

# **Disponibilidad de Material de Estudio Estandarizado en Plataformas Educativas**

**Bargiela, Roberto A., Dapozo, Gladys N.**

Departamento de Informática, Universidad Nacional del Nordeste.

9 de Julio 1449 (3400) TE 03783 423126 Int 130 Corrientes Argentina

roberto.bargiela@yahoo.com.ar; gndapozo@exa.unne.edu.ar

## **CONTEXTO**

Este proyecto se desarrolla en el marco de las Becas de Investigación de Pregrado en la categoría "Transferibles" de la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) con el título **Incorporación de Gestión de Materiales Bibliográficos a la plataforma educativa "Moodle"**.

## **RESUMEN**

Este proyecto tiene como objetivo ampliar las capacidades funcionales de la plataforma educativa Moodle mediante el desarrollo e integración de un componente para la gestión de material bibliográfico estandarizado. Este componente especializado permitirá compartir y distribuir a mayor escala el material de estudio digitalizado incluido en la plataforma como soporte principal de la formación que se imparte a través de los cursos, con la gran ventaja de poder realizar intercambios significativos con otras instituciones que adopten el formato Marc 21 como estándar para la catalogación de sus materiales bibliográficos, ampliando las posibilidades de acceso a otras fuentes de información.

**Palabras claves:** Educación virtual, software libre, plataformas educativas, estándares bibliotecológicos.

## **INTRODUCCIÓN**

La educación a distancia es una estrategia educativa basada en la aplicación de la tecnología al aprendizaje sin limitación de lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. Implica nuevos roles para los alumnos y los profesores, nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos. En este sistema de enseñanza el estudiante realiza la mayor parte de su aprendizaje por medio de materiales didácticos previamente preparados, con escaso contacto directo con los profesores, pudiendo o no tener un contacto ocasional con otros estudiantes. En este concepto se destaca como elemento primordial el material pedagógico (documentos de diferentes tipos), la información a la cual el alumno debe tener acceso para el proceso de aprendizaje [1].

Los medios tradicionales de comunicación (correo postal, radio, TV, etc.) junto con el material impreso y audio-visual, han sido los orígenes de la educación a distancia. Hoy en día, este concepto de educación viene asociado a lo que se conoce como nuevas tecnologías de la información y comunicación. Los entornos virtuales de aprendizaje, nuevos escenarios, e-learning, teleformación, educación virtual, aprendizaje online son un conjunto de tecnologías que se emplean para la implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia. Dichas tecnologías brindan nuevas y diferentes formas de acceso y utilización de la información y nuevas formas de comunicación (sincrónica y asincrónica) [2].

Estas tecnologías se conjugan en herramientas poderosas y muy útiles para lograr el objetivo de la enseñanza-aprendizaje a distancia, estas herramientas son las conocidas como plataformas educativas. Las plataformas educativas o herramientas de e-learning abren un nuevo camino en la educación, creando aulas virtuales en la que los alumnos asisten en horarios diferentes y desde lugares diferentes, inclusive los alumnos tienen edades, expectativas y necesidades distintas [3].

Como se ha visto el aspecto más importante de la educación a distancia es el material que se emplea para el contenido y soporte [3].

Lamarca Lapuente [4] afirma que en el terreno de la ciencia documental, la mayor parte de los autores coinciden en que un documento es, esencialmente, información, la materialización de un mensaje o el soporte de una información. Un documento, no es ni más ni menos, que un soporte para transferir información.

Un *documento electrónico* es un documento contenido en un soporte electrónico que, para su visualización requiere una pantalla textual, una pantalla gráfica, y/o unos dispositivos de emisión de audio, video, etc., según el tipo de información que contenga. En algunos casos también se precisa la mediación de un ordenador (cuando la información está digitalizada), en otros no (si se trata de información analógica). A su vez, un documento electrónico puede ser analógico o digital, la diferencia entre estos es la forma en que está codificada la información de los mismos. En un documento digital la información está codificada en bits (*binary digits*) y para leer, visualizar o grabar la información se precisa de un dispositivo que transmita o grabe información codificada en bits. Al representarse digitalmente, los datos de entrada son convertidos en dígitos (0,1) inteligibles para una computadora y no para los sentidos humanos y a la salida otro dispositivo los convertirá en señales analógicas, inteligibles para los sentidos humanos [4].

Formalmente, una biblioteca es una colección de documentos, debidamente organizada y que sirve para cubrir las demandas generales y específicas de información [5].

