

UNIVERSIDAD DE MATANZAS  
SEDE: "JUAN MARINELLO VIDAURRETA"

# Trabajo de Diploma

Sistema de actividades metodológicas para la utilización de  
herramientas en el montaje de recursos interactivos de  
aprendizaje

AUTOR: ALIÉN MARTÍN GONZÁLEZ  
Tutor: Dr. C. Walfredo González Hernández

MATANZAS 2015



**“Nos proponemos utilizar mucho más el potencial científico de las universidades. Estamos dispuestos a darle un gran impulso al trabajo científico de las universidades. Eso tiene prioridad uno...”**

Cmte. en Jefe Fidel Castro Ruz. Discurso pronunciado en la clausura del IV Congreso de la FEU, Palacio de las Convenciones, 20 de diciembre de 1990.



### **Dedicatoria:**

- A mis padres, por estar pendientes de mi
- A mi esposa, por estar siempre a mi lado
- A mi tutor, por ayudarme durante el proceso
- A la profesora María de los Ángeles, por apoyarme tanto



## Índice:

Introducción	1
Capítulo 1: Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje	7
1.1 Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.	7
1.2 Aprendizaje en línea o E-Learning situado con enfoque 2.0	9
Capítulo 2: Fundamentación práctica de la investigación.	21
2.1 Resultados de los instrumentos aplicados durante la investigación.	21
2.2 Sistema de actividades metodológicas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje en la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas.	23
2.3 Validación del sistema de actividades metodológicas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje en la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas.	52
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	63

## RESUMEN

Un problema frecuente en la preparación de cursos con soporte en alguna Plataforma de Aprendizaje, se presenta con la preparación de los docentes involucrados en el manejo de las facilidades que proporciona ese recurso informático y en la preparación de los objetos de aprendizaje a considerar, en correspondencia con el modelo de enseñanza tenido en cuenta: a distancia, semi-presencial o presencial. El presente trabajo es una propuesta de actividades que facilitan el montaje de recursos de aprendizaje.

Palabras Claves: E-Learning, Actividades interactivas, Plataformas de Aprendizaje



## **Introducción:**

El acelerado desarrollo alcanzado por la ciencia y la técnica en los últimos decenios, ha tenido un indiscutible impacto en la sociedad actual, donde la información, el conocimiento y los medios de comunicación han intervenido de manera directa en las transformaciones operadas en el modo de vida, la producción de bienes materiales y la forma de concebir el mundo; lo cual adquiere particularidades en la educación de las nuevas generaciones, en tanto exige una formación general integral para enfrentar con éxito las exigencias del mundo contemporáneo.

La introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la enseñanza es una cuestión del día a día de los sistemas educacionales de muchos países en todo el mundo. La adecuación de recursos y tecnologías basados en las TICs a los modelos educativos que se emplean constituyen una problemática de mucho interés, por cuanto influyen en la calidad de los productos que se elaboran y la rapidez con que tales materiales pueden estar disponibles.

La introducción de las TICs en los procesos educativos se ha convertido, en los últimos tiempos, en una práctica educativa de gran utilidad, debido a la dinámica del mundo actual, al desarrollo alcanzado por las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como a la necesidad de alcanzar la calidad en la educación. Ello permite favorecer el crecimiento y madurez personal e intelectual de un número cada vez mayor de personas de todos los géneros y latitudes.

A partir de la experiencia del autor como parte del Laboratorio de Tecnologías en la Educación de la Universidad de Matanzas ha detectado que los docentes que la conforman imparten sus asignaturas adecuadamente y en algunos casos según su preparación las asignaturas del área, no hacen del uso adecuado de las tecnologías informáticas.

Un problema frecuente en la preparación de actividades con soporte en alguna plataforma de aprendizaje, se presenta con la preparación de los docentes

involucrados, en el manejo de las facilidades que proporciona ese recurso informático y en la preparación de los objetos de aprendizaje a considerar en las actividades, en correspondencia con el modelo de enseñanza tenido en cuenta: a distancia, semipresencial o presencial. Otra adversidad sucede cuando los estudiantes van a su casa, al no disponer de una conexión a la universidad les resulta muy difícil acceder a los recursos de la red.

El aprendizaje está mediatizado por las TICs y hay que hacer uso intensivo de las herramientas informáticas, Internet o al menos una Intranet; aunque este tipo de situaciones de aprendizaje puede incluir aplicaciones FTP, vídeos bajo demanda, uso del teléfono, tecnología CD-ROM, materiales impresos y una variedad de otros componentes que pueden ser o no pueden ser envueltos en el uso de Internet, un navegador Web y otros convencionales protocolos de comunicación.

Uno de los recursos más empleados en este modelo de enseñanza y aprendizaje y sobre el cual se soportan los objetos de aprendizaje es la construcción de contenidos e-learning, unidades didácticas o actividades interactivas, en este caso, de orientación pedagógica, podemos utilizar dichos contenidos de forma independiente o dentro de plataformas LMS como Moodle.

En visitas realizadas a la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas por el Ministerio de Educación Superior y por la Vice-rectoría Docente de la misma, se pudo constatar que existen muy pocas herramientas informáticas diseñadas para el montaje de actividades educativas, lo que no contribuyen a la auto preparación de los estudiantes y profesores de la educación superior. La universidad cuenta con un total de 10 laboratorios de computación, de ellos 5 para la carrera Informática y el resto para las demás carreras que se estudian en el centro. Los mismos cuentan con un total de 10 computadoras cada uno. Además cuenta con un laboratorio especializado para el trabajo de los profesores, donde se imparten cursos y actividades metodológicas, este con 20 computadoras, y con un horario planificado.

Está establecido un horario de tiempo de máquina diurno con todos los

laboratorios a disposición de los estudiantes, un laboratorio en horario nocturno y uno durante el fin de semana. Los mismos cuentan con técnicos preparados para la atención de los mismos.

Han sido montados diferentes cursos y actividades educativas en las Plataformas Moodle y Claroline para la carrera Ingeniería Informática, no así en otras carreras, limitando el aprendizaje autodidacta y desarrollador de los estudiantes. No se cuentan con otras herramientas para la creación de actividades autodidactas, además los profesores de otras especialidades no reciben la preparación adecuada para el trabajo con estas herramientas, por lo que se declara como problema científico de la investigación. ¿Cómo contribuir a la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje? determinando darle solución al mismo al trazarse como objetivo: Diseñar un sistema de actividades metodológicas para la utilización de herramientas para el montaje de recursos interactivos de aprendizaje en la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas.

El objeto de investigación en correspondencia con el problema es la preparación de los profesores de la educación superior, en un campo de acción que comprende la preparación de los profesores para el uso de herramientas para el montaje de recursos interactivos de aprendizaje de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje.

Para dar respuesta al problema científico de la investigación se trazaron como guías las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los presupuestos teóricos y metodológicos que sustentan la preparación de los profesores de la educación superior?
2. ¿Cuál es el estado actual que presenta la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje?

3. ¿Qué elementos deben de integrarse a fin de conformar un sistema de actividades metodológicas para la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje?
4. ¿Cuál es el resultado de la validación del sistema de actividades metodológicas para la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje?

Las interrogantes antes planteadas tuvieron respuesta en el cumplimiento de las siguientes tareas de investigación.

1. Determinación de los presupuestos teóricos y metodológicos que sustentan es la preparación de los profesores de la educación superior.
2. Caracterización del estado actual que presenta la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje.
3. Determinación de los elementos que deben de integrarse a fin de conformar un sistema de actividades metodológicas para la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje.
4. Validación del sistema de actividades metodológicas para la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje

Para el desarrollo de la investigación se toma una población de 82 directivos y 560 profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas, seleccionando como muestra de manera intencional 25 directivos y 60 profesores, lo que representa el 14 % de la población.

Se asumió como método general el dialéctico materialista con un enfoque marxista leninista y martiano, el cual estudia el problema en su propio desarrollo y

permite revelar las relaciones causales y funcionales del objeto de la investigación que se realiza. Se emplean además métodos específicos de la investigación educativa que responden a los niveles teórico y empírico.

Se emplearon dentro del nivel teórico:

Histórico-lógico: Facilitó el estudio de la evolución histórica de la preparación de los profesores de la educación superior.

Analítico-sintético: propició seleccionar y estudiar críticamente la información necesaria sobre el tema y sistematizar las principales ideas. Además permitió el estudio de los diferentes componentes que influyen en la preparación de los profesores de la educación superior.

Inductivo-deductivo: permitió desde criterios específicos sobre el tema arribar a conclusiones teóricas necesarias con un determinado nivel de generalización. Además de determinar los fundamentos teóricos de la investigación e inducir las principales regularidades que aportan los instrumentos aplicados para determinar el estado actual de la preparación de los profesores de la educación superior y llegar a conclusiones y generalizaciones.

Los métodos del nivel empírico empleados fueron:

La observación científica: para valorar el dominio que poseen los profesores acerca de las herramientas para el montaje de actividades educativas.

La entrevista a directivos posibilitó la profundización en cuanto al nivel de preparación de los profesores de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” en el empleo de recursos informáticos.

La encuesta a profesores para diagnosticar el conocimiento que poseen los mismos acerca de las diferentes herramientas informáticas que existen para el montaje de cursos educativos, así como para recoger sus opiniones a fin de diseñar una propuesta para dar solución al problema.

La tesis está estructurada en introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El primer capítulo aborda los referentes teóricos. En el segundo capítulo se describe el análisis de los resultados del diagnóstico inicial y se analizan los resultados de los instrumentos aplicados, a partir de los cuales se elabora el sistema de actividades metodológicas.



## DESARROLLO

### **Capítulo 1: Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje**

En este capítulo se abordan los referentes teóricos y metodológicos hacia la utilización de herramientas en el montaje de actividades interactivas en la universidad, se analizan los antecedentes históricos, los problemas, así como la importancia que tiene el uso de estas herramientas.

#### **1.1 La sociedad de la información y el impacto de las TICs en la educación como medio y soporte tecnológico**

La sociedad actualmente demanda que se instaure un nuevo modelo basado en la capacidad de producir y utilizar conocimientos. La norma en el tercer milenio será la de una educación a lo largo de toda la vida, que cultive el intelecto, valores y principios, y que conduzca a modelos mentales tales como el aprendizaje continuo, el trabajo en equipo y la capacidad de cambio, tomando como guía los cuatro pilares básicos que constituyen el fundamento de la educación en el siglo XXI, propuestos en el Informe Delors (1996). Estos cuatro pilares básicos determinados por la UNESCO y que constituyen una excelente guía para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en los momentos actuales son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

La Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (2009) que se desarrolló en París bajo el lema Las Nuevas Dinámicas de la Educación Superior y de la Investigación para el Cambio Social y el Desarrollo, ha señalado que: La educación superior debe intensificar la formación docente con currículos que proporcionen los conocimientos y las herramientas necesarios para el siglo XXI. Esto requerirá nuevos abordajes, que incluyan la educación abierta e incorporen tecnologías de la información y la comunicación (TICs).

Esta meta precisa a la educación la necesidad de repensar continuamente las formas más eficientes de alcanzar la calidad, de salvar las distancias y favorecer el crecimiento y madurez personal e intelectual de un número cada vez mayor de personas de todos los géneros y latitudes.

La sociedad contemporánea presenta a la educación crecientes demandas, tanto a las concepciones en torno a los objetivos y el alcance del fenómeno educativo, como a los escenarios en que éste tiene lugar en la denominada era de la información.

En Cuba la demanda de la población a la educación superior es cada vez más creciente por el nivel de acceso a la educación general que posee la población.

Desde su creación hasta nuestros días, la importancia y la presencia que la red informática ha ido adquiriendo en nuestras vidas ha crecido de tal forma que, sin lugar a dudas, constituye en la actualidad uno de los medios de expansión y obtención de información con más presencia e impacto a escala mundial. Todo ello en un espacio de tiempo que no supera los veinte años.

