

en profundidad

APRENDER ENSEÑANDO: UN PARADIGMA EMERGENTE

David Duran

Profesor del Dept. de Psicología de la educación, Universitat Autònoma de Barcelona
Coordinador del Grupo de Investigación sobre Aprendizaje entre Iguales, <http://ice2.uab.cat/grai/>

¿Aprendes cuando enseñas? Cuando formulo esta pregunta a profesionales de la educación tienden a responder afirmativamente. Todas las personas con experiencia docente guardan recuerdos de momentos donde han tenido que aprender algo profundamente, incluso a veces contenidos que desconocían, para poderlo enseñar a sus estudiantes. Preparar un material, tenerlo que explicar a otros intentando que lo comprendan, someterse a sus interrogantes... constituyen tareas con potencial instructivo para quien las desempeña.



TODAS LAS PERSONAS CON **EXPERIENCIA DOCENTE** GUARDAN RECUERDOS DE MOMENTOS DONDE HAN TENIDO QUE APRENDER ALGO EN PROFUNDIDAD, INCLUSO A VECES CONTENIDOS QUE DESCONOCÍAN, PARA PODERLO ENSEÑAR A SUS **ESTUDIANTES**

Las experiencias personales de aprender enseñando que tienen muchos docentes entroncan con reflexiones pedagógicas aportadas por muchos personajes de enorme influencia cultural y educativa. Así, solo para aportar un par de ejemplos, Comenius nos decía que “enseñar es aprender dos veces”, o Pau Casals afirmaba “Para mí, no hay una separación clara entre enseñar y aprender, porque enseñando también se aprende”.

Sin embargo es igualmente cierto que algunos docentes tienen la impresión que enseñando no solo no aprenden, sino que más bien desaprenden. Algunos profesores, cuando les pregunto sobre esto me han dicho: “Al principio, cuando enseñaba un tema, lo conocía muy bien; después a medida que lo he ido enseñando una vez y otra, tengo la impresión que cada vez lo conozco menos, que he olvidado cosas, que ido desaprendiéndolo”.

Parece pues que, a pesar del potencial de aprendizaje que tiene la enseñanza (para quien la desempeña), no toda actividad instructiva se traduce en oportunidades de aprendizaje para el enseñante. Tampoco para el aprendiz, no nos engañemos. Veamos qué evidencias científicas tenemos sobre “aprender enseñando” y qué repercusiones pueden tener sobre las prácticas educativas.

¿Qué dice la investigación sobre “aprender enseñando”?

Annis (1983) desarrolló una investigación, con un impecable diseño experimental, en la que distribuía 130 estudiantes en cinco situaciones distintas, respecto al aprendizaje de un mismo contenido. A unos, el contenido les era enseñado; otros lo leían; otros lo leían y les era enseñado, otros lo leían para enseñarlo (pero no se les dejaba hacerlo); otros lo leían y lo enseñaban. Controladas las variables intervinientes (comparabilidad de los grupos, tiempo de las actividades...), los estudiantes eran evaluados respecto al contenido y a los beneficios cognitivos. Los estudiantes a los que se les pedía que aprendieran para enseñar obtuvieron mejores resultados, especialmente los que tuvieron la oportunidad de enseñar. La autora concluía que enseñar a otros favorecería un aprendizaje verbal al requerir mayor atención a lo que se tiene que enseñar (y aprend-

der); al tenerlo que codificar personalmente (apropiarse del contenido o reconstruirlo en la mente); y asociarlo con los conocimientos previos.

Nótese que los que aprenden enseñando en la investigación anterior no son profesores profesionales, sino estudiantes, que a su vez aprenden enseñando a otros compañeros que saben menos. Esto ha dado lugar a la tutoría entre iguales (a la que nos referiremos después), donde alumnos tutores aprenden enseñando a sus compañeros tutorados. Numerosas investigaciones muestran su potencial sobre el aprendizaje y diferentes revisiones de investigación destacan sus ventajas (por ejemplo, Cohen, Kulik y Kulik, 1982; Goodlad y Hist, 1989, Melero y Fernández, 1995 o Rohrbek, Ginsburg-Block, Fantuzzo y Miller, 2003).

