

# **Gestión de softareas y su asignación en la Plataforma Educativa Zera.**

**Yisel Arias Valdés**

Centro Nacional de Calidad de Software, Cerro, La Habana, Cuba, yvaldes@uci.cu

**Bettys Leidy Arias Valdés**

Universidad de las Ciencias Informáticas, Cerro, La Habana, Cuba, barias@uci.cu

**Ramón Verdecia Espinosa**

Universidad de las Ciencias Informáticas, Campechuela, Granma, Cuba, rverdecia@uci.cu

## **RESUMEN**

La plataforma educativa Zera es un Sistema de Gestión de Aprendizaje que cuenta con un módulo llamado: "Docente". Dicho módulo dispone de una sección para la gestión y asignación de tareas, tales como: recorridos dirigidos, ejercicios, investigaciones y en las que se centran específicamente "softareas". La softarea es una actividad de tipo compleja compuesta por las actividades anteriormente mencionadas.

El presente trabajo propone el desarrollo de funcionalidades que permitan al docente la gestión y asignación de softareas asociados a objetivos, competencias y habilidades que se pretende que el estudiante adquiera. Se le permitirá al estudiante una vez asignada una tarea, poder resolverla, para finalmente obtener una evaluación. Para lograr el objetivo que se persigue, como parte de la investigación se realizó un estudio de las diferentes plataformas de aprendizajes. Obteniendo finalmente una solución que cumple con cada una de las propuestas definidas.

**Keywords:** actividad, competencia, softarea, habilidades.

## **ABSTRACT**

Zera educational platform is a Learning Management System that counts with a module named "Docente". This module has a section for manage and assign tasks, such as: directed tours, exercises, researches and soft-tasks; these are the principal objective of this section. Soft-task is an activity of complex type compound for the activities previously mentioned.

The present work propose the development of functionalities that permits the teacher the management and assignation of soft-tasks associates to objectives, competencies and skills that we expect the students acquire. The student will be allow that once he got an assigned task, he can solve it, to finally get a grade. To achieve the objective pursued, as a part of the research a study of the different learning platforms was made. Finally obtaining a solution that accomplishes each of the defined proposals.

**Palabras claves:** soft-task, activity, competencies, skills.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La era digital exige cambios en el mundo educativo, por lo que se comenzaron a aprovechar las posibilidades que proporcionan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), impulsando dichos cambios hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes. El desarrollo de las TIC dio origen a un entorno más flexible y dinámico: e-learning, facilitando la creación, adopción y distribución de contenidos, así como la adaptación del ritmo de aprendizaje y la disponibilidad de herramientas de aprendizaje.

En aras de llevar a cabo programas de formación basados en e-learning se hace uso de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS, del inglés Learning Management System), también ampliamente conocidos como plataformas de aprendizaje. Un LMS es un sistema web que permite la gestión y administración de contenidos digitales, impartir y dar seguimiento a cursos, además de presentar herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Dichos sistemas facilitan la interacción y comunicación entre profesores, alumnos y contenidos educativos contribuyendo a la adquisición de habilidades necesarias para la formación.

El software educativo se considera como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza - aprendizaje. Se caracterizan por ser altamente interactivos, a partir del empleo de recursos multimedia.

En este marco la Universidad de las Ciencias Informáticas creó la plataforma educativa Zera, dicha plataforma cuenta con un subsistema basado en los hiperentornos de aprendizaje, en la que se integran módulos como: Contenido, Docente, Biblioteca, Prácticas, Tareas entre otros. El módulo "Docente" tiene como principal objetivo facilitar la gestión de evaluaciones tanto online, como presencial de los estudiantes, llevar un control de su actitud ante el estudio y de la asistencia a clases. Además, se le brindan a los profesores variada información para su auto-preparación, y la posibilidad de agrupar las actividades que se gestionan y asignan a los estudiantes, tales como:

- Recorrido Dirigido: constituyen rutas de aprendizaje creados por el profesor a partir del contenido oficial de la materia, ejercicios y recursos mostrados en la biblioteca. Permite estructurar el contenido seleccionado mediante el uso de plantillas previamente establecidas.
- Recursos investigativos: tareas docentes educativas en la cual el estudiante ha tenido que investigar, resolver un problema y subir un archivo a la plataforma con el resultado de este.
- Reactivo o Asignación: cuestionario orientado por el docente compuesto por uno o varios ejercicios agrupados.
- Softarea: es una tarea docente evaluativa creada para el estudiante, donde interactúan diferentes tipos de actividades, recorridos dirigidos, recursos investigativos y ejercicios.

Dichas tareas incrementan la interacción entre docentes y estudiantes, permitiendo el seguimiento y evaluación de estos últimos.