El desarrollo de la informática y las telecomunicaciones han dado lugar a lo que de modo general se ha denominado las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), las cuales en un proceso acelerado de convergencia penetran diversos ámbitos de la vida humana. El trabajo, la escuela, el hogar, la distracción, entre otros, son esferas en que las NTIC desempeñan cada día un mayor rol y por ello se aprecia su inserción en todos los procesos cotidianos, encontrándose fuertemente vinculadas a los cambios económicos, políticos y sociales de nuestra época, perfeccionando la automatización de la computación en la Educación.

Cuba, desde el inicio de la creación de los lineamientos, ha demostrado un verdadero interés desde su posición tercermundista, planteando la necesidad que tienen nuestros pueblos de acceso a estas tecnologías, pero en función del

bienestar social, como vehículo que permita una sociedad más justa y equitativa. Para ello ha declarado la voluntad política de enfrentar el reto y aún más, ha desarrollado una verdadera revolución en este sentido. En los Lineamientos publicados en 1997, ya nuestro país siente las bases en cuanto al desarrollo social de este proceso, en sus Objetivos Generales y los capítulos subsiguientes queda plasmada esta voluntad en función de los servicios públicos, especialmente la salud y educación, la atención a los servicios y trámites de la población y el acceso organizado a la información científico - técnica, tecnológica y comercial. El desarrollo de los Joven Club de Computación y Electrónica y la esencia misma del Proyecto de Informatización Social en que cada Sector de la Economía ha de plantearse la forma en que estas tecnologías garantizan un desarrollo pleno del ser humano.

### **1.2 Aprendizaje en línea o e-learning situado con enfoque 2.0**

Definitivamente hoy día no es posible pensar en calidad y pertinencia en la educación, sin la utilización intensiva y eficiente de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Sin embargo, aunque parezca contradictorio, el reto no es tecnológico, pues en esencia se trata de un cambio paradigmático del propio proceso educativo, en una sociedad donde las nuevas relaciones espacio-tiempo están modificando la comunicación humana.

El desarrollo de Internet y particularmente de herramientas muy eficientes para la comunicación e interacción, posibilita el aprendizaje colaborativo en red y sirven cada vez más de soporte a los procesos docentes de carácter presencial. Se trata de una nueva dimensión formativa que está cambiando los tradicionales medios de enseñanza en herramientas para el aprendizaje, así como la propia dinámica y comunicación del proceso.

Un aspecto decisivo en este necesario cambio de la educación, es que los procesos de enseñanza-aprendizaje se centren en el aprendizaje activo de los estudiantes y el profesor asuma su nuevo rol de facilitador. Esto conlleva

estrategias educativas que incluyan los nuevos contextos espacio-temporales, el papel de las TIC con fines docentes y particularmente, el modelo pedagógico-tecnológico que se necesita en cada caso.

Es en este contexto, en el que aparece el término *e-learning* como algo de lo cual no es posible sustraerse en las actuales condiciones de desarrollo tecnológico y que, en ocasiones, se utiliza como sinónimo de educación a distancia. En realidad, se trata de un conjunto de métodos, tecnologías, aplicaciones y servicios orientados a facilitar el aprendizaje mediante Internet.

Una traducción literal del término *e-learning* lo hace más confuso, pues el aprendizaje es un proceso humano y no electrónico. Tampoco es sinónimo de digitalización de contenidos, de uso de multimedia, de conectividad, ni de acceso a Internet, aun cuando los incluye.

Se acepta como *e-learning* la aplicación de las tecnologías de Internet a la educación y específicamente a los LMS (*learning management systems*) o más comúnmente denominadas plataformas de aprendizaje en Internet. Muchos prefieren el término de *net-learning* para referirse al aprendizaje en red, soportados sobre estas plataformas.

Según lo analizado previamente el autor considera el término E-learning o aprendizaje electrónico a la educación virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos, utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje

LMS: Siglas en inglés de "Learning Management System" o su traducción al español como "Sistema de Gestión de Aprendizaje". Consiste en un programa que permite organizar materiales y actividades de formación en cursos, gestionar la matrícula de los estudiantes, hacer seguimiento de su proceso de aprendizaje, evaluarlos, comunicarse con ellos mediante foros de discusión, chat o correo electrónico, etc.

Educación a distancia: Es una modalidad de estudio o proceso de formación independiente mediada por diversas tecnologías, con la finalidad de promover el aprendizaje sin limitaciones de ubicación, ocupación o edad de los o las estudiantes.

Con independencia de cualquier denominación, lo importante es aceptar el reto de utilizar estas herramientas de forma intensiva en una educación “sin distancia”. En este sentido, la estandarización y sindicación de objetos de aprendizaje se convierten en acciones importantes para el acceso, intercambio y personalización en los procesos de aprendizaje.

Educación para todos y durante toda la vida, es un concepto directamente relacionado con una educación pertinente, que reclama una verdadera universalización y el acceso pleno de todos, sin limitaciones geográficas, económicas o de otra índole. Ello constituye uno de los mayores retos para mantener y elevar la calidad de un proceso docente-educativo, que responda a las necesidades de la sociedad.

En la actual “Sociedad de la Información” no es posible alcanzar estos objetivos estratégicos sin la incorporación del “trabajo en red” y de los nuevos paradigmas educativos.

Internet se puede utilizar solo como un espacio de difusión de documentos tradicionales de un profesor, o bien como un nuevo escenario educativo. En este caso se trata de crear un espacio abierto, donde aparte de la modalidad docente y de la existencia o no de coincidencia temporal en el proceso, se potencia el aprendizaje activo de forma personalizada y descentralizada.

Actualmente, no se puede prescindir de las herramientas que brindan las redes para el desarrollo de los procesos docentes, en un entorno abierto de aprendizaje (EAA), denominación más precisa que la de entorno virtual de

enseñanza/aprendizaje (EVE/A), pues se trata de un espacio abierto, que incluye lo presencial, lo semi-presencial y lo virtual.

Un proceso de aprendizaje en entorno abierto requiere básicamente de actividades didácticas (experiencias de aprendizaje) enriquecedoras y complejas que incluyan información (contenidos), comunicación y evaluación, a través de herramientas y recursos que faciliten el trabajo colaborativo. Es necesario también el desarrollo de habilidades, a través del abordaje de problemas en entornos reales y de las interacciones que se generan en la red.

Se trata esencialmente de compartir en red los procesos formativos y las fuentes de información que se desarrollan en los propios servicios asistenciales e instituciones académicas y científicas de salud. En la solución de problemas locales, se generan y comparten nuevos conocimientos en un entorno virtual que potencia el aprendizaje sustentado en los espacios reales de trabajo.

Este trabajo presenta el modelo de aprendizaje en red (MAR), que se construye en la Universidad Virtual de Salud cubana, el cual parte de una concepción pedagógico-tecnológica que favorece la integración de las actividades docentes, presenciales o no, con la práctica en salud. Sus diferentes recursos y servicios tienen una organización abierta para el aprendizaje, en el que la interacción e independencia caracterizan los procesos de educación en red.

Las Tecnologías de la Información y de la comunicación (Tics) son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin el mejoramiento de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Se consideran como transformaciones tecnológicas que, en el marco de las comunicaciones, vinculan a personas y grupos incluyen la informática, las telecomunicaciones, los medios audiovisuales y multimedia.

Las Tics optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación. Permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento. Abarcan

todos los ámbitos de la experiencia humana están en todas partes y modifican los ámbitos de la experiencia cotidiana: el trabajo, las formas de estudiar, el aprendizaje, entre otros.

Uno de los ámbitos que ha tomado importancia en las Tics es el aprendizaje, es decir el uso de las tecnologías multimedia y la Internet para mejorar la calidad del aprendizaje, hacerlo accesible a las personas que no está cerca a instituciones educativas y poner a disposición de todos innovadoras formas de educación en cualquier ambiente.

Las Tics en la educación se pueden definir como las propuestas electrónico-comunicativas que organizan el entorno pedagógico diseñando propuestas educativas interactivas y que trascienden los contextos físicos, institucionales, etc., a fin de hacerlos accesibles a cualquiera, en cualquier tiempo y lugar. El uso de las Tics representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos.

La Educación virtual.

La definición de educación virtual no varía mucho en relación con la definición de educación presencial, dado que la única diferencia se da en los medios empleados para establecer la comunicación entre los actores del proceso educativo. Este elemento que diferencia a la educación tradicional presencial de la virtual, le otorga algunas características que para una gran parte de los estudiantes pueden ser muy benéficas, tales como la flexibilidad en el manejo del tiempo y el espacio.

Algunas de las características de la educación virtual son:

- Se acomoda a los tiempos del estudiante.
- Exige mayor responsabilidad del estudiante en su aprendizaje.
- Aumenta el tiempo de dedicación para las actividades académicas, evitando la limitación de horarios y desplazamientos.
- Ofrece alternativas para los diferentes ritmos de aprendizaje del estudiante o para diferentes niveles de profundidad dados por el docente.

- Permite generar verdaderos procesos de autoevaluación y diversas formas de evaluación, que convierten el proceso educativo en algo más dinámico, participativo e interactivo.

Entorno virtual de enseñanza- aprendizaje.

Un entorno de enseñanza aprendizaje es un espacio o comunidad organizada con el propósito de enseñar y aprender para que tenga lugar el aprendizaje, han de estar presente tres componentes: funciones pedagógicas (actividades de aprendizaje, situaciones de enseñanza, materiales de aprendizaje, evaluación, etc.), las tecnologías apropiadas, las cuales deben estar conectadas con el modelo pedagógico y la organización social de la educación. Los entornos virtuales poseen estas características generales pero además incluyen otras más específicas. El uso de las herramientas de telecomunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje es la diferencia clave. En general, los EVEA son dominios en línea que permiten la interacción síncrona y asíncrona entre el profesor y el alumno. En conclusión, los EVEA son cualquier combinación a distancia y presencial de interacciones de aprendizaje que contenga algún grado de virtualidad en el tiempo y en el espacio. Los EVEA también son conocidos como Virtual Learning - Environment (VLE)

Un entorno virtual puede ser desde un campus virtual sin interacción presencial hasta una clase convencional que utiliza herramientas telemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siempre que los recursos sean también accesibles fuera del horario regular y la clase asignada. Esta característica es la que hace de los EVEA un instrumento de innovación dentro de las instituciones convencionales de enseñanza.

La Web 2.0.

Durante un período denominado Internet 1.0, la web fue utilizada para obtener información. Los usuarios se limitaban a navegar a través de hipervínculos. En esa

etapa, el elemento central eran los servidores con diversos portales o páginas (URLS): corporativos, de noticias, educativos, entre otros.

Progresivamente se produjo un primer cambio. Este consistió en utilizar la web para que los propios usuarios interactuaran, ya fuera entre ellos o con portales que ofrecían servicios. Durante esa fase aparecieron foros de discusión temáticos, servicios de e-banking, de mensajería, de compras electrónicas basadas en comunidades, entre otros.

Actualmente, la web actúa como un medio para compartir conocimiento.

Según O'Reilly en su famoso documento titulado ***"What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software"*** (2005), promotor de la denominación de Web 2.0, sus principios constitutivos son:

- la World Wide Web es una plataforma de trabajo: con servicios dinámicos, incluyendo lo lúdico, integrando a los usuarios como co-desarrolladores. La web ha pasado a ser el espacio privilegiado de construcción colectiva de conocimiento, superando ampliamente al tradicional "Escritorio".
- el fortalecimiento de la inteligencia colectiva: la red de conexiones crece orgánicamente, a la manera del cerebro humano, y establece vínculos e hipervínculos que permiten a los usuarios aportar contenidos que pasan a ser patrimonio compartido.
- la gestión de las bases de datos resulta ser una competencia básica: un ejemplo de esto es la búsqueda en Google, que pone a disposición de los usuarios bases de datos permanentemente actualizadas por ellos mismos a través de tags
- el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software: se incorporan nuevas herramientas de manera constante. El software mejora a medida que más gente lo utiliza, al incorporar o suprimir herramientas según su aceptación.

