

El desarrollo profesional del docente: una visión personal

Miguel Valero-García
Dept. Arquitectura de Computadores
Universidad Politécnica de Cataluña
miguel.valero@upc.edu

Resumen en español- Este artículo desarrolla un conjunto de reflexiones personales sobre la labor docente del profesorado, a la luz de más de 20 años de experiencia. Las reflexiones se articulan entorno al proceso de crisis que sufrió en autor en relación a su labor docente.

Palabras clave: - Docencia, crisis, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje por construcción, aprendizaje social.

Abstract: - This paper develops a set of personal reflections on higher education teaching in the light of more than 20 years of experience. The reflections are organized around the process of crisis suffered by the author in relation to his teaching.

Key-Words: - Teaching, crisis, cooperative learning, project-based learning, learning by construction, social learning.

1 Introducción

Durante los últimos años, junto a varios compañeros y compañeras, he tenido el privilegio de participar en numerosos proyectos de innovación docente, en el marco del proceso de adaptación de nuestras asignaturas a los requerimientos del Espacio Europeo de Educación Superior. Ese trabajo ha dado lugar a numerosos artículos y conferencias en los que describimos diferentes aspectos técnicos de nuestra labor [1].

Recientemente he sido invitado a impartir varias charlas en las que se me pedía que hiciese hincapié en una visión más personal sobre el proceso de innovación docente y, de forma más general, sobre el desarrollo profesional del docente.

Lo cierto es que me ha gustado hacer esa reflexión personal, con una cierta perspectiva temporal, y analizar las cosas que salieron bien, las que salieron mal, lo que aprendí con todo ello y la manera en que ha ido cambiando mi perspectiva personal sobre la labor docente.

Considero que estas reflexiones que desarrollo a continuación pueden ser de interés para otras personas dispuestas a recorrer (o recorriendo ya) el mismo camino.

2 Desarrollo profesional del docente: un modelo teórico

Existen muchas teorías sobre el desarrollo profesional de los docentes. No es el objetivo de este artículo describir y comentar estas teorías. Me referiré en esta sección simplemente a una de esas teorías que me gustó, porque me sentí muy identificado con ella y porque me ayudó en un momento determinado de mi labor profesional.

Se trata del modelo de desarrollo que planteó Peter Kugel [2]. Según este modelo, un docente pasa esencialmente por tres etapas en su desarrollo profesional, tal y como describe la tabla 1.

| Foco de atención | Preguntas que caracterizan esta etapa |
|------------------|---|
| Yo mismo | ¿Seré aceptado por mis alumnos? ¿Sobreviviré a la siguiente clase? ¿Descubrirán que después de todo tampoco sé tanto de este tema? |
| Mi temario | ¿Cómo puedo explicar este tema con la mayor claridad? ¿Cuáles son los mejores ejemplos? ¿Cómo puedo mejorar mi colección de transparencias? |
| Mis alumnos | ¿Por qué no están aprendiendo? ¿Qué otras cosas puedo hacer para que lo aprendan? ¿Cómo puedo conseguir que sean más autónomos? |

Tabla 1: Etapas que caracterizan el desarrollo profesional de los docentes, según Kugel

Normalmente, el paso de la primera a la segunda etapa es cuestión de tiempo, que usualmente es lo que se necesita para que el profesor vaya cogiendo confianza y se empiece a sentir cómodo en clase. Sin embargo, el paso de la segunda etapa a la tercera es mucho más difícil y en muchos casos no se produce nunca. No hay más que ver cómo, en el contexto del diseño de los nuevos planes de estudio de grado y master, han vuelto a dominar las discusiones sobre el temario y los créditos que necesita cada departamento para impartirlo. Además, cuando se produce, el paso de la segunda a la tercera etapa puede ser un proceso traumático, tal y como fue en mi caso. A partir de la siguiente sección me centraré en la descripción de ese proceso traumático.

Un modelo de desarrollo profesional del docente como el de Peter Kugel no implica que los profesores que estén en la etapa 3 sean mejores que los que están en la etapa 2. Simplemente implica que tienen preocupaciones diferentes en cuanto a su labor docente. Esa también es mi experiencia personal ya que mi labor docente era mejor valorada por la institución (y en particular, por mis alumnos) cuando estaba en la etapa 2. A partir del momento en que empecé a utilizar métodos activos en mi docencia (lo cuál es una característica de la etapa 3) las valoraciones de mis alumnos en las encuestas de opinión empezaron a bajar, con lo que la calidad de mi trabajo, de acuerdo con los parámetros de la institución, es ahora menor que antes. Naturalmente, esto podría cambiar si cambiasen los criterios que usa la institución para valorar la calidad de la labor docente, pero para ello deberíamos ponernos de acuerdo sobre en qué consiste una labor docente de calidad, y este es un tema que se escapa del alcance de este artículo.

