

Tecnologías de la información y la comunicación, actividad conjunta y mejora de las prácticas educativas



Por [César Coll](#)ⁱ y [Anna Engel](#)ⁱⁱ

Universidad de Barcelona

Publicado el 26 de noviembre de 2021

Palabras clave: RED, actividad conjunta, influencia educativa, procesos de enseñanza y aprendizaje, tecnologías digitales de la información y la comunicación

Hace 20 años nuestro grupo inició una nueva línea de investigación en el marco del interés por la comprensión de los procesos de influencia educativa, es decir, los procesos que permiten a los profesores y otros agentes educativos ayudar de manera ajustada a los alumnos o aprendices a construir conocimiento sobre contenidos culturales complejos y atribuirles sentido y valor personal. Nuestro interés por los procesos de influencia educativa tiene su origen en una perspectiva teórica acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje que hemos denominado «concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar» (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1992; Coll, 2001). Desde esta visión, la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje requiere centrar el análisis en las relaciones mutuas entre los tres elementos mencionados: la actividad mental constructiva del alumno, la guía y ayuda continuada del profesor y el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje. Estas relaciones se concretan en la interactividad, entendida como la organización de la actividad conjunta, es decir, las formas que adoptan las actuaciones interrelacionadas de profesores y alumnos en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje y su evolución a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los trabajos de la línea de investigación iniciada hace 20 años tienen como foco estudiar cómo y hasta qué punto las tecnologías digitales de la información y la comunicación (en adelante TIC) inciden en la organización de la actividad

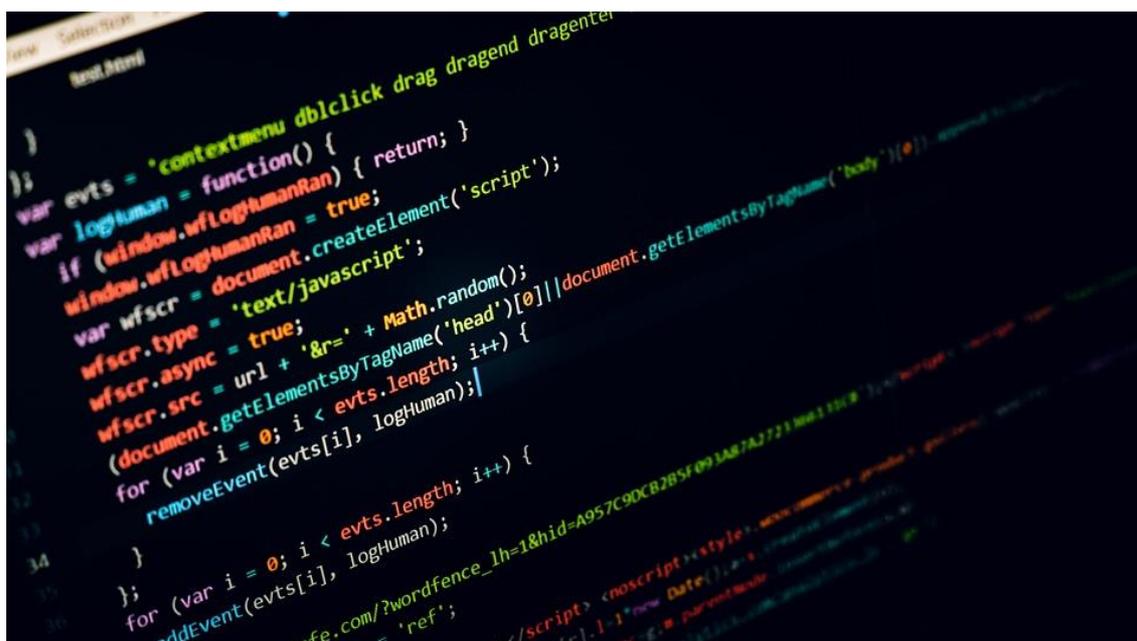
conjunta entre profesores y alumnos, permitiendo (o no) amplificar los dispositivos de ajuste de la ayuda utilizados por el profesor y/o permitiendo amplificar (o no) las formas en que los alumnos construyen significados sobre los contenidos y les atribuyen sentido y valor personal. Se trata de una aproximación que ubica las TIC en el marco del triángulo interactivo y que concibe estas tecnologías como potenciales instrumentos psicológicos que pueden actuar como mediadores en dicha actividad (Kozulin, 2000).