- los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad. Plantean un nuevo concepto de la propiedad de autoría y se establece un importante criterio de democratización de la información.

- el software no limitado a un solo dispositivo y las experiencias enriquecedoras de los usuarios: La recepción en teléfonos móviles y equipos portátiles hace que los usuarios puedan acceder a la web en cualquier momento y lugar.

La red digital deja de ser una simple vidriera de contenidos multimedia para convertirse en una plataforma abierta, construida sobre una arquitectura basada en la participación de los usuarios.

Algunos puntos esenciales de la Web 2.0 según O.Reilly:

- El movimiento hacia los pequeños gestores de contenidos especializados.
- La proliferación de aplicaciones web que ofrecen funcionalidades aceptablemente buenas.
- Los mash-ups o interfaces de programación que permiten combinar las funcionalidades de diversas herramientas.
- Los mecanismos de sindicación de contenidos que permiten una mayor eficacia en el acceso a la información.
- La posibilidad de escoger libremente la forma con que cada usuario pone su propiedad intelectual al alcance de la comunidad

WEB 1.0

WEB 2.0

Páginas estáticas.

Páginas dinámicas. Los usuarios editan y publican contenidos.

Usuario pasivo

Usuario activo.

Publicar comprende pasos que involucran Los usuarios principiantes publican con

conocimiento técnico avanzado.

inmediatez y facilidad.

La producción es individual.

La producción es en conjunto/grupo.

Hoy las ventajas del e-learning para cualquier organización son significativas:

- La detección y atención de necesidades críticas.
- La integración geográfica y regional.
- La capitalización de la experiencia organizacional.
- La capacitación rápida, masiva y “a medida”. (garantizando igualdad de oportunidades de acceso, control de de calidad, adecuación a los perfiles de competencias).
- El denominado e-learning 2.0 y 3D está transformando la forma de enseñar y aprender on-line con el desarrollo de producciones colaborativas, trabajo en red y diverso tipo de encuentros sincrónicos. Nos fundamentamos en los enfoques del Aprendizaje situado, el aprendizaje auténtico y aprendizaje colaborativo que presentan una serie de principios:
  - Aprender creando.
  - Aprender interactuando.
  - Aprender investigando.
  - Aprender compartiendo.

El “aprendizaje auténtico” es mencionado por Lombardi (2007), quien detalla diez características que debe tener una actividad para que el aprendizaje sea real:

a. Relevancia en el mundo real: las actividades auténticas concuerdan con las tareas reales del mundo profesional. El aprendizaje eleva su nivel de autenticidad cuando se pide a los participantes que trabajen dentro de un contexto realista.

- b. Problemas cuasi-definidos: las actividades de este tipo tienen múltiples interpretaciones. Los participantes de la actividad deberán reflexionar e ir construyendo, de manera colaborativa y social, los proyectos más acordes a sus organizaciones y objetivos, sin que exista un modelo definido de lo “correcto” e “incorrecto”.
- c. Investigación constante: las actividades auténticas son complejas y requieren ser investigadas por los participantes durante un período constante.
- d. Recursos y perspectivas múltiples: a los participantes se les da la oportunidad de examinar las tareas desde distintos puntos de vista teóricos y prácticos, usando una variedad de recursos.
- e. Colaboración: las actividades auténticas integran la colaboración a la tarea, tanto dentro del curso como en conexión con el mundo real. En este sentido, el trabajo en equipos reales y completos es fundamental.
- f. Reflexión: las actividades auténticas permiten a los participantes tomar decisiones y reflexionar sobre su aprendizaje, tanto individualmente y como equipo.
- g. Perspectiva interdisciplinaria: la relevancia no está confinada a un dominio específico disciplinar o institucional. La actividad alentará a pensar en términos amplios, generando una mirada holística ante los problemas dados.
- h. Evaluación integrada: La evaluación no es meramente sumativa. En el proceso de evaluación se integra la evaluación de las tareas menores como parte de las mayores.
- i. Productos pulidos: Las actividades auténticas culminan en la creación de un producto total, valioso en sí mismo para el equipo que lo diseñó.

j. Múltiples interpretaciones y resultados: las actividades auténticas permiten diferentes interpretaciones y soluciones compatibles. El uso de estas estrategias se ve potenciado cada vez más por la aparición constante de aplicaciones en la Web que permiten que las personas compartan sus producciones, de manera sencilla. Estas herramientas –gratuitas, colaborativas y simples- posibilitan la generación de conocimiento y su distribución de manera casi inmediata. Un ejemplo de ello son las redes sociales, Wikipedia; o los Blogs.

Ventajas e inconvenientes de estas herramientas de aprendizaje.

### Ventajas

Entre las ventajas de la enseñanza, las más citadas son las siguientes:

- Pone a disposición de los alumnos un amplio volumen de información.
- Facilita la actualización de la información y de los contenidos.
- Flexibiliza la información, independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren el profesor y el estudiante.
- Permite la deslocalización del conocimiento.
- Facilita la autonomía del estudiante.
- Ofrece diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para los estudiantes y para los profesores.
- Favorece una formación multimedia.
- Facilita una formación grupal y colaborativa.
- Facilita el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje, en diferentes cursos.
- Permite que en los servidores pueda quedar registrada la actividad realizada por los estudiantes.
- Ahorra costos y desplazamiento.

### Inconvenientes

Entre los inconvenientes se presentan los siguientes:

- Requiere más inversión de tiempo por parte del profesor.

- Precisa unas mínimas competencias tecnológicas por parte del profesor y de los estudiantes.
- Requiere que los estudiantes tengan habilidades para el aprendizaje autónomo.
- Requiere más trabajo que la convencional.
- Se encuentra con la resistencia al cambio del sistema tradicional.
- Impone soledad y ausencia de referencias físicas.
- Tener un profesorado poco formado.

El presente capítulo ha dado respuesta a la primera interrogante de la presente investigación, por cuanto ofrece los elementos teóricos metodológicos necesarios que sustenta la elaboración del presente sistema de actividades metodológicas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje

## **Capítulo 2: Fundamentación práctica de la investigación.**

Estructuración de un sistema de actividades metodológicas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje. El propósito de este capítulo es exponer los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial de la investigación a partir de los instrumentos aplicados para la recogida de información; así como el sistema de actividades elaborado. Finalmente se realiza la valoración de los resultados de la aplicación del sistema de actividades.

### **2.1 Resultados de los instrumentos aplicados durante la investigación.**

Resultados de la observación científica (Ver anexo 1):

Durante el desarrollo de la investigación fueron observadas un total de 40 actividades docentes con apoyo de los directivos. En las mismas se pudo apreciar el nivel de conocimientos que poseen los profesores de la Universidad de Matanzas para modelar e impartir clases de calidad y propiciar el aprendizaje de los estudiantes, no obstante solo en seis clases se evidenció el uso por parte de los profesores de la computadora como medio de enseñanza, siendo estos profesores de la especialidad Informática.

Solo dos de ellos emplearon las plataformas educativas para el desarrollo de sus clases de manera que estas fueron más motivantes y desarrolladoras, evidenciándose en el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes.

Ninguno de ellos uso la herramienta Exe-learning como medio en las clases, ni en actividades independientes.

En cuanto a las clases de las asignaturas generales ni siquiera se menciona la existencia de estas herramientas, demostrando el poco o ningún dominio de su existencia por parte de los profesores.

Resultados de la entrevista a directivos (Ver anexo 2):

Fueron entrevistados un total de 25 directivos del centro de referencia, entre los que se encuentran Jefes de Departamento y Jefes de Carrera.

Se pudo constatar que solo los Jefes de Departamento y de Carrera de la especialidad Informática conocen la existencia de las herramientas educativas, no obstante no orientan a sus profesores la utilización de las mismas.

Los directivos de los departamentos de formación general no conocen las potencialidades del trabajo con las herramientas educativas, no presentan habilidades para el montaje de actividades de aprendizaje.

No se diseñan cursos de postgrado u otros que permitan la preparación de los profesores para el montaje de sus asignaturas en las herramientas educativas, ya que esta no constituye una prioridad para las carreras.

Dentro del Plan de estudios de la especialidad Informática existen muy pocas horas clases destinadas al uso de las herramientas educativas, se gastan recursos para el montaje de los cursos (servidores y nuevas tecnologías), sin embargo su uso es limitado.

En los planes de estudio del resto de las carreras, no se hace mención de estas herramientas, ni se planifican clases usando las mismas

Los directivos entrevistados piensan que es una buena oportunidad preparar a los profesores en el uso de estas herramientas para potenciar mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resultados de la encuesta a profesores (Ver anexo 3):

Los profesores de la especialidad Informática conocen la existencia de las herramientas educativas y aunque no todos han montado actividades, si dominan el trabajo con las mismas.

Coinciden en las potencialidades que presenta el uso de las mismas para el aprendizaje, sin embargo no motivan a los estudiantes para su uso.

Los profesores de otras especialidades en su mayoría no conocen la existencia de las herramientas educativas, no presentan habilidades para el trabajo con las mismas, no reciben preparación por parte los profesores de Informática.

La totalidad de los profesores encuestados admiten la necesidad del uso de estas tecnologías para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **2.2 Sistema de actividades metodológicas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje en la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas.**

Con el propósito de lograr estadíos superiores en el aprendizaje de los profesores, se propone realizar un sistema de actividades metodológicas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje

El concepto general de sistema está determinado por la presencia de leyes o cualidades generales inherentes a ese conjunto, que se diferencian de las características individuales de cada uno de los componentes que lo integran. Acerca del significado etimológico de la palabra sistema se ha escrito, entre otras cuestiones, lo siguiente:

“Combinación de partes reunidas para obtener un resultado o formar un conjunto”.

“Conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí contribuyen a un fin”.

“Un sistema (lat. Systema, proveniente del griego  $\mu$  ) es un conjunto ordenado de elementos interrelacionados e interactuantes entre sí”. Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí. Conjunto

de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto.

El término “sistema” está estrechamente vinculado a la historia de la ciencia en general, y al desarrollo de la filosofía desde la Antigüedad.

Entre las definiciones estudiadas se destaca la de Gastón Pérez quien define el sistema, como “un conjunto de elementos relacionados entre sí que constituyen una determinada formación íntegra” (Pérez, 1983, p.53), la de Álvarez de Zayas para quien es “conjunto de componentes interrelacionados entre sí, desde el punto de vista estático y dinámico, cuyo funcionamiento está dirigido al logro de determinados objetivos” (González, S., 1989, p.110).

En la estructuración del sistema de actividades metodológicas como resultado investigativo, el autor asumió el concepto general de sistema, determinado por la presencia de leyes o cualidades generales inherentes a ese conjunto, que se diferencian de las características individuales de cada uno de los componentes que lo integran. La interacción entre ellos es lo que genera sus cualidades integradoras generales

Actividad:

Según el DRAE: Facultad de obrar. Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad.

Después de haber consultado varios significados en diferentes bibliografías el autor considera como concepto más pertinente en esta investigación, el dado por el Dr. C Gerardo Ramos en su libro La Actividad Humana y sus Formas Fundamentales, es la forma específica de existencia del hombre como ser social. Es acción o tarea. Trae consigo la transformación del mundo material

Actividad Metodológica:

La actividad Metodológica es: "La actividad de dirección didáctica y educativa que se desarrolla en la institución docente, con el fin de hacerla eficiente y elevar la calidad en el logro de los objetivos". (Fraga y Hernández, 1994).

Actividad que se realiza sobre la base de los conocimientos más consolidados de la Didáctica General y las Especiales, así como la experiencia de los profesores. Según documento normativo y resolución del Ministerio de Educación Superior de CUBA.