PAU CASALS AFIRMABA:

“PARA MÍ, NO HAY UNA SEPARACIÓN CLARA ENTRE ENSEÑAR Y APRENDER, PORQUE ENSEÑANDO TAMBIÉN SE APRENDE”

Podríamos identificar dos tipos de razones que sostienen la potencial efectividad de la tutoría entre iguales, por un lado, y respecto al alumno menos experto, el tutorado aprende porque recibe una ayuda ajustada y permanente de su compañero tutor, dentro de la zona de desarrollo próximo –algo por encima del nivel de competencia actual y algo por debajo de lo que no podría hacer con éxito sin ayuda. Como evidencian muchas investigaciones (Good y Brophy, 1997), los alumnos pueden ser buenos mediadores (o maestros) de sus compañeros al tener algunas ventajas frente a los adultos para intervenir en dicha zona (al compartir un marco de experiencia y lenguaje, y ser recientes aprendices del mismo objetivo, lo que les hace recordar muy bien donde se producen las dificultades de aprendizaje y donde ofrecer esos apoyos). ¿Pero qué explica el aprendizaje del tutor? Debemos recurrir al marco del aprender enseñando para dar cuenta de los avances del alumno tutor, que en muchas investigaciones se constata que aprende más que el propio tutorado. Tanto es así que se ha intentado, sin resultados concluyentes, estudiar la potencial superioridad (recogida por Duran y Monereo, 2005) de la tutoría recíproca (donde ambos alumnos tienen oportunidad de actuar como tutores), frente a la fija.

En ese mismo ámbito de la tutoría entre iguales, Roscoe y Chi (2007) realizan una rigurosa revisión de investigaciones a partir de la cual presentan dos grandes explicaciones para entender el aprendizaje del alumno tutor, que constatan para diferentes tipos de tutoría, en distintas etapas educativas y materias. La primera hipótesis explicativa tiene que ver con la actividad de explicación: en ella el tutor tiene que transformar su conocimiento previo en mensajes interactivos

