

PROYECTOS INSTITUCIONALES Y DE VINCULACIÓN



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

OBJETOS DE APRENDIZAJE EN VIDEOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

**Mtra. Diana Concepción Mex Álvarez, Universidad Autónoma de Campeche,
diancmex@uacam.mx. M.T.E. José Cab Chan, Universidad Autónoma de Campeche
jcab@uacam.mx. Mtro. Enrique Perera Abreu, Universidad Autónoma de Campeche,
enperera@uacam.mx. Br. Carlos Contreras Arjona. Universidad Autónoma de Campeche,
al045153@uacam.mx**

RESUMEN.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) forman parte de la vida de la mayoría de las personas. Hoy en día, el uso de estas tecnologías en los ambientes educativos está siendo demandado debido al impacto.

Debido a lo anterior, se han desarrollado diversas plataformas que promueven el aprendizaje en redes y que funcionan como repositorios de contenido académico con el aval de prestigiosas universidades que son accesibles en línea fomentando la vinculación y el intercambio de conocimiento.

Una de las herramientas más usadas en las plataformas son los Objetos de Aprendizaje(OA) que por su naturaleza basada en la programación orientada a objetos resultan una estrategia efectiva para lograr objetivos educativos, presentando información independiente que contribuye a un objetivo con mayor jerarquía agrupándose o reutilizándose en diversos contextos. Sin embargo, se suele encontrar OA que carecen de una estructura pedagógica, debido a que los docentes no emplean una metodología que los oriente en el proceso.

El reto de muchos profesores es plasmar su conocimiento en plataformas que faciliten la distribución, sean atractivas y confiables; así contribuir a la red de conocimiento y al mismo tiempo fortalecer los materiales didácticos de sus programas educativos.

El presente trabajo genera una metodología que guía al docente en la creación de objetos de aprendizajes en video de calidad accesibles en línea. Se propone una metodología de desarrollo que basada el trabajo colaborativo donde interviene un docente experto en contenido, un diseñador instruccional y un desarrollador tecnológico.

ABSTRACT.

The communication and information technologies (TICs) share the life with the most of people. Nowadays, the applying of this technologies at the learning environments are required at reason of the wealth in their contributions.

Due to this, the implement of platforms powering the learning at the network has increased, working as academics content repositories approved by prestigious universities, available online, promoting the entailment and the knowledge exchange.

One of the most used tools at the platform are the Learning Objects (Flipped Learning - FL) who for their nature based in the Oriented Object Programming (OOP) results in an effective strategy to get learning aims, presenting independent information to contribute in aims of greater hierarchy, being used as a new issue at others contexts. But nevertheless, is common to find FL without a pedagogical structure in answer to those teachers who not implement one method to lead them at the learning process.

The challenge of many teachers is translate their own knowledge in platforms who improve the distribution, be attractive and reliable, to contribute to the knowledge network at the same time to strengthen the didactic materials of their own programs.

This work proposes a method to guide the docent in the build of Learning Objects on video of standard quality online. it proposes a developing method based on collaborative work where participate an expert document in content, an institutional designer and a technological developer.

PALABRAS CLAVES: Objetos de Aprendizaje, Video, Educación, Internet, Metodología.

KEYWORDS: Learning Objects, Video, Education, Internet, Method.

INTRODUCCIÓN.

Vivimos en tiempos en que el uso de la tecnología computacional y las telecomunicaciones en ambientes educativos están siendo demandados. Las instituciones deben responder a tal demanda transformando la práctica docente de manera que prolifere el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Universidad Autónoma de Campeche ha desarrollado un sitio en iTunes U para presentar contenido académico en cualquier dispositivo con conexión a internet, fomentado la vinculación y el intercambio de conocimiento entre Instituciones de Educación Superior a nivel mundial. La Facultad de Ingeniería de la UAC desea contribuir a esta red de conocimiento y al mismo tiempo fortalecer los materiales didácticos de sus programas educativos.

Sin embargo, la simple incorporación de las TIC's en el proceso educativo no garantiza el alcance de los objetivos de aprendizaje, para ello se requiere del uso adecuado, considerando tres aspectos importantes: el conocimiento a transmitir, público a quien van dirigido y recursos tecnológicos disponibles.

El objetivo del presente trabajo consiste en generar una metodología que guíe al docente en la creación de objetos de aprendizajes en video accesibles en línea. La metodología considera al alumno como el elemento más importante del proceso educativo, aproximándolo a la realidad de los hechos o fenómenos estudiados, motivando y conduciendo a la comprensión.

