

# ***Entornos virtuales para el aprendizaje: producción de contenido estándar y su gestión mediante repositorios de Objetos de Aprendizaje***

***Marcela Chiarani, Irma Pianucci, Berta Garcia, Vanesa Torres, Paola Allende,  
Hugo Viano, Viviana Ponce, Guillermo Leguizamón***

***Proyecto: Herramientas Informáticas Avanzadas para Gestión de Contenido  
de Carreras de grado en Informática***

Departamento de Informática - Universidad Nacional de San Luis

Ejercito de los Andes 950 - (5700) San Luis

02652-426747 int 256

e-mail: {mcchi, pianucci, bgarcia, legui}@unsl.edu.ar

## **1. Resumen**

El valor de la información como recurso de aprendizaje ha creado la necesidad de compartirla y reutilizarla sin grandes costos. Esto, unido al desarrollo de especificaciones y estándares para solucionar el problema de incompatibilidad entre diversas plataformas LMS, ha impulsado la aparición del concepto de objeto de aprendizaje (OA) y como consecuencia, la aparición de Repositorios de OA. Investigar en estos temas para aportar soluciones eficientes es uno de los grandes desafíos que enfrentan las instituciones de nivel superior que quieren adoptar la enseñanza virtual como alternativa de formación de grado o de postgrado.

Este proyecto busca investigar y desarrollar herramientas de software que permitan crear una red de conocimientos focalizados en carreras de grado en informática, posibilitando un marco de colaboración para el desarrollo de las actividades académicas en carreras afines a Ciencias de la Computación de modo de optimizar la generación y reusabilidad de recursos.

**Palabras clave:** plataformas virtuales, OA, repositorios

## **2. Introducción**

Debido a las diferencias que se observan en la elaboración de contenidos de enseñanza en cuanto a diseño, desarrollo y distribución, diferentes grupos de investigación están trabajando en el diseño estandarizado de dichos contenidos.

Por otro lado, la disponibilidad de recursos y/o materiales didácticos que actualmente encontramos en Internet nos lleva a pensar en emplearlos para nuestras asignaturas, en próximos cursos, ponerlos a disposición de otros docentes, y desagregarlos, en caso que fuera necesario, para reutilizarlos en la producción de nuevos materiales.

En relación a esta temática distintos grupos de investigación están elaborando el diseño estandarizado de dichos contenidos; teniendo en cuenta las siguientes características: formato, perdurabilidad, modularidad y etiquetado de recursos para saber qué son y a quién pertenecen.

## **3. Objetivos del Proyecto**

Nuestro grupo de investigación viene trabajando en la temática de Las Tics aplicadas en la educación, específicamente en la educación superior desde hace varios años.

Se busca integrar aspectos técnicos y pedagógicos con el propósito de hacer impacto en los procesos de enseñanza y de

aprendizaje, tanto en clases presenciales como virtuales.

Esta investigación tiene como objetivos principales:

1. Estudiar los alcances de la educación virtual.
2. Analizar, diseñar e implementar nuevas herramientas informáticas para enriquecer los procesos formativos en entornos virtuales de aprendizaje.
3. Analizar, diseñar e implementar nuevas herramientas informáticas para desarrollar repositorios de objetos y unidades de aprendizajes correspondientes a las temáticas de las carreras de Computación.
4. Compartir un espacio virtual de contenidos que permita enriquecer la diversidad de conocimientos de los profesores de la Universidad Nacional de San Luis y de las distintas Universidades que integran la Red UNCI,

## 5. Resultados obtenidos.

Entre los avances y desarrollos más significativos alcanzados hasta el momento podemos mencionar:

1. Búsqueda, instalación, estudio y evaluación de factibilidad de uso de diferentes Sistemas para la Gestión del Aprendizaje y disponibilidad de herramientas.
2. Selección de la plataforma de LMS de código abierto Ilias (versión 3.5)[ILIAS]
3. Instalación, configuración y personalización de la plataforma virtual Ilias. Para realizar esta tarea se instaló un servidor propio y se asignó a la plataforma el nombre de **Evirtual**, a la cual se puede acceder a través de la dirección [www.evirtual.unsl.edu.ar](http://www.evirtual.unsl.edu.ar), la que corresponde a un subdominio de la UNSL.
4. Selección y estudio de las herramientas informáticas a utilizar para el desarrollo de material conforme a estándares. Entre

las herramientas utilizadas podemos mencionar: Reload[RELOAD], Exe[EXE], Hot Potatoes[HOTP].