El autor considera como concepto más pertinente en esta investigación, el dado por el Fraga y Hernández: Es la actividad de dirección didáctica y educativa que se desarrolla en la institución docente, con el fin de hacerla eficiente y elevar la calidad en el logro de los objetivos.

En el análisis del sistema de actividades metodológicas como resultado científico, después de consultar diversos materiales, se asumen los criterios autorales de Martínez González, Luís Ernesto, (2009) quien plantea que el sistema de actividades puede definirse como resultado científico, de la siguiente forma: Conjunto de actividades relacionadas entre sí de forma tal que integran una unidad, el cual contribuye al logro de un objetivo general como solución a un problema científico previamente determinado. Estas definiciones no se contradicen, fundamentan el resultado de la investigación científica lo que facilita el trabajo de investigación en el sistema de actividades metodológicas que se propone, dirigido a resolver el problema real en la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje. Las actividades se presentan ordenadas y se interrelacionan en su funcionamiento para obtener mejores resultados. El sistema de actividades metodológicas que se propone está dirigido a la preparación del maestro para utilizar herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje y alcanzar resultados positivos en el proceso de

enseñanza-aprendizaje. El sistema de actividades metodológicas tiene como objetivo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, principalmente dentro de la clase u otra de sus formas organizativas.

Exe-Learning es un programa libre y abierto bajo licencia GPL-2 para ayudar a los docentes en la creación y publicación de contenidos docentes, y que permite a profesores y académicos la publicación de contenidos didácticos en soportes informáticos (CD, memorias USB, en la web), sin necesidad de ser ni convertirse en expertos en HTML o XML.

Los recursos creados en Exe-Learning pueden exportarse en formatos de paquete de contenido de IMS, SCORM 1.2, SCORM 2004 o IMS Common Cartridge, como simple página web XHTML o HTML5 o como formato EPUB3.

El trabajo con Exe-Learning es un eslabón esencial, por las potencialidades que encierran sus contenidos para lograr el fin de la investigación, por lo que no debe dejarse nada a la improvisación, salvo lo que de natural tiene el diálogo espontáneo que se establece entre estudiantes y profesores ante una nueva inquietud, duda o acontecimiento que resulte imprescindible debatir o esclarecer en el momento. La interrelación entre lo docente y lo extraescolar: todo cuanto se haga está dirigido a la formación integral del profesor, que incluye la educación patriótica, comunista, antimperialista, la profundización de los valores, que caracterizan el modelo de revolucionario cubano e internacionalista que aspira la sociedad. La interdisciplinariedad, por la posibilidad que tiene de establecer relaciones entre procesos, objetos y fenómenos de la realidad que se expresan en las asignaturas. El sistema de actividades se adecua a la heterogeneidad de los profesores y al desarrollo individual de cada uno, se dosifica para obtener una motivación y lograr los objetivos propuestos. Debe orientarse con un grado de complejidad creciente, para evitar que se frustren o abandonen la realización de las actividades. Así la planificación de las mismas debe realizarse con coherencia, integridad y sistematicidad. En su aplicación debe propiciarse el intercambio y

creatividad colectiva, de diálogo entre las personas y grupos. Hay que concebir el diálogo como práctica contraria a la imposición de criterios, intereses y decisiones individualistas; facilitar la reflexión, la crítica, la valoración, el intercambio valorativo. Es precisa la adecuada orientación del profesor y una comprensión objetiva y afectiva por parte de los profesores, para mostrarles la ventaja de lo nuevo, de orientarlos hasta deducir conclusiones colectivas y compromisos por parte de los asistentes, lo que está determinado por la comunicación que se establece entre ambos, así como la posibilidad de intercambiar con el resto de sus compañeros.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante el proceso investigativo y por la experiencia del autor como especialista del laboratorio de Tecnología Educativa perteneciente al Departamento de Estudios para la Educación Superior, para dar solución al problema científico de la investigación, se diseña un sistema actividades que contribuyan a la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas en la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje con Exe-Learning.

**Este sistema de actividades ofrece las guías de trabajo necesarias para comenzar a trabajar con Exe-Learning, un programa de creación de recursos educativos de código abierto único por sencillez de su manejo y por las herramientas que incorpora.**

**Objetivo general:** Favorecer la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas en la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje.

**Características que cualifican el Sistema de actividades metodológicas:**

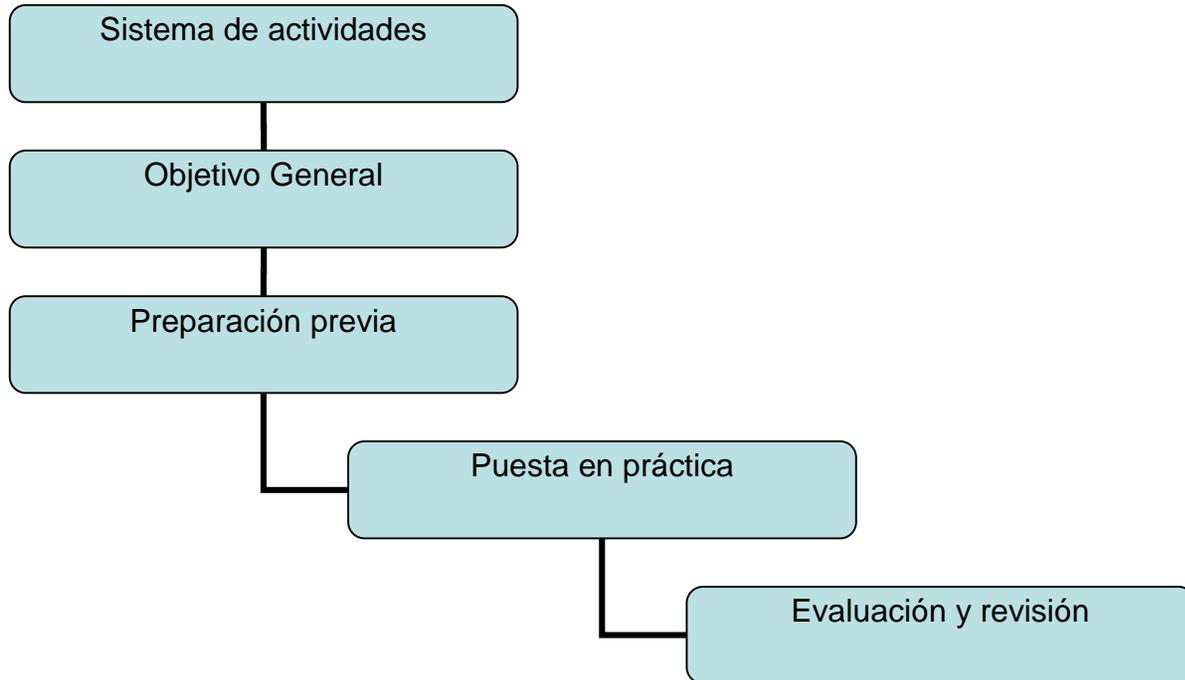
- Flexible: se adapta a las condiciones que influyen en el proceso en que se desarrolla la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos”

de la Universidad de Matanzas en la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje.

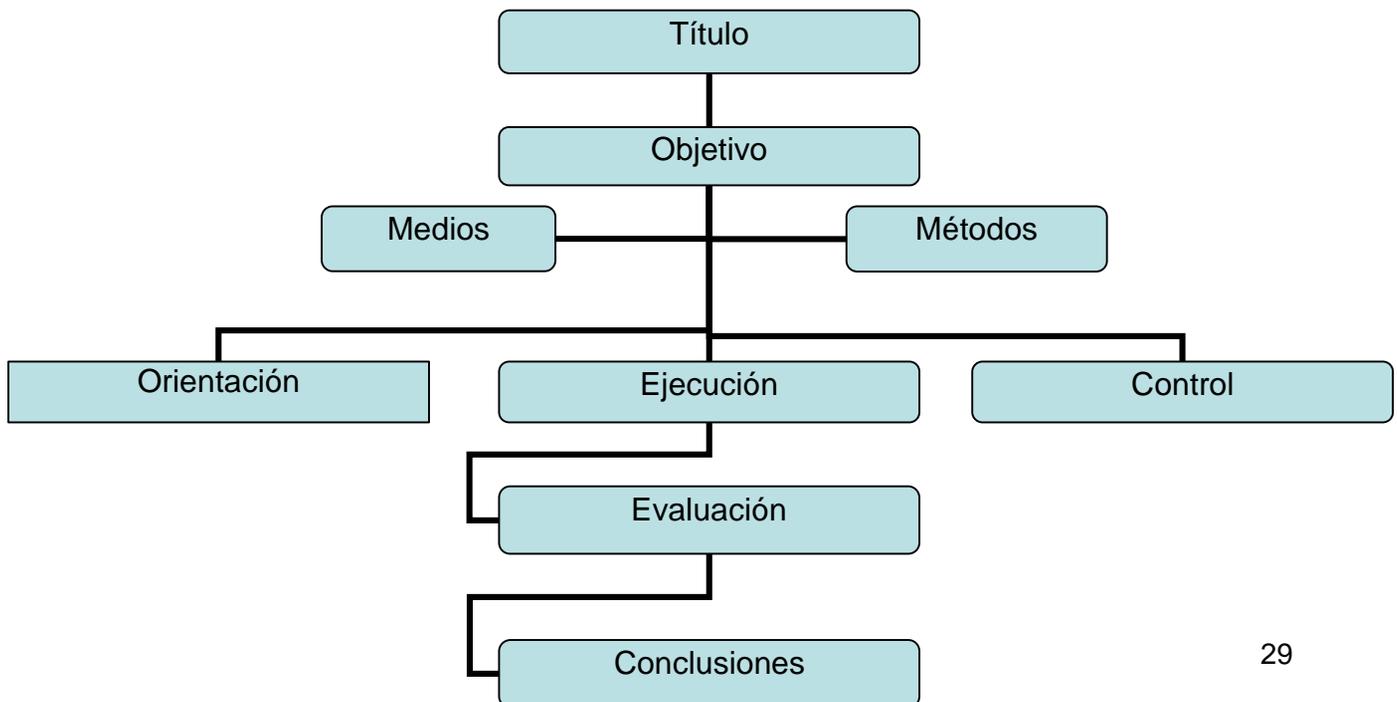
- Interactivo: expresado en las relaciones de interacción entre los docentes, en la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas en la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje.
- Sistémica: porque descubre las relaciones y coherencia entre las actividades del trabajo metodológico.
- Integradora: se revela en los vínculos que se manifiestan entre los componentes como subsistemas, centrados en la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas en la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje.
- Desarrolladora: se relaciona con el propósito de lograr la aprehensión de la interdisciplinariedad en los docentes del departamento sustentado en su preparación como proceso progresivo de socialización; compromiso y responsabilidad.
- Contextualizada: se corresponde con la formación profesional pedagógica en las condiciones actuales y se revela en la necesidad de potenciar la

utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje.

El sistema de actividades presenta la siguiente estructura:



Cada actividad presenta la siguiente estructura:



El sistema está organizado en tres partes de la siguiente forma:

- Actividades uno a la cinco. Presentación de la herramienta. Ejecución y Principales características
- Actividades seis a la ocho. Creación de contenido educativo
- Actividades nueve y diez. Finalización y exportación de las actividades.

Preparación previa:

- Se impartirán las actividades en el laboratorio especializado para profesores de la Universidad de Matanzas.
- Se solicitara el personal calificado del departamento de informática y del laboratorio de recursos para el aprendizaje
- Se añadirá esta actividad en el plan de trabajo mensual de la Universidad de Matanzas y se solicitara apoyo a los directivos.

Bibliografía:

- Sergio Cubero Torres - Elaboración de contenidos con Exe-Learning 2.0.
- Página oficial de Exe-Learning: <http://www.exelearning.org>.

