



CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES INTEGRADOS AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN DIFERENTES ESCENARIOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Eje temático: Trabajos de maestrandos y doctorandos relacionados con educación, tecnologías y virtualidad.

Autores: Aida María Torres Alfonso, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba, aidam@uclv.edu.cu

Aliana Díaz Alonso. Dirección Provincial de los Joven Club, Villa Clara. Estudiante de la Maestría en Ciencias de la Educación del Centro de Estudios de Educación (CEEEd), Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba, aliana.diaz@vcl.jovenclub.cu

Alicia Navarro-Álvarez, Master en Ciencias de la Educación, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba, Lepuchenavarro@gmail.com.

RESUMEN

La educación superior cubana ha propiciado introducir las tecnologías de la información y las comunicaciones como un elemento innovador en el proceso de enseñanza aprendizaje y además, estimula generar nuevas funciones que constituyan un valor añadido de los recursos que los docentes tengan a su disposición.

El presente trabajo tiene en cuenta estos propósitos y se exponen varios contenidos educativos digitales para asignaturas de carreras técnicas, sociales y agronómicas. El principal objetivo al concebir estos recursos didácticos fue integrarlos al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, así como, elevar la motivación de los estudiantes por su carrera. Otra característica que presentan los productos elaborados es que pueden ser utilizados en diversos escenarios educacionales, ya sea en el modelo presencial, en el semipresencial o en la enseñanza a distancia, lo que fortalece el resultado alcanzado.



Se abordan además las características principales que debe presentar un contenido educativo digital para facilitar su diseño y funcionalidad en los escenarios actuales de la educación superior, así como las potencialidades que brinda el uso de aplicaciones informáticas de la web 2.0 como el eXeLearning 2.1 para la implementación de estos recursos educativos.

Palabras claves: contenidos educativos digitales, aprendizaje, educación superior, eXeLearning, Picasa

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación han posibilitado la creación de nuevos espacios de interrelaciones humanas y en su integración en la Educación Superior, ha generado un paradigma pedagógico que rompe con el tradicional y presenta nuevos roles para los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al pretender hacer un uso eficaz de las tecnologías en el ámbito universitario se parte de reconocer la evolución que ha ocurrido en el campo de la producción de contenidos educativos digitales, lo que ha generado también cambios significativos en su uso pedagógico, en los roles que cumplen los actores del proceso educativo y en las formas de aprendizaje: primeramente se comenzó con la utilización de programas en tareas que realizaban los estudiantes, luego se incorporaron de diferentes maneras la multimedia e Internet en función de un aprendizaje más activo de los estudiantes y ya en este siglo XXI, la educación superior no puede desatender la transformación del e-learning con el diseño de aulas y laboratorios virtuales y una concepción de un aprendizaje auto dirigido y colaborativo; hacia el uso del software social que trae consigo el desarrollo de programas colaborativos, comunidades y redes virtuales de aprendizaje y donde el profesor deja de ser fuente absoluta de todo conocimiento y pasa a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y apropiarse de nuevos conocimientos y el alumno puede desarrollar su aprendizaje en un entorno social de manera colaborativa (Cardona, 1999).

Según Duart y Sangrà (2000), de nada sirve sustituir los antiguos medios por nuevas tecnologías sin la concepción de la transformación del sistema de enseñanza, el que debe incluir servicios de apoyo diseñados por los docentes y en función del estudiante: guías didácticas y ayudas profesionales que les permitan participar activamente en su proceso de aprendizaje.

Se trata de integrar la tecnología al ambiente universitario dándole sentido y utilidad pedagógica, convencidos de que el uso de hipertextos, multimedia, discos, webs, blogs, wikis o foros no significa automáticamente un aumento de la eficiencia en la enseñanza universitaria. (Salinas, 2009).

La Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas se considera en el ámbito de la Educación Superior Cubana, precursor en el empleo de las TIC en el proceso de formación profesional, evolucionando de acuerdo a los retos que el desarrollo tecnológico ha exigido en cada momento.