5. Estudio de compatibilidad entre las herramientas de autor anteriormente citadas y la plataforma ILIAS.
6. Análisis de factibilidad de migración de contenidos de ILIAS v 2 a la plataforma ILIAS v 3.5.5
7. Elaboración de los contenidos de la carrera del Profesorado en Ciencias de la Computación en **Evirtual** en su modalidad semi-presencial. Los contenidos fueron creados nuevamente porque la plataforma ILIAS V2 no era compatible con Scorm lo cual impidió la migración de los mismos.
8. Búsqueda, instalación, estudio y selección de herramientas de código abierto que permitan gestionar un Repositorio de Objetos de Aprendizaje.
9. Selección del repositorio de código abierto DOOR [DOOR] para implementar como repositorio de objetos de aprendizaje de carreras informáticas. Se trabajó en la traducción de la versión al español y en el Look and feel, lo que resultó en la puesta en funcionamiento del repositorio ROI[ROI]
10. Evaluación del funcionamiento y desempeño de la plataforma **Evirtual** a partir de su utilización con los alumnos del profesorado durante el segundo cuatrimestre del ciclo lectivo 2007.
11. Parte de la evaluación se llevó a cabo en base a las estadísticas proporcionadas por la plataforma y las categorías de análisis definidas previamente.
12. Análisis y evaluación de los aportes de los alumnos sobre su utilización.

Como cierre de las actividades realizadas durante el año 2007 se concretó una reunión informativa sobre el funcionamiento y prestaciones que brinda la plataforma **Evirtual**, a la que asistieron autoridades y docentes de la Universidad. En la misma se comentó la

experiencia, haciendo foco en las posibilidades y alcances de la plataforma. En esta reunión surgieron propuestas de docentes de otras disciplinas científicas para implementar sus cátedras en forma virtual.

## 6. Actividades previstas

Dentro de las actividades previstas para el ciclo lectivo 2008 se contemplan las siguientes:

1. La apertura de cursos de capacitación en e-learning, desarrollados especialmente para los profesores interesados en utilizar la plataforma e implementar sus cursos en ella.
2. La incorporación de materias y cursos correspondientes a otras carreras de la UNSL a **Evirtual**.
3. El estudio de otros LMSs que permitan ofrecer un ambiente multi-plataforma.
4. La reutilización y adaptación de los cursos que ya están funcionando en la plataforma desde el año 2007, a partir de las mejoras propuestas a implementar.
5. La puesta en funcionamiento del repositorio ROI, un espacio virtual con material didáctico para Docentes de las carreras Informáticas. Favoreciendo un espacio de colaboración y de intercambio.

## 7. A modo de conclusión

Al finalizar el proyecto, se prevé poner en funcionamiento un repositorio de objetos de aprendizaje y herramientas de integración de contenidos, que servirán para nuclear la producción académica de Docentes Universitarios de carreras informáticas afines. A través de este trabajo conjunto, nuestro grupo de investigación persigue consolidar el uso de la plataforma **Evirtual** que permita compartir experiencias y conocimientos sobre temas relacionados a nuestro tema central de

investigación para posibilitar espacios de discusión cooperativos.

## 8. Referencias Bibliográficas

[ILIAS] Ilias- [www.ilias.de/](http://www.ilias.de/)

[RELOAD] Proyecto Reload: editor de objetos de aprendizaje. [www.reload.ac.uk/ldeditor.html](http://www.reload.ac.uk/ldeditor.html)

[EXE] Proyecto Exe: herramienta de autor para la generación de contenidos web. <http://www.exelearning.org/>

[HOTP] Software para la construcción de ejercicios para la web. <http://hotpot.uvic.ca/>

[DOOR] Door: Repositorio de objetos digitales abiertos <https://door.elearninglab.org/>

[ROI] Chiarani Marcela Cristina, Pianucci Irma, Ponce Viviana "ROI: Repositorio de Objetos de Aprendizaje Informáticos". Cacic 2007, orrientes y Resistencia, Argentina

[ADL] ADL- Advanced Distributed Learning. <http://www.adlnet.org>

[AGU2002] Aguirre G., Chiarani M., Leguizamón G., Lucero M., Manssur L. "Una propuesta para Ambientes Colaborativos Inteligentes". WICC 2002, Bahía Blanca – 2002.

[ALL2004] Chiarani M., Allendes P., Ponce V., Leguizamón G. "Plataformas Virtuales de Código Abierto: Grilla para su evaluación" CACIC 2004, La Matanza - 2004

[ALV2004] Alvarez G. Luis A., Gallardo G. Mónica del C.: "Diseño de un Repositorio de Objetos de Apoyo al Aprendizaje Colaborativo". CISCIC 2004. Orlando - USA. 21 y 25 de julio de 2004. [http://www.inf.uach.cl/lalvarez/publicaciones/CISCIC\\_2004.pdf](http://www.inf.uach.cl/lalvarez/publicaciones/CISCIC_2004.pdf)

[APROA] Proyecto APROA "Aprendiendo con Repositorio de Objetos de Aprendizaje" <http://www.aproa.cl> [Fecha de consulta: 10-03-2006]

[ARI] Fundación ARIADNE <http://www.ariadne-eu.org/>

[BAB] Biblioteca de Babel  
[http://wiki.javeriana.edu.co/index.php/Biblioteca de babel](http://wiki.javeriana.edu.co/index.php/Biblioteca_de_babel)