El modelo de Peter Kugel me resultó útil en un momento determinado de mi labor profesional, coincidiendo con la época en la que fui responsable del programa de formación inicial (ProFI) del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPC [3]. El modelo me ayudó a ver claro que no sirve de mucho dar formación a un profesor novel en las teorías del aprendizaje o en métodos activos en clase mientras sus preocupaciones sean las que caracterizan a las etapas 1 y 2 de su desarrollo. De hecho, seguramente lo mejor que se puede recomendar a un profesor novel es que se prepare unas buenas clases expositivas porque esto le ayudará a desarrollar una confianza en si mismo y a dominar rápidamente el temario, que son cuestiones necesarias para que el

profesor sea receptivo a los estímulos que pueden ayudarle a pasar a la etapa 3 (en el caso que uno crea que hay que pasar de la etapa 2 a la 3, como creo yo).

3 La entrada en la crisis

A partir de este punto, en este artículo me centraré en algunos aspectos de mi propio desarrollo profesional como docente, empezando por el paso de la etapa 2 a la 3 del modelo de Kugel, que tal y como indiqué antes, en mi caso fue un proceso de crisis.

Esta crisis se produjo a partir del momento en que empecé a trabajar en el ICE de la UPC. En ese momento yo ya llevaba años instalado cómodamente en la etapa 2 del modelo de Kugel. Mi principal preocupación como docente era encontrar las mejores explicaciones y los ejemplos más clarificadores. Y aparentemente hacía muy bien ese trabajo, tal y como ponían de manifiesto los resultados de las encuestas que rellenaban los alumnos a final de curso. Ciertamente, ocurrían cosas que no acababa de entender. Por ejemplo, ¿cómo podía ser que a pesar de que mis explicaciones y ejemplos eran cada vez mejores, el porcentaje de aprobados del curso se mantuviese más o menos igual cada año? Y peor aún, ¿cómo podía ser que ese porcentaje de aprobados fuese más o menos el mismo que el de mis compañeros de asignatura, cuando era obvio que varios de ellos llevaban poco tiempo dando clase y sus explicaciones no tenían la misma calidad que las mías? En todo caso, estas cuestiones no me preocupaban demasiado, porque lo que me preocupaba de verdad en ese periodo era primero mi tesis doctoral, y más tarde mis proyectos de investigación.

Al empezar a trabajar en el ICE fue inevitable entrar en contacto (a través de expertos, libros, etc.) con el conocimiento existente sobre calidad en la enseñanza universitaria. Y varias de las cosas que vi y leí me hicieron entrar en crisis porque ponían en cuestión la esencia de lo que yo creía acerca de mi labor como docente. Me referiré ahora a dos de esos estímulos desestabilizadores, que me empujaron a esa traumática transición hacia la etapa 3 del modelo de Kugel.

El primer estímulo desestabilizador fue la gráfica que se muestra en la figura 2. Esta gráfica muestra el nivel de atención de los alumnos en una sesión expositiva a lo largo del tiempo de clase. La gráfica pone de manifiesto que la audiencia mantiene la atención en un nivel alto no mucho más de 15'. A partir de ese momento la atención decae rápidamente, para subir un poco sólo al final, cuando los alumnos perciben que la clase está a punto de acabar. Tal y como indica la segunda curva, los datos no son mucho más esperanzadores en el caso de unos alumnos más motivados y/o un profesor muy brillante (como podría ser mi caso).

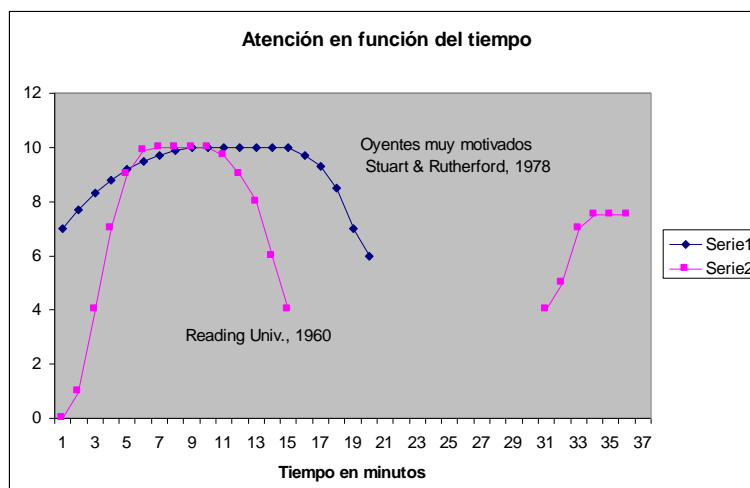


Figura 2: Atención de la audiencia a lo largo del tiempo, en una sesión expositiva.

Es obvio que si uno da credibilidad a estos estudios (y no hay motivo para no dársela¹) no puede seguir pensando que lo mejor que puede hacer en clase es una buena exposición, bien organizada. Al menos no a partir del minuto 15.