En tal sentido, en este centro se trabaja desde hace más de una década en el desarrollo, capacitación y utilización de plataformas y aplicaciones informáticas que faciliten la formación presencial, semipresencial y a distancia, en correspondencia con las características del contexto. Ello ha repercutido en la creación de contenidos educativos digitales que generan un alto valor agregado por concepto de su utilización, no solo en el sector universitario, sino también en el empresarial y la comunidad.

En este trabajo abordaremos las experiencias alcanzadas en el diseño y elaboración de contenidos educativos digitales para diferentes carreras de la Educación Superior.

DESARROLLO

La integración de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) es visible en todos los niveles de educación, la educación superior no está ajena a este fenómeno. "La necesidad de una transformación sistemática de las Universidades resulta cada día más evidente a nivel mundial" (Herrera, 1998).

Cuando se pretende integrar las TIC en la docencia universitaria, se necesita diseñar contenidos educativos digitales que se adapten a las nuevas formas de presentar contenidos y trabajar con ellos. Elaborar actividades educativas soportadas en tecnologías no sólo enriquece el aporte de materiales didácticos útiles para el proceso, sino que permite reflexionar sobre la idoneidad de los contenidos, materiales y ejercicios que se plantean en clase. (Duart y Sangrà, 2000); (Sigalés, 2004).

En este sentido, se hace necesario reflexionar sobre dos de los componentes del PEA, en este inevitable proceso de integración de las tecnologías: el contenido y los medios. El contenido es el elemento objetivo del proceso y responde a la pregunta "¿Qué enseñar - aprender?". Es aquella parte de la cultura y experiencia social que debe ser adquirida por los estudiantes y se encuentra en dependencia de los objetivos propuestos. Los *medios de enseñanza* son los elementos facilitadores del proceso, responden a la pregunta "¿Con qué?" y están conformados por un conjunto, con carácter de sistema, de objetos reales, sus representaciones e instrumentos sirven de apoyo material para la consecución de los objetivos (Álvarez de Zayas, 1996).

Los contenidos son, pues, un bien escaso, y de difícil acceso para muchos. Se hace urgente producir más, difundir más, investigar más, así lo recomienda la UNESCO, con su programa de Información para Todos, desde el 2002; y, sobre todo, lo ha contemplado la Cumbre Mundial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación celebrada en Túnez en 2005. Sin embargo en realidad se encuentran grandes dificultades para conseguir tales propósitos (García, 2005).

Por lo que a juicio de las autoras, la creación de contenidos educativos digitales es un aspecto clave de la incidencia de las TIC y del mundo digital en general en el campo educativo.

En el proceso de creación de los contenidos educativos digitales encontramos una serie de especificaciones, limitaciones, estructura de los contenidos, definición de tareas educativas, configuración digital y contextualizaciones; dependiendo, por una parte del soporte, de la conectividad, de la accesibilidad, de la usabilidad y por otra, no menos importante, del sistema educativo, niveles de enseñanza, áreas, modalidad de estudios (educación presencial, educación a distancia o semipresencial).



Además, según Illeras, Escofet y Azzato (2005) el contexto globalizador supone que muchos de los contenidos educativos deben de ser reutilizables. Este último aspecto supone un primer paso para definir el diseño de una estrategia que permita al docente universitario la creación, reutilización y contextualización de contenidos educativos. Los intentos previos para utilizar herramientas digitales en la creación de contenidos educativos a nivel internacional han sido muchos y han respondido a varios ejes de clasificación, sin embargo, en la actualidad una concepción importante es la referida a los objetos de aprendizaje, así como a la estandarización de materiales educativos y de su descripción, por ejemplo la especificación SCORM.

Procedimiento metodológico en la creación de contenidos educativos digitales para la formación de profesionales en la UCLV

1ro. Análisis de las necesidades para el aprendizaje de los estudiantes de Arquitectura, Agronomía y Estudios Socioculturales mediante la participación activa de estudiantes y profesores de estas carreras universitarias.

2do. Talleres acerca del uso de las aplicaciones informáticas de la web 2.0 en el proceso de enseñanza aprendizaje, para profesores de las carreras de Agronomía y Estudios Socioculturales en función de garantizar la calidad requerida de los contenidos educativos digitales a incluir en los Sistemas de Medios Integrados para ambas especialidades.