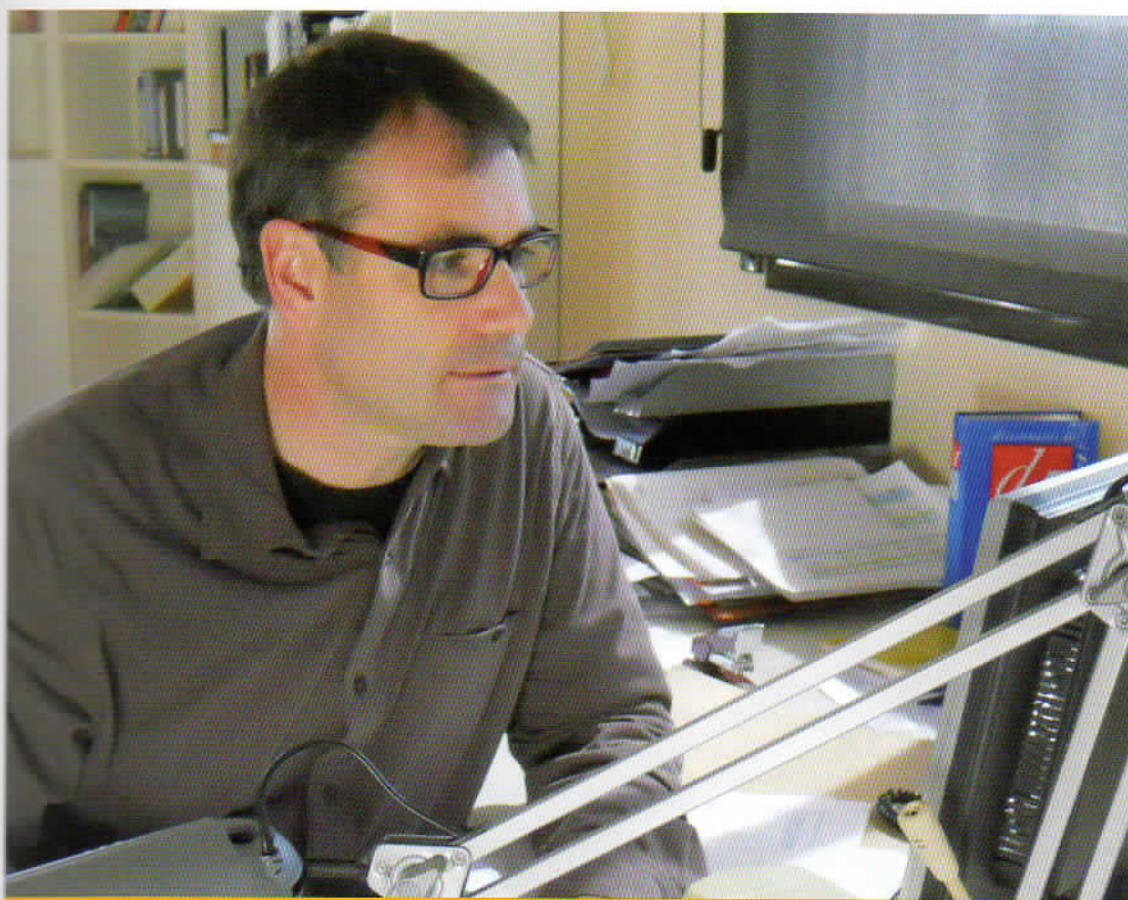
relevantes, coherentes, completos y adecuados. Pero el conocimiento del tutor –construido recientemente- contiene lagunas, fragmentaciones, puede estar implícito o pobremente estructurado. Este hecho y la demanda de explicaciones adecuadas, por parte del tutorado, llevan al tutor a comprometerse en la construcción reflexiva del conocimiento. Ello implica generar explicaciones coherentes, reorganizando los propios modelos mentales. Además, después, mientras explica, debe incrementar la organización, el sentido y la lógica del acceso al conocimiento y evaluar su propia comprensión y explicación, detectando lagunas y concepciones erróneas, en su mente y en la del compañero. La investigación indica que los tutores que más aprenden son los que reciben formación para hacer estas tareas complejas, alejándose de la tentación de “decir” la información, siguiendo la concepción transmisiva del aprendizaje.

La segunda explicación del aprendizaje del tutor tiene que ver con la interrogación: preguntar al tutorado y responder a sus cuestiones puede promover la implicación del tutor en la construcción reflexiva del conocimiento. El tutor tiene que reflexionar para generar cuestiones para que el tutorado piense profundamente sobre el material; y tiene que reflexionar sobre sus ideas, relaciones y principios cuando responde a las preguntas del tutorado. Nuevamente la interrogación es más beneficiosa, genera más oportunidades de aprendizaje para el tutor, cuando las preguntas son más profundas, requieren integración del conocimiento previo y nuevo, reorganización de los modelos mentales, generación de inferencias y monitoraje metacognitivo. También esto debe ser enseñado, con el fin de alejarse de la tentación a transmitir información.

Hay otro grupo de investigaciones que merece la pena considerar que, más que dar cuenta de las razones de por qué se puede aprender enseñando, utilizan este potencial para el desarrollo de modelos instructivos apoyados en las tecnologías de la información y del conocimiento. Así, Biswas y sus colaboradores (Biswas et al. 2005), han diseñado teachable agents (programas informáticos que simulan un aprendiz a quien se debe enseñar), con el fin de que el alumno –en el papel de enseñante- aprenda enseñando. Así por ejemplo, alumnos de secundaria aprenden el ecosistema de los ríos enseñándose a Betty's Brain. El

proceso requiere explicarle a Betty a través de un mapa conceptual, formularle preguntas causales y someterla a un test. Más allá de las dudas que nos plantea el hecho de desarrollar complejos softwares que no llegan a ofrecer la riqueza de la mente del compañero de pupitre, estos trabajos están ofreciendo resultados muy prometedores para comprender el aprendizaje del tutor.

