

DELACÔTE, Goéry.

## **ENSEÑAR Y APRENDER CON NUEVOS MÉTODOS.**

Barcelona: Editorial Gedisa, S.A., 1997, 251 p.

Con este libro, Goéry Delacôte, físico, pedagogo y director del *Exploratorium* de San Francisco -uno de los museos interactivos de divulgación científica más importantes del mundo- presenta una reflexión en torno a la educación, el proceso de aprendizaje del ser humano y la relación de éstos con la sociedad, la ciencia y la tecnología. Reflexión que parte de lo que el autor llama la explosión de las formas de saber, hecho que ha llevado a “trastornar nuestra concepción de la naturaleza, del hombre, de las sociedades al ampliar incesantemente las disciplinas y quitar los tabiques que las separan” (p. 14), pero que también ha propiciado que nuestra ignorancia sea más profunda: la distancia que separa al individuo común con respecto al conocimiento científico es cada vez mayor, pese a que nos encontremos en lo que han denominado la *era de la información* o la *sociedad del conocimiento*.

Esta explosión del saber ha sido producto, según Delacôte, de tres revoluciones que afectan directamente el acto de aprender: la interactividad, los trabajos sobre la cognición humana y la gestión de los sistemas educativos. La interactividad es obra del desarrollo de la tecnología, en especial de las redes electrónicas (Internet, por ejemplo); la revolución cognitiva está ligada a los avances y desarrollos que se han dado en las últimas tres décadas en el campo de la investigación cognitiva, básicamente, de la psicología cognitiva, y sus aportes al mejoramiento de las prácticas educativas; entre tanto, la revolución en la gestión de los sistemas educativos está ligada a la expresión del cuerpo social sobre las finalidades de la educación, a la reflexión que surge en el seno de la sociedad sobre el por qué y el para qué de la educación.

Estas tres revoluciones determinan, entonces, la macroestructura del texto en cuestión. Así, en los dos primeros capítulos se desarrollan los aspectos relacionados con la presencia de la electrónica y la informática en la escuela y el proceso de enseñanza-aprendizaje; del capítulo tercero al sexto, el autor aborda temas relacionados con el aporte de la ciencia cognitiva al estudio del aprendizaje humano; finalmente, en el capítulo séptimo trata el tema de la reforma educativa y sus implicaciones en el mejoramiento de la educación.

En lo que respecta a los aprendizajes electrónicos, esto es, las formas de educación que utilizan medios informáticos (computadores, redes locales, autopistas informáticas, recursos multimedia), el autor parte del postulado de que dichos medios ejercerán en el futuro inmediato un gran impacto sobre las formas de aprender; esto teniendo en cuenta que, por ejemplo, la conexión a redes informáticas facilita la comunicación y la interactividad (correo electrónico) a distancia así como el acceso a la información, permite también la ampliación de los recursos pedagógicos con que cuentan los docentes y los educandos para adelantar el proceso de enseñanza-aprendizaje y propicia un enriquecimiento de las prácticas cognitivas de orden superior (análisis, razonamiento, abstracción). Esto desde luego implica un proceso de elaboración y edición de los contenidos que circularán por dichas redes para efectos de garantizar la calidad y la pertinencia de la información que le llegará a los usuarios.

Ahora bien, en relación con las bondades que ofrece el desarrollo tecnológico, el autor hace un llamado de atención –y es quizá esto lo más importante- en el sentido de que “la

técnica por sí sola no ha de producir el progreso de su utilización”. Lo anterior implica que, si bien el computador, los multimedia, las redes informáticas, influirán en las formas de aprender, estos nuevos elementos no son más que herramientas que -como cualquier otro avance tecnológico- pueden ser utilizadas bien o mal, pero que por sí solas no garantizan cambios en las maneras de afrontar el hecho educativo, pues se puede presentar el caso de que una función tecnológica correcta -el uso de una red local en una institución educativa- se ponga al servicio de una práctica pedagógica tradicional. De esta forma, “la tecnología por sí misma no genera una transformación de las prácticas de aprendizaje, ya que puede conservar los esquemas antiguos e incluso aumentar la rigidez del sistema” (p. 36).

Pese a lo expuesto por el autor, la presencia de un computador en el salón de clases implicará, desde luego, un cambio en el comportamiento de los agentes del proceso pedagógico. Por lo tanto, no se trata tampoco de rechazar la tecnología sino de establecer claramente la forma como ésta se va a utilizar para que favorezca cambios en las formas de aprendizaje y en los procesos cognitivos de los estudiantes.

Después de analizar la relación entre tecnología y aprendizaje, Delacôte centra su interés en torno al proceso de aprendizaje. En este sentido plantea que es fundamental precisar los conocimientos que en materia de cognición se pueden utilizar en la educación, a la luz de las recientes investigaciones cognitivas. El objetivo aquí es, entonces, analizar los aspectos más importantes de la teoría cognitiva y de metacognición para establecer qué elementos intervienen en el proceso de aprendizaje y cómo utilizarlos en el desarrollo de nuevas formas de asumir el acto educativo.

