

## La tecnología digital en el sector educativo

**Por: Gurumurthy Kasinathan. Alainet. 14/07/2019**

La educación ha sido reconocida como un proyecto de transformación social y política, que aporta al desarrollo de cada individuo no sólo para sus ingresos económicos, sino también para la construcción de una sociedad justa y humana<sup>1</sup>. También debe promover la concientización y crear la capacidad de actuar para el desarrollo sostenible y la coexistencia armoniosa. Los instrumentos de política mundial, como Educación para Todos (Jomtien 1990, Dakar 2000), los Objetivos de Desarrollo del Milenio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, hacen hincapié en la educación universal.

Sin embargo, estamos muy lejos de la educación universal de calidad en la mayor parte del mundo. Si bien se reconoce que la educación es un bien público, los gobiernos no pueden y/o no están dispuestos a realizar las inversiones públicas necesarias en educación, para garantizar el acceso universal y la calidad. El gasto por estudiante en educación es bajo, muy inferior a lo que gastan los países desarrollados, para construir sistemas de educación pública universales. El gasto privado en educación ha ido en aumento como respuesta a este déficit. Sin embargo, incrementar el gasto privado, en el que los individuos financian la educación de sus hijos, está llevando a una mayor estratificación del sistema educativo, ya que la educación adquiere la naturaleza de un 'bien de mercado'. Los ricos pueden permitirse escuelas privadas costosas y de buena calidad, mientras que los sectores marginados matriculan a sus hijos en las llamadas 'escuelas asequibles<sup>2</sup>', que no cuentan con los recursos suficientes para poder proporcionar una educación adecuada.

La escasa inversión en educación también se traduce en una mala calidad de la formación de los docentes y una inadecuada infraestructura académica. Los profesores no pueden y/o no quieren dar apoyo a los procesos de aprendizaje. En este contexto, las tecnologías digitales (también conocidas como tecnologías de la información y la comunicación o TIC) se consideran a veces como una solución que puede subsanar la escasez de recursos curriculares, de profesores y la calidad de los mismos. Los programas que desarrollan contenidos digitales y los proporcionan en amplia escala a los profesores pueden tener como objetivo aliviar o resolver el problema de la calidad de los materiales de enseñanza y aprendizaje. Se piensa que

las grabaciones en vídeo o las plataformas de aprendizaje en línea reducen la necesidad de la enseñanza y de los profesores en las escuelas. Pero utilizadas de esta manera, las TIC tienden a descalificar y empobrecer a la educación. Además, los programas de TIC en educación pueden contribuir a perjudicar los objetivos de la educación, a través de los procesos de ‘privatización’ y ‘centralización’<sup>3</sup>.

## Las TIC como amenazas para la educación

Al igual que en otras esferas socioeconómicas, en la educación, las empresas tecnológicas son importantes actores en el espacio de las TIC y la educación. Proporcionan ‘servicios educativos basados en las TIC’ a las escuelas, a través de los contenidos digitales y el profesorado en TICs. Dado que su contenido digital puede reproducirse fácilmente en las escuelas, se lo considera una solución para las necesidades de contenido a gran escala del sistema de educación pública.

Sin embargo, este proceso generalmente conlleva a que el profesor siga siendo un “consumidor” de contenidos creados en otros lugares, y que este “contenido digital” se una al libro de texto que el departamento de educación del Estado produce para todas las escuelas. También conduce a la privatización del currículo escolar. Si bien los libros de texto y otros materiales creados por los gobiernos regionales deben cumplir con los currículos nacionales y regionales y con los principios educativos establecidos, dicha conformidad no se exige, ni se percibe explícitamente en el caso de los contenidos digitales, cuya calidad es a menudo dudosa. En ausencia de salvaguardas que aseguren la conformidad con los objetivos educativos, dar mayor espacio al rol de un currículo privatizado constituye una amenaza para los objetivos transformadores más amplios de la educación discutidos anteriormente, ya que los vendedores privados normalmente restringen su contenido digital a áreas académicas estrechas.

En segundo lugar, la provisión de este tipo de contenido electrónico se está trasladando a la ‘nube’, donde las escuelas necesitan conectarse a las plataformas creadas por las empresas para acceder a los recursos. Si bien la nube alivia el requisito de contenido dinámico, puede llevar a la centralización y a un ‘modelo único para todos’ como modo de entrega de contenido.

Estos modos centralizados y privatizados de implementación de las TIC para entrega de contenidos son atractivos tanto para los burócratas de la educación (que a menudo tienen una profunda desconfianza hacia el profesor) como para las empresas. Sin embargo, desempoderan al profesorado y reducen las posibilidades

de aprendizaje contextual. El papel de los profesores y profesoras se limita al de 'usuario' o 'consumidor'. Las posibilidades de explorar diferentes caminos de aprendizaje y de abordar las diversas necesidades de aprendizaje de los distintos estudiantes se ven limitadas por el pensamiento que subyace al contenido pre-ensado.

