemento motivador en su aprendizaje.
- La tecnología de un dispositivo reproductor de audio o video móvil permite acercar al alumno a diferentes contenidos académicos sin importar la “distancia” a la que se encuentre de su institución o el horario cronológico en que lo haga o desee hacerlo.

---

<sup>1</sup> Learning Management System – Sistema de Administración de Enseñanza. En este caso Registral

<sup>2</sup> Blended Learning – Enseñanza mezclada. Presencial y a Distancia

<sup>3</sup> Electronic Learning – Enseñanza Electrónica

<sup>4</sup> Mobile Learning – Enseñanza Móvil

- Con un video el alumno puede ser el protagonista. El decide el momento de observarlo, retrocederlo, rever algunos puntos, reiterarlo, etc. Esto obviamente no sucede en la clase tradicional y pueden existir contenidos de la misma que se “escapen” al alumno por diferentes circunstancias durante la exposición de una clase.
- El uso de los videos para Respuesta a Preguntas Frecuentes (FAQ) es una excelente alternativa al documento escrito (o su inexistencia) y más eficiente por las características del medio (video vs. Texto).
- Los estudiantes requieren sistemas más flexibles: estudios a tiempo parcial, educación recurrente, combinación de programas.
- Permite al alumno conocer una alternativa de obtención de información que además puede acceder en repositorios
- No es necesario capacitar al alumno en el uso de la herramienta tecnológica. En todo caso es el docente quien debe capacitarse.
- Hoy, la gama alta de teléfonos celulares tienen el poder de una computadora intermedia y además consume sólo un centésimo de la energía.
- El crecimiento esperado de uso de celulares para el 2008 es superior al 60% respecto del año 2007. (Vea Tabla N°1)
- Debemos encontrar alternativas a las clases magistrales donde ya está plenamente comprobado que los períodos temporales de atención son bajos.
- Con la baja de los precios y el aumento de la funcionalidad, es seguro que en un futuro no muy lejano todos los estudiantes dispondrán de un dispositivo móvil reproductor de video.
- Las personas que han abandonado los estudios o se encuentran socialmente desfavorecidos, a menudo carecen de la confianza para desarrollar competencias básicas en TIC. A raíz de la exposición a la m-herramientas de aprendizaje las mismas pueden ser un inicio o acercamiento a las mismas.

- Pueden distribuirse de manera económica y eficiente contenidos educativos o de información que no necesariamente deben corresponderse con los contenidos académicos de una carrera universitaria.
- Están al alcance de todo el mundo sin importar la edad o la condición social. Además quienes disponen de estos reproductores los utilizan en forma adecuada.
- Aprender puede tener lugar fuera de las horas de trabajo y durante los tiempos "improductivos"

Además de estas recordemos que la principal tarea del docente consiste en crear un entorno en el que el aprendizaje resulte inevitable

“Con el advenimiento de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. El diseño e implementación de programas de capacitación docente que utilicen las TICs efectivamente es un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance”(UNESCO 2004).

Los maestros que sólo utilizan pizarrón y tiza sin ocuparse de usar mayor tecnología, corren el riesgo de ser rebasados por los propios estudiantes, que reciben información de una diversidad de medios como dispositivos móviles, teléfonos celulares, internet televisión y demás.

Los jóvenes son nativos digitales; los niños son la generación de la @ (¿o es del @?) y los nacidos antes de los años 90 somos inmigrantes digitales. Así, los estudiantes o son nativos digitales o son generación @. Por ende los docentes somos inmigrantes que necesitamos adoptar tecnología para comunicarnos con esta generación.

Con la aplicación de la tecnología la situación cambia en forma notable, pues el flujo de información comienza a distribuirse en forma horizontal: el profesor se convierte más en un

guía del proceso educativo, y deja de ser el centro del conocimiento.

Hoy es posible liberar el aprendizaje de las limitaciones de un aula física, mediante el uso de novedosas tecnologías como el podcast, que permiten divulgar contenido educativo para escucharlo o verlo con una PC o un iPod. Esto no es nuevo, ya existe una amplia variedad de materiales educativos que se desarrollan y divulgan en forma de podcast agregado a que esta experiencia ya está llevándose a cabo en otras universidades donde la de Duke es un referente.

El contenido puede ser desde una presentación acerca de un tema de estudios, hasta una clase de algún profesor o un seminario. Teneos la capacidad para hacerlos y sólo nos resta comenzar.

