

14. LA INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN COMO ESTRATEGIA DE CAMBIO EDUCATIVO

NURIA JORDÁN BELLA

INTRODUCCIÓN

Pudiera parecer, cuando decimos que el cambio caracteriza especialmente a la sociedad de nuestros días, que este fenómeno ha discurrido históricamente con discontinuidad, como si en otras épocas se hubiera podido vivir de forma estable. Sabemos que no es así porque el cambio es un proceso inacabado de carácter permanente que, unas veces imperceptiblemente y otras, de forma evidente y notoria –auspiciada por los avances tecnológicos– opera siempre en los sistemas abiertos. Por eso, cuando hablamos de cambio en la educación no podemos concebirlo como mero tránsito hacia una hipotética situación estable, sino como un fenómeno continuo que es necesario aprovechar para adaptar las estructuras educativas y sociales a las necesidades del ser humano singular y personal y a las de la sociedad en su conjunto, en su diversidad. Es precisamente ese carácter procesual y continuo el que nos aconseja permanecer en estado de alerta, a fin de detectar las posibles correlaciones entre aquellas variables que más están incidiendo en los procesos educativos y sociales, vislumbrar mejor sus efectos, y así poder prevenirlos, en unas ocasiones, o alentarlos, en otras, según la dirección más conveniente, pero sin olvidar que la educación –proceso inacabado y permanente– supone la optimización de las facultades específicamente humanas y que todo lo que se desvíe de ese ideal de perfección no contribuirá a la configuración de un futuro mejor.

La complejidad de la sociedad de hoy, donde conviven múltiples culturas, no siempre convergentes, pone ante nuestros ojos diversos caminos por los que discurrir; nuestros logros en la vida dependerán de cuáles elijamos, por eso quizás, ahora más que nunca, la educación ha de servir de guía u orientación hacia la búsqueda de la meta que cada cual se trace sin que la singularidad de la misma diverja de lo que más convenga al progreso de la colectividad. En definitiva, la educación ha de contribuir

al progreso, pero la idea de progreso es preferiblemente práctica porque influye en el pensamiento y en la orientación del hombre. Esto no nos debe conducir al error de concebirlo en un sentido de parcialidad; es decir, con la idea de calidad de vida (comodidad) o bienestar de algunos grupos. El progreso se apoya en la satisfacción de todas las necesidades humanas, y no obedece sólo a cambios cuantitativos sino también cualitativos.

Si lo que comúnmente entendemos por progreso: avance económico, técnico, etc., no va acompañado del progreso moral -perfeccionamiento del hombre- no existe verdadero progreso, reduciéndose entonces a una especie de mito que hay que conseguir a cualquier precio. Como ejemplo, basta comprobar el deterioro ecológico que se está produciendo a gran escala en todo el planeta, al haberse obviado las consecuencias que el avance científico-técnico puede ocasionar si no va acompañado del respeto hacia el hombre y su hábitat.

Es innegable que la idea de progreso no se entiende en nuestra época sin estar íntimamente vinculada al avance de las nuevas tecnologías, que la técnica forma parte de nuestra cultura y que las repercusiones de los avances científico-técnicos únicamente obedecen al uso que hagamos de ellos. De lo que no cabe duda es de que la educación habrá de contribuir no sólo a su desarrollo y uso racional sino también moral. Por eso, ahora que en el campo de la educación nos encontramos con la posibilidad de acceder a las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información no tenemos únicamente el deber de integrarlas en el currículo porque forman parte de nuestra cultura, en un sentido estrictamente utilitarista, sino también habremos de contribuir a que dicha integración suponga, además de conocer y de aprender, un nuevo modo de hacer.

1. UN NUEVO MODO DE CONOCER EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Todos estamos de acuerdo con que la escuela del siglo XXI ha de enfrentarse ante el complejo reto que supone la adaptación del hombre a la sociedad del conocimiento.

A lo largo de la historia el volumen de conocimientos de la humanidad se ha producido irregularmente, con momentos de esplendor y avance, en unas épocas, y con momentos oscuros y endémicos, desde el plano cultural y del progreso, en otras, pudiendo inferirse de ello la consecuencia que tienen los legados culturales en el desarrollo del conocimiento humano.