Por si fuera poco, no tardé mucho tiempo en dar con el trabajo de Chickering y Gamson [5] en el que, sobre la base de una abundante investigación científica, identifican los 7 principios de una docencia de calidad, que son los que se muestra en la figura 3, ordenados de mayor a menor impacto en el aprendizaje de los alumnos.

Una docencia de calidad:

- 1. Estimula el contacto entre profesores y alumnos**
- 2. Estimula la cooperación entre alumnos**
- 3. Estimula el aprendizaje activo**
- 4. Proporciona “feedback” a tiempo**
- 5. Dedicar tiempo a las tareas más relevantes**
- 6. Proyecta ante los alumnos expectativas elevadas**
- 7. Respeta los diferentes talentos y formas de aprendizaje**

Figura 3: Los siete principios de la docencia de calidad, según Chickering y Gamson

Una lista como la de la figura es ideal para hacer una autoevaluación de la propia docencia. ¿Cuántos de esos ingredientes uso yo en mi asignatura? El resultado no pudo ser más desalentador.

¹ En [4] los autores ponen en duda la base científica de las afirmaciones acerca de la caída de atención de la audiencia. Sin embargo, en mi opinión, no es necesario acumular demasiadas evidencias científicas sobre una cuestión que, por poco que nos esforcemos, podemos observar en directo cada vez que vayamos a clase.

Me fijé en primer lugar en el principio 4 (dar retroalimentación frecuente y a tiempo). En aquella época la UPC estaba inmersa en una nueva organización docente en la que la evaluación continuada era uno de los elementos esenciales. Pero ya se estaba empezando a ver que la evaluación continuada se estaba convirtiendo en poco más que un examen a medio cuatrimestre y otro al final. Así era en mi asignatura, en la que había un examen parcial en la semana 8 (de 15), que se corregía las semanas 9 ó 10, se publicaban las notas la semana 11 ó 12, y los alumnos se enteraban la semana 13 ó 14, justo cuando faltaban dos semanas para el examen final. No parecía pues una buena implementación del principio 4.

En un esfuerzo desesperado de encontrar en mi propia docencia alguno de los principios de la lista llegué a pensar que mi docencia estimulaba la cooperación entre alumnos (principio 2). En concreto, resulta que normalmente al final de la primera clase del curso los alumnos organizaban lo que llamaban “comisión de apuntes” que era un grupo pequeño de alumnos que asistirían a las clases siguientes para tomar los apuntes, fotocopiarlos y repartirlos a los demás, y que irían rotándose en esta labor a lo largo del curso. Después de todo, eso no deja de ser una forma de cooperación entre alumnos. No obstante, siendo un poco auto-crítico tuve que aceptar que muy probablemente el principio 2 de la lista no se refería a ese tipo de cooperación entre alumnos.

Pensé también que quizá la ausencia de los siete principios era un problema particular de mi docencia y que quizá mis compañeros sí que usaban algunos de esos principios. Pero rápidamente comprobé que no era el caso, puesto que todos hacíamos esencialmente lo mismo. Incluso recordé, en relación con el principio 6, el caso de un profesor de primer año, que acabada la primera clase del curso, les decía a sus alumnos de forma muy solemne: *“Ahora giraos y mirad a vuestro compañero. Fijaos bien en él porque dentro de un año uno de vosotros dos ya no estará aquí”*. Y efectivamente, puesto que los alumnos hacen lo posible para no decepcionar a su profesor, al cabo de un año uno de los dos ya no estaba (y frecuentemente ninguno de los dos).

La puntilla final a esta autoevaluación fue la comprobación de que los dos ingredientes que yo consideraba más importantes (saber mucho del tema y explicarlo muy bien) no figuraban en la lista. Muy probablemente serán los principios 8 y 9, pero lo cierto es que hay 7 principios más importantes que esos dos.

En resumen, la curva de atención en clase y la lista de 7 principios (y alguna cosa más) me desestabilizaron completamente y me hicieron entrar en crisis en relación con mi labor docente.

4 Teorías sobre el aprendizaje que me ayudaron

Afortunadamente no tardé en empezar a encontrar material para la reconstrucción de mis esquemas mentales (en otras palabras, para empezar a salir de la crisis).

Como es habitual, un poco de teoría siempre resulta muy práctico. En particular, me ayudó mucho comprender lo esencial de las teorías del aprendizaje, especialmente la teoría del aprendizaje por construcción y la teoría del aprendizaje social, que explico brevemente a continuación².

² La explicación que ofrezco de estas dos teorías es muy rudimentaria y probablemente escandalizará a expertos en la materia. Recuerdo que un profesor de psicología que me escuchó esas explicaciones vino a felicitarme por lo bien que había “malexplicado” esas teorías.

