

# **Triangulación entre contenido, contenedor y contexto. Reflexiones sobre la inserción de las tecnologías digitales en contextos educativos<sup>36</sup>**

**CRISTÓBAL COBO ROMANÍ  
FUNDACIÓN CEIBAL, URUGUAY  
Y UNIVERSIDAD DE OXFORD, REINO UNIDO**

## **Introducción**

Como bien sabemos las tecnologías son susceptibles de ser subutilizadas y subexplotadas (Cuban, 2003). Aunque no resulte popular decirlo, quizá las TIC puedan no ser las herramientas más apropiadas para evidenciar cambios sustantivos en el aprendizaje formal en el corto plazo. Favorecer el desarrollo de una manera particular de pensamiento resulta mucho más complejo y ambicioso que simplemente decir que las tecnologías generan o no cambios en los procesos de aprendizaje formal. Aunque hemos visto que las TIC no necesariamente se traducen en mejores calificaciones, postulamos que existen profundas posibilidades de aprendizaje y de estimulación en los sujetos que utilizan estos artefactos de manera exploratoria, social y creativa –ciertamente, ello implica ir bastante más allá de consultar las redes sociales de moda.

Este enfoque también trae consigo la capacidad de emplear la tecnología de manera más selectiva y estratégica, acompañadas de una permanente negociación del conocimiento en el trabajo con y junto a otros. Si este potencial y la existencia del aprendizaje invisible (Cobo y Moravec, 2011) fuese una hipótesis a considerar ¿por qué el interés por avanzar hacia el reconocimiento de otras formas de relacionarse con el conocimiento que van más allá del aprendizaje enciclopédico, no se vislumbran con mayor preponderancia en las agendas educativas? Si las tecnologías digitales favorecen aprendizajes multicontextuales y multidisciplinarios, ¿por qué no incorporar innovación en la forma de evaluar estos aprendizajes?

Cuando las TIC son adoptadas en un contexto que estimula y reconoce la creación individual y colectiva, dentro y fuera del aula, pueden contribuir de manera mucho más consistente a enriquecer los procesos de aprendizaje (Hattie, 2008). Pero bajo este enfoque las TIC no se entienden como variables independientes, sino contextuales. Mientras más ubicuas se hacen las tecnologías, más relevante es entender la forma en que se utilizan. Ello no solo implica evaluar en qué medida su existencia es un

---

36 Este texto es un extracto y adaptación del libro de Cristóbal Cobo (2016), *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Colección Fundación Ceibal/ Debate: Montevideo.

factor determinante para detonar cambios cognitivos, sino que también lleva asociado considerar el contexto en que esta se inserta.

Selwyn (2013) sugiere que también es importante “descientificar” (*de-scientise*) en parte el análisis. Agrega que no vendría mal algo de “modestia tecnológica” en la discusión sobre educación y tecnología. Hay aspectos que solo pueden ser discutidos y problematizados y no necesariamente demostrados o evidenciados. Ello abre la posibilidad de plantear preguntas difíciles y a la vez de estudiar *in situ* el uso de tecnología y educación desde realidades que pueden ser complejas de entender.

Marc S. Tucker, presidente del Centro Nacional de Educación y la Economía (NCEE) con sede en Washington, señalaba que no veremos importantes beneficios de la tecnología a menos que hagamos grandes inversiones en la calidad del profesorado, cambiemos los estándares para analizar el rendimiento de los estudiantes, hagamos las inversiones correctas para mejorar los planes de estudio, cambiemos la forma en que se hacen pruebas y exámenes, y logremos integrar todo esto con la tecnología adecuada (Zinny, 2015).

## **Contenido-contenedor-contexto**

A modo de propuesta, y como modelo que permitirá entender los procesos de aprendizaje que analizaremos más adelante, proponemos la siguiente triangulación de vectores: contenido-contenedor-contexto.

### *Contenido*

Guarda relación con la materia prima del programa curricular. La selección de recursos didácticos, temas, disciplinas, saberes sistematizados que se describen en el plan de estudios. Tradicionalmente se esperaba que el corpus de conocimiento del programa de estudios fuese apoyado por un conjunto de libros de textos con que contaría el docente para apoyar el proceso de enseñanza. El libro de texto sería el vehículo por excelencia para acompañar los contenidos que los estudiantes deberían revisar y aprender en clases. Como es sabido, esta relación tan acumulativa y bancaria (parafraseando a Freire, 1996) hoy se complejiza. El acceso al conocimiento se diversifica y los estudiantes además de acceder a los contenidos presentados en clases, pueden hacerlo a través de un sin número de fuentes (de diversa calidad) diversificado a través de diferentes lenguajes transmedia (Jenkins, 2006).

