

1. IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMA/ PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

| Información General | |
|--|---|
| Título Programa /proyecto de investigación | Una Infraestructura para la Generación de Aplicaciones Educativas Basadas en Televisión Digital Usando Objetos de Aprendizaje |
| Entidades ejecutoras y beneficiarias | Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín |
| Sitio Web del Programa/proyecto | http://minas.medellin.unal.edu.co/lafacultad/departamentos |
| Nombre del investigador principal | Jaime Alberto Guzmán Luna |
| Datos de contacto | jaguzman@unal.edu.co |

| | |
|---|---|
| <p>Resumen: Presentación General del Programa/ Proyecto</p> | <p>“A la par con el desarrollo de la web y con los modernos modelos educativos comúnmente denominados e-learning, aparecen también renovados conceptos y componentes que dan soporte y operatividad a las aplicaciones educativas. Entre las herramientas más utilizadas para las aplicaciones de e-learning esta el concepto de objeto de aprendizaje, los cuales son componentes creados con la intención de que puedan ser reutilizados en múltiples aplicaciones. Con el objetivo de potencializar el uso de tales objetos, el e-learning ha incorporado entre otras tecnologías, de la web semántica, las cuales se definen sobre modelos ontológicos, con el fin único de permitir hacer descripciones semánticas de los objetos de aprendizaje. Dichas descripciones servirán, idealmente, para automatizar procesos de gestión como la búsqueda, reutilización y uso de objetos de aprendizaje, tanto si estos están organizados dentro de un repositorio específico, como si se trata de recursos dispersos por la Web.</p> <p>Paralelamente, recientes esfuerzos de investigación han utilizado los conocimientos del ambiente e-learning, en dominios como la televisión digital, con el objetivo de abrir nuevas oportunidades de inclusión en el aprendizaje a diversos grupos sociales que manifiestan dificultades para acceder a las formas tradicionales de educación. Bajo esta perspectiva, este proyecto de investigación propone una infraestructura para la generación de aplicaciones educativas basadas en televisión digital usando objetos de aprendizaje semánticos. Con ello se espera, incorporar, adecuar y usar en beneficio de la educación, la experiencia del e-learning con los objetos de aprendizaje y la web semántica, logrando potencializar la generación de las aplicaciones educativas a través de la automatización de algunos de sus procesos pero esta vez focalizados en la televisión digital.”</p> |
|---|---|

2. CARACTERIZACIÓN DEL PROGRAMA/PROYECTO

| | |
|--|--|
| <p>Nombres de los integrantes del equipo de investigación</p> | <p>Jaime Alberto Guzmán Luna (investigador principal), Francisco Javier Moreno (co-investigador), Ingrid Durley Torres Pardo (co-investigadora), Eder Alonso Acevedo Marín (co-investigador)</p> |
| <p>Palabras claves que identifican al Programa/ Proyecto</p> | <p>Aplicaciones Educativas</p> <p>Televisión Digital</p> <p>Objetos de Aprendizaje</p> <p>Ontologías</p> |
| <p>Objetivo Principal del Programa/Proyecto</p> | <p>Desarrollar una infraestructura tecnológica para la generación de aplicaciones educativas que permita la exportación de dichos contenidos para ser visualizados en un televisor digital, usando para ello OA semánticos; con la finalidad de mejorar y automatizar algunos de los procesos de gestión de aplicaciones, utilizando una arquitectura basada en cómputo en la nube para facilitar el acceso a la aplicación a través de internet evitando así gastos de instalación, licencias de software, configuración y mantenimiento presentes en otras plataformas educativas.</p> |

Resultados y conclusiones del Programa/
Proyecto

“Como resultados del proyecto de investigación se obtuvo:

1. Una infraestructura de innovación tecnológica que permita generar aplicaciones educativas vinculando la infraestructura y funcionalidad de la televisión digital integrada a través de modelos ontológicos que permitan una automatización de tareas, contadas a partir de la reutilización de contenidos educativos. El aspecto innovador de la propuesta está en las características de la infraestructura de experimentación, las cuales se definen en: ‘ Un mecanismo de caracterización semántica que a través del uso de vocabularios controlados, permite la interpretación automática de los usuarios (profesores y alumnos) y los componentes de software (OA) .
2. Se obtuvo una especificación semántica del dominio de representación de conocimiento subyacente en los OA.
3. Se delineó los nuevos problemas adicionales asociados a los procesos de búsqueda, selección y recuperación de los OA en el ámbito de los dispositivos de almacenamiento para televisión digital.
4. Una especificación de diseño de una infraestructura definida por niveles, que pueden ser acoplados a través de modelos ontológicos y que fomentan la aplicabilidad en los procesos de enseñanza- aprendizaje.
5. Un software prototipo, que refleja la especificación del diseño, previamente sometido a pruebas de funcionalidad, a fin de que puede ser usado como herramienta didáctica de enseñanza.
6. Un conjunto de pruebas y casos de uso que pueden ser aplicados en otros ambientes educativos, que se orienten a la televisión digital y la semántica.
7. Paralelamente, el proyecto generó un estado del arte sobre los análisis de las tecnologías para el desarrollo de aplicaciones para Televisión Digital y su transversalidad con la web semántica y su transversalidad con el dominio educativo

| | |
|--|---|
| Proyección de los resultados del Programa/ proyecto | <p>"La formulación de una arquitectura de cómputo en la nube, ha demandado un modelo de seis capas interrelacionadas, las cuales otorgan la capacidad de representar la generación automática y semiautomática de aplicaciones educativas para TV digital usando Objetos de aprendizaje semánticos. A la fecha este constituye el principal aporte conceptual al campo de la investigación en el área. Sin embargo se desea proyectar esta investigación a varios problemas abiertos:</p> |
| Proyección de los resultados del Programa/ proyecto | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar el recuperador semántico de objetos de aprendizaje en su expresividad ya que actualmente en el no se representa todas las características del modelo LOM lo cual lo hace hasta la fecha limitado en su búsqueda. Adicionalmente se desea incorporar otras capacidades en su funcionalidad ya que el buscador semántico se limita a los objetos que está en su repositorio y se desea tener la capacidad de configurar y acceder otros repositorios de objetos de aprendizaje semánticos. 2. Se desea ampliar la funcionalidad de la capa 1 de la infraestructura incluyendo otros tipos de objetos diferentes a los basados en el paradigma de las diapositivas. Una extensión interesante sería incluir huegos o actividades apoyadas en la robótica educativa que permita crear nuevos objetos educativos basados en la robótica para reforzar el aprendizaje del estudiante. |
| Artículos, libros, otras publicaciones | <ol style="list-style-type: none"> 1. REVISTA INTERNACIONAL. COLOQUIO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINAR ISSN: 2007-8102 Título: Estándares Semánticos para Representar Objetos de Aprendizaje. 2. REVISTA LÁMPSAKOS. ISSN: 2145-4086. A proposed of t-learning: using artificial intelligence planning and ontological reasoning 3. REVISTA SCIENTIE. Semántica para repositorios de objetos de aprendizaje. ISSN: 0122-1701 4. NEW REVIEW OF HYPERMEDIA AND MULTIMEDIA. AthenaTV: an authoring tool of educational applications for TV using android-based interface design patterns. Volume 20 ISSUE 3. 2014. ISSN: 1361-4568 5. LECTURE NOTES IN ELECTRICAL ENGINEERING. Reactive Planning to Compose Learning Routes in Uncertain Environment. Series 312. 2014. ISSN 1876-1100 6. LECTURE NOTES IN ELECTRICAL ENGINEERING. Composition of Learning Route Using Automatic Planning and Web Semantic. Series 313. 2015. ISSN 1876-1100 7. REVISTA COLOMBIANA DE TECNOLOGÍAS DE AVANZADA. Propuesta de un generador de aplicaciones educativas basadas en televisión digital usando arquitectura de cómputo en la nube. ISSN:1692-7257 8. NEW REVIEW OF HYPERMEDIA AND MULTIMEDIA. AthenaTV: an authoring tool of educational applications for TV using android-based interface design patterns. Volume 20 ISSUE 3. 2014. http://dx.doi.org/10.1080/13614568.2014.925004 |
| Enlaces: sitios web, repositorios | Bases de datos Scopus y JCR. |

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

3. DATOS DE QUIEN DILIGENCIA LA FICHA

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Nombres y apellidos | Grupo de Investigación. |
| Cargo/rol | Oficina de Innovación Educativa. |
| Contacto | Teléfono 2222800 Ext. 1701 |
| Fecha | |