

LAS TIC EN EDUCACIÓN: PRODUCCIÓN SOCIAL DE CONOCIMIENTO Y DESARROLLO DE PENSAMIENTO CRÍTICO Y REFLEXIVO

Dagoberto Vergara R.

Para quienes acceden a la información y a los medios tecnológicos, no es fácil pasar de ser receptores a productores activos de conocimiento, y por otro lado, si partimos que el mundo actual está atravesando por una enorme transición digital y a pesar de que en muchas poblaciones existe el manejo de los medios tecnológicos y un mayor porcentaje de acceso a internet, es innegable la importancia de promover el conocimiento, la información, la comunicación y el uso de nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la sociedad, principalmente en los que imparten conocimientos de forma masiva y con gran repercusión social y económica.

En este sentido y teniendo en cuenta la expansión y cobertura de las tecnologías de la información, es necesario pensar, que cualquier persona debería tener la posibilidad de adquirir las competencias y los conocimientos necesarios para comprender la sociedad de la información y la economía del conocimiento, participar activamente en ellas y aprovechar plenamente sus beneficios, ya que el rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes, para alcanzar niveles más elevados de desarrollo.

Por otro lado, obedeciendo a los momentos sociales y tecnológicos del mundo moderno y a la orientación basada en la praxis pedagógica, surge la necesidad de manejar el lenguaje digital, haciendo una aproximación a los nuevos modelos de comunicación, responder a las nuevas políticas globales que han venido promoviendo organizaciones como la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI), y fomentar competencias básicas que le permitan a los estudiantes desde las diversas disciplinas, desarrollar capacidades de gestión y de utilización de herramientas informáticas, empleando herramientas virtuales que apoyen los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Hablar de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la actualidad, debe implicar por un lado la forma como se presentan estas innovaciones en el aula de clases y fuera

de ella y por otro lado, las múltiples habilidades y potencialidades que este tipo de tecnologías ofrecen y pueden desarrollar en los estudiantes y en diferentes áreas de conocimiento. En ese sentido, los procesos de enseñanza, van a requerir entonces, de la presencia de herramientas alternativas (como las que ofrecen las TIC) para una permanente interconexión, comunicación e intercambio de saberes, en una sociedad escolar que necesita asumir una postura mucho más reflexiva y crítica de las realidades y entornos actuales.

Así, dentro de los procesos educativos, estudios recientes, nos muestran que, para los alumnos, las TIC son intrínsecamente más interesantes y excitantes que otros recursos. Como consecuencia, su uso aumenta la motivación y persistencia en la participación de los alumnos, que pueden percibir más control de sus propios aprendizajes. Así pues, las TIC, son herramientas que pueden fomentar la autorregulación y el trabajo colaborativo de los alumnos (Deaney, 2003).

En efecto, desde distintas posturas conceptuales de la educación, se ha insistido en las últimas décadas, que es necesario hacer una revisión profunda desde los saberes prácticos, la contribución de las herramientas tecnológicas y virtuales y su contribución a la formación liberadora de las poblaciones, entendiendo esta liberación como la homeostasis resultante de procesos de inclusión y transformación social. Para Henry Giroux, las escuelas son sitios sociales caracterizados por currículos abiertos y ocultos, culturas subordinadas y dominantes, e ideologías de clase en competencia, pero el punto esencial es que hay complejos y creativos campos de resistencia a través de los cuales las prácticas mediadas de clase, frecuentemente niegan, rechazan y expulsan los mensajes centrales de las escuelas (Giroux, 1983). En este punto, los postulados pedagógicos deben recrear estrategias que rompan con las tradiciones y crear un dinamismo reflexivo, que permita asumir una postura de compromiso democrático a partir del uso de nuevas tecnologías de la información.

Con respecto al anterior planteamiento, Paulo Freire, menciona que, cuando el hombre comprende la realidad, puede plantear hipótesis frente al desafío de esa realidad, buscar soluciones y con su trabajo transformarla para crear un mundo propio (Freire, 1970). Por lo tanto, en este punto, es necesario mencionar, que las acciones educantes, que plantea Freire, aunque fueron planteadas inicialmente como procesos de alfabetización para adultos, se han materializado a nivel escolar y deben responder al carácter dinámico de las realidades de la información y de los medios tecnológicos y motivar a una nueva disposición de los saberes para

adentrarse en actos pedagógicos de carácter dialógico, que partan de la propia experiencia de los educandos.

Desde este punto de vista, las tecnologías de la información y la comunicación, son una herramienta que ayuda, no sólo al estudiante sino también a los profesores, en la construcción social del conocimiento, en la planificación y desarrollo de determinadas actividades y en la conformación de comunidades de práctica, que fortalezcan los procesos de aprendizaje y al desarrollo de habilidades cognitivas de alto orden, como la reflexión, el análisis, la interpretación y el pensamiento crítico (Pintó, 2008). De esta forma, la integración de las TIC, dentro del currículo escolar, debe permear y estar en función de la organización, los medios tecnológicos y el fortalecimiento de habilidades cognitivas de aprendizaje en los estudiantes (Sánchez, 2002).