Además de la oferta de contenidos desarrollada por las instituciones de educación pública de cada país y la oferta de contenidos que ofrecen las editoriales, ha irrumpido con creciente fuerza otro vector en la escena: los recursos educativos abiertos (recursos, documentos y medios de comunicación de libre acceso y con licencias abiertas que

son útiles tanto para la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, así como para la investigación). Hoy el panorama de recursos y contenidos es muchísimo más amplio que en el pasado –aunque quisiéramos que fuesen más abundante aún en español. Por tanto, y pensando en los enfoques conectivistas de Siemens y Downes (2008), el valor ya no está únicamente en acceder al corpus de contenidos educativos centrales seleccionados por un grupo de expertos, también reside en la capacidad de conectar esos contenidos con otros conocimientos, con otras fuentes y visiones. Tal como se ha planteado, “la red es el aprendizaje” (Kolowich, 2014). Ello implica que tras el análisis crítico de la información, está la posibilidad de construir conexiones y significados entre diferentes contenidos, saberes y contextos. Es ahí donde radica una de las posibilidades más relevantes para construir la ruta del aprendizaje. Es decir, el programa curricular ya no entendido como una guía de navegación con diferentes temas a repasar sino, más bien, como un punto de partida. Aquí puede usarse como metáfora el libro *Rayuela* de Cortázar (2015) donde las rutas de exploración son ilimitadas y además están en conexión con innumerables fuentes que llevan a descubrir nuevas preguntas y exploraciones.

### *Contenedor*

Se entiende como el soporte que almacena, transporta, intercambia, modifica y hace posible la distribución y acceso a los diferentes contenidos. La educación formal ha tenido en el último siglo una dinámica adopción de diferentes naturalezas de contenedores. Algunos de los contenedores más comunes en el mundo de la educación son: la pizarra, la libreta, el libro de texto, el cuaderno, la agenda, la enciclopedia, etc.

Desde Skinner (1961) hasta la fecha, los contenedores mencionados han coexistido con otro tipo de sistemas electrónicos e informáticos de diferente naturaleza: la *teaching-machine*, la radio y la grabadora, la televisión, el retroproyector, la fotocopiadora, el proyector de diapositivas, el fax, el videoreproductor, muchos de los cuales tuvieron un creciente protagonismo e incidencia en la masificación de la educación a distancia en los años setenta y ochenta. Con la llegada de las tecnologías digitales, las supercomputadoras evolucionaron y entraron a las aulas de informática, luego (o paralelamente) a las clases a través de calculadoras, computadoras de escritorio, *laptops*, *tablets*, teléfonos y todos los híbridos que hoy están apareciendo en el mercado. Los instrumentos para almacenar y distribuir información, dejaron de ser únicamente aparatos de consumo y pasaron a ser dispositivos también de producción. A inicios de los ochenta, Toffler (1984) nos hablaba ya de “prosumidor”, combinación entre las palabras, productor y consumidor. La utilización de estos contenedores más recientes hizo técnicamente posible poder tener una relación no solamente unidireccional de transferencia de información, sino que también bi y multidireccional. Sin duda, este fenómeno tecnológico se vio beneficiado por aquellos que comprendieron que la alfabetización digital no sería relevante sólo para poder acceder y explorar la información existente, sino que

igual o más valor podría obtenerse de la generación de nuevos conocimientos (Gilster, 1998).

Vale aclarar, que cuando se hace referencia a los contenedores, ello no guarda relación únicamente con los dispositivos (*hardware*) sino que también con los paquetes informáticos (*software*) y las plataformas utilizadas para acceder, gestionar, transformar, crear y compartir contenidos, ya sea uno-a-uno o muchos-a-muchos. En la medida que más servicios migran a la “nube” estos contenedores se hacen cada vez más ubicuos, transparentes e intangibles (invisibles).

