

## DIÁLOGO



### EL PODER DE LA TECNOLOGÍA PARA TRANSFORMAR LAS PRACTICAS PEDAGÓGICAS

#### NUEVAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

- ¿Por qué las TIC son consideradas herramientas cognitivas, y en particular, qué tipo de procesos cognitivos pueden estimular o facilitar?

Cuando utilizamos las TIC las incorporamos a la actividad que estamos desarrollando, las convertimos en instrumentos que cumplen una función en esa actividad; exactamente igual que cuando utilizamos un artefacto material, como una palanca o un martillo, lo incorporamos a nuestra actividad, lo convertimos en instrumento material, y le hacemos desempeñar una función: clavar un cavo o levantar un objeto pesado. Lo que sucede es que las TIC no son artefactos materiales -aunque tienen una materialidad y esa materialidad es importante desde el punto de vista de su potencialidad cognitiva y de su uso-, sino simbólicos, es decir, sirven para actuar con y sobre los significados. Por ello, cuando se insertan en la actividad, las TIC se convierten en instrumentos cognitivos, o mejor psicológicos, en el sentido que tiene esta expresión en el pensamiento y en la tradición vygotskiana.

Como instrumentos psicológicos, las TIC median nuestra relación con la información, nuestra relación con las otras personas e incluso nuestra relación con nosotros mismos, con nuestros pensamientos, nuestras ideas, nuestros sentimientos. En este sentido, tanto los procesos intrapsicológicos como los interpsicológicos, desde la atención a la memoria, desde la referencia compartida hasta la acción colaborativa, son susceptibles de ser mediados, y en consecuencia modulados o afectados, por la incorporación de las TIC a la actividad. Sin embargo, que finalmente los procesos psicológicos implicados, cognitivos y no cognitivos, resulten o no estimulados o facilitados por las TIC dependerá tanto de las características de las herramientas tecnológicas concretas que se utilicen, como de la naturaleza de la actividad a la que se incorporen y del uso situado y concreto que de ellas hagan los participantes.

- En el entendido que el aprendizaje de los alumnos se relaciona con la calidad de las prácticas educativas dentro del aula: ¿cómo imagina se comienzan a modificar las prácticas educativas al sumar artefactos tecnológicos de uso individual en el contexto de la sala de clases, cuánto podrían transformar, mejorar o empeorar esas prácticas?

Efectivamente, lo que muestran las investigaciones sobre el uso educativo de las TIC es que su impacto sobre los procesos y resultados del aprendizaje de los alumnos no es directo, en el sentido de que no cabe buscar una relación directa entre el uso de tal o cual tecnología y unos mejores o peores resultados de aprendizaje. Lo que sucede es más bien que las TIC transforman en mayor o menor medida las prácticas educativas en el aula y son éstas, las prácticas educativas en su globalidad, las que en definitiva acaban teniendo un impacto sobre el aprendizaje.



**César Coll Salvador**

*Doctor en Psicología y catedrático de psicología evolutiva y de la educación de la Universidad de Barcelona. Ha participado activamente en el diseño de la reforma educativa española impulsada por la LOGSE (1990), especialmente en lo que concierne a los aspectos curriculares y psicopedagógicos. Sus intereses actuales tienen como foco el análisis del discurso educativo, las comunidades de aprendizaje y el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.*

*"(...) el poder cognitivo de las TIC reside en su capacidad para crear*



*entornos semióticos que ofrecen posibilidades inéditas para la representación y el procesamiento de la información y para la comunicación. Ahora bien, esta potencialidad puede hacerse o no efectiva en función del uso que se haga de ellas”.*



La clave está pues, como acertadamente se sugiere en la pregunta, en la capacidad de las TIC para transformar las prácticas educativas, lo que nos lleva, desde el punto de vista de la investigación, a centrar los esfuerzos en el estudio de los usos efectivos que los profesores y los alumnos hacen de las TIC en el aula. Ahora bien, la simple presencia e incorporación a las aulas de las tecnologías digitales de la información y la comunicación a las aulas no cambian las prácticas educativas. De hecho, todas las investigaciones coinciden en señalar que a menudo, mucho más a menudo de lo que desearíamos, esta incorporación no sólo no transforma las prácticas educativas instaladas, sino que las refuerza.