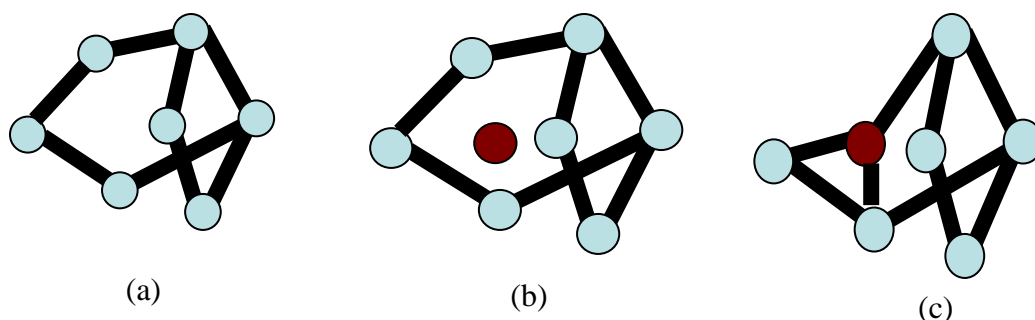


Figura 4: Teoría del aprendizaje por construcción. (a) Estructura cognitiva. (b) Información que atraviesa la estructura cognitiva sin alterarla. (c) Información que entra en conflicto con la estructura cognitiva que debe ser reorganizada.

El aprendizaje por construcción

De acuerdo con la teoría del aprendizaje por construcción, las personas aprendemos insertando información en las estructuras cognitivas propias y reorganizando éstas si es preciso [6]. Esta cuestión se entiende mejor con la ayuda de la figura 4.

La estructura cognitiva que cada persona tiene en su cabeza puede representarse mediante un grafo como el de la figura 4a. Los nodos de ese grafo son informaciones y los arcos son relaciones que la persona ha establecido entre esas informaciones, a partir de su experiencia vital. De acuerdo con la teoría del aprendizaje por construcción, el aprendizaje se produce cuando alguien lanza una bola con nueva información contra la estructura cognitiva del aprendiz. Ese alguien puede ser el profesor, un libro, la televisión, etc. En cualquier caso, como resultado de ese lanzamiento de información, pueden pasar tres cosas:

1. La bola no choca contra ningún elemento de la estructura cognitiva y la atraviesa sin alterarla (figura 4b). En ese caso, no se ha producido aprendizaje porque la nueva información no pone en cuestión lo que ya sabe el aprendiz y, por tanto, no resulta relevante para él.
2. La bola no choca contra ningún elemento de la estructura, pero el aprendiz la retiene de forma artificial hasta el día del examen, por si le resulta útil en ese momento. Pasado el examen, deja marchar la bola de información, de forma que la estructura cognitiva se queda como estaba (también figura 4b). En ese caso, tampoco se ha producido aprendizaje.
3. La bola choca contra algún elemento de la estructura y la desestabiliza (figura 4c). El aprendiz ha visto cómo la nueva información pone en cuestión parte de lo que él creía y ya no puede seguir creyendo. Como respuesta a la situación de crisis, el aprendiz reorganiza la estructura, rehaciendo las relaciones, integrando la nueva información y prescindiendo de otras que ya no le resultan relevantes. En este caso, se ha producido aprendizaje.

La teoría del aprendizaje por construcción no es más que eso, una teoría. Pero a mi me resulta convincente porque explica, por ejemplo, la crisis que he descrito en el apartado anterior. Yo tenía una estructura cognitiva muy sólida en relación a mi labor docente, forjada en numerosos años de experiencia y en un contexto en el que todos hacíamos lo mismo. La gráfica de atención de la clase y la lista de los 7 principios fueron las informaciones que chocaron contra la estructura y la desestabilizaron. Y las técnicas de

aprendizaje cooperativo, a las que me referiré pronto, fueron las herramientas que me ayudaron a reconstruir la estructura y volver a estabilizarla.

En cualquier caso, la teoría del aprendizaje por construcción puede resultar de poca utilidad práctica para el profesor. Los expertos en estas teorías nos dicen que lo que tenemos que hacer para potenciar el aprendizaje es descubrir la estructura cognitiva de cada alumno, lanzarle la información que desestabiliza esa estructura y ayudarlo luego a reconstruirla integrando esa nueva información. Y cuando les preguntamos que cómo hacemos eso con 100 alumnos en clase nos responden que eso lo tenemos que hablar con el gerente de la universidad. Y frecuentemente ahí se acaba la colaboración entre los psicólogos del aprendizaje y los profesores.

La teoría del aprendizaje social

Esta es una teoría de consecuencias prácticas más útiles que la anterior. De acuerdo con esta teoría (devida esencialmente a Vigotsky [7]), cada persona tiene asociada lo que se denomina zona de desarrollo actual (ZDA), y que se define como el conjunto de cosas que sabe hacer por si mismo (ver figura 5). Alrededor de la ZDA hay una corona que se denomina zona de desarrollo próximo (ZDP) y que es el conjunto de cosas que esa persona sabe hacer pero con la ayuda de otros (los mediadores sociales). La interacción con los mediadores sociales hace que la ZDP se vaya integrando en la ZDA que va creciendo de esta forma. Alrededor de la nueva ZDA aparece una nueva corona (la nueva ZDP) que en el futuro se integrará en la ZDA con ayuda de los mediadores sociales.

