

Promoción Científica, Tecnológica y Académica en la Región NOA Mediante Repositorios Digitales

Liliana M. Figueroa¹, Susana I. Herrera¹, Silvia E. D'Empaire², José H. Paganini³

(1) *Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Universidad Nacional de Santiago del Estero*
sherrera@unse.edu.ar, lmvfigueroa@yahoo.com.ar

(2) *Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán*

(3) *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy*

Resumen

El fuerte desarrollo de la producción científica así como la significativa expansión de la oferta educativa a nivel de grado y posgrado en la región del NOA en los últimos veinticinco años, han generado una urgente necesidad de crear un eficiente y efectivo sistema institucional de Repositorio Digital (RD), el cual enmarque e incluya a las relevantes universidades de la región.

Atendiendo a esto, se presenta un proyecto de investigación aplicada, financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica de la Argentina (PICTO-CIN 2010), cuyo propósito consiste en definir el diseño de un Repositorio Digital de las Universidades de la Región Noroeste de Argentina (NOA). En el mismo, se plantea crear un Repositorio Digital (RD) Institucional entre las universidades de la región NOA con el objetivo de mejorar la colaboración, desarrollo, enseñanza, aprendizaje, investigación y divulgación en las mismas. Servirá también para el desarrollo de un consorcio académico, científico y tecnológico que provea una colección balanceada y actualizada de la producción de las Universidades del NOA.

Las principales variables a abordar en el estudio, se refieren a los mecanismos de recuperación y utilización de documentos digitales, de acuerdo con las normas, recomendaciones y estándares vigentes; principalmente los referidos a metadatos, interoperabilidad y accesibilidad de repositorios.

Palabras clave: Repositorios digitales, interoperabilidad, acceso abierto, información científica y tecnológica, metadatos.

1 Contexto

Este proyecto se ubica en el área Informática y tiene como principal objetivo establecer un puente digital entre las Universidades Nacionales

de la región NOA y potenciar el impacto de su patrimonio intelectual.

Corresponde a un Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO) aprobado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, con una duración de un año y bajo la coordinación de la Universidad Nacional de Tucumán.

El equipo de investigación está conformado por docentes de diferentes universidades nacionales del NOA: de la Facultad de Ciencias Exactas y de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta (UNSa) y de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu).

Además, el proyecto cuenta con la participación de personal técnico responsables de las Bibliotecas de las Universidades Nacionales participantes.

Será financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica Tecnológica, durante el período Enero 2012-Diciembre 2012.

2 Introducción

Los sistemas de repositorios constituyen la infraestructura clave para el desarrollo, almacenamiento, administración, localización y recuperación de todo tipo de contenido digital. Existen distintos tipos de repositorios, entre los que se distinguen los repositorios institucionales y, más especialmente relacionados con el conocimiento, las bibliotecas digitales [5] y los repositorios de objetos de aprendizaje [6, 8, 9]. Actualmente, existen instituciones en el país [1] y en el mundo que se encuentran estudiando sobre este tema, habiéndose definido estándares [5, 11] importantes para el desarrollo de los sistemas de repositorios digitales.

La amplia generalización de estudios universitarios a nivel de grado que se observa desde el último cuarto del siglo pasado en Argentina y también en el NOA, juntamente con el vigoroso surgimiento de estudios de posgrado que se registra en esta región en las últimas dos décadas, ha dado lugar a una fuerte necesidad de acceso a documentación bibliográfica y base de datos específica cuya actualización ha adquirido un dinamismo mayúsculo [7]. Asimismo, ha surgido una fuerte necesidad de registrar y almacenar documentación y datos generados por la vasta, amplia y extensa actividad científica, académica, tecnológica y educativa que se desarrolla en el ámbito universitario [2].

La evolución, envergadura y dinamismo de las bases de datos y los repositorios digitales generados en dichos ámbitos universitarios han adquirido proporciones que hasta hace poco tiempo atrás eran inimaginables. Y el nivel de acceso a los mismos marca las contundentes diferencias entre los centros educativos, científicos y tecnológicos más y menos desarrollados. Asimismo, la implementación, mantenimiento y mejora permanente de Repositorios Digitales (RD) permite acceder a la comunidad académica y científica de cualquier región del mundo (aun las más remotas) a la plataforma internacional más destacada, multiplicando sus posibilidades educativas y el impacto de sus resultados y patrimonio científico, tecnológico y/o académico [3].

Desde el punto de vista educativo (a nivel de grado y posgrado), los RD favorecen el sistema elearning [4, 10] con significativas ventajas para estudiantes y docentes, favoreciendo no solamente el acceso amplio a la educación, sino también la mejora permanente de la misma y la exposición internacional de nuestros recursos humanos, sus resultados y patrimonio intelectual.

Desde el punto de vista científico, el acceso a RD permite la indispensable transferencia y acceso a bases de datos de alta densidad con información experimental y numérica de alto valor para simulaciones numérico-computacionales en diferentes ramas del conocimiento científico y tecnológico [3].

La región NOA está caracterizada por una alta y fuertemente creciente densidad poblacional. Desde el punto de vista socio-económico es actualmente una de las que registra el más dinámico crecimiento del país, con tasa de participación notablemente creciente en las exportaciones nacionales. Desde el punto de vista educativo, en la región NOA, se viene registrando una destacada proliferación de actividad

universitaria (a nivel de grado y posgrado) y de Casas de Altos Estudios (Universidades Nacionales) [7]. Sin embargo, las grandes distancias y las limitaciones de la infraestructura vial y de transporte que caracterizan la región, dificultan significativamente la integración entre las Casas de Altos Estudios de la región, tendiente a mejorar la sinergia entre las mismas. Esto, sumado al aislamiento geográfico del NOA, hacen de los RD una fuerte necesidad para incrementar la eficacia e impacto de las actividades académicas, científicas y tecnológicas en la región y la eficiencia en el uso de RRHH altamente capacitados. Asimismo, los RD significan una herramienta eficiente para la transferencia tecnológica al medio socio-productivo.

