

Experiencia 2

Grupo de investigación Cognitek: ambientes de aprendizaje digital

Luis Bayardo Sanabria Rodríguez

Grupo Cognitek

El grupo de investigación Cognitek tiene como propósito la elaboración de modelos teóricos para el desarrollo de ambientes de aprendizaje con apoyo del computador y la validación de estrategias metodológicas que fomenten la autonomía del estudiante.

Objetivos del grupo de investigación

- Desarrollar investigación en educación soportada en escenarios que incorporen las TIC.
- Desarrollar ambientes de aprendizaje basados en TIC adaptables a las diferencias individuales de los estudiantes.
- Generar conocimiento a partir del estudio teórico y empírico de los procesos de aprendizaje en entornos soportados en TIC.
- Generar escenarios para analizar y comprender procesos cognitivos y metacognitivos a partir del procesamiento de la información, la solución de problemas y el aprendizaje autónomo en ambientes computacionales.
- Fomentar la formación de docentes - investigadores para el diseño de escenarios educativos que incorporen las TIC para apoyar procesos que mejoren el aprendizaje. 6. Conformar comunidad académica para contribuir, potenciar y fortalecer la generación de conocimiento en el contexto educativo apoyado en TIC.

Líneas de investigación

- Procesos de aprendizaje para el diseño de ambientes soportados en TIC

- Ambientes de aprendizaje basados en TIC adaptables a las diferencias individuales
- Aprendizaje autorregulado
- Aprendizaje en red y construcción colaborativa de conocimiento
- Ambientes de realidad virtual

La creación de líneas de investigación ha dado apertura a la consolidación de proyectos en temas como el aprendizaje autónomo, el aprendizaje por descubrimiento, la formación de competencias docentes con el uso de ambientes hipermediales, la comprensión de conceptos, el aprendizaje colaborativo, los estilos cognitivos, el aprendizaje autorregulado y la intervención de agentes artificiales en escenarios computacionales. A partir de estos campos, la investigación en el grupo de investigación ha girado en torno a los siguientes aspectos:

- Incorporación de las tecnologías de la información al desarrollo de un modelo de pedagogía computacional.
- Desarrollo de ambientes de aprendizaje que incluyen el diseño de ambientes computacionales para estudiar diferentes dimensiones cognitivas y metacognitivas.
- Desarrollo de software como instrumento para investigar los procesos de aprendizaje de los individuos.
- Desarrollo de software como instrumento para investigar el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas.

Fundamento teórico de la investigación en el grupo

La ciencia cognitiva, como uno de los ejes de la investigación en educación con tecnologías de la información, por el carácter interdisciplinar de su objeto de estudio, articula la pedagogía, la psicología, la antropología, la sociología, la inteligencia artificial, la neurociencia, la filosofía, el lenguaje, entre otras, para explorar y comprender la naturaleza de la mente (Frankish & Ramsey, 2012; Abrahamsen & Bechtel, 2012). El desarrollo de la investigación incorpora el estudio de la ciencia cognitiva a partir de indagar los procesos de pensamiento y de aprendizaje en un contexto que implica la atención, la percepción, la sensación, la memoria, la imaginación, el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Las fuentes que alimentan el desarrollo investigativo tienen que ver con los problemas educativos y los procesos cognitivos con los cuales se da inicio a la formación de procesos de investigación que trascienden al diseño, producción y validación de ambientes de aprendizaje.

El estudio de corrientes pedagógicas y el diseño de modelos pedagógicos son dos elementos que permiten evidenciar la aplicación de las tecnologías de la información a la educación. El ambiente computacional incorpora estos elementos para convertir el objeto de la investigación en escenarios de solución de problemas y escenarios de comprensión y representación de conocimiento de las diferentes disciplinas. Esta simbiosis, además de propiciar ambientes ricos semánticamente para investigar en educación, también alimenta el campo de formación de manera sistemática, lo que convierte el modelo de formación en un sistema cíclico que realimenta cada uno de los seminarios y cursos ofertados en los programas. El modelo sistemático de formación converge en el desarrollo de la pedagogía computacional sobre la que se construyen los ambientes de aprendizaje para investigar y comprender procesos mentales, analizar problemas de aprendizaje, probar estrategias de formación docente, etc. En este contexto, la inteligencia artificial, como parte del proceso de formación, se convierte en el elemento de modelación de sistemas que simulan modelos educativos con los que se realizan gran parte de los estudios sobre cognición en aspectos avanzados de las tecnologías de la información y su relación con el ser humano, así, se avanza en el conocimiento práctico de sistemas computacionales cada vez más complejos para realizar experimentos, comparaciones y procesamiento de la información. La inteligencia artificial tiene como propósito la comprensión de estos procesos y junto a la representación de conocimiento, a la búsqueda en los procesos de solución de problemas, a la percepción y a la inferencia, brindan un ámbito amplio para una investigación sistemática. La informática educativa y la pedagogía computacional nos plantean el reto de diseñar, producir y validar ambientes computacionales de aprendizaje, tales como escenarios de comprensión y representación y escenarios de solución de problemas, entre otros, basados en la comprensión de los procesos cognitivos y las corrientes y modelos pedagógicos.

A partir del análisis de datos en los procesos de aprendizaje, se derivan modelos que sirven para el estudio de procesos de pensamiento y las acciones

comportamentales del individuo, y además de ser objeto de estudio en investigación, son el insumo para diseñar y proponer estrategias pedagógicas inmersas en escenarios de aprendizaje. Desde las tecnologías de la información, existe la posibilidad de desarrollar competencias para el diseño y construcción de modelos computacionales como prototipos, aplicando técnicas de inteligencia artificial vinculadas al desarrollo del conocimiento pedagógico y disciplinar. Este aprendizaje lleva a los investigadores y estudiantes a apropiarse de los diferentes conocimientos teóricos y metodológicos que aporta la inclusión de las tecnologías digitales al desarrollo de escenarios de aprendizaje aplicables a diferentes contextos educativos, aspectos que se validan con la formación en investigación, con la que se tiene la oportunidad de desarrollar competencias en la formulación de problemas de investigación basados en aspectos teóricos de la ciencia cognitiva y los procesos de aprendizaje en el individuo, la integración de las tecnologías de la información en los procesos de aprendizaje, el estudio de la aplicabilidad de escenarios de aprendizaje y la capacidad de realizar inferencias a partir del análisis de datos recolectados.

Referencias

- Frankish, K. & Ramsey, W. (2012). *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*. Cambridge University Press, England.
- Abrahamsen, A. & Bechtel, W. (2012). History and core themes. In K. Frankish and W. Ramsey, *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*. Cambridge University Press.