La discusión en esta parte del texto que nos ocupa gira alrededor de la resolución de problemas por parte del individuo, dado que, según Delacôte, comprender la noción de aprendizaje implica analizar la manera de resolver problemas. Para ello, el autor recurre a conceptos emanados de la ciencia cognitiva con el fin de mirar el proceso de aprendizaje desde la perspectiva de dicha disciplina: experto/novato, representaciones mentales de los conocimientos, tarea y contexto, memoria de largo plazo y memoria de trabajo.

La relación entre la pareja experto/novato, entendidos como sujetos capaces de resolver problemas, ha permitido adelantar el estudio del aprendizaje, pues aprender se entiende como el proceso que permite pasar del estado de novato al de experto. Ahora bien, ante un problema, el individuo codifica la información necesaria -procedente del exterior- y elabora unas representaciones mentales, es decir, codifica la realidad por medio del *lenguaje proposicional* -según la propuesta de Fodor- y de *imágenes mentales*. Estas representaciones se almacenan y organizan en la memoria de largo plazo (episódica y semántica), la cual permite guardar la información en esquemas determinados de conocimiento (representaciones simbólicas de la realidad), información que influye en lo que aprendemos. De acuerdo con este planteamiento, al aprender se presenta un cambio en el esquema inicial, así: pasar de un saber ingenuo (sentido común) a un saber especializado (científico), supone un cambio en los esquemas de conocimiento de los que se ha partido. Este cambio puede enriquecer, refinar o reestructurar el esquema inicial. Aquí es importante resaltar que todo proceso educativo, en cualquier área del saber, debe tener siempre presente el esquema inicial que posee el individuo, pues “la instrucción que ignora los conocimientos preexistentes generalmente fracasa” (p. 128); además, este esquema inicial se constituye en el punto de referencia para establecer si el proceso de aprendizaje ha sido efectivo.

Otro aspecto importante para analizar el proceso de aprendizaje lo constituye la metacognición. Según el autor, este concepto -introducido por Flavell en 1970- se puede

entender como la capacidad que posee el individuo de pensar el pensamiento, de controlar y orientar voluntariamente sus procesos para tratar la información. Entendida así, la metacognición es un elemento esencial en la educación ya que “un alumno es un novato que permanentemente debe afrontar nuevas tareas de aprendizaje. Es importante enseñarle a desarrollar aptitudes metacognitivas y las condiciones en que puedan utilizárselas” (p. 136); esto es, se le debe enseñar a aprender.

Además de la metacognición, Delacôte presenta los dos grandes componentes de la formación: los tipos de saber (el explícito que corresponde al conocimiento que posee un experto como tal, y el implícito que le permite emplear dicho conocimiento en la resolución de problemas) que hay que dominar y el método para dominarlos (el compañerismo cognitivo, el aprendizaje dentro de un contexto, el orden en el proceso de aprendizaje, la evaluación).

En relación con la revolución en el campo de la gestión de los sistemas educativos, si bien el autor se centra en los casos específicos de Estados Unidos -en lo que se refiere a la reestructuración de la enseñanza de la matemática y de las ciencias- y en Francia, los planteamientos generales que aquí presenta son válidos para cualquier país -no olvidemos nuestra Ley General de Educación- que esté interesado en mejorar la calidad de su sistema educativo.

En términos generales, la gestión del sistema educativo implica -de un lado- definir qué es lo que se quiere obtener para el país en materia de educación, esto es, generar unas normas que orienten el proyecto pedagógico y -del otro- precisar los medios para lograrlo. Así, mejorar la calidad de la educación básica, primaria y secundaria, conlleva “modificaciones de fondo y cambios de organización”; para el autor, los principios que deben regir estos cambios tienen que ver con: dirigir los esfuerzos hacia garantizar la calidad del aprendizaje de cada individuo; prestar mayor atención a la formación y capacitación de los educadores para que mejoren tanto su desempeño individual como colectivo; y organizar la gestión y la infraestructura del sistema educativo, esto es, reconstruir a largo plazo dicho sistema y su eficacia. Para esto es necesario, en primer lugar, *modificar el acto de aprender y sus condiciones*, básicamente, mejorar la eficacia del acto de aprender y la del de enseñar; y, en segundo lugar, hacer evolucionar el sistema.

En resumen, el profesor Delacôte plantea que el trabajo en torno al mejoramiento de la educación supone tres frentes de acción, relacionados con las tres revoluciones que han generado la explosión del saber: lograr mejores conocimientos para dominar los procesos cognitivos y sociocognitivos del aprendizaje (revolución cognitiva); aumentar las inversiones destinadas a crear entornos de aprendizaje interactivos (revolución interactiva); manejar y gestionar las instituciones y el sistema educativo (revolución en gestión educativa). Todo ello encaminado a desarrollar la cultura del aprender, “una cultura que hay que aprehender, y esto es aprender”. De esta forma, el texto nos brinda una aproximación, clara y concisa, a la relación de la educación con la tecnología, la investigación cognitiva y la gestión educativa; aproximación que todo educador debe adelantar para enriquecer su labor cotidiana.

Álvaro William Santiago Galvis  
Profesor Catedrático  
Departamento de Lenguas