En otras palabras, no es inusual que los profesores sigan haciendo lo mismo que hacían, pero con TIC; lo que cambia la práctica educativa no es la presencia del cañón de proyección, el hecho de disponer de una pizarra electrónica o de tener un computador para cada alumno. Lo que cambia o no la práctica es cómo se insertan estas tecnologías en lo que hacen y dicen los alumnos y los estudiantes mientras despliegan en el aula las actividades de enseñanza y aprendizaje. Hay usos innovadores y transformadores de las TIC y usos no innovadores ni transformadores. Los primeros son los que llevan a profesores y alumnos a hacer cosas -trabajar conjuntamente sobre los contenidos, presentarlos, representarlos, comunicarlos, planificar actividades, monitorizarlas, evaluarlas, revisarlas, compartirlas, etc.- que no podrían hacer sin utilizar las TIC; los segundos, los que utilizan las tecnologías para hacer más o menos lo mismo que ya se venía haciendo... si acaso un poco más rápido, más dinámico y más atractivo.

- De acuerdo a la investigación respecto a usos de TIC realizada por usted y otros investigadores: ¿qué función cumplen las TIC en la mayoría de las secuencias didácticas estudiadas?; ¿qué usos se vislumbran como realmente agregando valor a la práctica educativa?

En el marco de nuestras investigaciones sobre los usos educativos de las TIC realizadas en la Universidad de Barcelona, hemos elaborado una tipología de usos atendiendo a su función mediadora. Así, encontramos usos de las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos y tareas de aprendizaje (por ejemplo, utilizar bases de datos, simulaciones o herramientas de visualización de contenidos); como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos (por ejemplo, utilizar repositorios de objetos de aprendizaje, preparar presentaciones de los contenidos o elaborar y mantener registros de las actividades de enseñanza y aprendizaje); como mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos (por ejemplo, solicitar o proporcionar información personal, presentarse, saludar, expresar sentimientos); como instrumentos mediadores de la actividad conjunta en el aula (por ejemplo, retroalimentar, explicar, sintetizar, pedir u ofrecer ayudas); y como instrumentos configuradores de nuevos entornos o espacios de trabajo y aprendizaje (por ejemplo, utilizar herramientas y entornos de trabajo colaborativo en línea o materiales autosuficientes destinados al aprendizaje autónomo).



*"(...) no es inusual que los profesores sigan haciendo lo mismo que hacían, pero con TIC; lo que cambia la práctica educativa no es la presencia del cañón de proyección, el hecho de disponer de una pizarra electrónica o de tener un computador para cada alumno. Lo que cambia o no la práctica es cómo se insertan estas tecnologías en lo que hacen y dicen los alumnos y los estudiantes mientras despliegan en el aula las actividades de enseñanza y aprendizaje”.*

Como todas las tipologías, ésta tiene también sus limitaciones, pero permite ubicar con relativa facilidad la mayoría de los usos educativos de las TIC. Pues bien, de acuerdo con esta tipología, la mayoría de los usos identificados y descritos por las investigaciones pertenecen a las dos primeras categorías -uso de las TIC en su función mediadora de las relaciones entre los alumnos y los contenidos y tareas de aprendizaje, y entre los profesores y los contenidos y tareas de enseñanza-.

Los usos que corresponden a las otras tres categorías, los que tienen una mayor potencialidad innovadora y transformadora, son muy poco frecuentes. Si a ello añadimos que, más allá del tipo concreto de uso, todos los estudios coinciden en señalar que en general el nivel de uso es muy bajo, habrá que concluir que la capacidad de las TIC para transformar las prácticas educativas en el aula sigue siendo hoy por hoy más una expectativa que una realidad. Por supuesto, hay excepciones y se han documentado usos de las TIC altamente innovadores y transformadores, pero desde la perspectiva de la globalidad del sistema educativos siguen siendo más bien eso: excepciones.

## TECNOLOGÍA 1:1 V/S PEDAGOGÍA 1:1

- Con la incorporación de un computador por niño en la sala de clases, el rol tradicional del docente cambia ¿cuáles serían las principales dificultades de los docentes para adoptar este nuevo rol?

Siguiendo con la misma línea de argumentación que en las respuestas anteriores, lo que cambia con la incorporación de un computador por niño en el aula es algo más que el rol del profesor: lo que cambia, lo que se enriquece de forma considerable, es la posibilidad de que profesores y alumnos desarrollen actividades de enseñanza y aprendizaje que sin un computador por niño sería imposible hacer; y también, que las hagan de manera que sin un computador por niño no las podrían hacer.