El sistema de actividades está elaborado para el trabajo con las versiones siguientes de Exe-Learning

Windows:

- Exe-Learning 2.0.0 - Versión instalable

- Exe-Learning 2.0.0 - Versión ready2run
- Exe-Learning 2.0.0 Portable – Zip

GNU/Linux:

- Exe-Learning 2.0.0 - Debian/Ubuntu
- Exe-Learning 2.0.0 - Fedora/Redhat
- Exe-Learning 2.0.0 Portable (Linux) - tar.gz

Apple:

- Exe-Learning 2.0.0 - OS X Snow Leopard / OS X Lion

Teniendo en cuenta que la versión más actualizada de Exe-Learning es la 2.0.3, el autor considera que se usa en el sistema de actividades una versión lo suficientemente actualizada para ser usada en la universidad

El sistema de actividades metodológicas se desarrolla a continuación:

Actividad 1:

Título: Presentación de Exe-learning

Objetivo: Caracterizar el editor ELearning XHTML, un programa de Autor para el desarrollo de contenidos.

Medios: Pizarra

Métodos: Explicativo

Orientación: Se introduce el tema. Se aclara que solo se desarrollaran actividades sencillas con la herramienta. Se explica que esta herramienta está especialmente indicada para profesionales de la educación dedicada al desarrollo y publicación de materiales de enseñanza y aprendizaje a través de la web.

Al ser una herramienta de Autor evita al usuario que quiere crear contenidos basados en la web el tener que tener unos conocimientos previos de los lenguajes de programación necesarios para desarrollar contenidos en Internet (HTML, Xhtml, XML, JavaScript, Ajax...etc.). Actualmente gracias a la implementación de nuevas herramientas tecnológicas aplicadas a la educación podemos usar internet como un instrumento más para el desempeño de nuestra actividad académica. Ofreciendo a los profesores y estudiantes oportunidades para que simultáneamente presentemos contenidos y a su vez medios para interactuar con dichos contenidos.

Actualmente son pocas las personas que utilizan este medio para la educación. El problema con el que se enfrenta actualmente el profesorado está relacionado con el nivel de capacitación que tienen para desarrollar contenidos web, lo que les hace depender de los expertos en diseño web para generar contenidos que tengan cierta calidad profesional.

Ejecución: Luego de la breve introducción se comenta sobre los principales LMS y se orientan las principales características de la herramienta

Las herramientas de autor más conocidas para el desarrollo web son programas como FRONTPAGE de Microsoft o DREAMWEAVER de ADOBE entre otras, estas herramientas proporcionan muchas facilidades para el desarrollo web profesional por ello son las más aclamadas por muchos de los profesionales del diseño gráfico. Pero aun siendo muy buenas herramientas, su curva de aprendizaje es bastante elevada, son herramientas que necesitan de una especialización por parte del usuario.

Sumándose a estos inconvenientes tenemos también el inconveniente de que no son herramientas diseñadas especialmente para el desarrollo de contenidos de aprendizaje.

Estos hacen que el profesorado no termine de lanzarse a la generación de sus contenidos que puedan ser utilizados en la web.

Entre estas la herramienta eXe trata de salvar estas dificultades ofreciendo al usuario un entorno amigable para el desarrollo de contenidos, intuitiva y fácil de usar. Simplificando y permitiendo al profesorado publicar por sí mismos contenidos educativos web profesionales. Generalmente, los Learning Management Systems (LMS) o plataformas e-learning (moodle, dokeos, sakai, dotLRN), no ofrecen muchas herramientas de autor especializadas en el desarrollo de contenidos de aprendizaje. También es muy habitual que las herramientas de desarrollo de contenidos que ofrecen estos LMS, los cuales se basan en un modelo Cliente-Servidor, obliguen al usuario a estar conectado vía web para utilizar las diferentes herramientas de desarrollo de las que disponga. Esto en algunos casos es una ventaja, pero en otros puede ser un inconveniente, nos referimos a situaciones en los que no disponemos de una banda ancha de conexión a la red haciendo que trabajar con dichas herramientas sea lento y tedioso.

Exe no necesita estar conectado por lo que facilita el desarrollo de los contenidos ya que es una herramienta offline (no es necesario estar conectado para desarrollar su trabajo).

Control y Evaluación: Se verifica que se dominó el tema, Se desarrolla un debate para reunir ideas y aclarar dudas

Conclusiones: Utilizando eXe, los profesores pueden desarrollar cualquier estructura de contenidos, ajustándose a las necesidades del colectivo al que se ofrecen dichos contenidos y a las necesidades del profesor. Además estos contenidos serán fácilmente actualizables por lo que facilitará la tarea al profesor.

## Actividad 2

Título: Instalación de Exe-learning.

Objetivo: Instalar y ejecutar Exe desde Windows a través de un instalador descargado

Medios: Pizarra, Exe-learning.

Métodos: Explicativo.

Orientación: Se explica que la instalación de la herramienta es muy fácil. Se explicará su instalación desde un instalador, y luego ejecutarlo desde una versión portable para Windows. Se explicaran los pasos para la instalación. No hace falta tener instalado el Mozilla Firefox.

Ejecución: 1. Durante el proceso de Instalación se solicitara permiso para instalar una serie de elementos adicionales, como el SCORM QUIZ idevice y otros elementos. Nuestra recomendación es que se incluyan todos estos elementos y se continúe con la Instalación.

2. Cuando termine el proceso, se habrá creado un icono en el escritorio que será el que utilicemos cuando queramos usar el Exe-learning.

3. Cuando hagamos clic en él observaremos que el ordenador abre una ventada con fondo negro el "cargador" en la que aparece información sobre el proceso de carga y tras unos segundos, aparecerá el Exe-learning

NOTA: esta ventana de fondo negro NO debe cerrarse nunca durante la ejecución del programa. Obsérvese que el Exe-learning, en la barra de título, es en realidad una ventana de navegación del MOZILLA FIREFOX, un navegador web gratuito.

Ejecución sin instalador desde Windows:

Se puede utilizar el programa Exe-learning en cualquier ordenador con sistema operativo Windows sin que sea necesario instalar el programa en él.

Descargando un fichero que podemos conseguir desde la web Exe-learning o solicitándolo a los profesores del curso.

El fichero ocupa 12 Mbyte. Una vez descargado podemos copiarlo en una memoria, y cuando se desea usar, basta con ejecutar el fichero descargado y ubicado en la memoria para poder trabajar con el programa.

EXe tiene la particularidad de funcionar sobre otra aplicación: el navegador Mozilla Firefox. Esto no significa en absoluto que trabajemos en Internet. Sencillamente es

la base que permite funcionar a la aplicación, pero es un programa de escritorio que debemos instalar en nuestro ordenador como otras tantas aplicaciones.

Sin embargo, al cerrar desde el aspa de la ventana el programa no se cerraba correctamente. Los desarrolladores han decidido inhabilitar esta opción, de manera que para cerrar debemos ir a **Archivo> Salir**

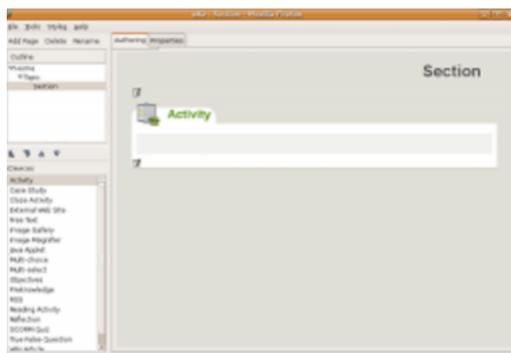
Control y evaluación: Se verifica que los profesores dominen la instalación de la herramienta y se hacen preguntas sobre su ejecución.

Conclusiones: Se comenta la facilidad de la instalación. La instalación portable es una solución muy interesante para los profesores que imparten clases en Aula Docentes donde los equipos suelen estar protegidos, no permitiéndose instalar software a los usuarios sino es mediante previa solicitud.

### Actividad 3

Titula: Inicio del programa. La primera vista

Objetivo: Iniciar el programa, Determinar las primeras características.



Medios: Pizarra, Exe-learning.

Métodos: Explicativo, práctico.

Orientación: Se comenta que una vez iniciado el programa se verán las diferentes secciones que nos muestra. El programa se presenta en un entorno de trabajo y tiene una barra de menú donde se ubican los iDevices (recurso educativo).

Ejecución: Se explica brevemente la ventana principal. En la parte superior izquierda se nos presenta el índice de contenidos, inmediatamente después se nos muestran los módulos iDevices, de los que se hablara más adelante en el curso y por último en la parte de la derecha ocupando 2 tercios del espacio de trabajo nos encontramos con la sección de desarrollo de los contenidos, la pestaña Autoring.

Control, evaluación y conclusiones: Se comenta oralmente cada ventana de la herramienta, se aclaran dudas.

Se comenzará a trabajar con las principales características y los menús en el próximo tema.

Se da por concluida la primera parte del sistema.

#### Actividad 4

Título: Características del programa. Primera parte

Objetivo: Caracterizar las distintas opciones que da la herramienta.

Medios: Pizarra, Exe-learning.

Métodos: Explicativo.

Orientación: Se explica que se partirá de una situación de ejemplo, para poder ver las diferentes funcionalidades que nos ofrece esta herramienta.

La situación general de la que partimos en muchos casos es la siguiente:

Como profesores queremos elaborar un material de apoyo a la clase presencial o semi-presencial. Dicho material puede estar compuesto de:

Texto: como pueda ser el temario de la asignatura, el cual tendrá un determinado formato.

Imágenes: que pueden ser tanto esquemas, diapositivas o cualquier material fotográfico.

Videos: documentales visuales que aportan contenido a la materia.

Sonido: documentos auditivos que apoyan el contenido escrito.

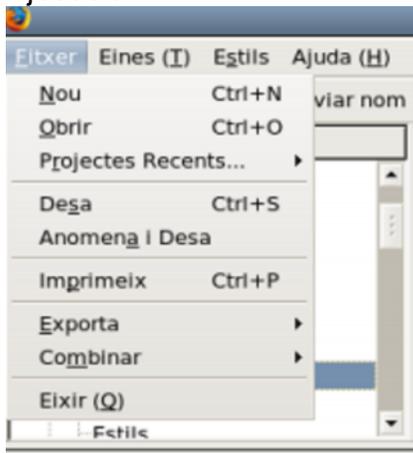
Urls: enlaces que nos llevan a otros sitios web para aplicar los contenidos. ..etc.

Además estos materiales deberán estar estructurados de una manera determinada para que el alumno siga la asignatura correctamente. Por lo que deberemos tener un "índice de contenidos".

Pues bien a partir de estas líneas iremos resolviendo estas necesidades, confeccionando nuestro material para la asignatura

En la parte superior del menú veremos: Fichero, herramientas, Estilos y ayuda.

Ejecución:



Fichero

En la parte superior izquierda encontraremos el menú fichero y en el encontraremos la opciones de crear un nuevo proyecto, abrir un proyecto, proyectos recientes, guardar proyecto, imprimir, exportar a otros formatos, combinar proyectos y salir del programa.

- 1- Nuevo, crear un proyecto nuevo.
- 2- Abrir, abrimos un fichero ya existente (extensión .elp) para continuar un proyecto ya existente. Debemos tener en cuenta que Exe-learning no permite tener dos proyectos abiertos simultáneamente, si abrimos un nuevo proyecto y no hemos salvado el anterior podríamos perderlo.
- 3- Proyectos recientes, esta opción nos permite ver los proyectos recientes.
- 4- Guardar, esta opción permite guardar los cambios del proyecto con el nombre en el que está guardado el proyecto.

5- Nombrar y guardar, mediante esta opción podremos dar nombre al proyecto nuevo

6- Imprimir, esta opción permite enviar el proyecto a la impresora para obtener una copia impresa.

7- Exportar, esta opción permite exportar a otros formatos: fichero exportar nuevo.

- Common cartridge, es un formato de tipo IMS nuevo que pretende ser un sustituto del Scorm 1.2, para exportar proyectos e importarlos en plataformas LMS, sin tenerse que preocupar si al cambiar de plataforma podremos llevarnos nuestros proyectos a la nueva.