Finalmente, en un ámbito más general que puede interesar al lector de Herramientas, merece la pena comentar una investigación de Cortese (2005), quien llevó a cabo 20 entrevistas



NO TODAS LAS **FORMAS DE ENSEÑAR** PROMUEVEN
EL APRENDIZAJE DEL ENSEÑANTE
(NI TAMPOCO DEL APRENDIZ)



ASÍ, **BISWAS** Y SUS COLABORADORES HAN DISEÑADO **TEACHABLE AGENTS** (PROGRAMAS INFORMÁTICOS QUE SIMULAN UN APRENDIZ A QUIEN SE DEBE ENSEÑAR), CON EL FIN DE QUE EL ALUMNO, EN EL PAPEL DE ENSEÑANTE, APRENDA ENSEÑANDO

de gran profundidad (de 8 a 10 horas) con profesionales de distintos ámbitos y niveles laborales, ninguno de ellos vinculado a la docencia profesional. Con una técnica de entrevista, suscitando conocimientos previos, los entrevistados relataban los momentos de su vida donde más habían aprendido. Más allá de reflexionar en grupos, leer, ser entrenados por superiores, recibir ayudas de colegas, asistir a cursos, y por la propia experiencia, todos ellos coincidieron en señalar que las ocasiones donde más aprendieron fueron aquellas en las que tuvieron que enseñar a otros. Estos episodios laborales de aprendizaje a través de la enseñanza tienen que ver con tres procesos:

- Observar: enseñar permite observar al aprendiz y observarse a sí mismo desarrollando la tarea (directamente, cuando se modela; o indirectamente, en la actuación del aprendiz). Esto permite al tutor recuperar conocimiento (a veces olvidado) y reorganizarlo, tomando conciencia de él. Se trata de pasar de un conocimiento tácito (que tiene el experto) a un cono-

cimiento explícito, que puede ser codificado, comunicado y transferido. Es decir, que se despegue del individuo para ser un conocimiento "organizacional".

- Escuchar: enseñar permite escuchar al aprendiz y tomar conciencia de procedimientos, a menudo ocultados por la rutina, especialmente cuando éstos plantean aspectos problemáticos, dudas o temores sobre competencia o valores profesionales. Este proceso puede desencadenar episodios de aprendizaje cooperativo.

- Experimentar: enseñar permite a menudo poner a prueba métodos alternativos de trabajo, procesos de innovación, a partir de problemáticas o puntos de vista sugeridos por el aprendiz o emergentes del trabajo conjunto.

Cortese concluye que el rol de maestro en los ámbitos profesionales (llámese tutor, instructor, entrenador, mentor, experto...) tiene un alto potencial de aprendizaje porque enseñar implica, ante todo, cuatro elementos:



PARA APRENDER ENSEÑANDO ES NECESARIO PROMOVER UNA APRENDIZAJE **BIDIRECCIONAL**, DONDE LOS ESTUDIANTES PUEDAN **INTERACCIONAR** ENTE SI, **PREGUNTAR** LIBREMENTE, **SUGERIR** TEMAS...

1. Encontrarse con la diversidad

La enseñanza requiere reconocer la diversidad del otro, apreciarla y por lo tanto descentralizarse de uno mismo y verse en los ojos de otro.

2. Reflexión individual

Enseñar ofrece la posibilidad de pasar progresivamente del “hacer”, al “pensar” y, finalmente, al “comunicar”, lo que promueve el propio aprendizaje; permite exponerse a problemas no previstos, a menudo planteados por el aprendiz o por situaciones que a veces no están en los manuales; fomenta el diálogo, por su naturaleza social e imprescindible para el aprendizaje; y tiene lugar en un contexto donde las relaciones de poder que controla el enseñante, le permiten preguntar,

crear conflictos cognitivos, ofrecer apoyo pedagógico o evaluar.

