

Continuación del Proyecto ESVI-AL en el Mercosur: REd Mercosur para la Accesibilidad y la generación colaborativa de Recursos educativos abiertos (REMAR)

Alicia Díaz¹, Alejandro Fernández¹, Cristian Cechinel², Christiano Avila², Ellen Mendez Xavier³, María Elena Garcia³, Regina Motz⁴

¹LIFIA, Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
50 y 120, (1900) La Plata, Argentina
E-mail: {alicia.diaz, alejandro.fernandez}@lifia.info.unlp.edu.ar

²Universidade Federal de Pelotas (UFPel)
Rua Gomes Carneiro, 01 - Centro, Pelotas (RS) - Brazil
E-mail: contato@cristiancechinel.pro.br, christianoavila@gmail.com

³Departamento de Informática, Facultad Politécnica
Universidad Nacional de Asunción (UNA)
Campus Universitario, San Lorenzo, Paraguay
E-mail: {emendez,[mgarcia](mailto:mgarcia@pol.una.py)}@pol.una.py

⁴Instituto de Computación, Universidad de la República (UdelaR)
Julio Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, Uruguay
E-mail: rmotz@fing.edu.uy

Resumen. Este trabajo presenta la continuidad del Proyecto Europeo ALFA III - ESVI-AL en el Mercosur a través de la iniciativa REMAR para la formación y consolidación de una red de docentes de Mercosur interesados en el desarrollo colaborativo de recursos educativos abiertos y accesibles. La principal contribución de este artículo es difundir los objetivos de la red REMAR. El principal objetivo de la red consiste en desarrollar un espacio virtual de comunicación donde los docentes de la región interesados en el tema de formación inclusiva puedan compartir experiencias y disponer de herramientas que faciliten el uso de contenidos educativos abiertos y accesibles. La propuesta se basa en usar repositorios de recursos educativos que sean abiertos y fomenten la colaboración. Particularmente se trabajarán con aplicaciones wikis que favorezcan no solo la edición colaborativa de los recursos sino también la edición de los metadatos de accesibilidad.

Palabras clave: Recursos educativos accesibles, metadatos de accesibilidad, repositorios de objetos de aprendizaje.

1 Introducción

Durante el período de Diciembre 2011 a Diciembre 2014 el proyecto *ALFA III- ESVI-AL: Educación Superior Virtual Inclusiva – América Latina* (www.esvial.org) realizó actividades de formación en el tema de accesibilidad en cursos virtuales.

El objetivo específico del ESVI-AL ha sido el de mejorar la accesibilidad de la educación superior virtual, a través de la creación e implantación de metodologías que establezcan un modelo de trabajo para el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la formación virtual, especialmente a través de la Web. También contemplaba planes de estudio conceptualizados según las necesidades sociales, de sostenibilidad y empleabilidad de las personas con discapacidades físicas de los países de AL. Se busca que la accesibilidad y calidad como formación virtual pueda ser verificable para los programas definidos, y pueda ser mejorada continuamente en la búsqueda de la excelencia fomentando las relaciones duraderas entre las IES de AL y de la UE. ESVI-AL contó con la participación de 3 Universidades europeas y 7 Universidades latinoamericanas, siendo partícipes de la región del Mercosur la Universidad de la República (Uruguay) y la Universidad Nacional de Asunción (Paraguay). Durante el año 2014 la Universidad de la República y la Universidad Nacional de Asunción con el apoyo de ESVI-AL y en conjunto con la Universidad Nacional de La Plata (Argentina) y la Universidad Federal de Pelotas (Brasil) obtienen financiamiento del Programa de Apoyo al Sector Educativo del Mercosur (PASEM) para la formación y consolidación de una red de docentes de Mercosur interesados en el desarrollo colaborativo de recursos educativos abiertos y accesibles.

La Red Mercosur para la Accesibilidad y la generación colaborativa de Recursos Educativos Abiertos (REMAR) propone integrar el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), con especial énfasis en herramientas de la Web 3.0, con la realización de actividades para la formación en la práctica de los docentes hacia una mejora en el uso y la elaboración colaborativa de Recursos Educativos Abiertos y Accesibles (REAA). La finalidad principal del proyecto consiste en brindar a los docentes de la región interesados en el tema de formación inclusiva un espacio virtual de comunicación para compartir experiencias y disponer de herramientas para facilitar el uso de contenidos educativos accesibles.