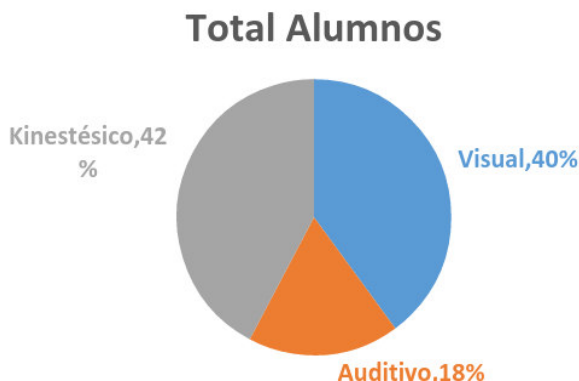
Esta metodología fomenta el trabajo colaborativo donde interviene un docente experto en contenido, un diseñador instruccional y un desarrollador tecnológico. La metodología consta de 3 fases: preproducción, producción y postproducción; que incluye el llenado de los guiones de contenido, narrativo e icónico.

DESARROLLO.

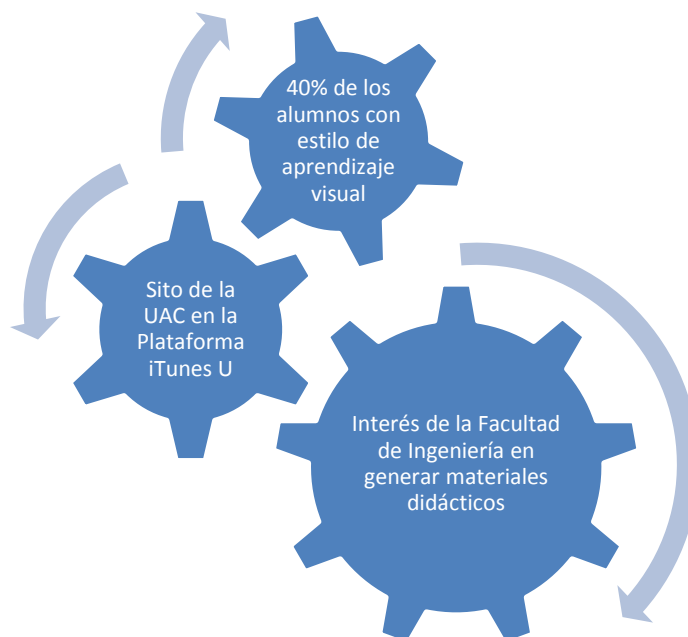
Justificación

En la Facultad de Ingeniería (FI) de la Universidad Autónoma de Campeche (UAC) ofrece 4 licenciaturas: Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería Civil y Administración e Ingeniería en Energía.

En el ciclo escolar 2014-2015 Fase I se realizó un Diagnóstico sobre “Estilos de Aprendizaje” a 204 alumnos de nuevo ingreso, por parte del Programa Institucional de Tutorías, los resultados fueron: el 42% de los alumnos tienen un estilo de aprendizaje kinestésico, 40% de los alumnos tienen un estilo de aprendizaje visual y el 18% un estilo de aprendizaje auditivo.



Alonso, C. Gallego D. Honey P. definen los estilos de aprendizaje como “Rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que determinan la forma en que los estudiantes perciben, interaccionan y responden a un ambiente de aprendizaje” o “ la descripción de las actitudes y comportamientos que determinan las formas preferidas del individuo”[1] (Alonso, 1994). De acuerdo a los resultados del Diagnóstico sobre los estilos de aprendizaje, la Facultad de Ingeniería se encuentra interesada en generar materiales didácticos visuales para contribuir en el aprovechamiento académico de sus estudiantes y empleando las herramientas tecnológicas que ofrece la UAC a la comunidad. La UAC, desde agosto del 2012 ofrece un sitio en iTunes U para subir y acceder en línea elementos multimedia (mp3, vídeos, etc.) llamados colecciones, que se encuentran agrupados en categorías y subcategorías según la temática del contenido, de esta manera proporcionar materiales didácticos accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

**Ilustración 12**

DESARROLLO.

