

UN ABORDAJE DE LA ENSEÑANZA DE LA MATERIA INTELIGENCIA ARTIFICIAL DESDE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE COLABORATIVOS EN LA CARRERA DE ISI UTN FRC

OLARIAGA, Sandra Monica (1), PAEZ Nancy del Valle (2)
 CARRIZO, Blanca Rosa (3), ,
 Dpto. Ingeniería en Sistemas de Información / Facultad Regional Córdoba
 Universidad Tecnológica Nacional
 Maestro Marcelo López s/n. Ciudad Universitaria.
 Teléfono: 0351 – 4684317 - 4684215
 solariaga@sistemas.frc.utn.edu.ar (1) / npaez@sistemas.frc.utn.edu.ar (2)
 bcarrizo@tecnicatura.frc.utn.edu.ar (3)

RESUMEN

Este trabajo pretende aplicar ambientes de aprendizaje colaborativos para la enseñanza de la asignatura Inteligencia Artificial, apoyándose en trabajos realizados anteriormente en las Universidades del Mundo, principalmente en España y Latinoamérica.

El objetivo de este proyecto es evaluar la aplicación de una herramienta que permita un abordaje de las clases de esta asignatura desde el entorno de ambientes colaborativos de aprendizaje a través de:

- Indagar acerca de los modelos de ambientes colaborativos de aprendizaje existentes.
- Realizar un análisis del material obtenido a fin de poder llegar a la selección de la herramienta adecuada.
- Seleccionar la herramienta de acuerdo al modelo colaborativo elegido para el abordaje de la enseñanza de la materia Inteligencia Artificial desde los ambientes colaborativos de aprendizaje.
- Implementar la herramienta seleccionada en la materia Inteligencia Artificial.
- Realizar la evaluación y documentación de los resultados obtenidos con la aplicación de la herramienta seleccionada
- Elaborar el informe general del proyecto.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial, Ambientes colaborativos, Aprendizaje colaborativo, Tecnologías de Información y Comunicación, blended learning.

CONTEXTO

Este trabajo de investigación está encuadrado en el seno del Dpto. Ingeniería en Sistemas de Información mediante la Res. N° 311/2011 del Secretario de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la UTN con fecha de aprobación del 24/10/2011

Cabe aclarar que, los objetivos de la asignatura Inteligencia Artificial están normados por la Ordenanza 1150, que rige el diseño curricular de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, entre los cuales detallamos:

- Aplicar las metodologías de representación y resolución de problemas utilizadas en Ingeniería Artificial para ser empleadas en el abordaje de situaciones que se presentarán en la actividad profesional.
- Implementar Sistemas Inteligentes utilizando lenguajes y herramientas de Inteligencia Artificial.
- Conocer la aplicabilidad, el desarrollo y la arquitectura de los sistemas inteligentes artificiales.
- Profundizar en el conocimiento de agentes inteligentes y su diseño, los distintos tipos, los ambientes en donde deben desenvolverse y la aplicabilidad en distintas situaciones planteadas.
- Intervenir en el desarrollo de sistemas basados en conocimiento y sistemas expertos.

1. INTRODUCCIÓN

El uso de las nuevas tecnologías como apoyo al proceso de enseñanza y

aprendizaje, en nuestros tiempos, más que ser algo novedoso es necesario e imprescindible; sobre todo en aquellas áreas donde el uso de éstas, potenciaría significativamente dicho proceso.

En el caso particular de la asignatura Inteligencia Artificial, se vienen incorporando, progresivamente, herramientas que ayudan a la presentación de los diferentes contenidos curriculares.

En este contexto, las TIC desempeñan un rol estratégico como medio para que el estudiante cree su propio conocimiento, pero en una dinámica grupal y colaborativa, lo que actualmente se denomina ambiente colaborativo de aprendizaje.

En este tipo de espacio de aprendizaje, el estudiante explora, analiza, recaba, sintetiza, información creando su propio conocimiento y a la vez, pone a prueba sus conocimientos llevando a la práctica aquellos lineamientos que da la teoría.

Los contenidos que se desarrollan en la asignatura Inteligencia Artificial, tienen la característica de ser temas que se prestan a la búsqueda bibliográfica, ya sea en forma impresa o digital (en la web), y a la comparación y confrontación de dichas búsquedas, donde predomina el trabajo grupal, la interacción, la colaboración, etc. Haciendo una analogía entre éstas y las características que este modelo presenta, su implementación es totalmente viable.

En el ambiente de aprendizaje colaborativo, cada alumno asume su propio ritmo y potencialidades, impregnando la actividad de autonomía, pero cada uno comprende la necesidad de aportar lo mejor de sí al grupo, para lograr un resultado sinérgico; se logra así una relación de interdependencia y favorece los procesos individuales de crecimiento y desarrolla las relaciones interpersonales y la productividad. Además favorece la capacidad de resolver problemas de forma creativa, a partir de estrategias de negociación y mediación y la búsqueda cooperativa de alternativas.

2. ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DEL TEMA.

En la búsqueda de antecedentes del tema encontramos un trabajo de la Universidad Autónoma de Mexico con el título

“Exploración del aprendizaje de los estudiantes haciendo uso de ambientes colaborativos enseñando inteligencia artificial” de Gustavo de la Cruz Martinez y Fernando Gamboa Rodriguez. En este trabajo se hace un desarrollo de una herramienta cuyo objetivo es proveer un mundo virtual donde los estudiantes pongan en práctica los conocimientos teóricos vistos en clase. Como resultado comprobaron que el uso de una herramienta de este tipo ayuda al estudiante a entender de manera más adecuada los conceptos teóricos ya que le sirve para percibir las ventajas y limitaciones de los mismos, mediante la recolección de información acerca de cómo el estudiante aplica los conocimientos teóricos impartidos.

3. LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

El proyecto se inscribe dentro de los lineamientos de investigación en innovaciones curriculares en Educación Superior Universitaria dentro del área de Sistemas e interfaces adaptables en la intervención humano-computadora.

Se trata de una investigación descriptiva porque busca profundizar la comprensión del problema y está basada en la observación. La preocupación estará centrada en indagar los hechos o fenómenos educativos en su “realidad natural”. Se aplicarán las técnicas de la investigación acción. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

El **primer paso** consiste en la identificación de un problema, en este caso como enriquecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la materia Inteligencia Artificial, surge entonces el abordaje desde los ambientes colaborativos de aprendizaje.

El **segundo paso** es la investigación bibliográfica y por internet acerca de los diferentes modelos de los ambientes colaborativos de aprendizaje y una exploración acerca de las herramientas informáticas existentes.

El **tercer paso** es la selección de una herramienta adecuada.

El **cuarto paso** es el planteo de una hipótesis: "La aplicación de alguna herramienta desde los ambientes colaborativos de aprendizaje, que permitiría

el abordaje de la enseñanza de la materia Inteligencia Artificial con un mayor aprovechamiento del potencial temático que se trabaja, adaptando tanto, las estrategias de enseñanza de los docentes como las de aprendizaje de los alumnos a nuevos ambientes de trabajo". Esta hipótesis se plantea dado que como docentes de la materia Inteligencia Artificial vemos que la enseñanza de los contenidos de la materia presentan un potencial muy interesante a ser desarrollado si son abordados desde el punto de vista del ambiente de aprendizaje colaborativo

El **quinto paso** es la puesta en marcha de una propuesta para la comprobación de la hipótesis planteada, en donde en función de las dimensiones que nos interesan, desarrollaremos un modelo de enseñanza y de aprendizaje a ser implementado con la ayuda de la herramienta seleccionada.

El **sexto paso** es la implementación de un instrumento de recogida de datos en base a las dimensiones ya establecidas.

El **septimo paso** es el análisis de los datos obtenidos en función de las categorías y dimensiones establecidas.

El **octavo paso** es la documentación de los resultados obtenidos en base a los registros realizados.

4. ESTADO ACTUAL DEL AVANCE DEL TRABAJO

Nuestro trabajo se viene desarrollando a través de varias tareas, las cuales algunas de ellas se han realizado simultáneamente, dando el punto de partida a otras; a saber:

- Elaborando un instrumento de recogida de datos, como es la encuesta, a fin de determinar que softwares actualmente usan nuestros alumnos en relación a su actividad académica y en su vida diaria
- Recabando información acerca de las plataformas que vamos a evaluar a los efectos de cual de ellas se adaptaría mejor a nuestro trabajo, entre ellas moodle, edmodo, Dokeos mind.
- Analizando las bondades que ofrecen las aplicaciones de cloud computing y

la compatibilidad con nuestro proyecto.

- Utilizando distintas herramientas que sirvan para análisis comparativo a los fines de poder determinar la conveniencia del uso de alguna de las plataformas o bien decimos por utilizar la cloud computing.

En este momento estamos:

- Diseñando un sitio web que contiene las distintas actividades que el alumno podrá usar en modo interactivo, tanto para realizar tareas solicitadas por el profesor, como para afianzar a través de la práctica, aquellos conceptos vistos teóricamente.
- Analizando y probando distintos utilitarios a incluir en el sitio web que puedan ser usados por el alumno como herramientas didácticas.
- Compatibilizando las prácticas pedagógicas tradicionales con el nuevo enfoque colaborativo vía Tic.

