



Desde el Principio

Joe Miró Julià

Coordinador de Aenui

Ayer di mi clase de Arquitecturas Avanzadas de 4º. Les había dado a mis alumnos con antelación unas páginas sobre tecnología de memoria para leer por su cuenta. Las páginas eran cosa simple y se supone que alumnos que en unos pocos meses habrán acabado y estarán trabajando, ya lejos de la universidad, deben ser capaces de estudiar por su cuenta. Para que ellos pudieran comprobar sus propios conocimientos les di tres problemas, todos de aplicación directa de lo que aparecían en las páginas, incluso dos de ellos parcialmente resueltos en ellas. Y me dediqué a observarles trabajar durante el resto de la clase.

Para empezar, no habían impreso los documentos. Yo soy de papel, pero entiendo que los hay que pueden leer mejor desde pantalla. Pero no habían hecho anotación alguna en ninguna parte. No habían resumido la información, destacado lo más importante, creado una estructura de lo que habían leído, creado tablas con los datos más relevantes. . . Nada. No es que no hubieran trabajado. Incluso uno de ellos había buscado documentos que le gustaban más que los que yo les había dado. Pero no usaron las manos para nada durante su estudio. No crearon nada. Y así es muy difícil aprender.

No escribieron, no garabatearon, no dibujaron un circuito. Uno se pasó más de diez minutos mirando el enunciado de unas pocas líneas. Supongo que estaba pensando, pero yo no entiendo cómo se puede pensar tanto tiempo sin escribir algo, probar algo, hacer alguna pregunta. Tras los diez minutos, sacó su ordenador, fue a la página de la asignatura, abrió uno de los documentos, encontró un diagrama que necesitaba, y se lo quedó mirando otros diez o quince minutos. Yo así no soy capaz de resolver un problema. Y por los resultados, ellos tampoco.

Ya se ha comentado en esta revista las ventajas para el aprendizaje que obtienen los alumnos si toman apuntes.¹ Pero ya no es que los alumnos no tomen apuntes. Es que apenas escriben: a veces les hago escribir un rato largo para algún ejercicio e invariablemente a los pocos minutos sueltan el bo-

lógrafo, sacuden la mano y hacen gestos de dolor. Esa falta de costumbre de escribir lleva a que no hagan esquemas, no anoten en los márgenes, no hagan todas esas cosas que yo hacía cuando estudiaba. Durante años pensaba que esto simplemente era una cuestión generacional. Que yo soy amante del papel y ellos del ordenador. Y que lo que yo conseguía de una manera ellos lo conseguían de otra. Pero ya no lo creo.

Una primera pregunta es «¿es importante que sepan estudiar unos documentos?» Aunque la primera reacción es «¡Hombre, claro!», no es tan claro. En algún lugar leí que la mejor manera de aprender a programar es saber buscar en Stackoverflow. Y mi forma de aprender nuevos lenguajes o nuevas aplicaciones sigue este modelo de aprendizaje. Es el modelo «voy a aprender lo que necesito cuando lo necesito».

Pero yo no me estoy formando, sino que estoy adquiriendo unos conocimientos que necesito. Mi formación me permite saber que necesito los conocimientos, valorar las fuentes y añadirlos rápidamente a una base consistente. Este no es el caso de mis alumnos. Ellos no saben qué conocimientos necesitan: se los pones delante y no lo reconocen. Tampoco saben añadirlos rápidamente a su base. Y encontrar inconsistencias en su conocimiento es trivial. No están formados y si nuestra misión es darles esta formación de base, hemos fallado.



Joe Miró Julià es profesor titular del departamento de Matemáticas e Informática de la Universitat de les Illes Balears. Dirige el Grupo d'Investigació a l'Ensenyament de les Matemàtiques i l'Enginyeria (GIEME). Es uno de los autores de la *Guía del profesor novel* (v. 1.0) y de otros artículos de docencia. Recibió en 2011 el Premio AENUI a la Calidad e Innovación Docente. Desde el 2013 es el Coordinador de AENUI. Aparte de sus artículos imparte de forma regular seminarios y talleres para el profesorado universitario. Para más detalles envíe un correo electrónico a joe.miro@uib.es.

Para más detalles envíe un correo electrónico a joe.miro@uib.es.

¹David López. Reflexiones sobre el uso de transparencias en clase. *ReVisión*, vol. 7, núm. 3, pp. 45–52. Septiembre de 2014.

Y estoy convencido que la falta de formación de base está directamente relacionada con la falta de escritura. Ya no tienen que escribir casi nada. Por ejemplo, como se ve en cualquier libro de texto de bachillerato (y, desgraciadamente muchos textos universitarios) ahora se les da el conocimiento muy estructurado, con lo “importante” en cuadros de colores y resúmenes al final de cada capítulo. Qué diferencia con los libros de texto del bachillerato de mi padre, que descubrí hace unos meses, y que se lee como un libro para verdaderos adultos.

Y en la universidad se les dan las transparencias o los apuntes de curso para que no tengan que escribir en clase... ni después en casa. Y usan ordenadores para todo y teclean y cortan y pegan. Cortar y pegar un texto o una gráfica es, desde el punto de vista del aprendizaje, cualitativamente diferente a escribirlo o esbozarlo. No es sólo que tienes que fijarte más, es que el mismo movimiento de la mano ayuda a darte cuenta de cosas y a grabarlas en el cerebro. Es muy fácil darse cuenta de la diferencia: coge un texto corto, córtalo y pégalo y léelo varias veces. Coge otro y cópialo a mano en papel. Compara

lo que has aprendido.

Que los alumnos creen sus propios apuntes (y mejor escritos a mano que tecleados) es sólo un primer paso. Después tienen que hacer esquemas, mapas conceptuales, resúmenes, diagramas... Cuantos más, mejor. Y como no saben hacerlo y, por lo tanto, no los hacen por su cuenta, habrá que enseñarles cómo se hacen y exigírselo. Y que se equivoquen y los rehagan. Que usen mucho papel.

Mi padre me ha dado muchos buenos consejos. Uno de los que me han sido más útiles es «El papel es barato. Usa todo el que necesites». Es un consejo que tenemos que transmitir a la siguiente generación.



2017 J. Miró. Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional que permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra en cualquier medio, sólido o electrónico, siempre que se acrediten a los autores y fuentes originales y no se haga un uso comercial.