Debido a la importancia de los sistemas de representación en los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico, la Facultad de Ingeniería desea proporcionar a sus alumnos estrategias de aprendizaje que contribuyan a su aprovechamiento escolar. Nisbet y Shucksmith definen las estrategias de aprendizaje como “las secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, el almacenamiento y/o la utilización de información o conocimientos” [7] (Shucksmith, 1986). Considerando el alto porcentaje de alumnos que tienen un estilo de aprendizaje visual y de la plataforma de itunes U para almacenar contenido multimedia, se ha considerado propicio generar objetos de aprendizaje en video como una estrategia de aprendizaje para los alumnos de la Facultad de Ingeniería y a su vez al ser una plataforma que puede ser consultada por cualquier usuario contribuir a las redes de conocimiento.

Por su parte Bravo define potencialidad expresiva de un medio didáctico audiovisual como la “capacidad que éste tiene para transmitir un contenido educativo completo condicionadas por las características propias del medio, así un video tendrá mayor potencialidad expresiva que una diapositiva que se limite a reproducir un referente real” [4] (Bravo, 1992).

El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés) define un objeto de aprendizaje como “una entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada, reutilizada y referenciada durante el aprendizaje apoyado con tecnología” (IEEE, 2005) [6].

Además debemos considerar la estrecha relación que existe entre el objeto de aprendizaje y el iTunes U que fungirá como repositorio ya que “son dos entes complementarios. Un objeto que no guarde las características necesarias para poder integrarse en un repositorio, pierde todas sus virtualidades y, a la vez, un repositorio que no cuente con una buena base de objetos deja de ser interesante y operativo” [3]. (Aretio, 2014)

Los objetos de aprendizaje son un medios didácticos que por su naturaleza basada en la programación orientada a objetos resultan una estrategia efectiva para lograr objetivos educativos, presentando información indivisible e independiente que contribuyen a un objetivo con mayor jerarquía agrupándose o reutilizándose en diversos contextos.

La presente metodología considera al alumno como el elemento más importante el estudiante, aproximándolo a la realidad de los hechos o fenómenos estudiados, motivando y conduciendo a la comprensión. Se consideran las potencialidades del medio audiovisual y las características de los objetos de aprendizaje como son la reutilización, educatividad, interoperabilidad, accesibilidad, durabilidad, independencia y autonomía, generatividad, flexibilidad, versatilidad y funcionalidad.

Se dividió en tres etapas que se resumen en la siguiente imagen y que en líneas subsecuentes se detallarán:

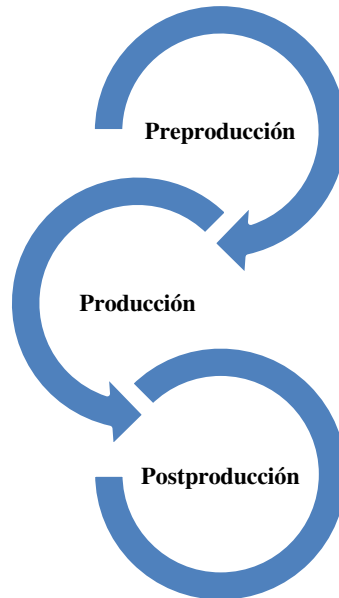


Ilustración 13

Fase de Preproducción

“El primer paso a la hora de desarrollar un proyecto didáctico será organizar todo el material que se posea, estructurando en función de un tema y objetivos”[5] (Dorrego, 1991). En esta metodología el experto en contenido provea la información, facilitando su comprensión organizándola de manera jerarquizada.

Esta fase guía en el proceso de definición clara del objeto de aprendizaje, analizando los contenidos, las herramientas tecnológicas necesarias para plasmarlos y cumpliendo con las características de un OA; posteriormente con el apoyo del diseño instruccional fusionar los elementos analizados desde la pedagogía y la tecnología, así llegar a la definición de lo que se desea crear.