La creación y uso de REAA tiene impacto en varios aspectos del proceso educativo. Un aspecto relevante es referente a contemplar la formación inclusiva. Se entiende por formación inclusiva la capacidad de brindar acciones y recursos que faciliten el aprendizaje evitando las barreras que impidan o dificulten el uso de esos recursos o la realización de esas acciones. En algunos casos se relacionan estas barreras con discapacidades (físicas o intelectuales) que algunas personas puedan tener y se utilizan términos como ayudas técnicas o tecnologías asistenciales. Sin embargo, creemos preferible abordar el tema desde la concepción del Diseño Universal [1], considerando que el objetivo final es garantizar un acceso a los contenidos educativos adecuado para Todos.

Es importante remarcar que no solamente en los casos de discapacidades existen las barreras que dificultan el aprendizaje, muchas veces estas barreras existen debido a motivos contextuales, como por ejemplo el impacto de jóvenes que llegan a la Universidad desde comunidades pequeñas y se encuentran perdidos en el anonimato y

la soledad de los grupos masivos con los que muchas de las Universidades Públicas de la región (caso de Argentina y Uruguay) deben lidiar. En estas condiciones muchos estudiantes se enfrentan únicamente a materiales de texto con muy escaso contacto directo con el docente cuando procedían de una cultura de transmisión de contenidos orales.

El uso de Recursos Educativos Abiertos Accesibles [1] posibilita desde el punto de vista de cada estudiante la personalización de los recursos educativos a sus necesidades, aportando de esta forma a la inclusión del estudiante en la institución educativa y disminuyendo el riesgo de su deserción. Contemplando también la realidad de la región, donde la población con mayores problemas de accesibilidad es también la población más pobre, es que se enfatiza la filosofía de generación y uso de recursos digitales de aprendizaje que sean abiertos.

Inevitablemente el costo del Diseño Universal es una de sus mayores limitaciones, pero la idea del reuso y la creación colaborativa de los REAA subsanan esta dificultad. Para mejorar el reuso de los REAA [2, 3] esta acción propone sensibilizar a los docentes en las prácticas de uso de recursos abiertos y profundizar en la utilización de herramientas de la Web 3.0 para mejorar el proceso de marcado y recuperación de los REAA.

Los recursos digitales educativos, conocidos también como objetos de aprendizaje [4], pueden ser una colección de contenidos, ejercitaciones y/o elementos de evaluación que se combinan de acuerdo a un único objetivo de aprendizaje. Estos objetos de aprendizajes se almacenan en repositorios digitales. Algunas iniciativas son: Connexion (<http://cnx.org/>), Ariadne [5], MIT Open Courseware (<http://ocw.mit.edu>) u Open Learning Initiative (<https://oli.cmu.edu/>). En la actualidad muchos de ellos promueven ser repositorios “abiertos”, es decir, permiten que los recursos educativos que almacenan puedan ser reutilizados para sostener alguna actividad de aprendizaje. El éxito en reutilización de los recursos educativos depende fuertemente que ante una consulta al repositorio, se recuperen aquellos recursos pertinentes a la actividad y a las capacidades de los estudiantes. Tecnológicamente, esto se logra describiendo los recursos educativos con los metadatos adecuados. En particular, en esta acción nos preocupamos por generar un repositorio regional conteniendo aquellos metadatos que faciliten recuperar recursos educativos accesibles.

Para la creación colaborativa de los recursos educativos abiertos accesibles esta acción trabaja en la formación de docentes de la región en el uso de plataformas virtuales para trabajo colaborativo junto con la creación de un espacio virtual de encuentro y reflexión, que llamamos la Red. No sólo los contenidos educativos virtuales deben cumplir con varios requisitos para que sean accesibles sino que los docentes deben pensar sus prácticas educativas de forma que sean accesibles, es en este sentido muy importante la existencia de una red como la que se plantea en este proyecto que les permita a los docentes compartir experiencias y trabajar colaborativamente.

En lo que resta de este artículo presentamos los problemas identificados en REMAR (Sección 2), el plan de acciones y soluciones propuestas (Sección 3) y los resultados esperados (Sección 4). En la Sección 5 describimos las actividades

programadas y en la Sección 6 la metodología a seguir. Por último se presentan algunas conclusiones.

2 Identificación de los problemas

En esta sección se detallarán los problemas que dieron origen a esta propuesta:

Problema 1. Existen carencias en la formación del profesorado del Mercosur sobre técnicas de re-uso, anotación y creación colaborativa de recursos educativos digitales abiertos y accesibles, por lo que es necesario actualizar sus conocimientos específicos.

