Inteligencia artificial: Tutores Inteligentes



En la actualidad, el uso de las nuevas tecnologías en el día a día es una realidad a la que todos estamos más que acostumbrados. Cada día, todos nosotros interactuamos con la tecnología en el trabajo, en el tiempo de ocio y, cada vez más, en la **educación**. Se trata de una tendencia que parece no tener límites y que se está viendo fortalecida por la aparición de sistemas basados en inteligencia artificial y que transformarán muchos de los productos y servicios que usamos diario.

Tutores inteligentes, ¿qué son y cómo funcionan?

Copyright 2026

Un **tutor inteligente** o **ITS Intelligent Tutoring System** es una **herramienta de enseñanza basada en las TIC que determina la secuencia y presentación de contenidos basados en el rendimiento de los estudiantes** (Nedungadi, 2015). Para ello tiene en cuenta características del alumno, resultado de una evaluación psicométrica que el sistema realiza de manera automática; así como las características de los contenidos y/o actividades. Éstas estarán etiquetadas indicando cuáles son las competencias necesarias para su correcto entendimiento y resolución (por ejemplo, para una determinada actividad de lengua, las competencias podrían ser: identifica sujeto y predicado). Los algoritmos empleados por los tutores inteligentes emplean la información obtenida para recomendar cuál es la siguiente actividad o contenido a mostrar. Estos sistemas constituyen la base del paradigma "educación personalizada", donde los contenidos y la velocidad de presentación de los mismos se adaptan a cada alumno. Se han hecho pruebas piloto donde se ha demostrado que la educación personalizada reduce la tasa de abandono escolar.

Una variante, o subconjunto, de los tutores inteligentes son los **tests adaptativos por ordenador** (*CAT – computerized adaptive testing*). Se mantiene la idea de presentar contenidos de manera dinámica, pero en este caso se restringe a los ítems de un test. Se trata de una evolución respecto a la manera tradicional, donde el profesor diseña las pruebas de manera estática, con un orden predefinido de los ítems a administrar y sin posibilidad de adaptarlo a cada alumno en función de su rendimiento.



En cualquier caso, se trata de un proceso iterativo, donde el sistema recibe información continua de cómo el alumno interactúa con la plataforma. A partir de dicha información se generan modelos matemáticos que describen la manera en que el alumno adquiere conocimientos conforme avanza el uso del sistema. Finalmente, se emplean dichos modelos para elegir la siguiente actividad o contenido a presentar al alumno, de manera que la dificultad y competencias necesarias sean coherentes con sus habilidades en ese momento.

En este proceso se identifican varios aspectos a tener en cuenta con distintos retos a resolver:

- **Datos observables**. Cuanta más información se obtenga de la interacción del alumno con la plataforma, más precisos podrán ser los modelos a aplicar. En lo que se refiere a la resolución de actividades se consideran datos como el histórico de intentos, el uso de ayudas, los tiempos de respuesta y la respuesta obtenida. Un valor concreto de una respuesta errónea proporciona también mucha información a los modelos (Pelanek, 2017).
- **Modelado del test**. Estemos ante un ITS completo o un CAT, las respuestas a los ítems son de vital importancia ya que dan información acerca del nivel de conocimiento adquirido por el alumno. El tipo de ítems que componen un test, así como el funcionamiento del test, pueden ser muy diversos. Se enumeran a continuación algunas de las variables que los definen y que condicionarán el modelo:
  - *Duración del test*. El test puede tener una duración temporal determinada, un número de ítems fijo o tener longitud variable en función del nivel de conocimiento adquirido por el alumno, es decir, el test terminará cuando el alumno haya alcanzado un determinado nivel de conocimiento;
  - *Respuestas dicotómicas o politómicas.* Las respuestas se pueden evaluar en modo binario, es decir, obtener la máxima puntuación o la mínima, o bien existir puntuaciones intermedias. El primer caso se trata de los modelos dicotómicos, mientras que el segundo se denominan politómicos. Estos últimos abarcan actividades de distinta naturaleza, como tests con respuesta múltiple o resolución de un problema en varios subproblemas;
  - La correcta resolución de cada actividad puede requerir una o más competencias por parte del alumno, requiriendo entonces modelos uni o multidimensionales, respectivamente.
  - Dichas competencias pueden estar relacionados entre sí, de manera que la adquisición de algunas ayude a la obtención de otras
  - La materia sobre la que versa el test puede encajar mejor en unos modelos que en otros. Por ejemplo, un test de idiomas podría encajar mejor en modelos distintos a los test de matemáticas.

El rol del profesor

Copyright 2026

La progresiva tecnificación que está experimentando el mundo de la educación no implica la sustitución del rol de profesor. De hecho, se potencia su labor al proporcionarle información útil para mejorar su papel para con los alumnos. Además, se automatizan tareas rutinarias, dejando más tiempo útil para dedicarle al alumno. Algunos autores de relevancia profundizan en esta idea. Así Baker (Baker, 2016) resalta que “el objetivo no es crear tutores más o menos inteligentes, sino crear estudiantes inteligentes y exitosas”.

Por otro lado, existen cuestiones tecnológicas que aconsejan limitar la automatización. Así, las experiencias hasta la fecha de sistemas con un nivel de detalle elevado reportan que requieren mucho tiempo para su puesta a punto y generación de contenidos. Esta dificultad se agrava al tener en cuenta que el perfil de los alumnos evoluciona a lo largo del tiempo debido, por ejemplo, a cuestiones coyunturales y al contexto social del momento, lo que implicaría actualizaciones demasiado frecuentes de los modelos (*Baker, 2016)*.

Revision #2
Created 2023-11-13 18:39:50 CET by Karmele Expósito Heras
Updated 2023-11-20 18:50:57 CET by Karmele Expósito Heras

Copyright 2026