La confección de las softareas estaba limitada a la selección de un recorrido dirigido, una evidencia y uno o varios ejercicios sin poder alterar su orden.

Sin embargo la gestión de las investigaciones, recursos y ejercicios no están asociados a objetivos, competencias y habilidades que se pretende que los estudiantes adquieran. Esto le dificulta al docente la gestión de las tareas a la hora de seleccionar las actividades que la conforman, ya que tendría que llevar un control y tener conocimiento de a qué está dirigida cada una de las actividades, así como tener presente los objetivos que persiguen. Podría hacerse engorroso cuando existan muchas, pues tendría que analizar cada recurso en el momento de crear la tarea.

De esta forma la creación de las tareas no están asociadas a objetivos de aprendizaje y esto trae consigo que el docente no pueda consultar el estado en que se encuentran sus estudiantes en determinados objetivos y así conocer los problemas que presentan estos, a partir de los resultados obtenidos en la solución de las actividades.

## **2 CONTENIDO**

### **2.1 PLATAFORMAS SIMILARES**

Para una mejor comprensión de la investigación fue necesario analizar el concepto de "objetivo de aprendizaje".

Algunas bibliografías lo define como:

- Conductas estudiantiles específicas, observables, de corto plazo, evaluables. Cimientos sobre los cuales se puede construir lecciones y valoraciones con las que pueda probar que se están cumpliendo las metas generales de su curso o lección.

- Los objetivos de aprendizaje comunican lo que en el curso educativo se espera que el estudiante aprenda. Lo que el estudiante ha de ser capaz de demostrar al finalizar un período de aprendizaje. (4)

A partir de estas definiciones se puede decir que los objetivos de aprendizaje es lo que el docente propone lograr en el estudiante durante el curso. Demostrará si el estudiante ha vencido los contenidos impartidos durante el período.

La realización del estudio y análisis de las diferentes plataformas de aprendizaje es de vital importancia para conocer cómo se realizan los procesos de gestión y asignación de tareas y cómo se les da seguimiento a los estudiantes en cuanto a sus evaluaciones.

### **Dokeos**

Entre las herramientas de interacción que cuenta está la encargada de la gestión y asignación de tareas. Cada tarea tiene un nombre, una descripción detallada de la orientación, de manera opcional una calificación, fecha límite y de cierre. Las tareas pueden ser editadas y eliminadas, brindando la opción de ponerlas visibles o no dependiendo de la estrategia didáctica que cada docente desee aplicar a sus estudiantes.

### **Moodle**

Define una tarea como cualquier trabajo, labor o actividad que asigna el docente al estudiante. Los alumnos pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor, se registra la fecha en que se han subido. Para la creación de una tarea se debe elegir la opción que permite crear una actividad, la tarea tiene asociado título, descripción detallada de la actividad que se va a asignar, además incluye puntos que deben cubrir y objetivos.

### **Claroline**

Hace uso de la herramienta "Tarea" para que los profesores coloquen tareas a sus estudiantes y estos puedan enviar su trabajo a través de la plataforma.

Para la creación de una nueva tarea se define título, descripción y el tipo de entrega que requiere el profesor, estas pueden ser:

- Archivo elaborado en una herramienta independiente (procesador de texto, hoja electrónica, presentación con diapositivas, entre otras).
- Texto elaborado directamente en el editor de la plataforma, brindando la opción de anexar un archivo.

### **Blackboard**

La herramienta Assignment en Blackboard es la encargada de diseñar actividades de aprendizaje, brindando la oportunidad de que los alumnos entreguen sus tareas de manera electrónica a través de la plataforma. Además permite generar un espacio en la que los alumnos obtienen instrucciones creadas por el profesor y donde encontrarán un vínculo a través del cual los estudiantes podrán entregar un archivo electrónico.

#### **2.1.1 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE SISTEMAS SIMILARES**

Los Objetivos de Aprendizaje comunican lo que el curso, asignatura o unidad educativa espera que el estudiante aprenda. En otras palabras, lo que el estudiante debe ser capaz de demostrar al final de un período de aprendizaje. Del estudio realizado a los sistemas similares, se tomaron como referencia y se tuvieron en cuenta las características relacionadas con la problemática planteada. Algunas de estas, pueden aplicarse directamente a las softwares y se citan a continuación:

- Una vez creadas el autor pueda definir si serán compartidas con el resto de los profesores, es decir definirá si estarán publicadas.
- Generar una nota automática, brindándole al docente la opción de aceptarla o de asignar una él mismo.
- Enviar un mensaje de notificación cuando se le sea asignada una tarea al estudiante.