La enseñanza-aprendizaje a distancia requiere que tanto alumnos como profesores intercambien documentos que permitirán, a los profesores transmitir sus conocimientos a los alumnos y a los alumnos, aprender lo enseñado por sus profesores y compartirlo con sus compañeros. Para ello es necesario tener disponible el material para que pueda ser accedido de manera rápida y sencilla [3].

La implementación de una biblioteca dentro de un ambiente virtual requiere al igual que una biblioteca tradicional, una metodología adaptada a la naturaleza del requerimiento. Las etapas básicamente se corresponden con la labor habitual de cualquier biblioteca tradicional, la única diferencia entre una biblioteca tradicional y una virtual, son las técnicas o métodos y herramientas que utilizan para llevar a cabo cada etapa [3].

Un elemento fundamental en toda biblioteca, ya sea tradicional o virtual, es la catalogación del material bibliográfico.

Dentro de las metodologías vigentes y normalizadas, se destaca MARC (*Machine Readable Cataloging*) como estándar de representación y comunicación de información bibliográfica y relacionada, siendo el más reconocido y usado en las bibliotecas del mundo. La definición y diseño del mismo se caracteriza por su robustez, dado que se mantiene desde hace más de 30 años como el estándar para el ingreso de datos en los sistemas de automatización de bibliotecas. Su utilización ha permitido avanzar desde sistemas de antigua generación hasta los más recientes, posibilitando una migración sin pérdida de información y sin mayor "costo" para el usuario [6].

El estándar MARC es, principalmente, un facilitador que permite a los bibliotecarios la interacción con la computadora, sin necesidad de tener conocimientos de programación. Además, permite manipular y cruzar los datos entregados, permitiendo el acceso al segmento informatizado del conocimiento para poder ofrecer (a los usuarios, o clientes, o ciudadanos, alumnos o como se llame al eslabón que sigue en la cadena de transferencia del conocimiento) un catálogo automatizado e interactivo. Adicionalmente, poder intercambiar registros entre sistemas, ya que se encuentra incorporado en la mayoría de los grandes sistemas internacionales de automatización de bibliotecas [6].

En el presente trabajo se intenta conjugar las posibilidades de difusión de conocimientos de las

plataformas educativas, el potencial de las bibliotecas virtuales y la capacidad de intercambio de información bibliográfica que provee el estándar MARC 21.

## **METODOLOGIA**

El marco elegido para desarrollar la solución propuesta involucra, principalmente, los siguientes requisitos:

- Una plataforma educativa *open source*, en este caso se trabajará con Moodle, dada su amplia difusión.
- Un estándar de representación y comunicación de información bibliográfica y relacionada, el estándar MARC 21.

La metodología empleada para lograr los objetivos, según [10] se llama “Desarrollo orientado a la reutilización”, dicha metodología fue adaptada levemente pero sigue las mismas etapas:

- Especificación de requerimientos
- Análisis de componentes
- Modificación de requerimientos
- Diseño con reutilización
- Desarrollo e integración
- Validación del sistema

En líneas generales las tareas a llevarse a cabo son:

- Análisis y evaluación de la necesidad de la gestión de material bibliográfico en las plataformas educativas, puntualmente en Moodle.
- Estudio de la estructura y funcionamiento de bibliotecas tradicionales y puntualmente sobre bibliotecas virtuales.
- Análisis de los estándares de catalogación de material bibliográfico disponibles.
- Diseño de un modelo de datos para soportar el estándar de catalogación.
- Análisis de los componentes de la plataforma educativa.

## **LINEAS DE INVESTIGACIÓN/DESARROLLO**

En sus diferentes etapas, las tareas del proyecto han incursionado en los siguientes temas:

- Educación a distancia
- Plataformas educativas
- Bibliotecas Virtuales
- Gestión estandarizada de material bibliográfico
- Digitalización de documentos

## **RESULTADOS ESPERADOS/OBTENIDOS**

Durante el desarrollo del proyecto, se ha concretado el logro de las siguientes metas:

- Análisis exhaustivo del formato MARC 21. Este es uno de los estándares más utilizados en las bibliotecas de todo el mundo y se ha analizado detalladamente las características que deben ser consideradas a la hora de desarrollar una biblioteca virtual incorporada a una plataforma

educativa.

