

Convocatoria Temática 2: Proyectos de investigación en el área de Objetos Virtuales de Aprendizaje en diferentes categorías y grados de desarrollo, en especial los Ambientes Inteligentes de Enseñanza - Aprendizaje (Intelligent Teaching Learning Environment –ITLE).

1. Objetivo de la temática: Desarrollo de metodologías de diseño y producción de Objetos Virtuales de Aprendizaje.

2. Descripción.

Un objeto virtual de aprendizaje se define como todo material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso de carácter digital que pueda ser distribuido y consultado a través de la Internet.¹

Para construir un ambiente educacional interactivo, en lugar de pensar en los tradicionales Objetos Virtuales de Aprendizaje (Ovas), es necesario proporcionar un mecanismo de aprendizaje individual que, de forma activa, lleve al estudiante a través del hiperespacio, teniendo en consideración el fondo de su conocimiento, su habilidad de comprensión, su área de interés, sus planes y sus intenciones.

Es en este punto donde el área de la inteligencia artificial juega el papel de suplir estas desventajas, ya que con la utilización de una arquitectura que permita implementar un Ambiente Inteligente de Enseñanza - Aprendizaje (Intelligent Teaching Learning Environment –ITLE) que actúe como una sociedad de agentes, cada uno de ellos con sus objetivos, planes e intenciones, y que interactúen mutuamente con el objetivo común de tomar el desarrollo cognoscitivo de la sociedad de agentes como un todo a un descenso adecuado a los objetivos comunes de esta sociedad, podríamos suplir esta serie de falencias mencionadas con antelación:

- Dinamismo en el momento de ingresar a los contenidos de una materia y en general en toda el área de enseñanza - aprendizaje.
- Interacción, ya que en ningún momento el estudiante pensará que sólo está frente a una máquina, sino que se sentirá interactuando con su medio de enseñanza.
- El estudiante estará guiado durante el transcurso de su aprendizaje, puesto que el sistema estará en capacidad de relacionar a cada alumno con su nivel, y estado académico.
- La retroalimentación entre el ambiente educativo y el estudiante será una constante de gran peso en el sistema inteligente de enseñanza - aprendizaje.

¹ Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Concurso de Méritos: Objetos Virtuales de Aprendizaje. 2005.

La idea de la **Construcción de un Ambiente Inteligente Distribuido de Aprendizaje, utilizando sistemas multiagente**, es la de poder observar que la inteligencia artificial permite crear ambientes más adecuados a las características propias del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Con la inclusión de estas técnicas de IA se puede subrayar:

La importancia de construir software basado en agentes, usando las metodologías apropiadas para este tipo de sistemas.

La importancia de implementar un ambiente educativo usando agentes inteligentes.

La creación de una plataforma básica de prueba que permita desarrollar otros trabajos relacionados.

La disponibilidad de objetos de aprendizaje en acervos compartidos por amplios grupos de usuarios posibilita la elección de lo que se quiere aprender y la secuencia en que cada persona lo requiere.

Los objetos de aprendizaje permitirían que incluso dentro de un curso puedan ser elegidas las actividades y trayectorias. Asimismo, la consideración de unidades compatibles aumenta las posibilidades de tratamiento multidisciplinario de problemas y temas.

Diseño instruccional²

En los acervos de objetos de aprendizaje los educadores pueden localizar, en un sistema compartido en red, objetos como unidades modulares para estructurar cursos.

El diseño instruccional tiene dos funciones al hablar de objetos de aprendizaje:

- Externa al objeto: articulando diversos objetos en un programa.
- Interna del objeto: guía para las acciones ejecutables dentro del objeto.

El diseño instruccional basado en modelos o patrones se favorece con el uso de objetos: es más fácil para los autores, docentes o capacitadores expertos en determinado campo disciplinario o profesional el desarrollo de unidades de contenido, que el planteamiento de un curso entero.

La síntesis informativa practicada de manera regular supone un problema para el desarrollo de materiales: pensar por objetos obliga a recortar y justificar cada unidad en diversos contextos de uso.

² Guàrdia, L. Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning. Conceptualización de materiales multimedia. Universitat Oberta de Catalunya.

Dos rasgos que caracterizan a los objetos como tendencia de diseño instruccional son la reusabilidad, entendida como posibilidad de usar un mismo objeto en distintos contextos de aprendizaje o enseñanza; y la escalabilidad, entendida como posibilidad de desarrollar un objeto al articular nuevos componentes a su estructura original.

Se señalan asimismo como ventajas culturales la interdisciplinariedad en la medida que la reusabilidad posibilita que un objeto pueda ser utilizado en contextos disciplinarios y profesionales diversos; y la generatividad, entendida como cualidad de un recurso instruccional para provocar que el sujeto que aprende emita respuestas procesando y produciendo objetos derivados.

3. Delimitación.

El diseño instruccional aplicado al desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje y su correspondiente producción según la categoría seleccionada en el proyecto de investigación, representa para la Universidad Cooperativa de Colombia áreas específicas de interés desde el programa Tecnologías de Información y Comunicación para la Gestión Universitaria.

La meta del Ministerio de Educación Nacional es la de tener en el país para el año 2010, 100 programas de pregrado con al menos el 80% de virtualidad, la Universidad Cooperativa de Colombia ha asumido el 10% de esa meta y cuenta recientemente con los registros calificados de los pregrados virtuales Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemática e Informática y Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Tecnología e Informática, también está en proceso de solicitud de registro calificado para el programa virtual Contaduría Pública.

Los tres programas virtuales de pregrado marcan el interés particular de esta convocatoria temática, al igual que programas afines como Administración y Economía.

Las categorías existentes son diversas, van desde colecciones de imágenes estáticas, tutoriales y simuladores hasta Ambientes Inteligentes de Enseñanza - Aprendizaje (Intelligent Teaching Learning Environment –ITLE). El producto a entregar como resultado de la investigación será en las categorías de simuladores, cursos completos compuestos por diferentes Objetos Virtuales de Aprendizaje, aplicativos multimedia e ITLE.

4. Parámetros de evaluación.

- a. Pedagogía, didáctica y pertinencia curricular. 40%
- b. El grado de usabilidad en diferentes asignaturas de los programas de interés de la convocatoria.
- c. Diseño instruccional. 30%

- d. Diseño gráfico. 20%
- e. Los estándares para la elaboración de metadatos.
- f. Los estándares SCORM para la producción de los Objetos Virtuales de Aprendizaje.
- g. Funcionamiento en las plataformas virtuales que defina la Universidad, entre las cuales estará SAKAI.

Los aspectos que no tienen asignado el peso sumarán el restante 10%, a excepción del cumplimiento de estándares SCORM que será una condición de obligatorio cumplimiento.

5. Asignaciones presupuestales.

Los topes presupuestales se asignarán según el grado de complejidad de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (categoría seleccionada en el proyecto).

Se permitirá hasta un 60% de la partida presupuestal para servicios de contratación de personal (servicios técnicos)