Beneficios del uso:

- Mayor oferta de contenido: Permite colecciones de recursos de aprendizaje de diversos tipos y fuentes.

- Mayores opciones para la evaluación.

- Aumenta la flexibilidad, el intercambio y la reutilización.

- SCORM 1.2, formato que utilizaremos para guardar los contenidos de aprendizaje e importarlos a plataformas LMS (dotLRN, sakay, dokeos, moodle).

- IMS, otro formato para la exportación de contenidos de aprendizaje e importarlo a plataformas LMS pero con características de presentación de contenidos únicamente sin opciones de seguimiento al estudiante.

- Sitio web:

Esta opción contiene a su vez dos más

- Exportar a carpeta: Mediante esta opción podremos exportar nuestro proyecto en un conjunto de páginas web interrelacionadas formando un sitio web el cual podrá ser incorporado a un servidor de páginas web para su posterior utilización.

- Fichero Zip: esta opción permite exportar el contenido como un sitio web pero además mediante un único fichero Zip el cual contendrá todos los ficheros HTML y demás recursos que forman dicho sitio web.

- Página simple, mediante esta opción lo que obtendremos es todo el contenido en una única página web.

- Fichero de text, mediante esta opción obtendremos el contenido del proyecto en un fichero de texto \*.txt.

- iPod, mediante esta opción podremos exportar nuestro contenido de aprendizaje para ser usado en un dispositivo iPod (actualmente solo podremos utilizar caracteres ASCII para realizar los materiales).

8- Combinar, esta tiene 2 opciones "insertar fichero" la cual nos permite insertar un fichero en el lugar donde marcamos con el cursor.

La segunda opción es la de "extraer un fichero", la cual permite extraer en un fichero aparte los recursos que nos interese, para ello deberemos tener seleccionados dichos contenidos a exportar.

9- Salir: mediante esta opción saldremos del programa.

## Herramientas

En menú herramientas podemos escoger entre: Editor iDevice, Preferencias y Actualizar vista.

Si abrimos el submenú Editor iDevice, podremos crear nuevos iDevices o editar los que ya lleva el programa como vemos en la imagen siguiente.

Si abrimos el submenú preferencias podremos escoger la lengua en que queremos utilizar el programa.

## Estilos

Los estilos permiten cambiar la apariencia del recurso. Esto se realiza utilizando la tecnología de las hojas de estilo en cascada CSS, la cual nos permite separar el estilo de la presentación y los contenidos propiamente dichos.

## Ayuda

El menú ayuda permite acceder a:

- \* Manual eXe on line: acceso a la ayuda vía web.
- \* Marcas y puntos: información sobre marcas y puntos.
- \* Notas de la versión de eXe que estamos ejecutando.
- \* Hacer un informe: realiza un informe con los errores encontrados.

- \* Chat en línea: acceso a los desarrolladores de la herramienta mediante chat.
- \* Acerca de eXe: muestra por pantalla la versión y el listado de todos los desarrolladores del producto.

Control: Se verifica la correcta navegación por los menús por parte de los profesores. Se va controlando la correcta funcionalidad de la herramienta,

Evaluación: Se continúa evaluando oralmente. Se pide a los profesores que comenten la funcionalidad de cada menú y se aclaran dudas sobre estas

Conclusiones: Se orienta la actividad para el próximo encuentro. Características del programa. Segunda parte. La pestaña propiedades, metadatos en Exe-learning.

#### Actividad 5

Título: Características del programa. Segunda parte. La pestaña propiedades. Metadatos

Objetivo: Caracterizar la pestaña propiedades. El trabajo con metadatos.

Medios: Pizarra, Exe-learning.

Métodos: Explicativo. Práctico.

Orientación: Se comunica que en esta actividad se trabajara con la ventana propiedades de la herramienta. La misma tiene tres apartados más:

Paquete informático, que contiene datos como autor principal del recurso, tipo de licencia que vamos a poner a nuestro contenido, descripción y la taxonomía que por defecto utilizaremos en esta actividad, en este caso es:

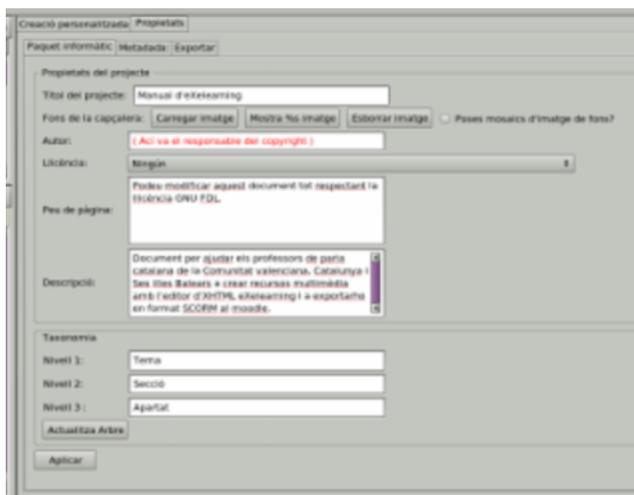
1 Tema

2 Sección

3 Apartado

Se aclara que esto lo podremos cambiar en cualquier momento.

Ejecución:



En la ventana de propiedades, la aplicación nos da opción de agregar propiedades del proyecto, que se compone de título, autor, licencia, pie de hoja y descripción. Estos datos se ven reflejados en la página (menos el autor y la descripción).

Agregar metadatos **dublin core** en nuestro proyecto (pestaña metadatos dentro de propiedades).

A la izquierda podemos ver un formulario con los campos requeridos por Dublin Core. Dublin Core es un estándar de metadatos para recursos en bibliotecas, ofrece "información sobre la información" de la misma forma que un envase de un yogur nos ofrece información sobre el contenido y nos evita tener que abrirlo para conocer sus características.

Estos metadatos son descritos en las especificaciones de dublin core, pero **no tenemos porque completar todas**. Todos estos metadatos se vuelcan en los siguientes archivos: si decidimos exportarlo como **SCORM**

**1.2**, a imslrm.xml; y si exportamos a paquete de contenido IMS, a dublincore.xml.

En caso de que no añadamos en la pestaña metadatos, Metadata proporciona datos para facilitar el intercambio de recursos, el título, descripción y autor, el programa los cogerá directamente de las propiedades del proyecto.

En el caso de que el autor (o cualquiera de las anteriores) esté descrito en las dos (propiedades del proyecto y metadatos), se exportará la que está descrita en la pestaña metadatos.

La siguiente ventana "**Exportar**" hace referencia a la opción **SCORM** para añadir enlaces a los recursos dentro de los 'SCO (representa una colección de recursos, que incluye un recurso especial (código de programación) para la comunicación con el LMS.), si marcamos esta opción los controles que realizamos con IDevice con prueba Scorm serán monitorizados por la plataforma LMS, por si los alumnos han abandonado a mitad el ejercicio, si no marcamos esta opción sólo veremos la nota final del control IDevice prueba scorm suponiendo que el alumno ha realizado el ejercicio sin abandonarlo.

Control y evaluación: Se verifica que los profesores sepan acceder al menú de propiedades y navegar por él adecuadamente. Se evalúa la actividad pidiendo que modifiquen la información por defecto de la herramienta.

## Actividad 6

Título: IDevices

Objetivo: Identificar cada uno de los idevices, y conocer su funcionalidad.

Medios: Pizarra, Exe-learning.

Métodos: Exlicativo.

Orientación: Se comunica que los iDevices son los elementos o módulos con los que construiremos nuestra unidad de aprendizaje, de hecho una vez finalicemos nuestro contenido veremos que no es más que un conjunto de idevices.

Estos módulos permitirán añadir contenidos teóricos, prácticos, multimedia etc., con los que el alumno se basara para alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados. A continuación se explicara la funcionalidad de cada uno.

Ejecución:

Se explicara a continuación algunos de los idevice

Texto libre.

Este es el iDevice que más utilizaremos ya que nos permite añadir contenidos como si trabajáramos con un editor de textos.

Actividad

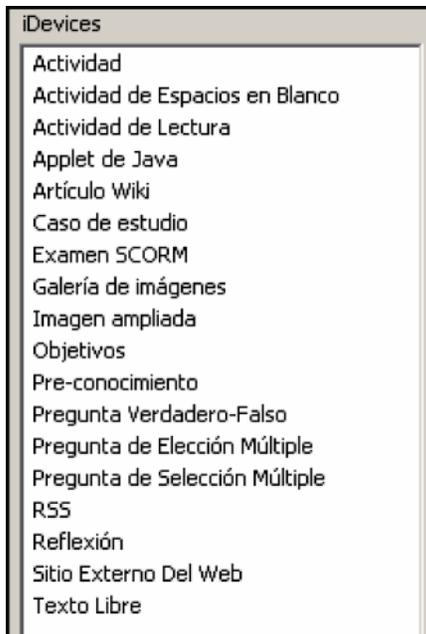
Mediante este IDevice podremos proponer en un momento dado una actividad a nuestro alumno.

Actividad de espacios en blanco

Mediante este iDevice podremos presentar frases o contenidos donde faltarán palabras las cuales deben ser rellenadas.

Actividad de lectura

La actividad de lectura: Para afinar la actividad de lectura facilitando la construcción de los mapas conceptuales



Control: Se verifica que los profesores puedan iniciar un idevice

Evaluación: Se evalúa la actividad preguntando las principales funcionalidades de los idevices estudiados.

Conclusiones: Se comunica que la próxima clase será de vital importancia, Se trabajar con el idevice Applet de java, se creara un ejemplo de una aplicación educativa creada en java vinculada con Exe-learning

Actividad 7 (Fundamental)

Título: Idevice Applet de java.

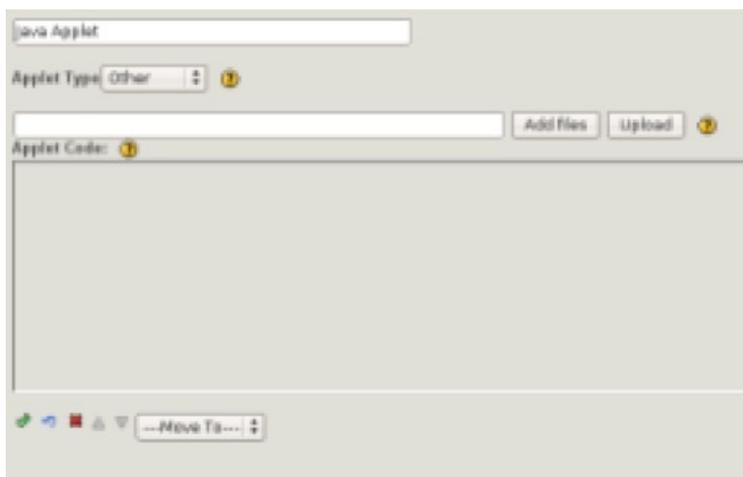
Objetivo: Dominar el idevice applet de java para insertarlo en un curso de Exe-learning.

Medio: Pizarra, Exe-learning

Método: Explicativo, elaboración conjunta.

Orientación Se explica que en esta actividad se conocerá el aspecto del idevice applet de java una vez seleccionado para trabajar con él. Se verá un ejemplo de una aplicación java insertada en un curso de Exe-learning. Se darán Instrucciones para insertar un applet de java como parte del contenido de un curso con Exe-learning.