Desde esta perspectiva, las TIC constituyen un instrumento psicológico o semiótico en tanto que son un medio de representación y comunicación cuyo uso puede introducir modificaciones importantes en determinados aspectos del funcionamiento psicológico de las personas. Las TIC no constituye en sentido estricto un nuevo sistema semiótico, puesto que utilizan sistemas previamente existentes –el lenguaje oral y escrito, la notación musical, el lenguaje numérico, las representaciones gráficas, etc.–, pero permiten configurar espacios de aprendizaje que integran todos los sistemas semióticos en un mismo soporte digital y, con ello, amplían hasta límites insospechados las capacidades de profesores y alumnos para (re)presentar, procesar, transmitir y compartir informaciones y conocimientos. En este sentido, tanto los procesos intrapsicológicos como los interpsicológicos son susceptibles de ser mediados y, en consecuencia, modulados por la incorporación de las TIC a la actividad conjunta.

En este marco, trabajos como los de [Mauri y colaboradores \(2005\)](#) y [Onrubia \(2005\)](#) exploran algunas implicaciones de estas tecnologías para el diseño y evaluación de procesos de enseñanza y aprendizaje. En concreto, presentan algunas dimensiones para el análisis de la calidad de propuesta basadas en la configuración de entornos de enseñanza y aprendizaje virtuales y en propuestas formativas que integran contenidos educativos reutilizables u objetos de aprendizaje. Identifican dos grandes dimensiones o planos de análisis. En primer lugar, el diseño tecnopedagógico, que incluye dos tipos de restricciones y potencialidades que condicionan la actividad conjunta de profesor y alumnos: i) las que provienen del diseño instruccional establecido para el proceso de enseñanza y aprendizaje (características de los objetivos, los contenidos, las actividades de enseñanza y aprendizaje, y de las actividades de evaluación previstos); y ii) las que provienen de las características de los recursos tecnológicos presentes (herramientas para la comunicación, recursos para la colaboración, materiales para la presentación de la información, herramientas de seguimiento y evaluación, etc.), así como las normas, procedimientos y orientaciones sobre cómo utilizar estas herramientas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje y de evaluación.

En segundo lugar, el desarrollo tecnopedagógico o las formas de organización de la actividad conjunta que realmente despliegan los participantes y los usos efectivos de las TIC que realizan en el marco de esas formas. Pese a su importancia como elemento condicionante de los usos de las TIC, el diseño tecnopedagógico es solo un referente para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Las formas de organización de la actividad conjunta que se van sucediendo a lo largo del proceso formativo, como los usos que en ellas se hace de las herramientas tecnológicas, no pueden entenderse como una simple traslación del diseño tecnopedagógico previamente establecido. Las formas de organización de la actividad conjunta tienen su propia dinámica y es

en estas dinámicas donde las potencialidades de las TIC como instrumentos psicológicos acaban siendo efectivas (o no) e incidiendo en mayor o menor medida en los procesos intra e interpsicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje. La distinción entre el plano del diseño tecnopedagógico y el plano de su concreción efectiva en la actividad conjunta real de profesor y alumnos lleva a priorizar los principios psicopedagógicos frente a las consideraciones de carácter tecnológico en la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje.