3ero. Selección de las unidades de enseñanza-aprendizaje del contenido educativo digital, atendiendo a nodos de conocimiento de la disciplina objeto de estudio.

4to. Digitalización de los contenidos de las unidades de enseñanza-aprendizaje seleccionadas, teniendo en consideración los criterios del colectivo de profesores de la disciplina y/o asignatura.

5to. Presentación y utilización del contenido educativo digital ante el colectivo de profesores y propiciar la utilización interactiva del mismo por un grupo de estudiantes.

6to. Evaluación de la calidad del producto multimedia por expertos, profesores y estudiantes.

7mo. Socialización de las experiencias y modificaciones realizadas al producto multimedia.

Se trata de una formación integral y personalizada “a la medida” en función de las necesidades y requerimientos del estudiante. Como soporte a este tipo de formación existen numerosas herramientas de calidad tanto comerciales como de Software Libre, siendo estas últimas donde este equipo de trabajo ha puesto su punto de mira, partiendo del hecho que la soberanía tecnológica que se ha propuesto el país, pasa por el uso cada vez más consciente de software libre en el proceso de enseñanza aprendizaje de nuestras universidades.

Integración de herramientas del tipo open source en el diseño y concepción de contenidos educativos digitales para la educación superior cubana.

En este acápite describimos las herramientas que se han utilizado en la experiencia de la Universidad Central Marta Abreu de las Villas, Cuba, y lo novedoso radica en la combinación de aplicaciones tipo open source y herramientas de autor elaboradas y desarrolladas por un equipo de investigadores del Laboratorio de Tecnología Educativa (LATED) de la Universidad Agraria de la Habana, Cuba.



Partimos del precepto de que utilizar adecuada y pertinentemente aplicaciones informáticas que se integren al proceso de enseñanza, contribuye a potenciar el aprendizaje y autonomía del estudiante, ello con el apoyo y guía del docente, el cual juega un rol importante al dirigir el proceso formativo.

Para ser consecuentes con este planteamiento describiremos las características y posibilidades que brindan las aplicaciones informáticas que se integrarán en el contenido educativo digital creado y que se han descrito anteriormente en este trabajo.

Por una parte, al utilizar eXeLearning que es un programa para la creación del contenido educativo digital se garantiza que es posible hacerlo sin necesidad de grandes conocimientos en edición web, ni en lenguaje HTML. Con las siguientes características: los materiales creados pueden incluir textos, imágenes, vídeos, presentaciones, animaciones, actividades interactivas, obteniendo como resultado un contenido web que puede ser visualizado desde cualquier navegador y exportado a múltiples plataformas, es una herramienta de código abierto, multiplataforma (disponible para Windows, Linux y Mac) que permite exportar el contenido generado, además de a formato web, a paquetes SCORM o IMS, los cuales pueden ser integrados en plataformas de aprendizaje como Moodle. Que es en el caso de la UCLV, la plataforma que se utiliza como soporte tecnológico en el proceso de formación de pregrado y postgrado.

eXeLearning nos permite crear contenidos educativos digitales, que se presentan en una estructura de unidades y en el cual se navega como en un 'libro'. Así como insertar diferentes actividades dentro de cada sección, y crear toda la estructura de la asignatura, de forma más intuitiva que la de un editor web cualquiera. Se pueden realizar múltiples actividades en el eXeLearning, que en conjunto forman un sistema integrado de contenidos educativos digitales para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro de las cuales se encuentran:

1. *Elementos de presentación de los contenidos:* Se trata de elementos gráficos que permiten destacar fragmentos concretos de texto en una página.
2. *Con el editor HTML se le da formato al texto e insertar todo tipo de recursos multimedia:* Galería de imágenes, Imagen ampliada, Applet de Java.
3. *Agregar elementos externos:* Artículo de Wikipedia, RSS.
4. *Actividades:* Actividad de lectura, Estudio de caso, Reflexión.
5. *Preguntas y juegos:* Actividad de espacios en blanco, Pregunta elección múltiple, Pregunta verdadero falso, Examen SCORM.
6. También se tiene la opción de visualizar el índice de contenidos a la izquierda de su pantalla central, y habilitar o no una navegación saltada de los temas y actividades.
7. Gestión de idiomas: podemos trabajar con eXeLearning en un idioma y generar contenidos en otro.
8. Permite elegir el navegador con el cual queremos trabajar.
9. Es posible exportar el proyecto elaborado a dos nuevos formatos:
SCORM 2004 (estándar educativo); ePub3 (estándar para libros electrónicos)

Los iDevices son las herramientas o bloques que podemos insertar en nuestras páginas.



eXeLearning 2.0 mejora notablemente su nivel de accesibilidad. Generar contenidos accesibles es ahora mucho más sencillo. La experiencia de usuario también ha mejorado: ahora los iDevices se encuentran agrupados por categorías y es más fácil seleccionarlos. También podemos ocultar los que no queremos usar o mostrar iDevices menos habituales que nos resulten interesantes. Mejoran algunos iDevices como la Galería de Imágenes o la Lupa y se sustituyen las soluciones propietarias y/o basadas en Flash y se incorporan nuevos iDevices.

Por otro lado, es factible que los profesores pretendan integrar a este proyecto eXelearning imágenes para conformar sus contenidos educativos digitales, por lo que se presenta la aplicación informática Picasa por tener carácter gratuita, encontrándose dentro de las aplicaciones que Google oferta a los internautas.

Picasa permite el inventariado de todos los archivos gráficos del ordenador, su clasificación y orden, e incluye además herramientas de edición y retoque fotográfico. El programa interactúa con picasaweb permitiendo colocar las fotos directamente en los álbumes.

Características de Picasa:

1. Configuración de los álbumes Web Picasa desde el software Picasa. Permite entre otras cosas: ajustar el nivel de privacidad de los álbumes, cambiar el tamaño de las imágenes, borrar imágenes o álbumes completos, sincronizar los cambios en las fotos.
2. Modifica el tamaño de las fotos: Una de las funciones más populares (y ocultas) de Picasa es la capacidad para cambiar el tamaño de una foto. Mediante el botón Exportar podrás modificar el tamaño de tus fotos rápidamente.
3. Diseña un collage: Combina varias fotos en una y compártela con tus amigos y familiares. Puedes experimentar con seis tipos diferentes de collage y mantener un control total sobre su contenido y diseño.
4. Añade títulos: Explica el resto de la historia con títulos en las fotos. Cuando edites una foto, haz clic en el texto "Crea un título" que aparece debajo. Los títulos se muestran en Picasa, en Álbumes Web de Picasa y en otros programas compatibles con IPTC.
5. Añade etiquetas: Las etiquetas funcionan como las palabras clave. Si aplicas etiquetas de una o de varias palabras en Picasa, podrás buscar y localizar fotos rápidamente.
6. Retoque de imágenes. Incluye diversos pinceles así como utilidades para la restauración de fotos antiguas, reparación de marcas, borrones y eliminación de arañazos.
7. Pre visualización de fotos con Picasa Photo Viewer. Utilidad para mostrar las fotos como presentación a pantalla completa permitiendo la rotación de las mismas, uso del zoom y la calificación de las fotos mientras se visualizan, así como la orden para cargar las fotos en los álbumes Web.
8. La pantalla completa, de una ventana o de la cámara Web del equipo, imágenes fijas y videos.
9. Permite añadir texto como marca de agua a las fotos.
10. Utiliza el creador de películas: Reúne tus fotos, vídeos y música en una película y súbela directamente. También puedes recortar archivos de vídeo existentes.



Herramientas LATED

Las aplicaciones desarrolladas por el Laboratorio de Tecnología Educativa (LATED) de la UNAH, en su conjunto trabajan con estándares, la entrada de datos es a través de paquetes de contenidos IMS y SCORM (estándares para la estructuración, catalogación y empaquetamiento de objetos de aprendizaje), el manejo de la información entre las herramientas es a través de archivos XML (Extensible Markup Language, estándar para la estructuración e intercambio de documentos).