## Las TIC como proceso de empoderamiento

Sin embargo, las TIC en la educación pueden también concebirse de formas mucho más empoderadoras. Las TIC pueden fortalecer el desarrollo profesional de los y las docentes al permitirles acceder a diversos repositorios de información y decidir qué utilizar y adaptar. Los profesores también pueden conectarse entre sí a través de redes digitales para el aprendizaje y el intercambio entre pares. Las redes digitales han permitido el surgimiento de las 'comunidades de práctica' como una herramienta poderosa para el desarrollo profesional de docentes<sup>4</sup>. Grandes grupos de 'comunidades de aprendizaje profesional' en zonas geográficas más amplias también pueden servir como foros para compartir recursos, experiencias e ideas.

Y lo que es más importante, los profesores pueden utilizar las aplicaciones digitales para crear sus propios recursos de aprendizaje. Seymour Papert<sup>5</sup> popularizó la idea del 'construccionismo', en el que los alumnos pueden utilizar herramientas digitales para 'crear, aprender' y 'aprender y crear', que es un círculo virtuoso de exploración libre de las aplicaciones digitales para desarrollar materiales de aprendizaje y, a través de este proceso, aprender, tanto sobre el uso de las herramientas digitales como sobre los procesos de desarrollo material. El proceso de elaboración de materiales también fortalece la aptitud de agencia<sup>6</sup> del maestro o la maestra y desarrolla sus capacidades creativas. Le permite visualizar recursos que son apropiados para las necesidades específicas y diversas de sus estudiantes.

## Apoyar el desarrollo de materiales a gran escala

El proceso de creación de materiales de aprendizaje digitales por parte de los profesores tiene otro resultado potencialmente beneficioso: el desarrollo de recursos educativos abiertos a escala. Si las capacidades del profesorado para utilizar aplicaciones digitales con el fin de crear materiales se desarrollan a gran escala, y cuando estos recursos son compartidos por los/las profesores entre sí y se publican en plataformas o repositorios para que otros los utilicen y adapten, bajo derechos de autor que permiten dicho intercambio, entonces sería un método poderoso para crear entornos de aprendizaje ricos en recursos. En el contexto de los entornos de

aprendizaje que no son en inglés, este modelo sería aún más útil, ya que la disponibilidad de recursos curriculares en la mayoría de los idiomas en los países en desarrollo es apenas una fracción de lo que está disponible en inglés.

## Una comunidad de desarrollo profesional docente

La organización de la que formo parte, IT for Change, ha adoptado el enfoque de desarrollar las capacidades de los profesores para crear redes y utilizar las tecnologías digitales a gran escala, con el fin de crear comunidades profesionales de aprendizaje entre profesores/as en las provincias de Karnataka y Telangana en la India<sup>7</sup>. En el programa “Subject Teacher Forum” (Foro de profesores por materias), iniciado por el departamento de educación escolar de Karnataka, en colaboración con IT for Change, los profesores han disfrutado aprendiendo un conjunto de herramientas digitales (que al ser gratuitas y de código abierto pueden ser fácilmente compartidas con ellos y por ellos con otros), para desarrollar materiales de aprendizaje digitales que han utilizado para su práctica y compartido con sus pares<sup>8</sup>. El programa ha creado un entorno de uso generalizado de las tecnologías digitales por parte de los profesores para su propio aprendizaje y colaboración. El juego de herramientas “Comunidades profesionales de aprendizaje – Recursos educativos abiertos<sup>9</sup>” (PLC-OER) desarrollado por IT for Change, proporciona detalles sobre este modelo de desarrollo profesional de los docentes.

## Tecnologías libres y abiertas

A fin de garantizar que las TIC se utilicen para empoderar a los docentes y las escuelas, es esencial adoptar tecnologías libres y abiertas. Las tecnologías patentadas son adversas al empoderamiento de los docentes por múltiples razones:

1. Restringen la agencia de maestros de compartir libremente con los alumnos y sus colegas;
2. Como el código fuente está cerrado, no pueden ser fácilmente mejoradas para cumplir con los requisitos de los profesores/estudiantes;
3. En contextos donde los recursos son escasos, la necesidad de conceder licencias individuales de tecnologías patentadas hace que tengan un costo prohibitivo para su adopción/adaptación a gran escala.

El uso de software libre y de código abierto, de recursos educativos abiertos y de

hardware abierto es indispensable para construir una cultura fuerte e independiente de integración de las TIC en el sistema escolar.

## Inteligencia artificial

Las tecnologías digitales han experimentado rápidos cambios en un corto período, y el último de ellos es la “inteligencia artificial” (IA), es decir, el uso de grandes cantidades de datos y el aprendizaje automático para desarrollar modelos predictivos. En el ámbito de la educación, se afirma que la IA puede abordar las diversas necesidades de aprendizaje de los alumnos mediante:

1. La enseñanza a través de una educación personalizada en la que se puedan derivar contenidos, pedagogía y evaluación personalizada para cada estudiante, basados en sus respuestas a actividades y evaluaciones anteriores;
2. El autoaprendizaje a través de la práctica adaptativa;
3. Diagnósticos macro y modelos predictivos, a través de grupos de estudiantes (por geografía, perfil demográfico, grado, medio de instrucción, materia y otras categorías) para proporcionar insumos para la política y el programa.