3. Reflexión pública

Si la reflexión individual tiene un alto potencial de aprendizaje, la reflexión en público, ante otros, aún la tiene más, puesto que permite reconocer las propias emociones en otros y la implicación en procesos de apoyo mutuo, lo cual, en definitiva, permite el cambio.

4. Metaignorancia

Enseñar permite tomar conciencia de las propias lagunas o espacios vacíos en la representación personal de la realidad, de las cuestiones sin respuesta, de las preguntas que necesitamos res-

ponder y de las que necesitamos hacernos, del conocimiento que tenemos que revisar, por erróneo, impreciso u obsoleto. La conciencia de la ignorancia es un prerrequisito para el aprendizaje.

Con esta revisión rápida de las evidencias empíricas sobre aprender enseñando parece que estamos en condiciones de abordar algunas consecuencias que pueden darse en la práctica educativa y que me propongo hacer en este último apartado.

¿Qué implicaciones educativas puede tener este nuevo paradigma?

Hemos visto que enseñar tiene un alto potencial de aprendizaje, pero es justamente aquello que lo explica, lo que nos permite intuir que no todas las formas de enseñar promueven el aprendizaje del enseñante (ni tampoco del aprendiz). Una enseñanza unidireccional (del profesor al aprendiz), basada en una concepción transmisiva, donde el papel del docente es traspasar información a la mente del estudiante, no fomentará este principio. No es extraño, pues, que algunos profesores, como decíamos al principio, nos digan que año tras año de enseñar lo mismo más que aprender, desaprenden. Para aprender enseñando es necesario promover un aprendizaje bidireccional, donde los estudiantes puedan interactuar entre sí, preguntar libremente, sugerir temas... Las metodologías centradas en el estudiante ofrecen estas posibilidades. Un profesor que más que frente a sus alumnos está a su lado, acompañándolos en su proceso de aprendizaje y formando parte del mismo, es un profesional que aprende con ellos y, por lo tanto, tiene mayores oportunidades de vivir la profesión de una forma más atractiva, a modo de reto, permitiéndole la actualización del conocimiento y la satisfacción docente.

Pero además, si sabemos que enseñar puede ser una buena manera de aprender, ¿por qué no organizamos la educación de forma que los estudian-

tes tengan oportunidades de aprender enseñando a sus compañeros? Como ejemplo de ello, y de forma muy sucinta, voy a referirme a tres prácticas instructivas que se basan en este principio:

- Los métodos de aprendizaje cooperativo (véase algunos en Monereo y Durán, 2002), donde los estudiantes interactúan para lograr el objetivo didáctico. Así por ejemplo, en el método del puzzle (Slavin, 1995), cada miembro del equipo se convierte en un experto del conocimiento necesario para lograr el objetivo, aprendiendo esa parte al tenerla que enseñar a sus compañeros de equipo, aportando su propia pieza de puzzle. De esta forma, los miembros del equipo aprenden enseñándose unos a otros.

- La tutoría entre iguales. En su acepción más amplia, la tutoría entre iguales se refiere a personas que comparten un estatus similar y donde ninguna actúa como profesora profesional de la otra (Topping y Ehly, 1998). En los ámbitos de la educación formal, las parejas están organizadas bajo una interacción asimétrica derivada del rol asignado (tutor o tutorado), compartiendo un objetivo común, conocido mediante la interacción estructurada por el profesor (Duran y Vidal, 2004). Justamente este marco estructurado, que requiere una formación inicial, es el que explica que el alumno tutor aprende al enseñar a su compañero tutorado.