Para el correcto ensamblado del curso se realizan una serie de pasos inviolables, partiendo de los materiales a montar en el sistema.

1. La catalogación, donde se catalogan los materiales.
2. La corrección de paquetes.
3. El proceso de Indexación.
4. La creación del menú.
5. El visualizador de cursos.

Se comienza a trabajar a partir de los materiales que se deseen introducir dentro del curso, y de la estructura del curso ya que el sistema permite crearla, no generarla automáticamente.

Es importante comprobar el contenido de cada material antes de comenzar dado que las herramientas de corrección incluidas en el sistema no revisan el contenido de los materiales.

El contenido educativo digital creado ofrece la ventaja de poder ser almacenado y transportado también en memorias flash o discos duros, así como pueden ser integrados en plataformas de aprendizaje como Moodle. Se ofrece además, un breve Manual de Usuario que permite al usuario saber dónde encontrar un contenido específico cuando va a navegar por el producto.

En la fase diagnóstica de esta investigación se pudo constatar que el principal soporte que se utiliza en nuestra universidad son las plataformas, en alguna medida los sitios web de las asignaturas, y en otros casos la documentación se encuentra en la red. Sin embargo, se ha detectado que aunque hay un reconocimiento en los profesores de que los contenidos educativos digitales pueden constituirse en una ayuda para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizan estos medios de manera aislada y sin tener en consideración fundamentos didácticos.

Principales características de los contenidos educativos digitales creados e integrados al proceso de aprendizaje en diferentes escenarios en la UCLV

TCHAU: Un contenido educativo digital para la formación del profesional de Arquitectura:

En el caso de esta carrera en la UCLV, la problemática radica en que los profesores utilizan multimedia, videos, presentaciones electrónicas, hemerotecas, libros digitales e hipertextos entre otros medios, pero reconocen que el uso de estos recursos ha sido hasta el momento de manera aislada y sin tener en consideración fundamentos didácticos, por lo que se constató la inexistencia de algún sistema integrado de medios para el desarrollo del proceso de enseñanza de aprendizaje en la carrera.

Por lo que se propuso como objetivo: Implementar un contenido educativo digital para la asignatura “Teoría, Historia y Crítica de la Arquitectura y el Urbanismo I” que favoreciera el proceso de formación histórico-cultural del estudiante y la comprensión de las relaciones de la arquitectura y la ciudad con los factores que las condicionan, así como asumir una posición crítica ante el ambiente edificado en general



Figura 1. TCHAU

En sentido general TCHAU es de fácil ejecución, permitiendo una viable navegación de los usuarios por los diferentes temas que se abordan en el recurso, además de la búsqueda de temas, términos, actividades y materiales. Tiene incorporada una ayuda que le permite al usuario conocer como navegar por ella.

La ventaja principal al utilizar las aplicaciones informáticas en las que se soporta TCHAU: eXelearning y Picasa es que las mismas permiten su integración a otras plataformas y formatos.

RIDRE: Un producto multimedia para el Colectivo de Carrera de Agronomía:

En el caso de la carrera de Agronomía, la UCLV es centro rector y tiene la responsabilidad ante el Ministerio de Educación Superior (MES) de la creación del Sistema Integrado de Medios para la modalidad semipresencial que se imparte en todo el país. El recurso que se presenta es uno de los resultados que hemos obtenido a partir de este objetivo general. En este caso se trabajó con el colectivo de la asignatura Riego y Drenaje por la experiencia productiva y docente que tiene el distinguido profesor que dirige la misma. Por lo que se propuso como objetivo: Implementar un *contenido educativo digital* para la asignatura: Riego y Drenaje que favoreciera el proceso de formación en función de dirigir la explotación sostenible de los sistemas de Riego y Drenaje en unidades de producción haciendo un uso racional de los recursos suelo y agua para lograr el incremento de los rendimientos de los diferentes cultivos.