Fuente: [Pixabay](#)

Desde las dimensiones definidas, trabajos como el Coll, Onrubia y Mauri (2007) estudian los usos reales de las TIC en diversas situaciones formales de enseñanza y aprendizaje con estudiantes universitarios, contrastándolos con el diseño o los usos previstos por los profesores y analizando el grado en que transforman, o no, la actividad conjunta de profesores y alumnos. Los resultados muestran diferencias importantes entre el diseño tecnopedagógico previsto por el profesor y su desarrollo real, resaltando la función moduladora que la actividad conjunta tiene en lo que concierne al impacto de las TIC sobre las prácticas educativas. Estos resultados apuntan que hay usos innovadores y transformadores de las TIC y usos que no son 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, supervisarlas, 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 o más atractivo.

Algunos trabajos, como el de [Coll y Engel \(2018\)](#), amplían el foco del estudio de los procesos de influencia educativa, inicialmente centrados en la construcción guiada del conocimiento, a prácticas educativas que tienen lugar en contextos de construcción colaborativa del conocimiento en entornos digitales, acuñando

el concepto de influencia educativa distribuida. Este concepto refleja la idea de que en las situaciones de aprendizaje colaborativo el ejercicio de la influencia educativa se distribuye entre todos los participantes, ya que todos pueden y deben contribuir con sus actuaciones a conseguir una colaboración eficaz que promueva los procesos comunicativos, sociales y cognitivos implicados en el aprendizaje. El trabajo presenta un modelo de análisis de la influencia educativa distribuida que adopta una aproximación multimétodo combinando dos tipos de análisis: el análisis estructural de la participación y la interacción entre los participantes, y el análisis de contenido de sus contribuciones. El primer tipo de análisis da cuenta del acceso y participación al entorno digital y de las dinámicas de interacción y comunicación entre los participantes y permite identificar perfiles de participantes potencialmente idóneos para el ejercicio de la influencia educativa. Por su parte, el segundo tipo de análisis se centra en identificación de las contribuciones de los participantes dirigidas a la gestión de la participación social, la gestión de la tarea académica y la gestión de los contenidos de enseñanza y aprendizaje, y permite identificar el grado y la modalidad de la influencia educativa efectivamente ejercida por los participantes. Los resultados obtenidos en la aplicación del modelo a distintas situaciones de enseñanza y aprendizaje muestran la potencialidad de su utilización para identificar, describir y analizar los procesos colaborativos en entornos digitales, así como también para apoyarlos y orientarlos.

Entre los trabajos de carácter aplicado, como el de [Coll, Engel y Niño \(2017\)](#), destaca el desarrollo de una analítica del aprendizaje inspirada en el modelo de influencia educativa distribuida. Los resultados de aplicar la analítica de aprendizaje desarrollada a un proceso de enseñanza y aprendizaje colaborativo en el que participan cuatro grupos de alumnos muestran que el hecho de proporcionar información a los participantes sobre los componentes estructurales –acceso, participación y conectividad– y sobre el contenido de sus contribuciones –gestión de la participación, de la tarea y de los significados– tiene un impacto positivo inmediato y sostenido sobre el proceso colaborativo. En los cuatro grupos estudiados se constata un incremento en los valores de todos los indicadores en las fases iniciales del proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, pese a la presentación reiterada de información sobre la actividad desarrollada, no se constata un incremento claro en los valores de estos indicadores a medida que se despliega el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los resultados también muestran que proporcionar información de naturaleza diferente (solo estructural, solo sobre el contenido de las contribuciones o ambos tipos) no tiene un impacto diferencial en los procesos colaborativos que desarrollan los grupos de estudiantes.