- Análisis de los perfiles básicos de usuarios de plataformas educativas con el fin de extraer los requerimientos del componente a desarrollar.
- Relevamiento y estudio de software de gestión para bibliotecas del cual han surgido consideraciones útiles para el diseño y desarrollo del componente ha integrar en la plataforma.
- Determinación de las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de documentos digitales. Este análisis ha permitido lograr la mejor adaptación con la plataforma Moodle, con el estándar MARC 21 y con la tecnología a utilizar una vez implementado el paquete completo: plataforma + componente + estándar.
- Obtención de un modelo de datos basado enteramente en el estándar MARC 21. Este modelo de datos fue implementado en una base de datos relacional, logrando una muy buena adaptación al problema de la representación de la información bibliográfica. Dicho modelo será utilizado para dar soporte al catálogo de la biblioteca virtual que será desarrollada dentro de Moodle [9].
- Definición detallada de las funcionalidades y características que debe poseer el componente “biblioteca virtual”, teniendo en cuenta que debe ser lo más simple posible para el usuario y debe ser altamente integrable con la plataforma Moodle.

Cabe acotar que el estándar MARC 21 fue desarrollado pensando en su utilización en ficheros y no con bases de datos relacionales por lo que su implementación a través de una base de datos relacional es uno de los productos significativos de este proyecto.

En un futuro próximo, se espera concretar las siguientes actividades:

- Diseño del componente, tanto en su parte gráfica como en su parte funcional, teniendo en cuenta los requerimientos obtenidos hasta el momento.
- Implementación del componente utilizando el lenguaje de programación PHP con el cual ha sido desarrollada la plataforma Moodle.
- Integración del componente con la implementación del modelo de datos basado en MARC 21 y con la plataforma Moodle.
- Pruebas de integración y ajustes correctivos necesarios.

Se espera que al final del proyecto el código fuente del componente desarrollado sea liberado mediante alguna licencia de software libre y finalmente sea añadido a la plataforma Moodle como un componente estándar de la misma.

## **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

En esta línea de trabajo se desarrolla un proyecto de beca de investigación de pregrado de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) y se ha finalizado un proyecto de Trabajo Final de Aplicación de una alumna de la Licenciatura en Sistemas de Información de la UNNE, con el título “Una implementación de Blending Learning sobre la plataforma Moodle”.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- [1] L. Gracia Aretio. “Un concepto integrador de educación a distancia”. Publicado en forma impresa en Radios y Comunicación de Adultos. Boletín nº 17, 1991. En <http://www.uned.es/catedraunesco-ad/articulos/1991/un%20concepto%20integrador%20de%20enseñanza%20a%20distancia.pdf>

- [2] A. B. Tedesco. "Educación a distancia: entre los saberes y las prácticas". Septiembre de 2.005. En: <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/006001.php>
- [3] Bargiela, R., Dapozo G., Bogado V, "Digitalización de documentos para su utilización en una biblioteca virtual". II Congreso Nacional de Tecnología en Educación & Educación en Tecnologías. La Plata. 2007
- [4] Lamarca Lapuente Ma. J. Tesis Doctoral. "Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen". Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias de la Información. Dpto. de Biblioteconomía y Documentación. Doctorado: Fundamentos, Metodología y Aplicaciones de las Tecnologías Documentales y Procesamiento de la Información, Consultado el 2 de Abril de 2007.
- [5] F. Herrera Diez. "RDIB (Recursos De Interés Bibliotecario)". Última consulta 2 de abril de 2.007. En: <http://www.felixherreradiez.com/glos.htm>
- [6] Lillo Montecinos, Patricia (2006). "Algunas disquisiciones sobre el querido y odiado formato MARC". Serie Bibliotecología y Gestión de Información(12):pp. 1-24.
- [7] MARBI. *The MARC 21 Formats: Backgrounds and Principles*. Revised November 1996. Disponible en la url <http://www.loc.gov/marc/96principl.html>, visitada el 18 de Julio de 2007.-
- [8] Furrie, Betty. *Understanding MARC Bibliographic*. Traducido por Ageo García Barbabosa [En línea] Disponible en: [www.loc.gov/marc/umbspa](http://www.loc.gov/marc/umbspa), visitada 12 de julio de 2007.-
- [9] Bargiela, Roberto A., et al. "Gestión Estandarizada de Material Bibliográfico en una Plataforma E-Learning". VI Workshop de Tecnología Informática Aplicada en Educación (WTIAE), XIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación CACIC2007. Chaco y Corrientes, Argentina. Octubre 2007. ISBN 978-950-656-109-3. pp. 921-932.
- [10] Sommerville, Ian. "Ingeniería de software". 6ta ed. Pearson Educacion. ISBN 8478290745. 2005-01.