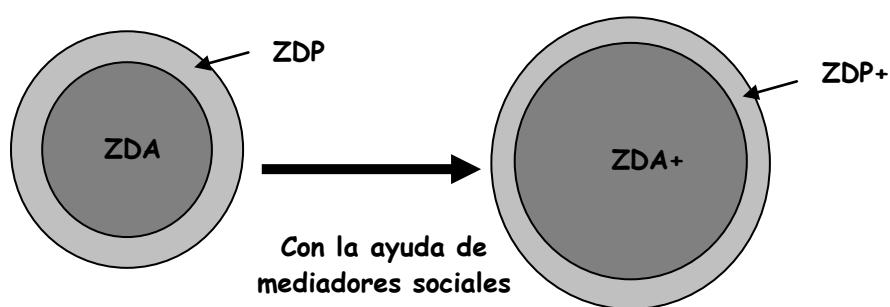


Figura 5: Teoría del aprendizaje social de Vigotsky

En resumen, el aprendizaje de una persona se potencia poniendo a esta persona en contacto con otras personas que le ayuden a explorar su ZDP. Lo interesante del tema es que esas otras personas (los mediadores sociales) no necesariamente tienen que ser profesores. Pueden ser también los propios compañeros de clase. De hecho, muchas veces un compañero de clase está en mejores condiciones de ayudar a un alumno a explorar su ZDP que el propio profesor, puesto que sus ZDA y ZDP son parecidas, mientras que a veces a los profesores nos cuesta mucho localizar la ZDP de nuestros

alumnos para ser eficientes en nuestra labor (*¿pero cómo puede ser que esto no lo entiendas?*).

Es justamente en esta teoría en la que se fundamentan todas las estrategias de aprendizaje cooperativo, que tan extendidas están actualmente y que tan útiles me resultaron para salir de la crisis.

Una segunda consecuencia práctica de la teoría del aprendizaje social tiene que ver con la evaluación. De acuerdo con la teoría, hay una serie de cosas que un alumno puede hacer por sí sólo pero otras que sólo puede hacer con la ayuda de otros. Por tanto, si al evaluar a un alumno nos limitamos a realizar una evaluación individual (que es lo habitual en la cultura académica imperante) sólo averiguaremos una parte de lo que es capaz de hacer.

Así pues, la teoría del aprendizaje por construcción y la teoría del aprendizaje social me resultaron de mucha utilidad. La primera me ayudó a comprender que el proceso de crisis que estaba pasando en relación a mi labor docente no era más que un proceso de aprendizaje. La teoría del aprendizaje social me resultó aún más útil porque me puso en contacto con las técnicas de aprendizaje cooperativo.

5 Primer intento: el programa de aprendizaje cooperativo

El primer esfuerzo importante de innovación docente en mi docencia fue el Programa de Aprendizaje en Cooperación (de forma abreviada PACo). Consistía en lo siguientes:

- Los alumnos podrían participar en el programa de forma optativa, en parejas.
- Participar en el programa implicaba comprometerse a realizar cada semana un ejercicio (fuera de clase), de acuerdo con el siguiente procedimiento:
 1. Intentar una solución individual al ejercicio
 2. Reunirse con el compañero de grupo, comparar las soluciones y acordar una solución correcta a entregar al profesor.
- La calificación que obtenía un alumno que participara en el PACo sería la media de las obtenidas por su compañero y por él mismo, de acuerdo con el método de calificación estándar de la asignatura (basado esencialmente en exámenes). Este es un mecanismo para introducir interdependencia positiva y exigibilidad individual en el trabajo cooperativo [8].
- Como premio por la participación en el programa, a la nota obtenida por el procedimiento descrito se añadía 0,5 puntos.

La experiencia tuvo un alcance y una duración limitada, pero para mí fue muy valiosa porque me enseñó tres cosas importantes. La primera es que la innovación docente requiere un esfuerzo. No pudo ser más claro un compañero que, al intentar convencerle de que aplicara el PACo a su asignatura, me contestó:

El PACo es mucho CURRO

Cualquiera que se embarque en iniciativas de innovación docente debe saber que requerirá más tiempo que en una enseñanza tradicional, sobre todo si ya tiene bien preparadas sus clases expositivas (y sus transparencias).