En uno de nuestros últimos trabajos de esta línea de investigación, [Rochera, Engel y Coll \(2021\)](#), exploramos las diferentes formas de feedback que utiliza el profesor para orientar y sostener el debate de sus estudiantes universitarios en un foro en línea. Una aproximación multidimensional al estudio del feedback nos ha permitido caracterizar el feedback del profesor en función de su foco –los contenidos de enseñanza y aprendizaje frente a las reglas de participación en el foro– y su función –feedback de verificación frente a feedback de elaboración que incluye orientaciones– y estudiar su evolución a lo largo del desarrollo del debate en línea. El análisis desde esta perspectiva interactiva y dinámica nos ha permitido además comprender los efectos que los distintos tipos de feedback

tienen en el desarrollo posterior del debate, tanto respecto a la discusión de los contenidos de aprendizaje como a las formas de participación en el foro en línea. Más en concreto, hemos constatado dos efectos del feedback relacionados con la discusión de los tópicos del foro: efecto en cadena y efecto en racimo. El efecto en cadena se produce cuando los estudiantes continúan debatiendo y respondiendo a los feedback del profesor en una misma línea de discusión, profundizando en el tópico o los tópicos que están siendo objeto de discusión. En cambio, el efecto racimo sucede cuando los estudiantes reaccionan a determinados feedback del profesor abriendo nuevas líneas que amplían la discusión a distintos tópicos relacionados con el tópico de discusión inicial.

Los resultados que acabamos de presentar sucintamente muestran, a nuestro juicio, el interés y la capacidad explicativa de una aproximación que ubica las TIC en el marco de las formas de organización de la actividad conjunta entre profesores y estudiantes en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje, y que concibe estas tecnologías como potenciales instrumentos psicológicos que pueden actuar como mediadores en dicha actividad. Con todo, hemos de reconocer que hasta hace unos años nuestros trabajos se han centrado fundamentalmente en la dimensión más cognitiva del aprendizaje, prestando una menor atención a la dimensión emocional y afectiva. Con el fin de subsanar esta limitación, nuestros esfuerzos actuales se dirigen a explorar las posibilidades que ofrecen las TIC para facilitar, transformar o potenciar el diseño y la puesta en práctica de diferentes estrategias de personalización del aprendizaje orientadas a promover y reforzar el sentido y el valor personal que el alumnado atribuye a los aprendizajes escolares.

Referencias bibliográficas:

- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios, y A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 157-188). Alianza.
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J., & Rochera, M. J. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, 189-232. <https://doi.org/10.1080/02103702.1992.10822356>
- Coll, C., & Engel, A. (2018). El modelo de Influencia Educativa Distribuida Una herramienta conceptual y metodológica para el análisis de los procesos de aprendizaje colaborativo en entornos digitales. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 18(58). <https://revistas.um.es/red/article/view/350971>
- Coll, C., Engel, A., & Niño, S. (2017). La actividad de los participantes como fuente de información para promover la colaboración. Una analítica del aprendizaje basada en el modelo de Influencia Educativa Distribuida. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 17(53). <https://revistas.um.es/red/article/view/289501>
- Coll, C., Onrubia, J., & Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*, 38(3), 377-400. <https://doi.org/10.1344/%25x>

Kozulin, A. (2000). *Instrumentos psicológicos. La educación desde una perspectiva sociocultural*. Paidós (publicación original en inglés en 1988).

Mauri, T., Onrubia, J., Coll, C., & Colomina, R. (2005). La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, monográfico II. <https://revistas.um.es/red/article/view/271181>

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, monográfico II. <https://revistas.um.es/red/article/view/24721>

Rochera, M. J., Engel, A., & Coll, C. (2021). Efectos de la retroalimentación del profesor: Un estudio de caso de un foro de discusión en línea en Educación Superior. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(67). <https://doi.org/10.6018/red.476901>

Cómo citar esta entrada:

Coll, C. y Engel, A. (2021). Tecnologías de la información y la comunicación, actividad conjunta y mejora de las prácticas educativas. *Aula Magna 2.0*. [Blog]. Recuperado de: <http://cuedespyd.hypotheses.org/9607>

ⁱ Doctor en Psicología y catedrático emérito de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona. Coordinador del Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (GRINTIE).

ⁱⁱ Doctora en Psicología y profesora agregada de la Universidad de Barcelona. Miembro del Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (GRINTIE) y coordinadora general del Máster Interuniversitario de Psicología de la Educación.