La IA puede ser útil si se utiliza para proporcionar a los profesores una gama de contenidos y posibilidades pedagógicas, basadas en análisis de los contextos de aprendizaje. Sin embargo, es bastante real el peligro de que se pueda y se vaya a utilizar para descalificar y reducir el papel del profesor. En segundo lugar, estos ‘*big data*’ están siendo recopilados por las empresas bajo un paradigma de ‘quien lo encuentra se lo queda’; ello implica potencialmente que profesores y estudiantes se vuelvan vulnerables a la explotación comercial y a la vigilancia política.

Más importante aún, desde la perspectiva educativa, el potencial transformador de la educación requiere ir más allá del pasado, hacia lo normativo; mientras que la esencia de la IA es predecir el futuro basándose en las tendencias del pasado. Esta tendencia a proyectar el pasado ya ha empantanado a la IA en controversias de sesgo y daño, y si no se controla, será aún más peligrosa en la educación, ya que tenderá a recrear las hegemonías socioeconómicas y las disparidades de poder existentes.

## Conclusiones – preguntas que hay que plantear

Por lo tanto, para realizar las posibilidades beneficiosas de la IA en la educación y

para evitar o minimizar los daños, es esencial plantear preguntas desde la economía política: ¿a quién beneficia y quién la controla? Más específicamente:

1. ¿El uso de las tecnologías digitales apoya el logro de los objetivos educativos establecidos, o se basa en la propaganda tecnológica de ‘más simple’, ‘más rápido’, etc., que oculta los resultados que su uso fomentaría? Las tecnologías digitales sólo deberían adoptarse cuando la respuesta a esta pregunta sea clara: que su uso contribuiría a la consecución de objetivos educativos específicos.
2. ¿Estas tecnologías pertenecen a las escuelas y los profesores? ¿Pueden propiciar cambios o buscar modificaciones según sus necesidades? ¿O son tecnologías de propiedad de entidades privadas y comerciales, susceptibles de responder sólo si hay oportunidades de lucro, o cuando pueden manipular el uso de las tecnologías para la vigilancia de las escuelas, los maestros y los alumnos?
3. ¿Quién es dueño de los datos creados o facilitados a través de las aplicaciones digitales? ¿Quién controla su uso? ¿Cuál debería ser el papel de los proveedores privados de servicios digitales en la gestión y el control de los datos?
4. ¿El uso fortalece la aptitud de agencia del maestro y la autonomía de la escuela, al proporcionar más oportunidades y autoridad? ¿Proporciona a los profesores y a las escuelas más contenidos y oportunidades pedagógicas? ¿o reduce sus posibilidades? ¿Debilita a las escuelas y a los profesores al convertirlos en meros instrumentos de los nodos centrales, basados en plataformas, que es donde reside el poder y el control?
5. ¿El uso de la IA agrava aún más los problemas de centralización y privatización? ¿Se puede concebir el uso de la IA de una manera que apoye la autonomía de la escuela y la agencia del maestro?

*(Traducción ALAI)*

**Gurumurthy Kasinathan** trabaja en IT for Change, India.

1 John Dewey. Democracy and Education

2 Ver ‘Advocacy networks, choice and private schooling of the poor in India’.

<https://bit.ly/2RjtY28>

3 See ‘Domination and emancipation: A framework for assessing ICT and Education programs’.

4 Ver por ejemplo Tony Bates, ‘The role of communities of practice in a digital age’.  
<https://www.tonybates.ca/2014/10/01/the-role-of-communities-of-practice-in-a-digital-age>

5 Una lectura interesante es: Edith Ackermann, *Piaget’s Constructivism, Papert’s Constructionism: What’s the difference?*  
[http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20\\_%20Papert.pdf](http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20_%20Papert.pdf)

También el NCERT ICT Curriculum hace hincapié en que los profesores y los estudiantes pueden utilizar las TIC para “crear y aprender”.

6 NdE: “Filosófica y sociológicamente, agencia es la aptitud de un agente, se trate de una persona física o jurídica... de actuar, incidiendo en el mundo” (Fuente: deconceptos.com).

7 El Programa ‘[IT@Schools](#)’ de Kerala fue pionero en este modelo, que IT for Change fue adaptando en otros estados de India.

8 Ver el estudio de caso sobre el Subject Teacher Forum program, por Prof Rajaram Sharma, Co-director de NCERT (jubilado). Este programa sigue siendo desarrollado por el departamento como el programa ‘Technology Assisted Computer Learning’.

9 ‘Professional Learning Communities – Open Educational Resources. A tool-kit’  
<https://bit.ly/2wtkLLI>

**[LEER EL ARTÍCULO ORIGINAL PULSANDO AQUÍ.](#)**

Fotografía: Alainet

**Fecha de creación**  
2019/07/14