La segunda cosa que aprendí es que cuando uno utiliza técnicas de aprendizaje cooperativo, como hacía yo con el PACo, otros factores entran en juego al margen de aprendizaje del temario. Ocurrió que un alumno que conocía del curso anterior (porque era repetidor) se me acercó al inicio del curso para decirme que quería participar en el PACo. Yo le dije que debía buscar a un compañero para hacer pareja. Me contestó que no conocía a nadie y que le buscara yo una pareja. Al principio me sorprendió su escasa iniciativa, pero entonces recordé que este alumno solía sentarse siempre sólo y que rara vez interaccionaba con sus compañeros, probablemente atenazado por su timidez. Comprendí entonces que seguramente el alumno quería participar en el PACo no sólo porque le ayudaría a preparar mejor los exámenes, sino porque le ayudaría a relacionarse con otros compañeros (al menos con uno). Pero necesitaba que yo le ayudara en ese paso para él insalvable de buscar a un compañero de grupo.

Desde entonces he tenido múltiples ocasiones de comprobar que una de las mejores cosas del aprendizaje cooperativo es que facilita la integración social de los alumnos que tienen dificultades para relacionarse con los demás, lo cual es especialmente importante con alumnos recién llegados a la Universidad. Por eso me gusta mucho la primera clase del curso, porque si bien en los primeros minutos los alumnos parecen estar todos un poco asustados, al cabo del rato, después de que haya formado grupos aleatorios para realizar algunas tareas del curso y hayan tenido un tiempo para charlar con sus nuevos compañeros, les cambia completamente la cara y empiezan a sentirse ya miembros de un colectivo. Y cada vez tengo más claro que estas cosas valen tanto como todos esos conocimientos que queremos inculcarles en nuestras clases.

La tercera cosa que aprendí tiene que ver con la evaluación del impacto de la innovación docente. La pregunta surgió muy pronto. ¿Pero realmente aprenden más los alumnos que siguen el PACo? Y también muy rápidamente vi claras las dificultades para responder a esta pregunta. Para empezar, los datos indicaban que los alumnos que seguían el PACo obtenían mejores notas, y no sólo por el medio punto de regalo. Pero era obvio que siendo alumnos voluntarios no eran alumnos típicos, sino que tenían un nivel de motivación superior que probablemente les hubiese llevado a obtener mejores calificaciones incluso sin seguir el PACo. La manera científica de verificar el mayor impacto del programa PACo era seleccionar un grupo de control formado por alumnos que no se habían apuntado al PACo, pero que como grupo tenían un perfil similar al grupo de voluntarios apuntados al PACo (notas de acceso, procedencias, etc.). La comparación de los resultados de estos dos grupos debía arrojar más luz sobre el impacto real del PACo.

Lo cierto es que no tardé mucho tiempo en perder la paciencia con esta cuestión porque descubrí que estaba empleando mucho tiempo en demostrar algo que para mí era obvio: que el programa PACo era bueno para mis alumnos. Además, ese método de comparación no iba a tener en cuenta en absoluto esas otras importantes cuestiones adicionales, como la integración social de los alumnos que he mencionado antes. Pero es que además, descubrí que yo parecía ser el único preocupado en demostrar la eficacia de sus métodos docentes. Nadie más a mi alrededor parecía preocuparse de probar la eficacia de los suyos. Así que dejé de preocuparme en exceso de esta cuestión. El tema de evaluar el impacto real de los métodos docentes que uso me sigue interesando pero no me obsesiona. Ahora, cuando alguien me pide evidencias de la eficacia esos métodos

le respondo que no las tengo y entonces le pregunto por las evidencias de la eficacia de los métodos que utiliza él.³

6 Segundo intento: un método para las clases de problemas

El programa PACo pretendía motivar al alumno a realizar un trabajo continuado fuera de clase, cuestión que ha adquirido gran relevancia en el marco del proceso de adaptación de las asignaturas al sistema europeo de créditos (ECTS). Pero no afectaba a la forma en que se impartían las clases. El segundo intento de innovación docente justamente pretendió modificar la dinámica de algunas de las clases.

En particular, el objetivo de esta innovación era dinamizar un poco las clases de problemas de la asignatura. Hasta ese momento, la dinámica de estas clases de problemas era esencialmente como sigue. El profesor proponía un ejercicio que los alumnos debían hacer en clase en grupos de tres. Habitualmente, después de unos minutos de tanteo, uno de los miembros del grupo (normalmente siempre el mismo) tomaba las riendas y los otros dos se dedicaban a poco más que animarle, sin implicarse demasiado en la resolución. Acabado el tiempo asignado, el profesor pedía a alguno de los grupos que saliera un voluntario a resolver el ejercicio en la pizarra. Lógicamente, salía el miembro del grupo que había resuelto el ejercicio. A partir de ese momento se relajaba toda la clase porque ya sólo se trataba de esperar a que el profesor indicase que la solución de la pizarra era correcta, momento en el que todos los alumnos volvían a activarse durante unos segundos para copiar la solución correcta.

Durante bastante tiempo di por buena esta dinámica, porque aparentemente las clases eran bastante activas y los alumnos parecían contentos de tener los ejercicios correctamente resueltos. No obstante un análisis crítico del caso como el que acabo de hacer en el párrafo anterior pone de manifiesto que en realidad en este tipo de clases de problemas sólo se implican en serio uno de cada tres alumnos. No en vano, los porcentajes de aprobados cuando usábamos de manera reiterada esta dinámica se situaban habitualmente entorno al 33%.