En las últimas décadas, este volumen de conocimientos se ha incrementado en progresión geométrica, dibujando una curva ascendente de alcance imprevisible en un futuro no muy lejano. Basta comprobar la revalidación de títulos académicos de

algunos campos del conocimiento y la proliferación de áreas del saber que han dado paso a nuevas titulaciones, para darnos cuenta de la imperiosa necesidad no sólo de conocer sino también de actualizar permanentemente los conocimientos adquiridos.

Las consecuencias lógicas que todo esto tiene para la escuela son, de un lado, la urgencia de una permanente actualización, y de otro lado, la necesidad de diseñar y utilizar nuevos modos de organizar y acceder a la información. Estamos tropezando con esa necesidad de actualizar permanentemente los conocimientos; lo que se traduce en una explosión de la formación continuada, tan importante como para que la Unión Europea seleccionara el año 1.996 como el año de la formación «*a lo largo de toda la vida*».

Hasta no hace mucho tiempo la escuela se caracterizaba por la premisa «*formar para toda la vida*», pero en menos de cincuenta años esta concepción ha dejado de tener sentido. Conocer, hoy, es algo más que reproducir nombres, hechos y conceptos, hasta el punto de que lo que actualmente estamos aprendiendo dentro de poco habrá quedado obsoleto. Si en nuestra sociedad tiene ventaja quien posee información y sabe cómo acceder a ella e interpretarla, parece evidente que el conocimiento jugará un papel importante en la diferenciación de grupos dentro de la sociedad y que la alfabetización tecnológica será el mecanismo más seguro para la integración social y participación ciudadana, sin perder de vista el sentido mismo del aprendizaje. Como nos indica (Bernal, 1999): «*No se trata sólo de adquirir conocimientos o destrezas específicos, sino de algo más profundo, de la formación mental de la persona, la cual se constituye en la base de la formación integral del ser humano. El desarrollo de las aptitudes mentales o culturales se convierte en un elemento clave en todo proceso de aprendizaje educativo. Aprender a pensar es la meta; pero en la integración de todos los elementos educativos, el pensamiento se proyecta en la vida, de modo que aprender a pensar es el fundamento de aprender a vivir*». Pero además, la atención a los valores humanos se nos presenta como imprescindible, especialmente en una sociedad informatizada, donde se sabe que el desarrollo tecnológico es inevitable, pero es necesario comprenderlo y controlarlo desde los referentes axiológicos (Postman, 1994). Hallamos aquí un nuevo reto para la educación en el marco de la sociedad de la información: la educación, bien entendida, no descansa únicamente en el aprendizaje, sino también en la trascendencia ética del mismo y de la conducta humana que de él se deriva (Bernal, 1999).

2. LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRENTE A LA ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA

Si ha existido un fenómeno significativo para el progreso de la humanidad en las últimas décadas, no ha sido otro que el avance científico-técnico, y si intentásemos encontrar una causa que justique, a un tiempo, el binomio proximidad-distanciamiento

entre los distintos pueblos de nuestro planeta, sería fácil advertir de que tal antinomia obedece principalmente a dicho avance, especialmente en lo referente a las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información. Resulta innecesario abundar en la contribución que todo ello ha tenido al desdibujamiento de las fronteras, a la interconexión de culturas diversas y lejanas, etcétera, pero sin embargo, conviene significar que, de otro lado, las nuevas tecnologías han influido poderosamente en el distanciamiento, no sólo entre las naciones desarrolladas y las que no lo están, sino también entre los grupos dentro de la misma sociedad, pudiendo establecerse una tipología nueva: los tecnológicamente alfabetizados y los que no.

Es innegable el papel que ha jugado la escuela en la alfabetización y socialización del hombre, pero en la época actual es una institución cuestionada, entre otras cosas porque no ha progresado al mismo ritmo que otros estamentos de la sociedad, como es el caso del mundo de la empresa. La razón de todo ello no es otra que la lentitud en la introducción de los cambios, existiendo un desfase entre la formación que ofrece y la que la sociedad le demanda; es decir estamos ante un incumplimiento parcial de su misión alfabetizadora, porque la alfabetización de hoy es una tarea mucho más amplia que la que entendíamos años atrás, no ya únicamente por la proliferación de conocimientos y el modo de acceder a la información sino además por la dificultad añadida de saber desenvolverse en una sociedad altamente compleja que precisa de unas competencias básicas nada elementales.