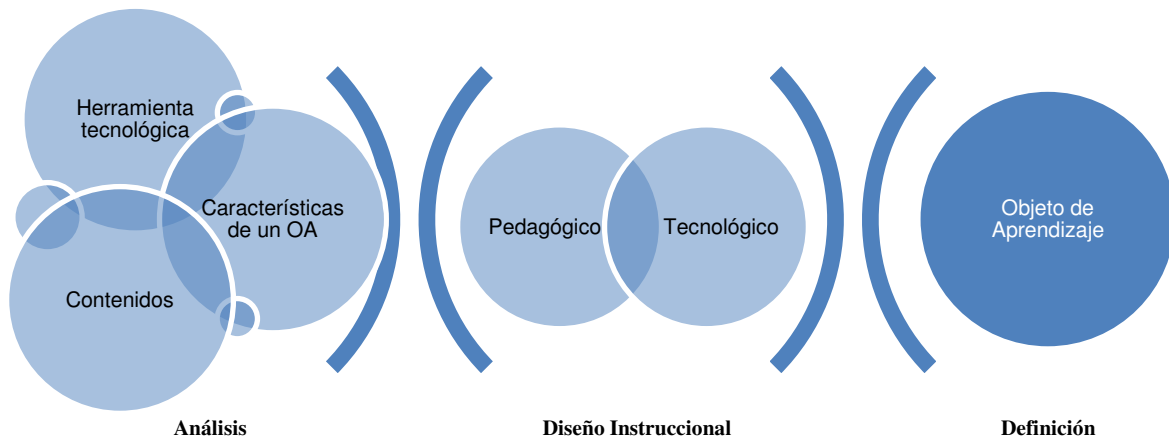


Ilustración 14

El trabajo colaborativo es parte fundamental de esta metodología ya que “Para realizar un proyecto multimedia hay que tener en cuenta que el proceso de trabajo va a integrar a un docente, que planteará los contenidos didácticos, y un equipo técnico encargado de procesar toda esa información” [8] (Valverde Berrocoso, 2000).

Para iniciar el análisis del objeto de aprendizaje, corresponde al experto en contenido responder las preguntas: ¿qué?, ¿para qué?; y ¿a quién?; para guiar las respuestas de estas preguntas se emplea el formato Ficha de Identificación, que se presenta a continuación.

Ficha de Identificación

Título del Objeto de Aprendizaje			
Autor (es)			
Objetivo			
Programa educativo		Unidad de aprendizaje	
Subcompetencia			
Características del destinatario			
Contenidos			

Ilustración 15

El diseñador instruccional inicia el análisis de los contenidos, las características de los objetos de aprendizaje y las herramientas tecnológicas que se disponen, realizando propuestas en el formato Diseño Instruccional.

Diseño Instruccional

Estructuración	
Estilo	
Herramientas tecnológicas	
Duración	

Ilustración 16

La sección Estructuración, describe el orden que favorecerá la presentación, ya sea de lo general a lo particular o de lo particular a lo general.

Estilo de Video realiza una breve descripción de cómo presentar la información ya sea como una animación, un documental o una filmación de hechos; señalando las condiciones para presentar los elementos visuales y sonoros en el logro del objetivo.

Herramientas tecnológicas, de acuerdo a las dos secciones anteriores se describen los equipos, la paquetería de software necesarias para la producción.

Otro aspecto que dará soporte al logro del objetivo es la Duración del OA, que dependerá del ritmo y el estilo que se desee comunicar.

Una vez que sea aprobado el diseño instruccional por parte del experto en contenido y el experto tecnológico, se ha llegado a la definición del OA, dando fin a la etapa de preproducción.

Fase de Producción

Esta fase se caracteriza por la revisión, recopilación y generación de información, así como de los elementos visuales y sonoros, necesarios para crear el OA.

El formato de Producción, organiza los elementos del Guion de Contenido, el Guion Gráfico y el Guion Narrativo, así como los Elementos de segundo plano y el Ritmo con una Estrategia Estructurada en etapas de Inicio, Desarrollo, Retroalimentación y Cierre

Producción							
Estrategia estructurada	Guion			Elementos de segundo plano		Ritmo	
	Contenido	Gráfico	Narrativo	Melodía	Ilustración de fondo	Tiempo	No de Secuencia
Inicio							
Desarrollo							
Retroalimentación							
Cierre							

Ilustración 17

El Guion de Contenido describe los temas o conceptos correspondiente a la etapa de la Estrategia Estructurada que corresponda, de lo general a lo específico o de lo específico a lo general de acuerdo al diseño instruccional.

El Guion Gráfico contiene las imágenes disponibles o que sean generadas de acuerdo al momento de la Estrategia Estructurada en concordancia al Guion de Contenido.

El Guion Narrativo contiene el texto que expone el relator o el diálogo de interlocuciones.

Los Elementos de segundo plano señalan, si lo requiere, el fondo musical y la imagen de fondo de acuerdo a las etapas correspondientes.

El Ritmo será marcado de acuerdo al tiempo expresado en segundos empleado por cada secuencia.

El desarrollador tecnológico juega un papel primordial en esta fase, ya que es el encargado de generar las imágenes, realizar las grabaciones, editar sonidos, etc. según sean los requerimientos del experto en contenidos.

Fase de Postproducción

En esta fase se realizan los ajustes para que el producto final cuente con las características necesarias para subir el video en iTunes U: Resolución mínima 640x480, Formato m4v y el tamaño máximo 250 MB.