Figura 2. RIDRE

Este recurso, además de las posibilidades que presenta TCHAU en cuanto a la navegación, la ayuda y la integración a otros soportes, se le incorporan recursos educativos con actividades de estudio con diferentes formatos como pueden ser preguntas de verdadero-falso, casos de estudios, hipervínculos a materiales complementarios que pueden ser utilizados para profundizar en el estudio los cuales se pueden visualizar o descargar. RIDRE se convierte entonces en un recurso didáctico que tiene posibilidades de uso en otras carreras como por ejemplo: Ingeniería Hidráulica, por los diferentes temas que se presentan, aspecto que refuerza sus potencialidades.

Historia Regional de Villa Clara: Un contenido educativo digital para el Colectivo de Carrera de Estudios Socioculturales:

En el caso de la carrera de Estudios Socioculturales, la UCLV también es centro rector y este recurso que se presenta en el trabajo es el primer resultado alcanzado en esta carrera. Se tuvo en consideración la experiencia de sus profesores en el uso de materiales multimedia, así como la necesaria utilidad del recurso didáctico a crear en función de la importancia que se le concede al conocimiento de la historia principalmente para el sector juvenil de la sociedad cubana. Por lo que el objetivo general fue implementar un producto multimedia para la asignatura Historia Regional de Villa Clara que favoreciera en los estudiantes conocimiento integral sobre la historia nacional que les permita profundizar en las tradiciones y peculiaridades histórico-culturales de la región.



Figura3. Historia Regional de Villa Clara

Este recurso además, sirve de material auxiliar en centros de información de algunas organizaciones del territorio, así como en el Joven Club Provincial, lo que fortalece el resultado al tener un uso social importante; alcance que no se había previsto al iniciar la investigación realizada.

Evaluación de la calidad del producto multimedia

Se tuvieron en consideración los elementos del contenido digital educativo que fueron descritas en este trabajo, como son la interfaz, el contenido, el nivel de interactividad que ofrece, la funcionalidad, fiabilidad, la facilidad de uso, la motivación que logra, las estrategias metodológicas, el seguimiento de los resultados, la fiabilidad, etc. Unido a ello no debe faltar el estímulo a la creatividad y a la gestión del conocimiento y estar centrado en el aprendizaje.

En una escala de 1 a 5, los expertos, profesores y estudiantes encuestados evaluaron cada una de estos recursos didácticos de la siguiente manera, utilizando como estadígrafo la moda:

Indicador	TCHAU	RIDRE	Historia Regional
Usabilidad	5	5	4
Corrección	5	5	5
Fiabilidad	5	5	5
Integración a otros contextos	4	5	5

Garantizar estos atributos en los contenidos educativos digitales que se diseñan y crean en la UCLV, asegura una mejor integración de estos recursos, su adecuación al contexto y la organización de las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación.



CONCLUSIONES

Los recursos didácticos logrados y descritos en este trabajo, aunque responden a las exigencias del proceso de formación de carreras específicas, se ha constatado que pueden ser utilizadas en otros contextos, lo que refuerza la calidad del producto multimedia creado.

Combinando eXeLearning con aplicaciones web2.0, como por ejemplo Picasa y las herramientas LATED, los docentes universitarios pueden desarrollar cualquier estructura de contenidos educativos digitales, ajustándose a las necesidades del grupo donde se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje y a las necesidades del docente. Además los contenidos son fácilmente actualizables, lo que facilita la tarea al docente.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez de Zayas, C. (1996). *Hacia una escuela de excelencia*: Editorial Academia.

Cabero, J. (2007). Bases pedagógicas del e-learning.” *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 6. <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/viewArticle/56479/0>

Cardona, G. (1999). Tendencias Educativas para el Siglo XXI Educación Virtual, Online y @learning elementos para la discusión. *Revista Edutec*. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/cardona.pdf>

Sigalés, C. (2004). Formación Universitaria y TIC: Nuevos Usos y Nuevos Roles. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC 1*, no. 1.

Dillenbourg, P. (2000). *Virtual learning environments*. EUN Conference Learning in the new millennium: building new education strategies for schools.

Duart, J. M., y Sangrà, A. (2000). Formación universitaria por medio de la web: Un modelo integrador para el aprendizaje superior. *Aprender En La Virtualidad*, pp. 23–49.