El escenario cambió radicalmente con una pequeña modificación en la dinámica de la sesión. Para empezar, el ejercicio debía ser resuelto de forma individual. Los alumnos podrían consultar sus dudas con los compañeros de grupo (normalmente se sentaban juntos) o con el profesor. Pero debían preparar su solución individual para compartirla más tarde con otros compañeros.

Acabada la fase de resolución individual, el profesor organizaba grupos aleatorios de tres alumnos (no precisamente con los compañeros que habían estado sentados cerca). La tarea de estos nuevos grupos era comparar las soluciones, identificar diferencias, detectar y subsanar errores, y consensuar una solución correcta a entregar al profesor firmada por los tres miembros del grupo.

En una dinámica como esta los alumnos tienden a estar más implicados en la resolución del problema, porque no les gusta llegar con las manos vacías a la reunión de grupos

³ Esta es la respuesta si percibo que se trata de una pregunta retórica y que el que la hace no tiene demasiado interés en la respuesta, cosa que ocurre de vez en cuando. Si el que pregunta parece tener un interés auténtico en la respuesta entonces no tengo inconveniente en discutir la cuestión en más profundidad.

aleatorios (algunos no les importa pero a la mayoría les “pica” un poco la motivación de quedar bien). Por otra parte, en la reunión de grupos aleatorios los alumnos resuelven muchas de las dudas y errores (más de las que puede resolver el profesor solo). Además todos los alumnos acaban la clase con una idea clara de si van bien o no (empezamos a encontrar alguno de los principios de la figura 3, en este caso, el principio 6). Finalmente, el profesor tiene que revisar un ejercicio por cada tres alumnos, que aunque es más trabajo que no mirarse ningún ejercicio, es más asumible que revisar siempre todos los ejercicios que hace cada alumno.

El uso reiterado de esta estrategia me ayudó a mejorar significativamente el clima de la clase y el nivel de implicación. Además, tuvo como consecuencia un aumento significativo en la valoración obtenida en las encuestas de los alumnos. Pasaron de una valoración de alrededor de 4 (en una escala del 1 al 5), en la que estaba estancado desde hacía mucho tiempo, a una valoración de 4,7. Esta valoración bajo bastante años más tarde cuando empecé a usar métodos más ambiciosos como el que describiré en la siguiente sección.

Lo más importante de esta experiencia es que me ayudó a comprender una cuestión esencial: que la diferencia entre una clase que funciona y otra que no puede ser simplemente una cuestión de técnica. A los ojos de un observador externo, los dos tipos de sesiones de clase pueden parecer muy similares. En ambos casos los alumnos parecen estar muy activos resolviendo ejercicios. Pero en realidad en esas dos sesiones de clase están pasando cosas muy distintas. Y la diferencia es esencialmente en la “fontanería” de la actividad. En otras palabras, seguramente es cierto que los alumnos vienen a la Universidad cada vez menos motivados y peor preparados de secundaria, pero... ¡resulta que la diferencia entre unos alumnos que se implican y otros que no es una cuestión de técnica!

Esto fue una gran noticia para mí, porque las técnicas se pueden aprender. Sólo hay que proponérselo. Sólo hay que proponerse ser un profesional de la docencia, que usa en cada momento los recursos apropiados en función de lo que quiere conseguir.

Tengo que decir, no obstante, que después de esa inyección de moral me sobrevino una cierta sensación de ridículo, como le ocurrió a aquel carpintero que estaba muy orgulloso de lo bien que clavaba clavos con sus tenazas. Es cierto que de vez en cuando algún clavo se le torcía, pero el carpintero echaba la culpa a la mala calidad de los tornillos. Hasta que un día descubrió que para clavar clavos existen los martillos.

7 Y actualmente: aprendizaje basado en proyectos

Han pasado ya bastantes años desde aquellas primeras experiencias de innovación docente que, aunque muy instructivas, resultaban de un alcance limitado. Ahora utilizamos estrategias mucho más ambiciosas, como el aprendizaje basado en proyectos (PBL).

En un escenario PBL [9], lo primero que ocurre es que el profesor forma equipos de trabajo (en nuestro caso, de 3 ó 4 personas) y plantea un proyecto a realizar por cada equipo durante varias semanas (o incluso todo el curso). La dinámica del curso está supeditada a las necesidades del proyecto. Los alumnos determinan en grupo, con la ayuda del profesor, qué deben aprender para avanzar en el proyecto, establecen y llevan

a cabo planes de aprendizaje, vuelven a revisar el enunciado del proyecto para determinar nuevas necesidades de aprendizaje, etc.