Algunas características ausentes en estas son:

- La posibilidad de filtrar el contenido de acuerdo a los objetivos de aprendizaje lo cual le facilitaría al usuario crear tareas más estructuradas y orientadas al cumplimiento de varios objetivos de aprendizaje.
- Consultar el estado de los estudiantes en el cumplimiento de dichos objetivos de aprendizaje o el estado en contenidos específicos de una materia.
- La creación de estructuras de tareas en las cuales el estudiante interactúe con varios tipos de actividades que tributen al cumplimiento de varios contenidos u objetivos de aprendizaje.

## **2.2 AMBIENTE DE DESARROLLO**

La selección de la metodología adecuada garantiza la creación de un software de calidad y el desarrollo de un producto en el tiempo planificado y con los costes previamente establecidos. Para dar inicio al desarrollo de la plataforma educativa Zera se realizó previamente un estudio riguroso y detallado de tecnologías, herramientas de modelado, lenguajes de modelado, frameworks, servidores web, sistemas gestores de base de datos y lenguajes de desarrollo para escoger aquellas que se adaptaban mejor dependiendo de las características con las que contaba el proyecto. La solución es agregada al módulo Docente de dicha plataforma, por lo que se consideró trabajar sobre el ambiente de desarrollo existente.

Para el desarrollo del presente trabajo se seleccionaron varias tecnologías y herramientas, las cuales se mencionan a continuación:

- Lenguaje de modelado UML
- Metodología de desarrollo de software RUP
- Lenguaje de programación PHP 5.3
- Marco de trabajo Symfony 1.4.15
- Como IDE NetBeans 6.9
- Sistema Gestor de Bases de Datos PostgreSQL 9.0

## **2.3 RESULTADOS OBTENIDOS**

Al módulo Docente de la plataforma educativa Zera se integraron nuevas funcionalidades, teniendo como objetivo principal el facilitarle al docente la gestión y asignación de softareas de manera personalizada, de acuerdo a las diferencias individuales de cada estudiante. Para ello se asociarán a conocimientos específicos o al índice de contenidos (capítulos, temas y subtemas) de acuerdo a las necesidades que tenga el profesor. En la plataforma educativa Zera los contenidos (capítulos, temas y subtemas) tributan al cumplimiento de conocimientos específicos, los cuales a su vez están asociados a competencias, habilidades y objetivos de aprendizajes.

Entre estas funcionalidades se encuentran el permitir consultar el listado de estudiantes, brindando la posibilidad de analizar sus evaluaciones, de manera general o más específica. Se podrá verificar los contenidos cumplidos y no cumplidos, además un por ciento de avance del estudiante y del grupo en general, todo ello asociado a los contenidos que sean previamente seleccionados. Después de haber realizado un análisis de los estudiantes se podrán consultar las softareas ya creadas o crear una nueva, y de acuerdo a las diferencias individuales que tenga cada estudiante estas serán asignadas, notificando al estudiante para su solución. Se permitirá evaluar las softareas manual y automáticamente, además compartirlas cuando un profesor así lo desee.

A continuación se mencionan algunas de las funcionalidades que se encuentran en la solución:

- Consultar softarea:
  - Filtrar listado de softareas asociadas a contenidos: el docente podrá seleccionar los contenidos que considere necesarios y serán mostradas las softareas asociadas a los contenidos previamente seleccionados.
- Consultar estudiantes:

- Filtrar estudiante según criterio especificado: el docente de acuerdo a sus necesidades selecciona el criterio de búsqueda por el que desea filtrar los estudiantes y serán mostrados el listado de coincidencias encontradas.

Nombre	Cumplidos	No Cumplidos	%
<input checked="" type="checkbox"/> Leticia E E	3	0	100 %
Relaciones la electricidad con el magnetismo <span style="float: right;">Cumplido</span>			
Softarea Evaluación : 5			
Magnetismo. Campo magnético 123 <span style="float: right;">Cumplido</span>			
Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Dispositivos eléctricos <span style="float: right;">Cumplido</span>			
<input type="checkbox"/> Jose L L	0	3	0 %
<input type="checkbox"/> Dayani L L	0	3	0 %
<input type="checkbox"/> Alejandro L L	0	3	0 %
<input type="checkbox"/> Rene E E	0	3	0 %
<input type="checkbox"/> Orestes E E	0	3	0 %
<input type="checkbox"/> Dory E E	0	3	0 %
<input type="checkbox"/> Argel E E	0	3	0 %

**Figura 1: Consultar estudiantes.**

- Asignar softarea:
  - Asignar softarea al estudiante: el docente consulta las actividades y selecciona las que considera necesarias. Posteriormente consulta el listado de estudiantes para decidir a quién será asignada la softarea.
  - Asignar softarea creada al estudiante: el docente consulta el listado de softareas, selecciona la que considere para realizar la asignación. Consulta el listado de estudiantes y selecciona aquellos a los que va asignar la softarea creada.
  - Enviar notificación: Cuando le sea asignada la softarea al estudiante se le enviará una notificación.