**Tabla N°1**

Continente (%)	2005	2006	2007	2008
Europa Oriental	101.4	106.3	108.9	110.3
North America	67.6	74.0	79.4	83.7
Europe Occidental	63.6	74.3	79.3	82.8
America latina	43.3	50.7	53.3	55.0
Medio Oriente	38.0	45.4	50.9	54.5
Asia del Pacífico	22.5	26.2	30.0	33.9
Africa	21.0	27.3	32.2	36.0

Fuente: "Reach for Your Handset," by O. Taaffe (2006) *Telecommunications*, 40(4), 20-2

Un estudio realizado por la **Unión Internacional de Telecomunicaciones** informa que alrededor de **2.600 millones** de usuarios tienen telefonía móvil.

Esta cifra se ha triplicado desde el año 2000 cuando existían unos 800 millones de aparatos. Un total de 4000 millones de personas tienen teléfono, ya sea fijo o móvil.

En lo que refiere al tipo de países el 86% de los ciudadanos de países industrializados tiene móvil, la cifra se reduce a un 34% para los países en vías de desarrollo y a un 8% para los menos avanzados. (Setiembre 2007)

## Las FAQs

Si bien es posible utilizar estos recursos en gran variedad de ejemplos se propone a las FAQs como el más interesante teniendo en cuenta todo lo que el alumno desea saber y no esta dispuesto a consultar a la cátedra por tiempo, distancia o sólo timidez.

Todos conocemos el porqué del uso de las FAQs (Frequently Asked Questions) o Respuestas a las Preguntas Más Frecuentes.

Por un lado permiten a los docentes o educadores poner a disposición de sus educandos o el público en general las respuestas a aquellos interrogantes que pueden plantearse para la realización de una

acción, el uso de un software, la prosecución de un trámite, etc.

Por otro lado, y lo que es muy importante, es que permiten al usuario disponer de una acceso inmediato a una potencial consulta sin necesidad de disponer de una persona que deba encontrarse en una comunicación sincrónica para que responda a la inquietud o pregunta. De hecho la mayoría de los usuarios asociamos a las FAQs al mundo de la informática y de la Internet si bien podemos encontrarlas en un sinnúmero de ambientes diferentes a los primeros.

Quienes las diseñan y contestan tratan de guiar con mayor rapidez a los usuarios hacia los objetivos que se han planteado en el sistema con el cual se esté trabajando.

Desde el punto de vista de la educación dan libertad al estudiante o alumno de accederlas en cualquier momento sin necesidad de consultar personalmente a un integrante de cátedra, en forma asincrónica con el dictado de clases protegiendo su identidad aunque esto no es un objetivo en si de las FAQs.

## Video FAQ

Parte de la consideración de que cualquier vídeo que se emplee en la docencia puede ser considerado como educativo, con independencia de la forma narrativa que se haya empleado en su realización. Para llegar a la conclusión de que el vídeo será o no educativo en la medida en que es aceptado por los alumnos como tal y el profesor lo utiliza en un contexto en el que produzca aprendizaje.

La potencialidad expresiva de un medio didáctico audiovisual es la capacidad que éste tiene para transmitir un contenido educativo completo.

Está condicionada por las características propias del medio, es decir si es auditivo, visual o audiovisual; y por los recursos expresivos y la estructura narrativa que se haya empleado en su elaboración. Así, un vídeo, a priori, tendrá mayor potencialidad expresiva que una diapositiva que se limite a reproducir un referente real. Y, a su vez, ese mismo vídeo tendrá una mayor o menor potencialidad expresiva en función de qué

elementos expresivos audiovisuales utilice y cómo los articule en la realización.

Dicho esto, el uso de video para dar respuesta a las inquietudes planteadas por nuestros alumnos es una manera excelente de satisfacer la demanda de conocimiento que nos están solicitando.

### **Secuencia de la experiencia**

Una vez que los integrantes de cátedra convinieron en la aplicación de la experiencia se plantearon las siguientes actividades que pueden ser una guía para el lector.

Sobre el hecho que la cátedra ya usa tecnología elearning como herramienta de ayuda al dictado de asignaturas se pensó que el agregado de la incorporación de un nuevo elemento, que por otro lado es adecuadamente conocido por los jóvenes alumnos, no acarrearía dificultades sobre la prosecución de los objetivos de cátedra.