### *Contexto*

Conjunto de circunstancias tanto físicas como simbólicas que favorecen una determinada forma de enseñar y aprender. Los contextos de enseñanza y los ambientes de aprendizaje están influenciados por una vasta cantidad de factores, por ejemplo, institucionales, normativos, relacionales, sociales, políticos, económicos, emocionales, entre otros. Todos estos factores inciden entre sí de manera multivariable y no necesariamente de forma previsible ya que mutan y se transforman. Incluso más que en los dos casos anteriores (contenidos y contenedores) el contexto es un conjunto de elementos que interactúan entre sí de manera compleja y resultan muy difícil de abarcar en su totalidad en una única observación, análisis o estudio.

Los contextos formativos han variado a lo largo del tiempo. Las voces críticas se lamentan que los contextos escolares, por ejemplo, no tengan relación con los cambios de la sociedad actual. En otras palabras, existe un creciente divorcio o una falta de pertinencia entre los contextos escolares regidos por lógicas y reglas de otras épocas que han sufrido marginales modificaciones frente a los acelerados cambios de una era eco-nano-bio-cogno. Por otra parte, otros plantean que la escuela y los niños de nuestros días en nada se parecen a los de mediados del siglo XX. Vectores de cambio como la globalización o la tecnología se han convertido en factores transformadores. Destacan sistemas educativos (contextos escolares) que han cautivado la atención de otras naciones del globo, por ejemplo, Finlandia o Corea por sus elevados resultados en pruebas internacionales (Tucker y Darling-Hammond, 2011). Esta atención muchas veces va acompañada del deseo de exportar o importar algunas de estas circunstancias hacia o desde realidades muy diferentes. El énfasis en las pruebas comparativas internacionales de rendimiento escolar puede generar consecuencias uniformadoras en desmedro de la diversidad cultural. Como es previsible, adoptar prácticas foráneas en contextos sumamente diferentes no necesariamente genera los resultados esperados. Parece importante enfatizar los diferentes espectros de este concepto.

Mientras un determinado contexto puede favorecer las condiciones para que el proceso de enseñanza promueva el control, la rivalidad, la desconfianza, la inflexibilidad y la fragmentación disciplinar, otro puede estimular que se genere un ambiente de espontaneidad, confianza, trabajo colectivo y transdisciplinar.

Siguiendo el planteamiento expuesto bajo estos tres ejes, podríamos afirmar que cuando se cuenta únicamente con contenido y contenedor, pero no con un contexto propicio, existen instancias de acceso a información (bibliotecas, bases de datos, Internet como fuente de consulta, acceso a recursos educativos, entre otros). En muchos medios digitales se carece de contexto pero redundan los canales y contenidos. Su explotación y aprovechamiento depende básicamente de las capacidades y el capital cultural de quien accede a ellos. Sin embargo, simplemente por el hecho de contar con contenedores y contenidos no es condición suficiente para asegurar su uso ni explotación. El acceso a contenidos, si bien es un requisito para su uso, no puede entenderse como sinónimo de aprovechamiento (adaptación, apropiación, mejora, etc.).

En el binomio contenido y contexto, donde no se cuenta con contenedores, el valor central está en la posibilidad de intercambio persona a persona, ya sea uno a uno o uno a varios. Si falta contenedor pero existen tanto las adecuadas condiciones contextuales y el contenido de valor, entonces, sí pueden existir valiosas posibilidades de aprender. Así es como se concibe la mayéutica, una técnica que consiste en realizar preguntas a una persona hasta que esta descubre los conceptos que estaban latentes (Echegoyen Olleta, 2006). Esto aplica también en la relación dialógica entre un maestro o tutor y su alumno. Si bien esta interacción puede ser muy rica en términos de experiencia, su escalabilidad (muchos a muchos) está adscrita, entre otros factores, a que los sujetos se encuentren en igual tiempo y lugar.

En el binomio contenedor y contexto, donde se carece de contenido relevante, se identifican ambientes, comunidades o grupos de personas en interacción con factores integradores, pero se carece de contenidos relevantes o significativos para acceder o compartir. Si bien es difícil que no existan contenidos en una era desbordada de información, el énfasis está en los canales de conexión y en los ecosistemas que se generan en torno a ellos. Un ejemplo de ello es lo que ocurre en el ámbito de la producción científica. A pesar de que existen muchas personas que cuentan con acceso a Internet y tienen interés por acceder a investigaciones publicadas en *journals* y portales científicos, quienes carecen de los medios para cubrir los costos de acceso a las editoriales científicas de pago (usualmente elevados) quedan inhabilitados para consultar o utilizar estos conocimientos.

