

Proyecto de Tesis de Maestría (Luis-Felipe Rodríguez)

Título: Plataforma Basada en Agentes para Aprendizaje Personalizado.

Problema a resolver: El desarrollo de Plataformas de Aprendizaje Personalizado o Sistemas Tutores Inteligentes (ITS por sus siglas en inglés, *Intelligent Tutoring System*) permite abordar algunas de las deficiencias de los modelos de educación tradicionales, cuya visión es que “*un mismo modelo de educación sirve para todos*” [1]. Una plataforma de aprendizaje personalizado está diseñada para adaptarse a las necesidades, intereses, ritmos y estilos de aprendizaje del estudiante. En este tipo de entornos, las estrategias didácticas que se implementan son adecuadas para que un estudiante reciba instrucción orientada a explotar sus habilidades y conocimientos previos, así como para identificar y atender sus debilidades [2].

En muchas ocasiones, un ITS es diseñado para guiar al estudiante en el proceso de aprendizaje emulando el comportamiento de un tutor humano [3,4]. Estos varían respecto al nivel de inteligencia que incorporan para asistir y guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje. Por ejemplo, IT-SPOKE [5] incorpora mecanismos para el análisis de diálogos basados en textos y hablados para detectar y responder a la falta de atención del usuario; CIRCSIM-Tutor [6] implementa diferentes tipos de analogías para facilitar la comprensión de conceptos médicos; SQL-Tutor [7] facilita el aprendizaje incorporando mecanismos que adaptan el nivel de complejidad de los problemas que se muestran al estudiante así como generando mensajes informativos para retroalimentarlos.

El proyecto involucra el diseño e implementación de una plataforma basada en agentes que incorpore mecanismos para lo siguiente:

- 1) generar un modelo de usuario mediante la identificación de algunos aspectos relacionados al aprendizaje del estudiante, tales como sus conocimientos previos, intereses, evolución a través de las actividades de aprendizaje, así como su estado afectivo y cognitivo al momento de realizar actividades particulares, y
- 2) generar ambientes de aprendizaje personalizados, mediante el monitoreo y análisis de características y comportamientos del estudiante, que se adaptan al estilo de aprendizaje del usuario y que proveen retroalimentación cuando el estudiante lo requiere y en un nivel de complejidad adecuado.

Se validará la plataforma propuesta mediante la implementación de un prototipo para algún dominio de aplicación específico.

Productos académicos comprometidos: 1 artículo de conferencia internacional arbitrada publicado y 1 artículo de revista indizada sometido, ambos antes del 31 de agosto de 2018.

Estancia: Prof. Cristina Conati. University of British Columbia.

Conferencia del estudiante: *International Conference on Intelligent Tutoring Systems*.

Referencias relacionadas:

- [1] Hannafin, M. J., Hill, J. R., & Land, S. M. (1997). Student-centered learning and interactive multimedia: Status, issues, and implications. *Contemporary Education*, 68(2), 94-97.
- [2] Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and higher education*, 15(1), 3-8.
- [3] Corbett, A. T., Koedinger, K. R., & Anderson, J. R. (1997). Intelligent tutoring systems. *Handbook of human-computer interaction*, 849-874.
- [4] Graesser, A. C., Conley, M. W., & Olney, A. (2012). Intelligent tutoring systems. *APA handbook of educational psychology*. Washington, DC: American Psychological Association.
- [5] Forbes-Riley, K., & Litman, D. (2013). When Does Disengagement Correlate with Performance in Spoken Dialog Computer Tutoring?. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 22(1), 39-58.
- [6] Lulis, E., Evens, M., & Michael, J. (2004, January). Implementing analogies in an electronic tutoring system. In *Intelligent Tutoring Systems* (pp. 751-761). Springer Berlin Heidelberg.
- [7] Mitrovic, A. (2003). An intelligent SQL tutor on the web. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 13(2), 173-197.