Son diversas las potencialidades de las TIC para realizar aspectos teóricos y prácticos de los procesos de enseñanza, tanto por sus características técnicas como por la forma de utilizarlas en el aula. Por su naturaleza interactiva facilitan la visualización de procesos y de relaciones cualitativas y cuantitativas entre variables de un fenómeno, aumentan la motivación, la autorregulación y el trabajo colaborativo. Algunas TIC, como por ejemplo *la tecnología MBL* o los laboratorios virtuales, pueden agilizar y mejoran la producción de conocimiento de los alumnos, liberándolos de algunos procesos manuales en la toma de datos experimentales y proporcionándoles de esta forma más tiempo para la observación y análisis del fenómeno, así como para la discusión (alumno-alumno, alumno-profesor) e interpretación de los datos (Barton, 1997).

Sin embargo y a pesar de sus potencialidades las TIC a menudo no están siendo utilizadas en los centros educativos de enseñanza escolar y además están poco integradas en las prácticas docentes (Osborne, 2003). La motivación que demuestran muchos docentes para utilizar las TIC en sus aulas, su contexto escolar, su confianza en el uso de las herramientas o la falta de disponibilidad de equipos y materiales TIC en la escuela o el acceso limitado a recursos fiables son las causas para dificultar su uso.

Indudablemente, la incorporación de cualquier tecnología de la información a las actividades escolares requiere un doble esfuerzo, por un lado un esfuerzo de manera conceptual por parte del docente y del estudiante y por otro de manera instrumental. Se trata entonces, de concebir nuevas formas de construcción y acceso al conocimiento y aplicarlas de

un modo efectivo en el aula (Levis, 2007), Así, si se trata de construir una nueva pedagogía tecnológica, que comprenda la comunidad escolar como un espacio de aprendizaje que permita el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y tecnológicas desde recursos virtuales, quiero establecer algunos elementos importantes dentro de los procesos de enseñanza transformadora:

1. Establecer el enfoque comunidad de aprendizaje como plataforma conceptual, que además de tener raíces en la perspectiva comunicativa de la pedagogía crítica, también aparece como experiencia educativa para la integración, el desarrollo y la transformación de la escuela y responder así a las necesidades tecnológicas del siglo XXI. Trabajar bajo este modelo implica además educar desde la autonomía, donde los alumnos adquieran mayor control sobre su propia actividad mental, reflexión donde, a partir de procesos meta cognitivos se encuentre sentido al aprendizaje y a lo aprendido y un trabajo colaborativo que implique dialogo de saberes y negociación para la construcción social de conocimiento (Brown, 1997).
2. Incluir el conectivismo como una propuesta alternativa dentro del aprendizaje, donde la inclusión de la tecnología y la identificación de conexiones como actividades de aprendizaje, empieza a mover a las teorías de aprendizaje hacia la era digital, favoreciendo la reflexión y una postura crítica frente a las nuevas tecnologías empleadas en los procesos educativos
3. Plantear la idea de un proceso de modelización, donde los alumnos expliquen y den sentido a fenómenos tecnológicos, haciendo uso de unos conocimientos previos y de otros nuevos aprendidos en la escuela, de tal manera que puedan construir nuevas relaciones entre estos conocimientos, y llegar a aplicarlos en otros contextos, lo cual implica pensar, hacer, decir y establecer juicios de valor (García, 2003). La modelación desde una formación de nuevas tecnologías, implica entonces, la apropiación y construcción de modelos teóricos, las divergencias en la interpretación de un fenómeno particular y el consenso frente a realidades tecnológicas concretas. En este tercer elemento, cabe rescatar la importancia del aprendizaje cooperativo, como estrategia que permita a los estudiantes reconocer el papel del otro en su propio aprendizaje, comunicar sus ideas y respetar las del otro; construir y reconstruir modelos al interactuar con otros; argumentar y explicar sus ideas para que otros las comprendan y las critiquen y cambiar sus ideas sobre el conocimiento mismo y la manera de concebirlo. El aprendizaje cooperativo que implica además un

diálogo intercultural, podría entonces, interpretarse como aquel conjunto amplio y heterogéneo de metodologías de enseñanza organizadas y estructuradas que orientan las actividades de los estudiantes cuando trabajan juntos, en grupo o en equipos, en situaciones que los convocan para lograr un propósito determinado (Slavin, 1992).