- La evaluación entre iguales. En esa misma línea, la coevaluación o evaluación entre alumnos es un instrumento potente para promover el aprendizaje, a partir de la autoreflexión y del intercambio que emana de las ayudas andamiadas entre los estudiantes (Topping, 2005). La asunción de los criterios de evaluación facilita un aprendizaje profundo. La lectura atenta de la producción del compañero permite identificar formas distintas de pensar y de hacer, de reconocer errores propios y ajenos como mecanismo de aprendizaje, y de contrastar las producciones ajenas con las propias.

¿POR QUÉ NO ORGANIZAMOS LA EDUCACIÓN DE FORMA QUE LOS ESTUDIANTES TENGAN OPORTUNIDADES DE APRENDER ENSEÑANDO A SUS COMPAÑEROS?

En definitiva, se trata de ofrecer oportunidades a los estudiantes para que, aprovechando sus diferencias, aprendan enseñándose unos a otros. Se trata de convertir las aulas en comunidades de aprendices donde los estudiantes no sólo aprenden de la ayuda del profesor, sino también de la ayuda mútua que se ofrecen. Para el profesorado, el reto está en aprender a movilizar la capacidad de sus estudiantes para enseñarse unos a otros y, más complejo si cabe, en compartir con

ellos algo que tradicionalmente los profesores hemos monopolizado: la capacidad de enseñar. Si aceptamos ambos retos, no sólo tendremos aulas con más oportunidades de aprendizaje para todos –profesores incluidos–, con relaciones de comunicación y de poder más democráticas, sino que además, capacitaremos a los estudiantes para que enseñen a lo largo de su vida. ¿Cómo vamos, sino, a construir una sociedad del aprendizaje?

Referencias

- Annis, L.F. (1983). "The processes and Effects of Peer Tutoring", *Human Learning*, 2, 39-47.
- Biswas, G. Schwartz, D. Leelawong, K. y Vye, N. (2005). "Learning by teaching: a new agent paradigm for educational software", *Applied Artificial Intelligence*, 19, 363-392.
- Cohen, P., Kulik, J. y Kulik, C. (1982). **Educational Outcomes of Tutoring: a Meta-analysis of Findings.** *American Educational Research Journal*, 19 (2), 237-248.
- Cortese, C. (2005). "Learning trough Teaching", *Management Learning*, 36 (1), 87-15.
- Durán, D. y Monereo, C. (2005). **Styles and sequence of cooperative interaction in fixed and reciprocal peer tutoring.** *Learning & Instruction*, 15, 179-199.
- Durán, D. y Vidal, V. (2004). **Tutoría entre iguales: de la teoría a la práctica.** Barcelona: Graó.
- Good, T. L. y Brophy, J. E. (1997). **Looking in Classrooms.** New York: Adison Wasley Longman.
- Goodlad, S. y Hist, B. (1989). **Peer tutoring: A guide to learning by teaching.** Londres: K. Page.
- Melero, M.A. y Fernández, P. (1995). **El aprendizaje entre iguales: el estado de la cuestión en Estados Unidos.** En P.Fernández & M.A. Melero (Eds.), *La interacción social en contextos educativos.* Madrid: S. XXI.
- Monereo, C. y Durán, D. (2002). **Entramados. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo.** Barcelona: Edebé.
- Rohrbeck, C.A., Ginsburgh-Block, M.D., Fantuzzo J.W. y Miller, T.R. (2003). **Peer-assisted Learning: interventions with elementary school students: a meta-analytic review.** *Journal of Educational Psychology*, 95 (2), 240-257.
- Roscoe, R. y Chi, M. (2007). **Understanding Tutor Learning: Knowledge- Building and Knowledge-Telling in Peer Tutors' Explanations and Questions.** *Review of Educational Research*, 77, 4, 534–574.
- Slavin, R. (1995). **Cooperative Learning.** Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Topping, K.J. (2005). **Trends in peer learning.** *Educational Psychology*, 25 (6), 631-645.
- Topping, K.J. y Ehly, S. (Eds.) (1998). **Peer-assisted learning.** Mahwah, NJ & London, UK: Lawrence Erlbaum Associates.