Estrada, V. y Febles, A. (2010). *La calidad de software en aplicaciones educativas. Su papel en la semipresencialidad*. CD Memorias 7mo Congreso Internacional de Educación Superior, La Habana, Cuba.

García, F. G. (2005). Contenidos educativos digitales: Construyendo la Sociedad del Conocimiento. *Red digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas*, (6), 1.

Herrera, L. F. (1998). La problemática del Aprendizaje y la práctica pedagógica con relación a la Educación Superior: Universidad Nacional de Catamarca. Argentina.

Illera, J. L. R., Escofet, A., y Azzato, M. (2005). Un sistema abierto para la creación de contenidos educativos digitales. *Revista de Educación a Distancia*. Monográfico IV (2005): Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables (III) <http://revistas.um.es/red/article/view/24521>

Marquès, G. P. (2004). *Multimedia Educativo: Clasificación, funciones, ventajas e inconvenientes*. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB <http://peremarques.pangea.org/funcion.htm>



Rodríguez, L. A. (2010). *Concepción didáctica del software educativo como instrumento mediador para un aprendizaje desarrollador*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP Félix Varela, Villa Clara, Cuba.

Sabulsky, G. (2012). *La Integración de las Nuevas Tecnologías como problema Metodológico*. In II Congreso de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19128>

Salinas, J. (2009). *Modelos emergentes en Entornos Virtuales de Aprendizaje*. In Congreso Internacional Edutec, Palma de Mallorca, Noviembre 2009. <http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/Modelos-emergentes-en-entornos-virtuales-de-aprendizaje.pdf>

SÍNTESIS CURRICULAR DE LOS AUTORES

Aida María Torres Alfonso, 55 años, graduada de Licenciatura en Matemática (1985) en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV). Doctor en Ciencias Pedagógicas, (2009), en la UCLV. Actualmente integra el claustro del Centro de Estudios de Educación de la UCLV. Coordinadora del Programa de Doctorado en Ciencias Pedagógicas de la UCLV; Miembro del Comité Académico de la Maestría en Ciencias de la Educación Superior y de la Maestría de Nuevas Tecnologías de la Educación de la UCLV. Tiene 31 años de trabajo en la docencia e investigación en la Educación Superior Imparte asignaturas de pregrado y postgrado. Ha participado y/o dirigido proyectos de investigación en las siguientes temáticas: Educación Matemática; Integración de las Tecnologías en el desarrollo de un aprendizaje universitario; El software social como mediador en el proceso de enseñanza aprendizaje; Desarrollo de competencias tecnológicas en estudiantes universitarios y en la Evaluación de la Ciencia. Dirige un proyecto de investigación y coordina el desarrollo del Observatorio de Tendencias de la Educación Superior que se gestiona desde el Centro de Estudios de Educación de la UCLV. Ha participado como ponente en más de 50 eventos científicos nacionales e internacionales, Eventos Internacionales, desarrollados en Cuba, México, Panamá, Colombia, Puerto Rico, España y Portugal.



Aliana Díaz Alonso, 31 años, Licenciada en Educación, especialidad Informática (2009), en la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Villa Clara. Categoría docente: Instructora Directora del Joven Club de Computación del municipio de Ranchuelo. Actualmente es maestrante del Centro de Estudios de Educación (CEEd) de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, en la Maestría en Ciencias de la Educación

Investigaciones realizadas: Incorporación de los discapacitados a los ambientes de aprendizajes (2013); El adulto mayor y las TIC en la comunidad (2014)



Alicia Navarro Alvarez, 28 años, graduada de Ingeniería Informática en el año 2011, Máster en Ciencias de la Educación (2015). Investigaciones realizadas: Sistema Multimedia para la asignatura “Teoría, Historia y Crítica de la Arquitectura y el Urbanismo I” de la Carrera de Arquitectura (2011). Estrategia de superación profesional en función del uso de las herramientas informáticas en el proceso de enseñanza aprendizaje universitario; Herramientas informáticas en el proceso de enseñanza aprendizaje universitario (Tesis de Maestría)