

## Sistemas inteligentes para la educación

**José Alberto Márquez Domínguez**

Universidad de la Cañada

[albertomarquez@unca.edu.mx](mailto:albertomarquez@unca.edu.mx)

### Resumen

Este trabajo presenta las diferentes Sistemas Inteligentes que existen, otros los llaman como tutores inteligentes, sin embargo, lo que plantean es desarrollar un software inteligente que responda a las necesidades de cierto grupo de alumnos, pero, algunos sistemas no son tan amigables o no evalúan hasta cierto punto si el alumno está interesado a ser guiado por estos sistemas, además, ¿cuál es la confianza que despierta el sistema inteligente con las personas que requieren del aprendizaje de algún tema en particular? El sistema inteligente es una herramienta más que puede usar en la actualidad los docentes para mejorar el aprendizaje.

**Palabras clave/ Keywords:** Sistemas Inteligentes, Sistemas tutores inteligentes.

---

## Introducción

Existe una gran diversidad de sistemas inteligentes, sin embargo, cada uno tiene su complejidad, tratando de simular el cerebro humano y su aprendizaje, En este trabajo se expondrán trabajos relacionados con los sistemas inteligentes en la educación y su impacto en la docencia.

El deterioro de la enseñanza, la baja calidad de la enseñanza, la desilusión generalizada y creciente por el aula tradicional y el mal uso de los medios actuales, cuyas deficiencias deberán conocerse (Pazos, 2001). Según Mikos y Arrollo, (2008), las TIC, sobre todo el e-learning, abren ahora, la posibilidad de garantizar cobertura y asegurar cierta calidad en el aprendizaje, la tendencia indica que las TIC se instalarán y ensancharán sólo en ciertos “nichos” educativos (posgrado, educación continua, capacitación productiva), sin embargo, éstas deben estar sujetas a guías en el medio de aprendizaje.

A su vez, Martín-Laborda (2005), menciona que en la sociedad que vivimos, la información y el conocimiento tienen cada vez más influencia en el entorno laboral y personal de los ciudadanos; sin embargo, los conocimientos tienen fecha de caducidad. La velocidad a la que se producen las innovaciones y los cambios tecnológicos exigen actualizar permanente los conocimientos. El proceso educativo ha cambiado. Antes, una persona pasaba por las distintas etapas del sistema educativo (Educación Infantil Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional o universitaria) para formarse y poder iniciar su vida profesional.

Actualmente existen sistemas inteligentes que apoyan en la enseñanza, éstos permiten implementar características y mecanismos de sistemas biológicos. Entre los sistemas inteligentes destacan las Redes Neuronales, la Lógica Difusa y la Computación Evolutiva. Sin embargo, como lo menciona Martín-Laborda (2005), en contra de lo que opinan algunos, la idea de que la tecnología desplaza a los docentes está superada y, al contrario, cada vez resulta más claro que la utilización de las TIC depende en gran medida de la actitud que tenga el docente hacia las mismas, de su creatividad y sobre todo de su

formación, tecnológica y pedagógica, que le debe hacer sentirse bien enseñado a unos alumnos que casi siempre se manejan en el ciberespacio con más soltura que él. El papel del profesor no sólo no pierde importancia sino se amplía y se hace imprescindible. Es por ello que se debe tener en cuenta al guía en la docencia, más que solo estar dictando o proporcionando información de páginas que no puedan asegurar la información que se esté buscando, además cae en la responsabilidad el uso de dichas tecnologías, ya que el alumno puede perder el objetivo de razonamiento, esto se puede ver cuando a los alumnos se les plantea un problema y necesitan urgentemente consultar en internet para ver la evaluación, lo cual perjudica el aprendizaje del alumno.

El trabajo de Urretavizcaya, (2001), hace mención sobre los Sistemas tutores inteligentes (STI) con la vocación clara de desarrollar procesos de enseñanza adaptados a los diferentes usuarios/estudiantes, además de que la difusión y uso de la informática educativa, en particular de herramientas inteligentes de ayuda al aprendizaje, no se ha constatado de manera real en los procesos de formación clásicos.

Un tutor inteligente, por lo tanto: “es un sistema de software que utiliza técnicas de inteligencia artificial (IA) para representar el conocimiento e interactúa con los estudiantes para enseñárselo” (Wenger, 1987). Wolf (1984) define los STI como: “sistemas que modelan la enseñanza, el aprendizaje, la comunicación y el dominio del conocimiento del especialista y el entendimiento del estudiante sobre ese dominio”. Giraffa (1997) los delimita como: “un sistema que incorpora técnicas de IA (Inteligencia Artificial) a fin de crear un ambiente que considere los diversos estilos cognitivos de los alumnos que utilizan el programa”.