En el umbral del nuevo milenio la escuela sigue anclada en la transmisión de unos contenidos, más o menos actualizados, con algunos intentos innovadores que han supuesto tan sólo algunos cambios discretos, pero básicamente la institución educativa no ha progresado apenas con respecto a décadas anteriores. Los sistemas educativos no han sabido reaccionar a tiempo ante los nuevos retos que la sociedad les demanda; entre otras cosas porque no se planifica con proyección de futuro, introduciéndose Reformas drásticas para las cuales el sistema no está preparado ni conllevan las dotaciones presupuestarias adecuadas para sufragar los costes que tales cambios suponen; inversiones que no sólo tienen que ver con dotaciones materiales suficientes, sino también con la recualificación de sus recursos humanos actuales y con la reforma efectiva de los planes de estudio de los futuros, más allá de la proliferación de normas, sin repercusión práctica suficiente, que finalmente se traducen en meras declaraciones de intenciones.

Si a nadie se le ocurre imaginar que se pueda enseñar la lectura sin saber leer, del mismo modo es impensable que se pueda enseñar el acceso a la información a través de las nuevas tecnologías, sin estar preparado para ello; es decir sin dominar los medios, más allá de su uso y manejo, sin conocer su lenguaje y el método por el cual se produce la comunicación a través del mismo, y sin saber los procesos cognoscitivos que han de tener lugar para integrar los nuevos aprendizajes en las estructuras del conocimiento ya existentes. Hecha esta afirmación, cabría preguntarse si realmente la

adopción de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información y su manejo por el profesorado serían suficientes para que se produjera una auténtica integración curricular. Se entiende que lo anterior es una condición necesaria pero no suficiente, ya que la integración curricular es algo más complejo que tiene que ver, entre una trama amplia de elementos manifiestos y subyacentes del sistema escolar, directamente con ideas relacionadas con una concepción dinámica de los procesos de enseñanza-aprendizaje y con cuestiones institucionales y organizativas propias de la nueva sociedad de la información, hoy por hoy distantes de un panorama escolar que refleja una organización débilmente conformada dentro de un sistema formal altamente estructurado y rígido en sus planteamientos pedagógicos. Parece claro que mientras no cambien las creencias acerca de la enseñanza y el aprendizaje y la cultura organizativa de la institución educativa, será difícil que se produzca una plena integración de las nuevas tecnologías en la educación reglada. De acuerdo con Bernal (1999), el ritmo de la innovación tecnológica en el ámbito escolar depende del cambio de las ideas sociales actualmente vigentes sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto significa aceptar que lo organizativo de los centros no es algo dado sino que, de alguna manera, se dispone en función de lo que se pretende, pudiendo el profesorado tomar decisiones sobre ello para incluir los nuevos medios en su plan de actuación. En este sentido conviene recordar que no siempre las nuevas tecnologías son el mejor recurso didáctico que puede utilizarse para que se produzca el aprendizaje. Lo nuevo no es necesariamente mejor por serlo, ni tampoco tiene por qué llevar implícita una innovación en la enseñanza. Hay que tener claro, por consiguiente, que la innovación es algo más que la enseñanza-aprendizaje de nuevos recursos, es ante todo la capacitación de la escuela para el desarrollo de las estrategias y habilidades cognitivas necesarias para el aprendizaje continuado en la nueva sociedad.

3. LA INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN LA ESCUELA: ALGUNAS REFLEXIONES Y PROPUESTAS

Una de las últimas exigencias tecnológicas en la enseñanza es la utilización de artefactos impuestos desde fuera. Idea no del todo acertada por cuanto la intencionalidad y planificación de la tecnología exige el uso de materiales específicos para una intervención o intervenciones concretas. Se mira hacia fuera del ámbito propio o se presiona desde allí para la introducción de todo tipo de hardware o software en la docencia con los que después no se sabe qué hacer, o se interviene intuitiva y puntualmente sin que se produzca innovación metodológica alguna, y mucho menos, una evaluación no ya sólo de sus potencialidades sino también de los efectos de su práctica.