Indudablemente existe una tensión entre estos vectores. En más de una ocasión resulta complejo desligar los contenidos y/o los contenedores de los contextos en que son utilizados, como cuando ciertos contextos determinan la pertinencia de un determinado contenido o contenedor. En el caso de un educador que busca diseñar un contexto de aprendizaje (o planear una práctica educativa), se observa que este diseño suele traer consigo una inclinación por una determinada naturaleza de contenidos o contenedores.

Es deseable que a la hora de diseñar experiencias formativas, tanto fuera como dentro del aula, se pueda avanzar hacia la integración de estos tres elementos: contenidos,

contenedores y contextos. En la época actual, los contenedores se han masificado (las políticas públicas y la reducción de costos que ofrece la industria tecnológica han contribuido a ello); los contenidos también son cada vez más abundantes, la oferta de contenidos con potencialidades para el aprendizaje y los recursos educativos abiertos están por todos lados en el mundo digital; la clave está en la curación (filtro y selección) de estos contenidos.

Sin embargo, los contextos propicios para estimular o favorecer el aprendizaje ampliado, no necesariamente son escalables únicamente con una expansión de contenidos o contenedores.

## **Conclusiones**

A pesar de la existencia de visiones que postulan que gracias a la provisión de contenidos y contenedores se generan automáticamente contextos apropiados para el aprendizaje, sabemos que esto no necesariamente es así. Es por ello que el reto está en trabajar y promover para que se generen contextos de aprendizaje que favorezcan la configuración de un ecosistema de innovación y co-construcción de conocimiento capaz de ir más allá de los contenidos y los contenedores.

A diferencia de lo que podría llegar a pensarse, esto no debe leerse como contextos hipertecnológicos, al contrario, la propuesta es promover la existencia de contextos capaces de autorregular y balancear adecuadamente la “dieta cognitiva” (Piscitelli, 2009) con las condiciones pedagógicas para posibilitar el aprovechamiento del diálogo abierto, la exploración y creación, que estimule un uso crítico y selectivo de los contenidos y contenedores.

Subvalorar alguno de estos tres vectores puede llevarnos a generar transformaciones incompletas o de limitado alcance. Esta integración no se plasma únicamente en el diseño de las estrategias de educación y tecnología, sino que guarda relación con replantear lo que se concibe por conocimiento relevante.

## Referencias bibliográficas

- Cobo, C. y Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una ecología de la educación*. Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universidad de Barcelona.
- Cortázar, J. (2015). *Rayuela*. México: Punto de Lectura.
- Cuban, L. (2003). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Echegoyen Olleta, J. (2006). *Historia de la Filosofía*. Recuperado de <http://www.e-torredebabel.com/Historia-de-la-filosofia/Filosofiagriega/Presocraticos/Mayeutica.htm>
- Freire, P. (1996). *Pedagogy of the Oppressed*. Londres -Nueva York: Penguin.
- Gilster, P. (1998). *Digital Literacy*. Nueva York: Wiley.
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Londres, Nueva York: Routledge.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York, US: NYU Press.
- Kolowich, S. (2014, 13 de enero). *George Siemens Gets Connected. The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de: <http://chronicle.com/article/George-Siemens-Gets-Connected/143959/>
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires: Santillana.
- Selwyn, N. (2013). *Distrusting Educational Technology: Critical Questions for Changing Times*. Nueva York: Routledge.
- Siemens, G. y Downes, S. (2008). *Connectivism & connective knowledge*. Winnipeg, Canada: Universidad de Manitoba.
- Skinner, B. F. (1961). *Teaching machines*. Freeman. Recuperado de: <http://svn.taupro.com/pub/Projects/TutorMe/trunk/docs/teachingmachines1958.pdf>
- Toffler, A. (1984). *Future shock*. Nueva York: Amereon.
- Tucker, M., & Darling-Hammond, L. (2011). *Surpassing Shanghai: An Agenda for American Education Built on the World's Leading Systems*. Cambridge, MA.: Harvard Education Press.
- Zinny, G. (2015, octubre). *Why do we need technology in schools if it doesn't improve quality?* Recuperado de: <http://www.brookings.edu/blogs/education-plus-development/posts/2015/10/21-technology-improve-quality-schools-zinny>