## Contenido

Ciertos trabajos manejan las TIC, a tal grado que proponen solucionar ciertos aspectos del aprendizaje, hay diferentes modelos y metodologías, principalmente porque dichos sistemas tratan de asimilar el conocimiento como si fuese un humano, sabemos que el pensar de los seres humanos es complejo, de cierta manera puede interpretarse que estamos siguiendo ciertas serie de instrucciones para nuestro propio aprendizaje y se va refinando con el tiempo, haciendo pruebas, tomando decisiones, pero sobre todo, tenemos a una(s) persona(s) que nos guía, aconseja, comenta, sugiere, para poder aprender mucho mejor, esto es lo que tratan dichos sistemas, tener a ese guía para que el aprendizaje sea óptimo, claro, preciso.

Otro rasgo importante, de toda la información presentada, los sistemas tutores inteligentes, o los sistemas inteligentes no tienen una característica humana, la de ser agradable, esto es, que tan confiable es dicho sistema con respecto a los alumnos, los alumnos confiarán en un sistema que les corrige, que les ayuda, también el sistema entenderá todas las dudas que tienen los alumnos, la forma en que se presenta el sistema, siendo una opción o el cambio drástico de un sistema inteligente que simule el comportamiento humano.

En el transcurso de la vida educativa de ciertos alumnos se observa que no todos sienten confianza con el profesor, se aíslan, participan poco, algunos de ellos tienen capacidades de entendimiento y razonamiento mayor que el promedio del grupo, aquí también influyen lo que es la relaciones humanas, queda claro que en la etapa temprana el desarrollo social influye mucho en el aprendizaje, ¿Un sistema inteligente podrá hacer que un alumno entienda dicho conceptos?

Los sistemas inteligentes son un apoyo a la educación, sin embargo, el docente puede corroborar el aprendizaje realizado, si el alumno no se adapta al sistema entonces ¿Cómo un sistema puede enseñar?, o viceversa, ¿El sistema es sencillo, amigable, usable para que pueda el alumno aprender?

Actualmente, la mayoría de los alumnos no escriben en el salón de clases, es muy visto que sacan copias, le sacan fotos a las notas, o lo consultan en internet, pero ¿qué tan fiable es la información?, ¿cómo asimilan dicho conocimiento? También en el ámbito de resolver problemas, los estudiantes acuden a internet, es claro que hay información valiosa, muy extensa, pero a la hora de acceder a la información resulta más importante consultar el correo, visitar páginas web diferentes al objetivo de la búsqueda, además de que no razonan el problema, no definen ¿cómo lo voy a resolver?, ¿qué necesito?, la necesidad de consultar una respuesta inmediata ha hecho que los estudiantes se vuelvan perezosos.

Como lo indica el autor Cataldi y Lage (2009), la premisa principal para el modelado del estudiante será: “Con un STI que se adapte a las preferencias del estudiante éste obtendrá mejores resultados”.

## Conclusión

Los trabajos presentados aquí tratan de simular la inteligencia humana y su aprendizaje, sin embargo, algo importante es que para que un sistema sea aceptado por un ser humano o alguien que requiera un guía en el estudio es la confianza, desde mi punto de vista personal los maestros tienen los conocimientos pero no saben expresarlos de la manera correcta, resultando aburrido, a veces ni siquiera le ponen atención a lo que dice el profesor, o simplemente lo ignoran, entonces ¿cómo garantizar que el sistema apoye a dichos estudiantes?, claro, no todos los estudiantes son excelentes, sin embargo, se debe tener en cuenta esta forma de abarcar a más usuarios, creando así un interés de búsqueda de información.

Existen sistemas inteligentes en el mercado, donde aparece un avatar amigable que conversa con la gente para resolver ciertas dudas, o guiarlo en la elección de sus productos, este modo es atractivo e interesante, esto debería también ser en la

educación, tener algo de interés en conocer y tener la confianza de preguntar, y obtener diferentes respuestas utilizando el razonamiento o las propuestas vistas desde un enfoque que lo desarrollaría una persona con ciertas habilidades, y no solamente basarse en una respuesta, como en un cuestionario.

## Bibliografía

1. Rocío Martín-Laborda. (2005). Las nuevas tecnologías en la educación.
2. Miklos T. y Arroyo M. (2008). *El futuro de la educación a distancia y del e-learning en América Latina (Una Visión Prospectiva)*. D.F., México: Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE).
3. Wenger, E. (1987). Artificial intelligence and tutoring systems. Computational and Cognitive Approaches to the Communication of Knowledge. Los Altos C. A. Morgan and Kaufman.
4. Wolf, B. (1984). Context Dependent Planning in a Machine Tutor. Ph.D. Dissertation, University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts.
5. Giraffa, L. M. M. (1997). Seleçao e adoçao de estrategias de ensinoem Sistemas Tutores Inteligentes. Porto Alegre: CPGCC/UFRGS.
6. Maite UrretavizcayaLoinaz. (2001). Sistemas inteligentes en el ámbito de la Educación.
7. Zulma Cataldi y Fernando J. Lage. (2009). Sistemas Tutores Inteligentes orientados a la enseñanza para la comprensión.