

En la actualidad, existe un amplio consenso sobre la necesidad de que la educación escolar promueva en los alumnos la competencia relacionada con las habilidades de manejar información y transformarla en conocimiento mediante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). A pesar del gran esfuerzo que durante los últimos años se ha estado haciendo en la escuela para responder a este reto, a menudo existe el convencimiento de que, aun siendo optimistas, queda mucho camino por recorrer.

Muchos profesores creen que sus alumnos disponen de bastantes competencias en el manejo de la tecnología. Estos profesores constatan esta creencia cuando observan, a menudo sorprendidos, el manejo experto de determinadas tecnologías por parte de algunos de sus alumnos. Pese a la indudable existencia de estos casos, no se debe caer en el error de generalizar y pensar que todos los alumnos dominan de manera competente todo tipo de tecnologías. Bien al contrario, muchos alumnos únicamente manipulan de forma adecuada aquellas tecnologías que necesitan para conseguir sus finalidades, sean educativas o no y, en cambio, pueden ser bastante incompetentes para usar otras tecnologías que pueden ser muy recomendables, por ejemplo, para tratar la información y transformarla en conocimiento.

La única forma posible de garantizar que esta competencia sea alcanzada por todos los alumnos, en un grado mínimamente razonable, consiste en enseñar en los centros educativos, de manera intencional y sistemática, el uso estratégico de las tecnologías para manejar la información y que esta información se transforme en conocimiento. Seguidamente comentaremos algunos principios educativos y varias propuestas de enseñanza de esta competencia basadas en la noción de *enseñanza estratégica de las TIC* (Monereo, 2005).

Principios educativos para la enseñanza estratégica del uso de las TIC

Consideramos que dotarse de algunos principios educativos orientadores de la prác-

tica educativa es una necesidad de primer orden, tanto para diseñar y planificar dichas prácticas educativas como para ir resolviendo con criterio las posibles dificultades que pueden ir surgiendo a lo largo del desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Seguidamente expondremos cuatro principios educativos específicamente relacionados con la enseñanza estratégica del uso de las TIC.

Aunque pueda parecer una obviedad, una primera idea-guía que debe tenerse en cuenta, incluso antes de tomar la decisión de enseñar esta competencia, es la necesidad de que los profesores, como aprendices de su materia, sean competentes en el uso de las TIC para tratar la información. Los datos de que disponemos en este momento (Sigalés y otros, en prensa) indican que un número significativo de profesores de educación primaria y secundaria no posee un desarrollo suficiente de esta competencia.

Un segundo principio educativo para la enseñanza de esta competencia es la necesidad de definir un nuevo significado de *alumno competente*. Consideramos que hemos de abandonar la concepción de aprendiz competente definido y evaluado de manera aislada e independiente de las herramientas que usa. Más bien hemos de pasar a contemplarlo como una persona que es capaz de desplegar sus procesos mentales de manera pertinente y de forma funcionalmente interdependiente y entrelazada con las funciones potenciales de las tecnologías. En otras palabras, en el ejemplo del desarrollo de la habilidad de buscar información (por ejemplo, en Internet), no es recomendable separar las funciones y los procesos mentales atribuibles al estudiante de las funciones que pueden desarrollar las herramientas tecnológicas disponibles para la búsqueda de información.

Muchos alumnos únicamente manipulan de forma adecuada aquellas tecnologías que necesitan para conseguir sus finalidades, sean educativas o no y, en cambio, pueden ser bastante incompetentes para usar otras tecnologías que pueden ser muy recomendables



Un alumno competente es una persona que es capaz de desplegar sus procesos mentales de manera pertinente y de forma funcionalmente interdependiente y entrelazada con las funciones potenciales de las tecnologías

La tercera idea directriz está relacionada con el modo en que se organiza en un determinado centro educativo la enseñanza de esta competencia dentro del despliegue y desarrollo del currículo. Frente a opciones que aconsejan la enseñanza de esta competencia como un contenido específico del currículo, mantenemos que sólo es posible llegar a altas cotas de desarrollo en los alumnos si su enseñanza se produce de manera infundada e integrada en la enseñanza de cada área curricular. Esto significa que, por ejemplo, el desarrollo de la habilidad de analizar y representar la información con TIC no debería considerarse como una habilidad «libre de contenido», más bien debería desarrollarse de forma adherida a los contenidos de cada área curricular.