4. Tener en cuenta dentro de la inclusión de las TIC en el aula, la resolución de problemas de tipo abierto, en donde se privilegie la lectura de situaciones reales que permita a los estudiantes acercarse al estudio de situaciones tecnológicas desde sus intereses, y generar una aproximación actitudinal y conceptual crítica frente a las mismas.
5. Introducir prácticas pedagógicas innovadoras que estimulen la creatividad e imaginación de los estudiantes (Levis, 2007) y en donde se desarrollen actitudes, capacidades y habilidades suficientes para manejar la información.
6. Que los docentes encuentren importancia del uso de las TIC, como herramienta potencial y de beneficio para los procesos de enseñanza aprendizaje. Es indispensable entonces que el docente inicialmente, incorpore progresivamente herramientas digitales para transformar sus prácticas pedagógicas y seleccionar a partir de la experiencia las TIC relevantes para el cumplimiento de sus objetivos de aprendizaje. En segundo lugar, buscar todas aquellas herramientas tecnológicas que privilegien la participación, creatividad y la responsabilidad del propio aprendizaje de sus alumnos (Pintó, 2008).
7. Fomentar dentro de las prácticas pedagógicas, estrategias que contribuyan a la consecución de un aprendizaje cooperativo, que incluya el desarrollo de habilidades mentales complejas como la reflexión y la argumentación y que privilegie, que el proceso de enseñanza que se diseñe tenga en cuenta, de manera muy especial, los aspectos relacionados con el lenguaje y la comunicación de las ideas tecnológicas. Es aquí donde los estudiantes se deben apropiar de formas específicas de uso del lenguaje para que aprendan a hablar del mundo tecnológico (Jiménez, 2003).
8. Diseñar un currículo flexible a nivel escolar, en donde no se evidencie la sobrecarga de contenidos, que afecte directamente el diseño de actividades didácticas innovadoras, sino que privilegie el desarrollo de habilidades de pensamiento de los estudiantes y la reflexión

crítica frente a temáticas relacionadas con la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en diferentes áreas de conocimiento.

Finalmente y a manera de conclusión, el establecimiento de una formación en tecnologías de la información y la comunicación de calidad demanda un cambio didáctico que lleve a concienciar sobre la realidad tecnológica actual de manera socio crítica, lo cual podría pensarse desde el establecimiento de un modelo educativo socio crítico, que reconozca las características de tecnologías y además de cuenta de los principales cuestionamientos de nuestro momento histórico particular.

Por otro lado la educación desde tecnologías de la información y la comunicación desde un modelo socio crítico, se reviste de importancia, pues es aquí donde se pretendería conseguir la existencia de un pensamiento dialógico y reflexivo, que indique un dinamismo entre la tecnología y la cultura misma. En este punto es indispensable comprender entonces, dentro de esta pedagogía social, los avances tecnológicos y los fenómenos críticos como un espacio de reflexión que permitan plantear alternativas de solución que garanticen cambios en cuanto al uso adecuado de la información.

Además elementos didácticos como la solución de problemas, el dialogo intercultural, la modelación y el enfoque comunidades de aprendizaje, permiten direccionar y dar importancia a la enseñanza y el aprendizaje de las tecnologías de la información y comunicación, dándole un profundo significado en primera instancia a la función mediadora del docente, que involucra aspectos tan importantes como el amplio conocimiento y comprensión de la realidad actual, y la convicción y entrega para que la enseñanza y uso de este tipo de herramientas, se convierta en constructora de sujetos sociales. En segunda instancia, el significado que tiene el aprendizaje autónomo de los estudiantes, desde el desarrollo de la conciencia de su propio proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades y destrezas particulares para autorregular el ritmo, la velocidad y la profundidad con la que quiere o necesita aproximarse a un objeto de estudio en particular.

REFERENTES TEÓRICOS

- Barton, R. (1997). Computer - aided graphing: a comparative study. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 59 - 72.

- Brown, A. (1997). Transformación de las escuelas en comunidades de reflexión y aprendizaje sobre temas importantes. *American Psychologist*, 399 - 413.
- Deaney, R. R. (2003). Pupil perspectives on the contribution of ICT to teaching and learning in the secondary school. *Research papers in Education*, 141 - 165.
- Freire, p. (1970). *Cambio*. Bogotá: America Latina.
- García, D. D.-G. (2003). Los trabajos prácticos en la enseñanza de las ciencias naturales. En P. y. Adúriz - Bravo, *Actualizaciones en didáctica de las ciencias naturales y las matemáticas*. Bogotá: Magisterio.
- Giroux, H. (1983). Teorías de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación. *Harvard Education Review*.
- Jiménez, M. P. (2003). *Comunicación y lenguaje en la clase de ciencias*. Barcelona: Graó.
- Levis, D. (2007). Enseñar y aprender con informatica. medios informáticos en la escuela Argentina. En A. Caballero, *medios Informáticos en la educación a principios del siglo XXI*. Argentina: Prometeo.
- Martínez, N. M. (2003). Visión constructivista Dinámica para la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 44.
- Osborne, J. y. (2003). Literature Review in Science Education and the role of ICT. *Future Lab Series*, 52.
- Pintó, R. S. (2008). Las Tecnologías de la Información y Comunicación. En G. A. Rubilar Cristian, *área y estrategias de investigación didáctica de las ciencias experimentales* (págs. 83 - 110). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Sánchez, J. H. (2002). Integración curricular de las TICs: conceptos e ideas. *Actas VI congreso Iberoamericano de informatica Educativa*, 20 - 22.
- Slavin, R. (1992). Aprendizaje Cooperativo. En R. y. Kutnick, *psicología social de la escuela primaria*. Barcelona: Paidós.