Cuando hablamos de medios, en primer lugar, estamos adoptando un concepto perfectamente definido en el campo de la comunicación social, su teoría y su

investigación (Mass Communication Research). En segundo lugar, el conjunto de significados inherentes al concepto de medio, elaborados a partir de las prácticas sociales que genera, desbordan totalmente el espacio institucional de la escuela y, por tanto, el más restringido del método. No sólo pertenece a una cultura muy distinta a la de la escuela sino que además se orienta por unos objetivos políticos, económicos y culturales alejados de los escolares, los cuales legitiman la mediación que ejercen en la sociedad de nuestros días. Como señala (Quintanilla, 1989, 38): *«La práctica de una técnica exige disponer de determinado tipo de conocimiento: hay que conocer los materiales a que se aplica y las condiciones que deben reunir, los objetivos que deben perseguirse con su aplicación y lo que hemos llamado el manual de operaciones, es decir, el conjunto de reglas o normas de actuación que deben seguirse para obtener los resultados previstos y las instrucciones que indican en qué orden hay que aplicar esas reglas»*. Pero además de esos conocimientos la tecnología exige otros componentes no cognoscitivos: *«las habilidades o capacitaciones de los agentes que ponen en práctica una técnica y las instrucciones o mandatos que figuran en el manual de operaciones»* (Íbid. 39).

Pero en tecnología educativa todo no consiste en los conocimientos relativos a los medios y el saber qué hacer con ellos eficazmente, sino para qué utilizarlos y qué podemos conseguir; es decir, conocer los fines y sus potencialidades educativas. No se trata del manejo a toda costa de todo tipo de artefactos, de su utilización masiva a cualquier coste y para cualquier enseñanza, se trata más bien de no utilizar los medios de manera convergente sin plantearnos los fines. Como indica Delval (1990), el primer paso para cambiar la situación de estancamiento del sistema escolar es tomar conciencia de los fines que inspiran realmente a ese sistema. Por tanto, la explicitación de los fines constituye un paso estratégico previo al planteamiento del método, lo contrario podría conducir a una cultura de carácter tecnocrático. En este sentido, conviene recordar una de las conclusiones de Angulo (1989) cuando indica que los valores y fines que inspiran las prácticas sociales han de ser consecuencia de la defensa a través de argumentaciones racionales, por el ejercicio libre, participativo y autónomo del juicio crítico de los sujetos. La clarificación de los fines llevaría a una fase de especificación de los objetivos más particulares que actuarían como inspiradores de la acción de las prácticas de la enseñanza-aprendizaje, a la luz de los cuales habría que adoptar las oportunas decisiones metodológicas. La decisión didáctica sobre los medios a utilizar no se ha de hacer tanto en función de su modernidad o presumible eficacia, cuanto de la adecuación a las metas educativas previstas.

Cuando se alude a la modernidad de los medios, en lo que se refiere a las nuevas tecnologías de la información, hay que diferenciar entre novedad e innovación. Como acertadamente expone Vázquez (1994), el epíteto «nuevas» en la expresión «nuevas tecnologías» puede conducir a error porque la confusión entre proceso y producto hace que se asocien las nuevas tecnologías con extraños artilugios, sin estructura y forma

familiares, y quizá, sin una función muy conocida y útil. Por el contrario, «*lo nuevo*» surge como un proceso continuo de diferenciación y puesta a punto; no se trata de que se produzca algo nuevo, sino de que exista una innovación continua. Lo que en una escuela puede ser una técnica nueva, en otra puede ser una técnica superada e incluso renovada, e incluso puede decirse que una técnica utilizada no tiene por qué ser necesariamente una técnica educativa. Para que realmente lo sea, lo primero que tiene que haber ocurrido es una plena integración curricular. ¿Cómo entender esta integración?. Según el mismo autor, de tres modos distintos:

- a) como integración de los medios en la estructura curricular;
- b) como integración de la tecnología en la competencia (estrategias y actitudes) de profesores y alumnos;
- c) a partir de conceptualizar la Pedagogía como una teoría tecnológica de la educación.

Pero la integración curricular supone ante todo la orientación hacia el aprender a pensar y a decidir de acuerdo con códigos lógico-simbólicos como base para aprender a relacionarse con códigos éticos y sociales, de acuerdo con Vázquez (1987).