Se realizaron reuniones de cátedra evaluando los pro y contras del uso de este nuevo método tomándose la decisión de continuar realizando videos educativos para que se encuentren disponibles para los alumnos y que los mismos se encontrasen disponibles en formatos correspondientes a dispositivos IPOD/MP4.



Ejemplo de un video de uso de osciloscopio. UTN FRP Cátedra Técnicas Digitales

Se agregaron instructivos a los alumnos para que, de manera sencilla, pudieran convertir a los videos existentes en el formato para sus reproductores.

Se realizaron encuestas para disponer de información sobre el uso de equipos móviles por parte de los estudiantes.

Se están realizando encuestas para conocer el grado de satisfacción que se logra que este tipo de herramientas u objetos de aprendizaje.

Se están efectuando las modificaciones que corresponden para ajustar estos objetos de aprendizaje a las normativas correspondientes.

A la fecha los estudios han producido reacciones positivas de parte de los

estudiantes y las personas en formación sobre el potencial de estas técnicas. Se sugiere el diseño logístico y la evaluación de su implementación para su uso en centros educativos

### **Importante para el docente**

A la hora de generar medios para ser utilizados como soporte de la enseñanza es importante considerar: (CABERO)

1. Cualquier tipo de medio, desde el más complejo al más elemental es simplemente un recurso didáctico que deberá ser movilizad cuando el alcance, los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes, en definitiva, el proceso comunicativo en el cual estemos inmersos, lo justifique.

2. El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él.

3. El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza aprendizaje.

Él con sus creencias y actitudes hacia los medios en general y hacia los medios concretos, determinará las posibilidades que estos puedan desarrollar en el contexto educativo.

4. Antes de pensar en función de qué medio utilizar, debemos plantearnos para quién, cómo lo vamos a utilizar y qué pretendemos con él.

5. El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.

6. Todo medio no funciona en el vacío, sino en un contexto complejo: psicológico, físico, organizativo, didáctico. De manera de que el medio se verá condicionado por el contexto y simultáneamente condicionará a éste.

7. Los medios son transformadores facultativos de la realidad, nunca la realidad misma.

8. Los medios por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.

9. No debemos pensar en el medio como globalidad, sino más bien, como la conjunción de una serie de componentes internos y externos: sistemas simbólicos, elementos semánticos de organización de los contenidos, componentes pragmáticos de utilización susceptibles cada uno de ellos, en interacción e individualmente, de provocar aprendizajes generales y específicos.

10. Los medios por sí solos no provocan cambios significativos ni en la educación en general, ni en los procesos de enseñanza aprendizaje en particular.

11. No existe el super medio. No hay medios mejores que otros, su utilidad depende de la interacción de una serie de variables y de los objetivos que se persigan. Ello nos lleva inmediatamente a otro planteamiento y es que la complementariedad e interacción de medios debe ser un principio y estrategia a utilizar por los profesores a la hora de la selección y puesta en práctica en el diseño instruccional de los medios.

La utilización pedagógica de cualquier medio debe partir de la didáctica y no del medio mismo.

Claramente la discusión va por otro lado y este es el de la toma de conciencia de que las transformaciones pasan por superar las prácticas tradicionales de enseñanza aprendizaje y asumir nuevos roles, tanto

estudiantes como profesores así como la comunidad universitaria toda. Por lo tanto todos los componentes del proceso deben ser coherentes entre sí y dirigirse al objetivo común que es el aprendizaje de los alumnos.

(CABALLERO)

Entonces, el vídeo será o no educativo en la medida en que sea evaluado, seleccionado e integrado por el profesor en un contexto pedagógico y, a la vez, aceptado por el alumno como medio para apoyar la adquisición de aprendizajes. En definitiva, lo que realmente va a determinar su utilización eficiente es el contexto en donde se ocupe y las intenciones educativas que el docente ponga en él. (CABALLERO)

El vídeo con sus elementos conformadores, como son la palabra, la imagen, el sonido y sus características importantes: la transportabilidad e integrabilidad en otras tecnologías y sistemas, lo convierten en un soporte de mensajes idóneo para establecer un puente y nexo entre profesores y estudiantes, de comunicación directa y en el momento deseable en los sistemas y modalidades plurales y diversos de educación a distancia.

### **Referencias**

CABERO J. Tecnología Educativa: utilización didáctica del video. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.

CABALLERO A. El audiovisual como herramienta pedagógica. Metodóloga Alejandria, S.A.

<http://www.alejandria.cl/recursos/documentos>

/caballero\_audiovisual\_herramienta\_pedagogica.doc.