3 Líneas de investigación y desarrollo

La principal línea de investigación de esta propuesta consiste en:

- Analizar y definir los procedimientos y mecanismos más apropiados para ampliar y mejorar las capacidades de hardware y software para el manejo, almacenamiento y transferencia de bases de datos densas en tiempos reducidos, favoreciendo actividades científicas relacionadas con simulaciones en física, ingenierías, materiales, ciencias naturales, sociales, etc.
- Evaluar y definir procedimientos óptimos para la digitalización y almacenamiento digital del patrimonio intelectual de docentes, investigadores y tecnólogos de la región NOA.
- En base a lo indicado en los puntos anteriores, promover la creación de un Repositorio Digital de alta velocidad de transferencia de datos y significativa capacidad de almacenamiento de información que será gestionado con la colaboración de las Universidades Nacionales de la región NOA.
- Optimizar la difusión y transferencia de los resultados científicos, tecnológicos y de la producción académica de la región NOA.
- Propiciar el ámbito adecuado y promover las actividades necesarias para la capacitación y entrenamiento de RRHH en tópicos atinentes a la gestión de información académico-científico- tecnológica.

4 Objetivos del proyecto

El objetivo general que guía esta investigación es: *Proporcionar productos y servicios de acceso al conocimiento y a la información de calidad a*

profesores, estudiantes, investigadores y personal de las universidades del NOA y en general a otros sectores sociales de la región y del país; de manera que satisfaga rápida y oportunamente sus necesidades de información como soporte de la docencia, la investigación y la extensión universitaria, mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información.

Evaluar los procedimientos más efectivos para mejorar la capacidad de almacenamiento, transferencia, y gerenciamiento de bases de datos de alta densidad, y llevar a cabo inversiones en dicho sentido.

Contribuir a la formación de RRHH altamente capacitados en el uso y aplicación de bases de datos de alta densidad, y en la administración de repositorios digitales.

Para lograr este cometido se prevé:

- Conducir la formación y el desarrollo de los repositorios para la realización de la labor docente e investigación de las universidades del NOA, con la colaboración y participación de los sectores interesados.
- Facilitar el acceso a la comunidad universitaria, tanto a los recursos de información propios, como al disponible en otros repositorios.
- Procesar, conservar y difundir los fondos documentales y bibliográficos propios y de las universidades miembro, a fin de garantizar su control, recuperación y utilización, de acuerdo con las normas, recomendaciones y procedimientos vigentes, tanto a nivel nacional como internacional.
- Optimizar la difusión e impacto de los resultados de investigación y actividades académicas en el NOA, con proyección nacional e internacional.
- Evaluar periódicamente la gestión y uso de sus servicios mediante la implantación de programas de calidad o estudio de satisfacción de usuarios.
- Participar en programas y convenios con otras instituciones similares, que tengan como objetivo mejorar sus propios servicios.

5 Formación de recursos humanos

El Director del proyecto pertenece a la Universidad Nacional de Tucumán. Lo acompañan un grupo de investigadores responsables y un grupo colaborador conformado por once docentes investigadores de las Universidades Nacionales del NOA.

Además, también conforman el equipo de trabajo cinco encargados de las bibliotecas, como personal técnico del proyecto.

Dos de los investigadores están desarrollando sus tesis doctorales en Ciencias Informáticas (UNLP); uno está realizando su trabajo final de Maestría en Redes (UNLP); y aproximadamente cinco alumnos están desarrollando sus trabajos finales de grado en el marco del presente proyecto.

Referencias

1. De Volder, Carolina. *Los repositorios de acceso abierto en Argentina: situación actual*. Disponible en URL: [http://bdu.siu.edu.ar/cgi-bin/query.pl?expression=Repositorios &criteria=subject](http://bdu.siu.edu.ar/cgi-bin/query.pl?expression=Repositorios&criteria=subject): (última consulta 5/9/2010).
2. Kuramoto, Helio. *Ciencia abierta. Un desafío regional*. Disponible en URL: <http://www.inti.gov.ar/sabercomo/sc88/inti7.php> (última consulta 5/9/2010).
3. Lima Leite, Fernando César. *Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico*. Disponible en URL: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a05.pdf> (última consulta 5/9/2010).
4. López Guzmán, Clara. *Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning*. Tesis doctoral, Salamanca, España, 2005. Disponible en URL: <http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/repositorios/index.htm>.
5. Martínez Equihua, Saúl. *Biblioteca Digital. Conceptos, recursos y estándares*. Alfabrara Ediciones. Mayo 2007.
6. Navarro Cendejas J., Ramirez Anaya L. *Objetos de Aprendizaje. Formación de autores con el modelo redes de objetos*. Universidad de Guadalajara, México, 2005.
7. Rojas Mix, Miguel. *Para una filosofía de la Universidad Latinoamericana- Edunt*. Editorial de la Universidad Nacional de Tucumán – Marzo 2008.
8. Royo Javier. *Diseño Digital*. Editorial Paidós Diseño 03, ISBN 84-493-1550-6. Barcelona, 2004.

9. Sanz, Cecilia y Zangara, Alejandra. Cuadernillo del Seminario de Educación a Distancia. Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, 2010.

10. Rosenberg, Marc . E-learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital. Colombia Mc Graw Hill, 2001.

11. Open Archives Initiative. Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH). Disponible en URL: <http://www.openarchives.org/>.