**Figura 2: Asignar softarea.**

- Consultar por contenido:
  - Mostrar estadísticas asociadas a contenidos: Después de haber seleccionado los contenidos en el árbol, se mostrará para cada contenido la cantidad de estudiantes que han cumplido y no.
- Gestionar actividades:
  - Adicionar actividades al panel: el docente podrá adicionar a un panel las actividades por las que estará compuesta la softarea (recorrido dirigido, ejercicio, investigación).
  - Eliminar actividad del panel: el docente podrá eliminar una actividad contenida en el panel, que considere no necesaria para la creación de la softarea.
  - Ordenar elementos: los elementos agregados al panel podrán ser organizados de acuerdo a las preferencias del docente.
  - Ponderar actividades: el docente tendrá la posibilidad de asociar a cada elemento el valor que considere, teniendo en cuenta la complejidad que posea cada una.



**Figura 3: Gestionar actividades.**

- Gestionar softarea
  - Crear softarea: El docente tiene la posibilidad de crear una nueva softarea para ser asignada en un momento determinado. Dicha tarea podrá estar compuesta por recorridos dirigidos, ejercicios e investigaciones.
  - Compartir softarea: Permitir compartir las softareas creadas por un docente para los demás.
  - Crear softarea: El docente tiene la posibilidad de crear una nueva softarea para ser asignada en un momento determinado. Dicha tarea va a estar compuesta por un recorrido dirigido, ejercicios y evidencia.
  - Ver softarea: El profesor podrá ver los datos de la softarea cuando lo considere, así como darse cuenta si necesita cambiarle algo.
  - Modificar softarea: El docente podrá modificar los datos de la softarea una vez que sea consultada. La softarea será guardada con sus datos nuevos y publicada.
  - Eliminar softarea: El docente tendrá la posibilidad de ocultar la softarea que desee.
- Evaluar softarea
  - Enviar notificación: Permite enviar una notificación al estudiante cuando se le evalúa la tarea.
  - Generar nota automática: Permitir una nota automática del sistema después de realizada la softarea orientada por el profesor.
  - Generar nota manual: permitir introducir una nota final después de realizada la softarea orientada por el profesor.
- Resolver softarea
  - Los estudiantes tendrán un espacio donde podrán ver las tareas que les han sido asignadas por parte del profesor.

### 3 CONCLUSIONES

El estudio de las diferentes plataformas de aprendizajes permitió identificar y analizar las funcionalidades de las mismas, sirviendo de apoyo para la posterior implementación de la propuesta de solución. Se desarrolló un análisis de los principales conceptos involucrados en el negocio y estos fueron el punto de partida para concretar las funcionalidades de la propuesta de solución del sistema. Se implementaron las funcionalidades que permiten

a los docentes personalizar las softareas, de acuerdo a las diferencias individuales que posea cada estudiante. Asociando estas a objetivos, competencias y habilidades que persigue el profesor con determinada tarea.

## REFERENCIAS

Peñalvo García, Francisco José. Universidad de Salamanca. España. 2006.

Rojas, Nemecio Núñez. La Webquest, el aula virtual y el desarrollo de competencias para la investigación en los estudiantes del ciclo de educación – USAT. Universidad de Málaga : Biblioteca virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales, 2011.

Mager, Robert Frank. Preparing Instructional Objectives. (2da edición). belmont : s.n., 1984. En línea

Sánchez, R. Blanco. Ediciones de la univercidad de Murcia (Editum). Ediciones de la univercidad de Murcia (Editum). [En línea] 2007. <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/347>.

Gómez, Jesús Martín. Moodle 1.5 -Manual de consulta. 2006.

S, O. y Salazar. El software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje, Coloma R: s.n., 2010.

Julio Cabero Almenara. Bases pedagógicas del e-learning. S.l.: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 2006. Vol. 3, 1.

Vidal Ledo, María and Gómez Martínez, Freddy. Software educativos. 2010.

EVO I.T. La agenda de un sistema de gestión del aprendizaje. [Online] marzo 21, 2011. <http://blog.evoit.com/tag/sistema-de-gestion-del-aprendizaje/>.

Pecquet, Emmanuel. *Creando y publicando cursos virtuales con Dokeos 1.8*. 2007.

Moodle. Moodle. [Online] 2008. <http://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas>.

Gomez, Jesús Martín. *Moodle 1.5 -Manual de consulta*. 2006.

Argueta, Roberto. *Claroline Manual del profesor*. 2006.