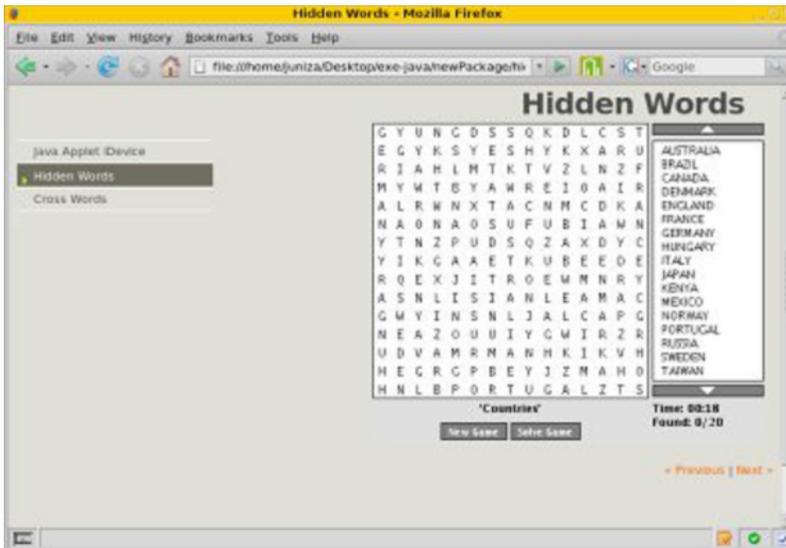
Ejecución:



Se dan las instrucciones para insertar un applet de java como parte del contenido de un curso con Exe-learning.

1. Abrimos el Exe-learning.
2. Seleccionamos la opción añadir página (Add Page) y le proporcionamos un nombre, ej: Hidden Words.

3. Seleccionamos el iDevice Applet de Java.
4. Seleccione el botón "añadir fichero" (Add Files) e inserte todos los ficheros que forman el applet de Java.
5. Selecciona Upload para cargar los ficheros.
6. Copiar y pegar el código Java applet tag, que generalmente provienen de los archivos index.html.
7. Después de hacer clic en el botón verde en la parte inferior izquierda se procederá a la inserción.
8. Haz clic en Añadir página para añadir una página más.
9. Añadiremos un nombre.
10. Y haz clic de nuevo en el applet Java iDevice como en el 3er paso.  
Haz clic en Agregar archivos a insertar el applet java EclipseCrossword clase.
11. Después de hacer clic en Subir para la clase applet java, copiaremos y pegaremos el código Java applet de los archivos index.html.
12. Después de hacer clic en el botón verde en la parte inferior izquierda y después del proceso de inserción
13. En este momento podremos exportar el contenido a otros formatos, haremos clic en Archivo – Exportar - Sitio Web.
14. Haga clic en "Crear carpeta para hacer un nuevo contenedor de carpeta e inserta el nombre como exejava a continuación.
15. Ahora encontraremos una carpeta newPackage que se abrirá en Exe-learning.
16. Busca y haz doble clic en el archivo index.html para ejecutarlo.
17. Se abrirá el navegador web por defecto y el material se podrá reproducir.



Control: Se verifica que los profesores sigan los pasos ordenadamente hasta que termine del proyecto. Se verifica que funcione. Se aclaran dudas.

Evaluación: se evalúa oralmente preguntando nuevamente cuales son los pasos para la creación del applet de java (paso fundamental para que se domine bien el contenido)

Conclusiones: Se comenta que la próxima actividad será avanzada, Se creara un idevice desde cero, así como se detallara su estructura

Actividad: 8 (Fundamental)

Título: Creación de un nuevo idevice.

Objetivo: dominar la creación de idevice así como su estructura.

Medios: Pizarra, Exe-learning.

Métodos: Explicativo, elaboración conjunta.

Orientación: Se comenta que es una actividad fundamental para el dominio del contenido. Se explica que se dará a conocer la estructura de un idevice así como crear uno. El idevice, por el momento, será una réplica del idevice externalurlblock, que permite incrustar el contenido de una web. El objetivo será crear un nuevo idevice que capture un namespace de un Dokuwiki.

Ejecución:

Estructura de un idevice.

Cada idevice consiste en dos archivos:

- Idevice: por convención, nombraremos el archivo `dokuwikiidevice.py` y se ubica en el directorio `exe/engine`.

Este archivo contiene las funciones y variables extendidas del idevice. En el caso del `dokuwikiidevice.py`: `loadPageName`.

- Block: por convención, nombramos el archivo `dokuwikiblock.py` y se ubica en el directorio `exe/webui/`.

Este archivo contiene las funciones extendidas de la clase `block.py`: `processo`, `renderEdit` o `renderPreview` o `renderView`. Este archivo contiene, además, la inclusión del bloque en el core de la ampliación:

```
From exe.engine.dokuwikiidevice import DokuwikiIdevice
From exe.webui.blockfactory import g_blockFactory
g_blockFactory.registerBlockType (DokuwikiBlock, DokuwikiIdevice)
```

Una vez definido el idevice en sus dos modalidades (acción `-idevice-` y representación `-block-`), hemos de decirle al core que lo incorpore como parte del conjunto de idevices. Esto consiste en modificar los siguientes archivos: \* `exe/engine/idevicestore.py` en las siguientes funciones: `def __loadExtended (self)` en dos maneras: + Importar el módulo y extender el store:

```
From exe.engine.dokuwikiidevice import DokuwikiIdevice
self.extended.append(DokuwikiIdevice()) • exe/webui/builtinblocks.py: Importar el
block a la lista: from exe.webui.dokuwikiblock import DokuwikiBlock
```

## Compilación

`Sudo python setup.py install`

Desde la raíz del directorio fuente (en la Linkat 2.0 se requieren varias librerías - `setuptools`, `twisted`, ...-) y crear un path Ahora viene la ejecución `./exe/exe`

Notas

```
xbelanch@xbelanch-desktop:~/Documents/exe/exe/engine$ cp
/mnt/xbelanch/exe_unstable/exe/exe/engine/dokuidevice.py i
xbelanch@xbelanch-desktop:~/Documents/exe/exe/engine$ vi idevicestore.py
i xbelanch@xbelanch-desktop:~/Documents/exe/exe/engine$ cd ../webui/ i
xbelanch@xbelanchdesktop:~/Documents/exe/exe/webui$ cp
/mnt/xbelanch/exe_unstable/exe/exe/webui/dokublock.py . xbelanch@xbelanch-
desktop:~/Documents/exe/exe/webui$ vi builtinblocks.py
```

### Ejemplos de Idevices

- Dokuwiki Idevice
- Google Maps Idevice
- JClic Idevice

Control: Se verifica la correcta implementación del idevice así como su estructura.

Evaluación: Se evalúa una vez más oralmente. Se Pregunta los profesores si conocen algún otro ejemplo de idevice. Se evalúa en la pc la correcta funcionalidad del proyecto

Conclusiones: Se comenta lo fundamental que es esta actividad. Se aclara que es un contenido que se debe estudiar en profundidad para el dominio adecuado de la aplicación. Se comenta que en la próxima actividad se comenzaran a crear unidades didácticas y a exportarlas

### Actividad 9

Título: Generación de contenidos. Comenzando a hacer unidades digitales.

Objetivo: Crear y generar unidades didácticas desde la herramienta.

Medios: Pizarra, Exe-learning.

Métodos: Explicativo, Elaboración conjunta.

Orientación: Se comenta que en esta unidad se comenzara a terminar el estudio de la herramienta. Se exportaran los trabajos para que puedan ser usados por los estudiantes. Lo primero que se necesita es tener clara la estructura que va a tener la unidad didáctica que se vaya a realizar.

Ejecución: Esta estructura la encontraremos en la sección de "Contorno" y desde allí podremos añadir páginas con su título y los apartados del propio tema, en definitiva se trata de la elaboración del índice de contenidos.

Mediante los botones de Agregar página, Eliminar, y renombrar elaboraremos dicho índice.

Mediante los botones de flechas podremos subir/bajar, e inventar los apartados y subapartados que vayamos creando.

Una vez tengamos el árbol desplegado podremos comenzar añadirle contenido apoyándonos en los iDevices, trabajando desde la sección de edición.

#### Pestaña Propiedades

En la pestaña propiedades encontraremos 3 subapartados:

Paquete Informático: Sección donde especificaremos las diferentes propiedades del paquete que vamos a generar: Título, Autor, licencia, etc.

Metadata: Mediante esta pestaña podremos añadir más información descriptiva del contenido a nuestro paquete.

Exportar: mediante esta opción podremos elegir características que incorporaremos cuando realicemos la exportación.

#### Exportar la Unidad

Cuando tengamos la unidad didáctica terminada ya podremos guardarla y exportarla para ser utilizada en plataformas LMS.

Para ello debemos seguir los siguientes pasos:

1. Para guardar nuestro proyecto recién realizado deberemos dirigirnos a la sección de fichero y seleccionar la opción de "Nombrar y Guardar", ya que dicho proyecto es nuevo y es la primera vez que lo vamos guardar. Mediante esta opción podremos dar nombre al proyecto y elegir donde lo vamos a almacenar.

Una vez haya sido guardado por primera vez, ya podremos utilizar la opción del menú "guardar", la cual ira actualizando el fichero principal con los cambios nuevos que vayamos realizando.

El programa guarda los proyectos con la extensión elp, siendo el formato nom\_fitxer.elp.

Si lo que deseamos es exportar los contenidos a una plataforma LMS, debemos seguir los siguientes pasos:

1. Debemos elegir en que formato deseamos exportar los contenidos realizados con el Exe-learning. Para ello nos dirigiremos a la sección fichero y seleccionaremos la opción "Exportar", el cual nos enseñara un desplegable ofreciendo las diferentes posibilidades de exportación.

Escogeremos uno de los formatos disponibles:

- \* Sitio Web, carpeta auto desplegable.
- \* Sitio Web, fichero Zip.
- \* Fichero de contenidos IMS.
- \* SCORM 1.2
- \* Common Cartridge.

Control: Se verifica que los profesores creen correctamente las unidades digitales y la exporten en el formato adecuado. Se aclaran dudas.

Evaluación: Se evalúa oralmente la actividad, se hacen preguntas sobre los principales pasos para crear una unidad digital y sobre los formatos de exportación más adecuados.

Conclusiones: Se comenta que en la próxima clase se trabajara conjuntamente con el cms moodle, importando las unidades didácticas en él.

## Actividad 10

Título: Importar la unidad didáctica al CMS.

Objetivo: vincular Exe-learning con el CMS moodle

Medios: Pizarra, Exe-learning, Moodle.

Métodos: Explicativo.

Orientación: Se comenta que se Puede importar a nuestro CMS (Content Management System) moodle las unidades didácticas hechas con Exe-learning en tres formatos diferentes.

- HTMLZIP
- IMS
- SCORM 1.2

En esta actividad se especificara el formato HTMLZIP.

Ejecución:

Para ello seguiremos los siguientes pasos.

Iniciamos sesión en el portal moodle.

Entramos en el curso con privilegios de administrador o editor, pulsando finalmente en el botón de ficheros del menú administración.

Seleccionamos el botón subir fichero.

Seleccionamos el fichero ubicado en nuestro equipo local.

Elegimos el fichero a subir y seleccionamos la opción de subir fichero.

Una vez cargado el fichero htmlzip lo descomprimiremos en una carpeta nueva que crearemos para ello.

Seleccionaremos el fichero que vamos a mover de carpeta y seleccionamos el botón mover a otra carpeta.

Seleccionamos la carpeta destino y moveremos el fichero.

Descomprimiremos el fichero htmlzip. Selecciona el enlace UNZIP.

Activaremos la edición seleccionando el botón

Activar edición. Iremos a la unidad correspondiente y añadiremos el recurso

Enlaza un fichero o sitio Web.

Daremos nombre o título al recurso o unidad que estemos generando y seleccionaremos la opción de examinar para localizarlos pulsando finalmente en el botón subir fichero.

Buscaremos dentro de la carpeta el fichero "index.html", lo seleccionaremos y pulsaremos sobre el enlace

"elegir".

Con estos pasos ya tenemos el recurso añadido al moodle.

Con el formato htmlzip no se recomienda subir recursos interactivos los cuales deseemos tener constancia de las notas de nuestros alumnos, sólo es recomendable para contenidos estáticos teóricos.