Los análisis comparativos de las distintas aplicaciones a usar, es acompañado por pruebas piloto en la misma cátedra de Inteligencia Artificial, así probamos con la plataforma Ecaths para el uso de foros, encuestas, publicación de material multimedia, etc., el cual fue accedido por los alumnos. Las clases son semanales, intercalando una clase teórica y una clase práctica, por lo que en el lapso que transcurría de una clase a otra, la comunicación con los alumnos fue a través del aula virtual, a fin de que los estudiantes contaran con actividades que pudieran llevar a cabo en base al material bibliográfico digital, consultar o plantear dudas, inquietudes, como así también sugerir o proponer bibliografía, videos, sitios web, etc., relacionados con el tema en cuestion. Como conclusión de esta experiencia piloto podemos decir que la plataforma Ecaths es muy limitada, ya que no permite por ejemplo subir a la misma archivos compactados, lo cual es muy importante en esta cátedra ya que necesitamos valernos de intérpretes y simuladores para varios temas de la currícula.

En este momento hemos estado trabajando en forma piloto con la plataforma Moodle y estamos en vías de desarrollar un software dentro del entorno de Java que contenga ejercicios prácticos para la primera unidad de la materia los cuales serán implementados durante las clases de este año, haciendo énfasis en que su aplicación será dentro del ámbito del trabajo colaborativo.

5. RESULTADOS Y OBJETIVOS.

Los docentes son los actores que mayores cambios pueden generar en las universidades ya que en ellos recae la responsabilidad de la formación y la orientación de los alumnos.

Los resultados obtenidos serán presentados ante el jefe de cátedra de la materia Inteligencia Artificial, para que evalúe la viabilidad de implementar dicho proyecto en todos los cursos que integran dicha cátedra, lo cual implicaría una modificación de la visión y de la forma de trabajo de los docentes y alumnos, es decir un cambio en las prácticas áulicas, a través de la aplicación de una herramienta que aprovecha las ventajas del trabajo grupal y colaborativo, potenciando el proceso cognitivo de aprendizaje tanto en forma individual como grupal.

Este proyecto es, por lo tanto, un aporte para la difusión de nuevas formas, aproximaciones y aspectos particulares en la implementación de las nuevas tecnologías educativas, como una manera de incorporar el trabajo en ambientes colaborativos dentro del ámbito universitario.

6. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Todos los integrantes de este PID son Especialistas en Docencia Universitaria, siendo la Directora Magister.

Con este proyecto se continuará con el proceso de formación en investigación de todos los integrantes, ya que los mismos han participado en proyectos anteriores, con temáticas referidas al ámbito de la educación y de competencias.

Este estudio en particular contribuirá en gran medida a ampliar el conocimiento acerca de

la aplicación de ambientes colaborativos de aprendizaje, de manera de que los resultados obtenidos puedan ser difundidos a fin de que pueda llegar a ser el punto de partida de actividades que favorezcan el mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el aula universitaria.

Esta prevista la incorporación de becarios alumnos, algunos de los cuales ya han participado en proyectos anteriores, de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

Además se preve que una de las integrantes del grupo complete su trabajo final en la especialización en Tecnologías Multimedia para Desarrollos Educativos, dentro del marco de esta investigación.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Aprendizaje colaborativo presencial, aprendizaje colaborativo mediado por computador e interacción. Aclaración aportes y evidencias. Gloria M. Londoño. Revista Q. Revista Educación, Comunicación y Tecnología. Vol. 2 Nro. 4 Enero – Junio 2008 Medellín Colombia ISSN 1909-2814.
- [2] Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Díaz Barriga México, McGraw-Hill. (1999).
- [3] The Use of Agents Techniques on Intelligent tutoring System. Giraffa, L. (1998) RIBIE –98. Brazil.
- [4] Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo Revista Iberoamericana de Educación. Lucero, M. M: ISSN 1681-5653 (2003).
- [5] El aprendizaje Cooperativo en el Aula. Johnson, D. y Otros. Ed. Paidós Educador. Bs.As. 1999.
- [6] Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Organización de las Naciones Unidas, para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Morin, E. Traducción de Mercedes Vallejo-Gómez, Medellín. Colombia. (2000).
- [7] Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)", en Computers and Education. Silverman, B. (1995)
- [8] La zona de desarrollo próximo y su colaboración en la práctica de aula. Tudge, Vigotsky. Nueva York, Universidad de Cambridge. (1994)

[9] Tecnología y Comunicación Educativas Año 22-23 Nro. 47-48 Julio 2008 – Junio 2009. Publicación integrante de la Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura y a la Red de Publicaciones de Innovación Educativa y Educación a Distancia.

[10] Una revisión de desarrollos inteligentes para aprendizaje colaborativo soportado por computadora. Rossana Costaguta. Dpto de Informática, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Argentina. Revista Ingeniería Informática Edición N° 13 Noviembre 2006.