[CHI2001] Chiarani M., Lucero Ma.- “*Hacia Una Propuesta De Ambientes Colaborativos Inteligentes*” CACIC 2001, El Calafate - 2001

[CHI2003] Chiarani M., Lucero Ma. Conferencia: *¿La Residencia Docente On-Line ?* II Seminario Internacional de Tecnologías e Internet. Universidad del Cauca – Colombia. 2003

[CIT] Proyecto ALFA, Programa de Cooperación Académica entre la Unión Europea y América Latina, subprograma A.  
<http://cita2.euitt.upm.es/>

[GAR2002] Leguizamón G., Aguirre G., García B.. “*El protocolo Contract-Net en un Ambiente de Aprendizaje Colaborativo*”. CACIC 2002, Buenos Aires – 2002.

[GAR2004] García B., Pianucci I., Lucero Ma., Leguizamón G. “*Aplicación de un Estándar de contenidos de aprendizaje en plataformas virtuales de código abierto*”. CACIC 2004, La Matanza - 2004

[IEE] Institute of Electrical and Electronics Engineers  
<http://standards.ieee.org>

[IMS] Learning Resource Meta-Data Specification: Versión 1.2.4 IMS Global Learning Consortium.  
<http://www.imsproject.org/metadata/index.html>

[IRI2005] Iriarte Navarro, Leonel et al. - “*Generación de una biblioteca de objetos de aprendizaje (LO) a partir de contenidos preexistentes*” publicado en revista electrónica Red (Revista de Educación a Distancia) - Febrero de 2005.  
<http://www.um.es/ead/red/M2/>

[LAN] Portal de Archivos Abiertos de América Latina.  
<http://lanic.utexas.edu/project/laoap/requisitos.html>

[LEG2005] Leguizamón G., Lucero Ma., Viano H., García B., “*Generación de contenidos de aprendizaje estandarizados*

*para plataformas de e-learning*” - CACIC 2005 – Concordia, 2005

[LUC2003] Lucero Ma., Chiarani M., “*El Practicum Docente On-Line - Una Experiencia*” Congreso Latinoamericano de Educación Superior en el Siglo XXI, San Luis, Argentina - 2003

[MAN2003] Manzur L., García B., Aguirre G., Leguizamón G.. “*Aprendizaje y Colaboración en grupos de personas y agentes*”. WICC 2003, Tandil - 2003

[MOR] MOREA (Múltiples Objetos Reutilizables para el desarrollo de experiencias de Enseñanza y Aprendizaje)  
<http://www.usc.es/morea>

[NDLTD] Biblioteca Digital en Red de Tesis (NDLTD; Networked Digital Library of Thesis and Dissertations)  
<http://www.ndltd.org/>

[OAI] The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting  
<http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchivesprotocol.htm>

[PIA2003] Chiarani M., Lucero M., Pianucci I. “*Modelo de Aprendizaje Colaborativo en el ambiente ACI*” - CACIC 2003 - La Plata, 2003.

[RED] Chan Ma. E., Martínez J., Morales R., Sánchez V., “*Prototipo de patrimonio público de recursos educativos basados en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje*”. Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI 2004) Colima, México.  
[http://www.cudi.edu.mx/primavera\\_2004/presentaciones/MaElena\\_Chan.pdf](http://www.cudi.edu.mx/primavera_2004/presentaciones/MaElena_Chan.pdf)

[SAN2003] Sánchez Arias, Víctor Germán. “*Diseño del patrimonio de recursos educativos basados en una red de acervos abiertos y distribuidos de objetos de aprendizaje*” en Taller sobre tecnología de Objetos de Aprendizaje (TOA) - 4o. Encuentro Internacional de Ciencias de la Computación (ENC' 03)  
<http://www.comunidades.ipn.mx/Portal/Lenguajes/Espa%20B1ol/UploadFiles/Documents/52victor%20lania.pdf>

[SCO] Especificaciones ADL SCORM

<http://www.adlnet.org/scorm/index.cfm>

[STR] Stripling, Phillip., "*Hypertext Markup in Theory and Practice*" (1997), en Fernando Moreno y Mariano Bailly Baillièrè, "*Diseño Instructivo en la formación On-line – Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos*". Ed. Ariel Educación. 2002

[VIG] Vigotsky, L.S. "*El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*" Ed. Crítica. Barcelona. 1978.

[XML] Xml Standards.

<http://www.xml.org/>

[ZAN2003] Zangla S. Chiarani M. Lucero Ma. "*Propuesta de un Sistema de Evaluación en la Web para la Educación.*" WICC 2003, Tandil – 2003

[ZAN2004] Zangla S. Chiarani M. Lucero Ma. "*Avances en el desarrollo de un Sistema de Evaluación en la web*" CACIC 2004, La Matanza – 2004

[WIL] Wiley, D. A.. "Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy," in D. A. Wiley, ed., *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. (2000).  
<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>