Problema 2. Los materiales educativos digitales utilizados, en general no están diseñados para su completo seguimiento por estudiantes con discapacidad, y no cumplen estándares de accesibilidad ni de Diseño Universal.

Problema 3. El fracaso escolar, la dificultad de acceso y de permanencia, de estudiantes, especialmente con discapacidad y de zonas vulnerables y las carencias en los conocimientos de ciencias básicas, hace difícil si no imposible, el acceso a estudios universitarios para los estudiantes de estas zonas y de las comunidades indígenas. La mayoría de las universidades no cuentan con medidas de acompañamiento que sigan el Diseño Universal. Otra problemática presenta la dificultad para el transporte en las zonas rurales alejadas de centros urbanos, que dificultan la movilidad a los jóvenes con discapacidad de comunidades vulnerables.

3 Plan de acciones y soluciones propuestas

La acción REMAR da respuesta a las necesidades y limitaciones descritas en el párrafo anterior (la enumeración de las soluciones propuestas se corresponde con la de los problemas enunciados):

Solución 1. Capacitar a los docentes universitarios para la creación colaborativa de recursos educativos abiertos y accesibles.

Se prevé la capacitación a través de la implementación de talleres de cursos de especialización en contenidos accesibles y se formará a docentes en el uso de plataformas de trabajo colaborativas.

Solución 2. Integrar el trabajo de los profesores de la Red y de los talleres de capacitación siguiendo el modelo de formación en la práctica, generando REAAs disponibles para procesos de aprendizaje dentro de las Universidades participantes.

Solución 3. Aportar un paquete de recursos educativos abiertos accesibles para nivelación al menos en el área de matemáticas.

4 Resultados esperados

El principal resultado esperado de la acción REMAR es la sensibilización de docentes con el problema de la accesibilidad y su formación para crear de forma colaborativa Recursos Educativos Abiertos Accesibles, anotarlos semánticamente y re utilizarlos desde repositorios institucionales. Para alcanzar estos resultados, los siguientes resultados intermedios deben ser alcanzados : (1) Un espacio virtual de discusión y reflexión sobre el uso de REAAs, (2) Identificar Metodologías para la creación colaborativa de REAAs, (3) Una plataforma tecnológica para soportar la creación colaborativa, la anotación semántica y el reuso de REAAs desde Repositorios.

Para alcanzar este tercer resultado una plataforma basada en la web proveerá las funcionalidades necesarias para permitir la creación colaborativa de REAAs, su anotación semántica y su reuso guiado por recomendaciones sociales provenientes de la Red. Para ello se usará la wiki semántica Wikilor [8] que funciona como un repositorio de objetos de aprendizaje, extendido para soportar anotaciones con metadatos de accesibilidad [9]. Esta plataforma también soportará la recuperación de objetos de aprendizaje acordes al contexto de accesibilidad a través del uso de una estrategia de recomendadores semánticos [10].

5 Actividades

Las actividades previstas son: **(1) Generación de una plataforma para la creación colaborativa de REAA:** Esta actividad apunta a contar con una plataforma digital que favorezca el desarrollo de la red de docentes a través de la cual se formarán. Se prevee que la red esté asociada a la Red de ESVI-AL. **(2) Generación de un repositorio de REAA:** En paralelo a su formación en los talleres, los docentes evaluarán su avance y adquirirán experiencias concretas al publicar en el repositorio REAAs provistos por el proyecto y REAAs creados por ellos. y en el uso del vocabulario controlado que expresa las semánticas de accesibilidad. Al repositorio y a la plataforma de creación colaborativa serán incorporados metadatos y una semántica de accesibilidad, así como mecanismos de recuperación de REAA basados en esa semántica. Para ello se tendrá en cuenta la definición de un vocabulario controlado para la descripción semántica de los conceptos de accesibilidad de los recursos que serán incorporados al repositorio. Aquí se aprovecharan los resultados del proyecto ESVI-AL relativos al estudio de los estándares de accesibilidad. **(3) Realización de Talleres sobre Generación Colaborativa de REAA:** Los docentes recibirán capacitación metodológica y de uso de tecnología para la creación colaborativa de REAAs y su posterior depósito/publicación en repositorios de REAAs.