Si pudiésemos concretar las reflexiones anteriores en algunas propuestas para ayudarnos a entender la integración curricular de las nuevas tecnologías de la información, podríamos subrayar las siguientes:

- Una nueva cultura dentro de la institución educativa, capaz de configurar un nuevo sistema de creencias en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Estructuras organizativas y funcionales más ágiles y flexibles, donde primen actitudes favorables hacia la innovación tecnológica.
- Modificación de los roles docentes, pasando a ser éstos más educadores que instructores. Esto significa no sólo enseñar los nuevos lenguajes sino propiciar el desarrollo del juicio crítico de los sujetos para su adaptación dinámica a las exigencias de una continua innovación cultural y tecnológica, y para discernir lo que más conviene a su desarrollo individual y a la sociedad de la que forman parte activa.
- Diseño y desarrollo de planes de formación y de perfeccionamiento de los profesionales de la educación a fin de que puedan alcanzar competencias eficaces y actitudes positivas hacia la integración curricular de las nuevas tecnologías en sus aulas, porque por muchos esfuerzos que hagan los centros en relación con este reto, la auténtica integración se ha de producir en el aula.
- Una concepción y configuración nueva del aula, como un espacio abierto para el trabajo individual y colaborativo, no sólo entre los alumnos sino también entre los profesores, más allá de una concepción actual celularista de la que apenas sabemos nada.

- Mayor apertura del centro a su entorno, aprovechando para ello los canales de comunicación que operan en nuestro sistema de enseñanza, ya sea a través de los órganos colegiados, ya sea mediante asociaciones de padres o cualesquiera otras que se constituyan formal o informalmente, etc., con objeto de favorecer la adquisición de recursos y de propiciar iniciativas culturales entre el centro y su entorno.
- Mayor interconexión de la escuela con otros espacios educativos formales y no formales.
- Utilización diversificada de los recursos, en función de los objetivos, contenidos, actividades, tiempo, etc.
- Creatividad profesional para rentabilizar los medios de que se dispone. Muchas veces, se alude a la falta de recursos porque no se sabe para qué utilizar ni cómo aquello que se tiene al alcance.
- Dejar el tiempo necesario para que se consoliden los aprendizajes antes de utilizar nuevos recursos. Esto significa no utilizar los medios de forma acumulativa, sino planificar los procesos de enseñanza-aprendizaje de forma racional, considerando la edad de los sujetos, su ritmo de madurez, etc., de forma que no se introduzcan nuevos elementos antes de que el alumno domine autónomamente los anteriores.
- Diferenciar el aprendizaje con el medio del aprendizaje a través del medio. Primero, hay que conocer el uso y manejo del aparato, para después aprender a aprender por medio de él.
- Considerar que se ha alcanzado el dominio completo de las operaciones básicas realizables sin la máquina antes de introducir ésta de forma sistemática. Conviene recordar cómo el uso desordenado de la calculadora o los programas informáticos sobre resolución de problemas matemáticos, ha supuesto en muchos casos el olvido de las reglas o algoritmos de cálculo.
- Evaluar e investigar los medios y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los que se utilicen. *«Los profesores deben recibir en su formación inicial una adecuada capacitación ya no sólo para la utilización técnica y sémica de los medios, sino también para su evaluación e investigación»* (Cabero, 1994)

Finalmente, como conclusión, añadir que la integración curricular de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información, no sólo debe responder a las exigencias de una sociedad extraordinariamente cambiante que reclama nuevos modos de percibir la realidad, sino además, ante todo, debe contemplar los referentes axiológicos necesarios para que dicha percepción contribuya a la configuración de un mundo mejor en el que establecer un orden social más justo.

BIBLIOGRAFÍA

- ANGULO RASCO, J.F. (1989). La estructura y los intereses de la tecnología de la educación: Un análisis crítico. *Revista de Educación*, nº 289, pp. 175-214.
- BERNAL GUERRERO, A. (1999). Nuevos retos educativos y tecnológicos para el personal docente. *Paideia*, Universidad de Concepción, Chile. En prensa.
- CABERO ALMENARA, J. (1994). *Tecnología Educativa: Utilización Didáctica del Vídeo*. Barcelona, PPU.
- DELVAL, J. (1990). *Los fines de la educación*. Madrid, Siglo XXI.
- POSTMAN, N. (1994). *Tecnópolis: La rendición de la cultura a la tecnología*. Barcelona, Galaxia Gutenberg, Círculo de Lectores.
- QUINTANILLA, (1989). *Tecnología. Un enfoque filosófico*. Madrid, Fundesco.
- VÁZQUEZ, G.(1994). Tecnologías avanzadas y educación, en J.L. CASTILLEJO *et al.*, *Teoría de la educación*, pp. 302-320, Madrid, Taurus.
- VÁZQUEZ, G. (Ed.) (1987). *Educación para el siglo XXI. Criterios de evaluación para el uso de la informática educativa*. Madrid, Fundesco.