Por último, un cuarto principio educativo se refiere a la necesidad de que en las prácticas educativas en las aulas se facilite el acceso de los alumnos a ayudas o andamiajes educativos efectivos para potenciar el desarrollo de esta competencia. Debe tenerse en cuenta, además, que dichos andamiajes también pueden ser proporcionados por tipos específicos de tecnologías, consideradas desde esta perspectiva como un tipo herramientas que pueden favorecer la acción del docente para el desarrollo de competencias de los alumnos. Nos estamos refiriendo al diseño y el uso de los denominados *soportes metacognitivos* (Monereo y Romero, 2008), aplicados también al campo del aprendizaje de las TIC para el desarrollo de esta competencia. Un ejemplo en relación con la habilidad de búsqueda y selección de información (específicamente, de búsqueda y selección de información histórica en hemerotecas virtuales) clarificará lo que queremos decir. Recientemente se ha abierto el acceso público al fondo documental de un periódico de gran difusión en España¹. Como suele suceder, se ha puesto a disposición del público una herramienta de búsqueda y selección de documentos de gran facilidad de uso y un documento

en forma de respuestas a las dudas que puedan surgir. Sin embargo, esta ayuda no garantiza que un estudiante desarrolle un alto grado de habilidad de búsqueda y selección de información con TIC, por ejemplo, en la materia de historia. Si deseamos que el estudiante progrese en esta habilidad en relación con contenidos de historia, deberíamos diseñar una tecnología específica que favorezca la reflexión metacognitiva sobre los procesos de búsqueda y selección de información en una hemeroteca virtual para estudiantes de historia.

Diseñando la enseñanza estratégica en el uso educativo de las tecnologías de tratamiento de la información

Asumiendo los anteriores principios educativos, se pueden identificar dos formas de práctica docente mediante las cuales promover el desarrollo de esta competencia, que denominaremos *secuencia metodológica para la enseñanza estratégica y andamiaje específico para una habilidad de aprendizaje* (Badia y Monereo, 2008).

La secuencia metodológica para la enseñanza estratégica aplicada al desarrollo de esta competencia consiste en diseñar una unidad didáctica que tenga como una de las principales finalidades el desarrollo de una o más habilidades de aprendizaje vinculadas con esta competencia (búsqueda, selección, registro, análisis, representación y comunicación de la información). Desde el punto de vista de la enseñanza estratégica, una (o más de una) de estas habilidades debe formar parte de los contenidos de la unidad didáctica. Debe pensarse, también, en el modo en que los alumnos, dentro de la propia unidad didáctica, irán adquiriendo una mayor autonomía en el desarrollo de esta habilidad.

Esto significa decidir entre diferentes tipos de metodologías didácticas y ayudas educativas que promuevan la progresiva construcción de conocimiento sobre el uso estratégico de algunas tecnologías de tratamiento de información y, en paralelo, resolver

Figura 1. Secuencia metodológica de la enseñanza estratégica aplicada a la competencia del tratamiento de la información



cómo se procederá para ir retirando progresivamente estas ayudas a medida que los alumnos demuestren una mayor competencia en relación con la habilidad que se está desarrollando. Algunas de las metodologías didácticas típicas aplicadas al ámbito de las tecnologías son el modelado metacognitivo, la provisión de pautas para promover la progresiva autorregulación de los alumnos, la discusión metacognitiva, el aprendizaje cooperativo o la práctica autónoma ante retos como la resolución de problemas complejos. La figura 1 representa gráficamente esta secuencia metodológica.