Control: Se verifica que los profesores hayan integrado correctamente la aplicación con moodle.

Evaluación: Se evalúa de forma oral cuales son los pasos para integrar la aplicación con moodle.

Conclusiones: Se concluye la actividad comentando de forma general las experiencias y los conocimientos obtenidos durante las actividades.

### **2.3 Validación del sistema de actividades metodológicas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje en la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas.**

Para la evaluación y perfeccionamiento oportuno del resultado que se presenta se aplicó el método criterio de expertos. Se localizó y seleccionó a los mismos, se aplicó una entrevista con la finalidad de recoger elementos que pudieran perfeccionar el sistema de actividades metodológicas y valorar la validez del resultado propuesto. El grupo de expertos estuvo integrado por profesionales que poseen experiencia en la temática objeto de estudio. El método criterio de expertos se aplicó a 10 profesionales de la educación. Se incluye la guía entregada para la evaluación del sistema de actividades propuesto.

El método de expertos se utiliza cuando el sistema objeto de estudio no está aplicado. Las decisiones que corresponden a este tipo de sistema son más complejas, por el grado de dificultad que presentan en su fundamentación y la ausencia de información en ocasiones dificulta el desarrollo de las etapas que deben seguirse. En su solución, adquiere gran importancia la experiencia, la capacidad del decisor, así como también de especialistas calificados y de todo el colectivo que participa en el proceso. Este método se sustenta en la utilización sistemática e iterativa de juicios de opinión de un grupo de expertos hasta llegar a un acuerdo. En este proceso se trata de evitar las influencias de individuos o grupos dominantes y al mismo tiempo en que exista una retroalimentación de manera que se facilite el acuerdo final.

La evaluación ofrecida por los expertos puede ser:

- a) Individual (usada en esta investigación).
- b) Grupal (o colectiva).

c) De forma oral.

d) Llenando un modelo o guía elaborado previamente por los investigadores que contiene los aspectos o factores que se desea que sean los indicadores para medir el resultado de la investigación.

e) También respondiendo una encuesta (cuestionario o guía).

El procedimiento para la selección de expertos considera tres etapas fundamentales:

- Determinación de la cantidad de expertos.
- Confección de la lista de expertos.
- Obtener el consentimiento del experto en su participación.

El autor asume como especialista "...tanto al individuo en sí como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia".

En este caso solo se seleccionaron individuos y se establecieron como criterios para su selección: profesores graduados en las asignaturas del área de las Ciencias, en su mayoría Máster en Ciencias y Doctores, con amplia experiencia profesional en la Enseñanza Universitaria. Se seleccionaron 10 expertos. Se elaboró un cuestionario que se presentó de manera individual a los expertos, los cuales evaluaron en una escala del uno al cinco un conjunto de elementos. Los principales aspectos planteados por los expertos fueron:

El 100% consideró coherente la estructura y el objetivo general como apropiado.

El carácter de sistema del resultado propuesto fue considerado por el 100 % cómo acertado y favorece la preparación teoría y práctica de los docentes.

El 90 % valoró la bibliografía seleccionada actual y pertinente.

El 100 % considera el sistema de actividades como una vía para aprovechar las potencialidades individuales y colectivas en la preparación de los docentes.

El 100 % afirma que tiene el nivel de actualización que se necesita, acorde con las exigencias actuales del MES, para favorecer el aprendizaje de los docentes.

El 100 % expresó que contribuye a superar los marcos disciplinares rígidos en la organización, en tanto demuestran cómo dar tratamiento a los contenidos con un determinado nivel de integración.

Para el 100 % se favorecen las interrelaciones entre el trabajo metodológico, la superación y la auto-superación como las vías para la preparación en la interdisciplinariedad de los docentes.

En general 100 % apreció que el resultado científico constituye una vía efectiva como respuesta al problema identificado.

A modo de conclusiones: El autor considera que acorde con las fortalezas y limitaciones que caracterizan el estado actual de la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje, el Sistema de actividades metodológicas constituye una vía que, como respuesta al problema científico de la investigación, sienta las pautas para perfeccionar la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para la utilización de herramientas en el montaje de recursos interactivos de aprendizaje, en correspondencia con las necesidades del desarrollo científico y tecnológico.

## **CONCLUSIONES:**

La sistematización sobre los referentes teóricos relacionados con el objeto de la investigación permitió al autor arribar a las siguientes conclusiones:

El estudio, preparación y desarrollo de habilidades informáticas para el montaje de actividades a partir de la utilización de herramientas diseñadas para el aprendizaje contribuye a lograr mayor uniformidad en la presentación de materiales y cursos y a lograr mayor rapidez en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior.

El diagnóstico realizado a directivos y profesores de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” demostró que existe poco dominio de la existencia y manejo de las herramientas educativas, se han montado muy pocas actividades en las mismas y no existe un uso eficiente de las plataformas de aprendizaje.

El diseño de actividades metodológicas para el empleo de herramientas educativas para el aprendizaje contribuirá paulatinamente a la preparación de los profesores de la sede “Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas, permitiendo que los docentes centren más su atención en la didáctica del proceso y menos en la tecnología que le sirve de base.

Según el criterio de varios especialistas calificados en el tema, el resultado científico constituye una vía efectiva como respuesta al problema identificado. Se consideró coherente la estructura y el objetivo general como apropiado, así como el carácter de sistema.

## RECOMENDACIONES:

- Se recomienda aplicar el sistema de actividades encaminado al problema científico presentado que responde a una situación actual y que se cumpla su objetivo.
- Considerar el sistema de actividades y aplicarlo en la sede "Juan Marinello" de la Universidad de Matanzas.
- Montar este sistema de actividades e integrarlo a alguna plataforma educativa como Moodle.

## BIBLIOGRAFÍA.

ANIANO A. DÍAZ BOMBINO, Metodología para la superación de los docentes de especialidades informáticas. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. 2006. –p 52-68.

CABERO, J. (2006). *Bases pedagógicas del e-learning. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol. 3.

COLECTIVO DE AUTORES. Introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la escuela y su impacto en el aprendizaje. La Habana. Ed. Educación Cubana, 2007. –p 25.

CUBA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Fundamentos de las Ciencias de la Educación: Metodología de la investigación y calidad de la educación: Metodología de la investigación educación En: Maestrías en Ciencias de la Educación. Segunda edición. La Habana: MINED: IPLAC, 2006.

DE LUCIA, A. et al. (2009). *Development and evaluation of a Virtual Campus on Second Life: The case of secondmi*. Computers & Education

EXPÓSITO RICARDO, CARLOS. La informática educativa en la escuela cubana. Ciudad de la Habana. 2002. – 58-64

<http://www.10formas.com/10-formas-de-crear-contenidos-para-cursos-e-learning-gratis>

[HTTP://WWWHATSNEW.COM/2011/02/12/7-PLATAFORMAS-GRATUITAS-PARA-CREAR-CURSOS-DE-APRENDIZAJE-ONLINE/](http://www.whatsnews.com/2011/02/12/7-PLATAFORMAS-GRATUITAS-PARA-CREAR-CURSOS-DE-APRENDIZAJE-ONLINE/)

JOLLIFFE ALAN, RITTER JONATHAN & DAVID, S. (2001). *The online learning handbook*. Londres: Kogan Page.

LOURDES GUÀRDIA ORTIZ & MORER, A. S. (2005). Diseño instruccional y objetos de aprendizaje; hacia un modelo para el diseño de actividades de evaluación del aprendizaje.

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, LUIS ERNESTO. El sistema de actividades como resultado científico en la maestría en Ciencias de la Educación .Material Soporte digital.,2008, pág.9

McLuckie, J. et al. (2009). Scottish and Austrian perspectives on delivering a Master's: from paper to virtual and from individual to collaborative. Industry and Higher Education

Menges, B. (2009). Using "Moodle[tm]" (Open Source Software) with grades 3-6. School Library Monthly

Miguel Sanhueza Olave. CREACIÓN Y DESARROLLO DE UN ENTORNO VIRTUAL DE INTERACCIÓN EDUCATIVA – REKO

PÉREZ FERNÁNDEZ, VICENTE. MC. La preparación del maestro para la inserción de la computación en la actividad docente / MC. María del Pilar de la Cruz Fernández, Curso 63 Pedagogía, A 97.

PONTES, ALFONSO, Aplicaciones de las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación científica. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Vol. 2, N. 1. 2005.

SANTÁNGELO, H. N. (2000). Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación. Revista Iberoamericana de Educación.

SUSANA TRABALDO, NANCY PIRIZ. El aula virtual 2.0 y 3D: Formación de equipos de EXe-LEARNING para la administración pública.

ANEXOS:

#### ANEXO 1: OBSERVACIÓN CIENTÍFICA

Objetivo: Valorar el dominio que poseen los profesores acerca de las herramientas para el montaje de actividades educativas.

Nombre del profesor: \_\_\_\_\_

Asignatura que imparte: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Aspectos a observar:

1. Nivel de conocimientos que poseen los profesores de la Universidad de Matanzas para modelar e impartir clases de calidad
2. El uso por parte de los profesores de la computadora como medio de enseñanza
3. Empleo de las plataformas educativas para el desarrollo de las clases
4. Dominio por parte de los profesores de las plataformas educativas
5. Uso de plataformas educativas para el desarrollo de actividades independientes.

Anexo 2: Entrevista a directivos

Objetivo: Conocer el nivel de preparación de los profesores y directivos de la sede

“Camilo Cienfuegos” de la Universidad de Matanzas para el empleo de recursos informáticos educativos.

Estimado profesor:

Nos encontramos realizando una investigación relacionada con la utilización de herramientas educativas, por lo que requerimos su colaboración

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Cuestionario para la entrevista:

1 - ¿Conoce usted sobre la existencia de herramientas educativas para el montaje de actividades de aprendizaje?

2- ¿Domina usted alguna herramienta para el montaje de actividades de aprendizaje?

3 – ¿Orienta usted a los profesores a través del plan de estudio sobre la utilización de las mismas?

4 – ¿Se han diseñado cursos de postgrado u otros que permitan la preparación de los profesores para el montaje de sus asignaturas en las herramientas educativas?

Anexo 3: Encuesta a profesores

Objetivo: Diagnosticar el conocimiento que poseen los profesores acerca de las diferentes herramientas informáticas que existen para el montaje de actividades educativas.

Marque con una X la respuesta que crea correcta

1 - Conoce usted algo sobre los términos Exe-learning y actividad educativa de aprendizaje

no

si

- De ser positiva la respuesta, exponga sus criterios.

2 – Conoce usted alguna herramienta informática para el montaje de actividades de aprendizaje

no

si

- De ser positiva la respuesta, argumente cuáles.

3 – Domina usted el trabajo con alguna herramienta informática para el montaje de actividades de aprendizaje

no sé nada

se muy poco

se trabajar con ellas

las domino a la perfección

4 – Que preparación recibe usted para el trabajo con estas herramientas

Ninguna

\_\_\_Muy poca

\_\_\_Adecuada

\_\_\_Recibo buena preparación

Anexo 4: Resultado de la encuesta para el criterio de expertos.

Expertos/ Aspectos	Coherente la estructura y el objetivo general		Bibliografía actual y pertinente		aprovecha las potencialidade s individuales y colectivas		nivel de actualizació n necesario		contribuye a superar los marcos disciplinares rígidos en la organización		favorece las interrelaciones entre el trabajo metodológico, la superación y la auto-superación	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
Experto 1	X			X	X		X		X		X	
Experto 2	X		X		X		X		X		X	
Experto 3	X		X		X		X		X		X	
Experto 4	X		X		X		X		X		X	
Experto 5	X		X		X		X		X		X	
Experto 6	X		X		X		X		X		X	
Experto 7	X		X		X		X		X		X	
Experto 8	X		X		X		X		X		X	
Experto 9	X		X		X		X		X		X	

Experto 10	X		X		X		X		X		X	
------------	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