En toda producción pueden surgir errores que repercutan en el formato final como una mala salida del formato, que no se visualice completamente, un retardo en la reproducción, etc. Deben descartarse esos posibles errores para asegurar una correcta reproducción.

En esta fase se realiza una revisión sobre la calidad de video de acuerdo al siguiente formato de Control de Calidad.

Control de Calidad

Reproducción del video			
La salida según la codificación del formato es correcta	Si	No	Parcialmente
Existe una visualización total del contenido	Si	No	Parcialmente
La resolución y proporción se muestran de forma correcta	Si	No	Parcialmente
Flujo de video			
La velocidad de reproducciones equivalente a la efectuada en la grabación	Si	No	Parcialmente
Todo el video transcurre sin cortes	Si	No	Parcialmente
Audio			
La sincronización del audio con las imágenes es correcta	Si	No	Parcialmente
El audio de la narración es claro	Si	No	Parcialmente
La melodía de fondo es clara y permite escuchar perfectamente la narración	Si	No	Parcialmente

Ilustración 18

Solo si cumple totalmente con todos los rubros del formato de Control de Calidad, el OA pasa a la última revisión para su liberación. El equipo de desarrollo visualiza completamente OA y de no tener observaciones se toma como producto liberado y se envía a su montaje en plataforma.

Montaje en plataforma

iTunes U es el repositorio donde se almacenará el OA en su apartado de “Colecciones”. Las colecciones son conjuntos de elementos multimedia relacionados entre sí por una temática y se pueden ir agrupando en la plataforma con un título, imagen que comunica la idea central y descripción. Si no hay una colección que pueda estar relacionada el OA, se deberá crear una.

Cuando se agrega un OA en una colección, la plataforma solicita formación para identificarlo y clasificarlo con la finalidad de agilizar las búsquedas, esta información es llamada metadatos. “Los metadatos informan al usuario sobre el tema del contenido, por lo que suelen incluir el nombre del elemento y de la colección correspondiente, así como el nombre del profesor o conferenciante, su categoría (p. ej., el tema de cabecera o el departamento responsable), además de información adicional (como detalles de un trabajo académico, instrucciones técnicas y trasfondo histórico).”[2] (Apple, 2015)

Los metadatos que se consignan en la plataforma son adquiridos de la ficha de identificación empleada en la fase de reproducción de esta metodología.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Esta metodología ha sido el resultado de la experiencia de crear objetos los primeros objetos de aprendizaje del Sitio iTunes U de la UAC.

Con el empleo de esta metodología se generaron cinco objetos de aprendizaje del área de la ingeniería, empleando en un tiempo efectivo de dos semanas para la creación de cada uno. Es el inicio de una nueva forma de presentar el contenido académico que está generando el interés de más docentes que desean compartir su conocimiento en internet, alimentando las bases de datos virtuales y fortaleciendo los programas educativos

CONCLUSIONES.

Ahora existe una guía para la creación de OA en video que asegura contiene los elementos pedagógicos y tecnológicos necesarios para transmitir contenidos académicos de calidad.

Podrá ser objeto de posteriores investigaciones evaluar la eficacia de la metodología, así como la implementación de los OA en diversos contextos y evaluando su utilidad e impacto en diversos contextos.

BIBLIOGRAFÍA.

- [1] Alonso, C. G. (1994). Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y Mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- [2] Apple, I. (2015). Apple en la educación. Recuperado el 7 de octubre de 2015, de Directrices de iTunes U: https://www.apple.com/es/education/docs/iTunesU_Guidelines_A4-ES.pdf
- [3] Aretio, L. G. (6 de Marzo de 2014). De la enseñanza por correspondencia a los MOOC. Obtenido de Contextos universitarios mediados: http://aretio.hypotheses.org/tag/historia?lang=pt_PT
- [4] Bravo, J. (1992). Criterios para la evaluación de videos educativos. Madrid: ICE.
- [5] Dorrego, E. (1991). Modelo para la producción y evaluación formativa de medios instruccionales, aplicado al vídeo. Venezuela: Editorial universitario.
- [6] IEEE. (2005). Learning Object Metadata Working Group. Recuperado el 10 de Octubre de 2015, de <http://grouper.ieee.org/groups/ltsc/wg12/>
- [7] Shucksmith, N. y. (1986). Learning Strategies. Londres: Trad.
- [8] Valverde Berrocoso, J. (2000). Diseño y elaboración de un programa educativo multimedia. Salamanca: Universidades.