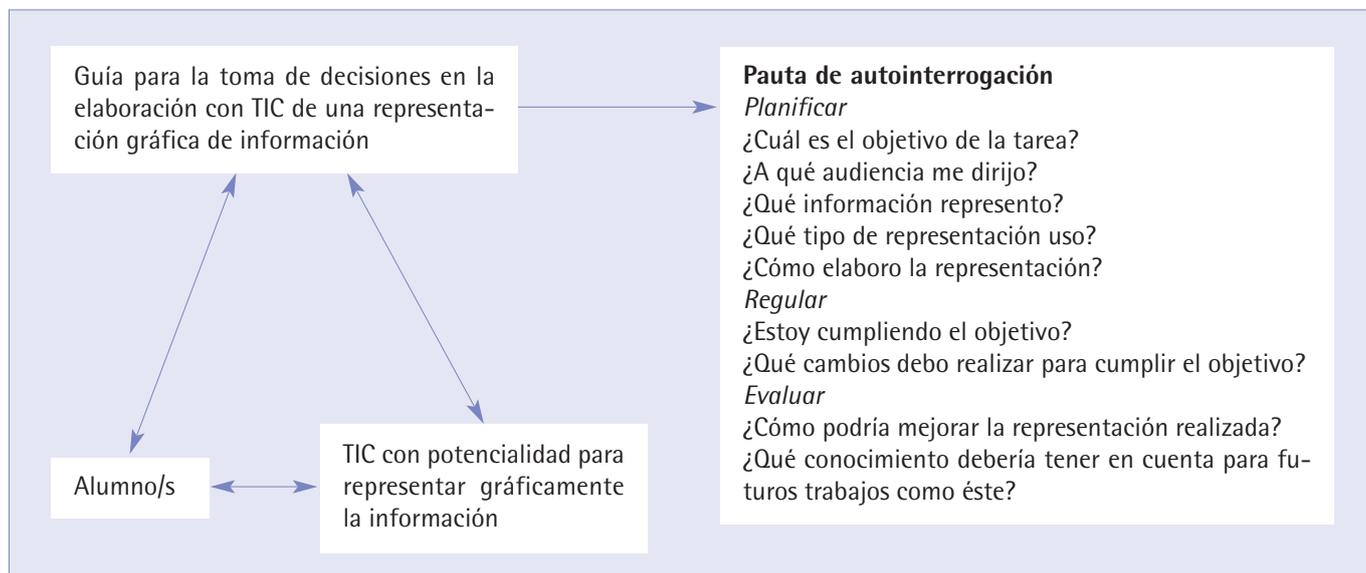
El diseño de un andamiaje específico para una habilidad de aprendizaje consiste en elaborar ayudas educativas muy concretas (si se cree pertinente, mediante algún tipo de aplicación tecnológica) que proporcionen asistencia educativa continuada a los alumnos en el marco de una tarea o un momento delimitado dentro de una unidad didáctica más amplia.

En la práctica, esta forma de proveer ayuda educativa para el desarrollo de la habilidad de representación de la información conceptual podría consistir, por ejemplo, en proporcionar una pauta de autointerrogación (véase figura 2) para facilitar la toma de decisiones del alumno con respecto a qué conceptos seleccionar, qué relaciones entre conceptos deben establecerse o cómo representar una temática específica propia de un determinado contenido curricular para conseguir el objetivo propuesto de aprendizaje.

Algunos ejemplos de herramientas tecnológicas para representar gráficamente la información conceptual se pueden encontrar en determinadas funciones de los procesadores de textos comunes.

También existen programas específicos para representar la información conceptual como, por ejemplo, Cmap (<http://cmap.ihmc.us/>

Figura 2. Ejemplos de preguntas que pueden formar parte de una pauta de autointerrogación para representar gráficamente información conceptual





conceptmap.html) o Inspiration (*www.inspiration.com/*), entre otros.

En resumen, pensamos que la escuela debería enseñar de manera sistemática la competencia básica del tratamiento de la información con tecnología dentro de cada área del currículo. Para ello, los profesores deberían poder formarse sobre esta temática, y esta formación debería poder ser útil para adquirir algunos principios educativos orientadores que guíen las futuras prácticas, y también para formarse en las metodologías didácticas propias de la enseñanza estratégica, aplicadas al desarrollo del uso educativo de las tecnologías para tratar información y transformarla en conocimiento.

HEMOS HABLADO DE:

- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Transversalidad.
- Competencias profesionales del profesorado.

Nota

1. www.lavanguardia.es/hemeroteca/

Referencias bibliográficas

BADIA, A.; MONEREO, C. (2008): «La enseñanza y el aprendizaje de estrategias de aprendizaje en entornos virtuales», en COLL, C.; MONEREO, C. (eds.): *Psicología de la educación virtual*. Madrid. Morata, pp. 348-367.

MONEREO, C. (coord.). (2005): *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona. Graó.

MONEREO, C.; ROMERO, M. (2008): «Los entornos virtuales de aprendizaje basados en sistemas de emulación socio-cognitiva», en COLL, C.; MONEREO, C. (eds.): *Psicología de la educación virtual*. Madrid. Morata, pp. 194-212.

SIGALÉS, C. y otros (en prensa): *La integración de Internet en la educación escolar española: Situación actual y perspectivas de futuro*. Madrid. Fundación Telefónica.

Antoni Badia

Universitat Oberta de Catalunya

tbadia@uoc.edu