6 Metodología

Para el desarrollo de las actividades previstas, se considera el análisis de tres facetas que es necesario armonizar para la consecución de los objetivos: (1) **Dimensión técnica**: con respecto al objetivo de realizar repositorios, vocabularios, plataformas, (2) **Dimensión humana**: la acción REMAR se propone realizar formación docente pertinente para la mejora de la creación, anotación y reuso de REAAs, (3) **Variable de coordinación**: como catalizador que permite que el resto de los elementos se comporten adecuadamente.

Para la dimensión humana en particular, es necesario considerar el modo en que se van a impartir los talleres de formación del profesorado, para ello se realizarán encuentros presenciales seguidos de encuentros virtuales soportados por las TIC, y metodologías pedagógicas basadas en el aprendizaje centrado en el alumno (en este caso profesores de las universidades).

7 Conclusiones

Esta propuesta de acción REMAR (<https://proyectoremar.wordpress.com/>) establece fuertes vínculos de cooperación con los proyectos ALFA: ESVI-AL, LATIN e IGUAL.

Respecto al proyecto ESVI-AL se cuenta con la guía de creación de materiales accesibles que deberá ser ampliada para Recursos Abiertos. Respecto al proyecto LATIN se espera poder acceder a las redes de docentes que dispone para hacer difusión de la Red de REAAs. También se espera poder comparar su propuesta de red y metodología de trabajo colaborativo con las distintas opciones que se analizarán. Se espera que a mediano y largo plazo la acción REMAR permitirá a través de la integración a la Red de REAAs de docentes de los proyectos ESVI-AL y LATIN la transferencia y consolidación del uso del modelo de calidad virtual accesible definido en el proyecto ESVI-AL hacia las comunidades de escritura colaborativa de eBooks desarrolladas por el proyecto LATIN. El vínculo con el proyecto IGUAL es respecto al uso que hace de los repositorios y sus lenguajes de consulta pero estos serán extendidos con los metadatos de accesibilidad. También se espera poder re-utilizar sus Objetos de Aprendizaje para el contexto Abierto y Accesible. Esta acción no forma parte de un programa más amplio, pero una vez completada la acción se espera integrarla a la comunidad LACLO.

Agradecimientos: Se agradece a la Comisión Europea, a través del proyecto ESVI-AL del programa ALFA y a todos los miembros de los proyectos ESVI-AL, LATIN e IGUAL por su apoyo y colaboración.

Referencias

1. Lancaster P., "Universal design for learning," *Colleagues*, vol. 3, p. 5 (2011).
2. Hodgins H. W., "The future of learning objects," *e-Technologies in Engineering Education: Learning Outcomes Providing Future Possibilities*, p. 11 (2004).
3. Polsani P. R., "Use and Abuse of Reusable Learning Objects," *Journal of Digital Information*, vol. 3 (2003).
4. A. Littlejohn, "Reusing Online Resources: A Sustainable Approach to E-learning" Routledge (2003).
5. J. Klerkx, B. Vandeputte, G. Parra, J. Santos, F. Van Assche, and E. Duval, "How to Share and Reuse Learning Resources: The ARIADNE Experience," in *Sustaining TEL: From Innovation to Learning and Practice*. vol. 6383, M. Wolpers, P. Kirschner, M. Scheffel, S. Lindstaedt, and V. Dimitrova, Eds., ed: Springer Berlin Heidelberg, 2010, pp. 183-196.
6. S. da Silva Camargo, C. Cechinel, and C. M. Betemps, "Contribuições do Projeto IGUAL: Um estudo de caso," *Conferencias LACLO*, vol. 4, 2013.
7. Vidal J. I., Fernández A., Díaz A., "From a Semantic Wiki to a Virtual Learning Environment: An Usage Scenario," presented at the World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2012, Denver, Colorado, USA. (2012).
8. Vidal J. I., Fernández A., Díaz A., "Thinking semantic wikis as learning object repositories," in *CEUR Workshop Proceedings*. (2013).
9. Motz R., Badell C., Barrosa M., Sum R., "La Extracción de Objetos de Aprendizaje con Metadatos de Diseño Pedagógico," *IEEE-RITA*, vol. 5, pp. 49-55. (2010).
10. Díaz A., Motz R., Rohrer E., Tansini L. "An Ontology Network for Educational Recommender Systems," in *Educational Recommender Systems and Technologies: Practices and Challenges*, C. S. Olga and G. B. Jesus, Eds., ed Hershey, PA, USA: IGI Global, pp. 67-93 (2012).