En otras palabras, lo que cambia son las formas posibles de organizar la actividad conjunta de profesores y alumnos en el aula, y con ellas las formas diversificar y ajustar las ayudas al aprendizaje, tanto de las que puede ofrecer el profesor como de las que pueden ofrecer los compañeros. Sin embargo, con la fórmula de un computador por niño sucede lo mismo que con otros recursos y proyectos de tecnología educativa: no basta con dar un computador a cada niño para que se enriquezcan automáticamente las formas de organizar la actividad conjunta y se diversifiquen y ajusten las ayudas educativas.

Hay que conseguir insertar el recurso tecnológico en la lógica de las actividades de enseñanza y aprendizaje, y eso requiere investigación y formación: investigación de las condiciones bajo las cuales la fórmula de un computador por niño transforma o puede transformar las actividades de enseñanza y aprendizaje en el aula; y formación del profesorado, pero no, o no tanto, en el manejo de los computadores y de sus utilidades o aplicaciones, como en la explotación de las posibilidades didácticas que abre el hecho de que cada niño tenga a su disposición un computador.

*"(...) lo que cambia con la incorporación de un computador por niño en el aula es algo más que el rol del profesor: lo que cambia, lo que se enriquece de forma considerable, es la posibilidad de que profesores y alumnos desarrollen actividades de enseñanza y aprendizaje que sin un computador por niño sería imposible hacer; y también, que las hagan de manera que sin un computador por niño no las podrían hacer".*



- ¿Qué relación existe entre aprendizaje 1 a 1 (un computador un alumno) y pedagogía 1 a 1?

A mi juicio, desde un punto de vista didáctico, una de las posibilidades más interesantes que ofrecen las TIC en general, y en especial Internet y la configuración de espacios y entornos de aprendizaje virtuales o en línea, es la posibilidad de hacer un seguimiento prácticamente individual de los alumnos. De hecho, lo importante no es el seguimiento, sino más bien la posibilidad de ofrecer a cada alumno la cantidad y tipo de ayudas que necesita en el transcurso de su proceso de aprendizaje, así como de ir ajustando estas ayudas en función de su evolución, que el seguimiento hace posible.

Las TIC pueden contribuir a hacer realidad el sueño de un seguimiento y de una ayuda individualizada al aprendizaje. Este mismo razonamiento puede aplicarse al trabajo grupal. En un aula en la que los niños trabajan en grupos colaborativos, por ejemplo, el profesor no puede hacer un seguimiento del trabajo de todos los grupos al mismo tiempo: puede hacer el seguimiento de un grupo y luego del otro, y del otro, y del otro, y así sucesivamente, pero no puede seguirlos todos a la vez, y consecuentemente sólo puede ofrecer la retroalimentación y las ayudas que necesitan al grupo que está siguiendo. Tampoco podría seguir a estos mismos grupos trabajando en una red de aprendizaje en línea basada en la comunicación escrita -utilizando, por ejemplo, foros, blogs, wikis o chats. No obstante, en este entorno, todas las interacciones, todas las contribuciones, todas las transacciones que se producen dentro de los grupos quedan registradas y pueden ser consultadas en cualquier momento con el fin de valorar dónde han llegado, cómo han llegado ahí y qué tipos de ayudas y apoyos necesitan.



*"(...) desde un punto de vista didáctico, una de las posibilidades más interesantes que ofrecen las TIC en general, y en especial Internet y la configuración de espacios y entornos de aprendizaje virtuales o en línea, es la posibilidad de hacer un seguimiento prácticamente individual de los alumnos".*

Podríamos multiplicar los ejemplos, pero no hace falta. La respuesta a la pregunta es clara: las TIC en general, Internet en particular, y por supuesto la adopción de la fórmula un computador por niño, pueden contribuir de manera decisiva a una educación personalizada y ajustada a las necesidades de todos y cada uno de los alumnos. Pero una vez más se trata

de una posibilidad, no de una consecuencia automática. La relación entre la fórmula un computador por alumno y la personalización de la educación es teóricamente fuerte, pero hay que construirla en la práctica mediante usos concretos y situados del computador que la hagan realidad.

► [Enviar a un amigo](#)

► [Desuscribirse](#)

► [Enviar comentarios](#)

*Edición y Coordinación: Ana María Delgado*

El copyright de este recurso pertenece a Enlaces, el Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación.  
Se autoriza la reproducción de los contenidos citando la fuente.