No es este el momento de profundizar en las características del PBL, pero de la descripción anterior se deduce que es una de las estrategias docentes más complejas, porque implica transformar radicalmente la organización docente. No se trata, como en otros escenarios más conocidos, de que los alumnos apliquen lo aprendido en un proyecto al final del curso (o al final de la carrera) sino de hacer que el proyecto sea el verdadero motor del proceso de aprendizaje. Pero a la vez que difícil, también resulta evidente que este escenario es potencialmente muy motivador para los alumnos, especialmente si somos capaces de plantear proyectos que ellos perciban como realistas y conectados con su futura labor profesional.

Las técnicas PBL representan una solución integral a muchos de los retos que tenemos hoy en día encima de la mesa como docentes universitarios. Por una parte, nos ayuda a establecer esos planes de trabajo para dentro y fuera de clase, de acuerdo con el modelo de crédito europeo (ECTS). Por otra parte, introduce elementos de motivación para que los alumnos lleven a cabo los planes de trabajo que hemos establecido. Y finalmente, plantea un escenario en el que resulta más fácil desarrollar en nuestros alumnos habilidades transversales tales como comunicación, trabajo en equipo, aprendizaje autónomo, tal y como se nos reclama, también en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior.

El uso de métodos activos, y en particular PBL, es un indicio claro de que el profesor está en la tercera etapa del modelo de Kugel, en la que relativiza la importancia del temario frente a las necesidades de aprendizaje de los alumnos en el marco de la realización de un proyecto, por ejemplo. Tal y como veíamos en la tabla 1, en esta tercera etapa cambian mucho el tipo de cuestiones que preocupan al profesor en relación a su labor docente. A título de ejemplo, uno de nuestros focos de atención actual es cómo ayudar a nuestros alumnos a prevenir los conflictos con sus compañeros de grupo, o a enfrentarse a esos conflictos en caso de que se produzcan. Movidos por ese interés hemos identificado recientemente cuatro tipos de conflictos de grupo, en el marco de la realización de un proyecto ambicioso en equipo [10]:

1. El alumno “jeta”, que siempre tiene una excusa para no hacer su parte del trabajo
2. El alumno aventajado que encuentra más eficiente hacer él todo el trabajo que corregir el trabajo de sus compañeros
3. La falta de comunicación asertiva entre los miembros del grupo
4. El grupo en el que los miembros descubren demasiado tarde que no tienen el mismo nivel de ambición en cuanto a los resultados del proyecto.

Actualmente estamos preparando materiales que ayuden a los alumnos y a los profesores a identificar los indicios del conflicto y enfrentarse a él.

Cuando explicamos estas preocupaciones a nuestros compañeros no faltan los que nos dicen: *“A ver si ahora para enseñar a programar ordenadores va a haber que estudiar psicología”*. Sin duda, no es necesario, pero es cierto que cuando se trabaja con métodos como PBL es importante tener una cierta curiosidad por este tipo de problemas que poco tienen que ver con el temario de la asignatura. No sería justo embarcar a los

alumnos en una aventura compleja y dejarlos solos en el momento en que surgen dificultades ajenas al temario. Por otra parte, nuestra experiencia dice que existe ya mucho material que puede ayudar al profesorado a prepararse para ofrecer este tipo de ayuda a sus alumnos, sin incurrir en un esfuerzo excesivo.

Por último, después de varios años aplicando técnicas PBL (y otras) empiezo a identificar en mi propia docencia muchos de los 7 principios de la enseñanza de calidad. La presencia de algunos de esos principios es obvia en PBL (fomentar la cooperación entre alumnos, aprendizaje activo, tiempo dedicado a la tarea). El principio 7 podemos tenerlo en cuenta si formamos grupos heterogéneos en cuanto a sus habilidades (por ejemplo, mezclando en los grupos alumnos procedentes de ciclos formativos y alumnos procedentes de bachillerato) y si asignamos roles en los equipos, de forma que todos tengan sus responsabilidades y su “minuto de gloria”. Finalmente, también es obvio que en un escenario PBL es más fácil proyectar expectativas elevadas a nuestros alumnos (principio 6), especialmente si el primer día de clase les describimos el proyecto que van a ser capaces de hacer, les decimos que estamos convencidos de que van a ser capaces de hacerlo y actuamos a lo largo del curso de acuerdo con este convencimiento.

8 Si pero... y todo lo demás qué

La docencia es una de las tareas más importantes del profesor universitario. Y es una tarea rica en complejidades y matices, algunos de los cuales se han comentado en las secciones anteriores. Pero existen otras tareas que también forman parte de las responsabilidades del profesor de universidad. Y la coexistencia de la docencia con esas otras tareas no es siempre fácil y a menudo es conflictiva. En esta sección final planteo algunas reflexiones personales sobre esa coexistencia, basada en mi experiencia personal.

Múltiples tareas importantes

Además de la docencia, el profesor universitario tiene que atender a otras tareas tales como la investigación (básica y aplicada), la gestión y la transferencia de conocimiento y de tecnología. Son todas ellas tareas importantes que compiten por el tiempo del profesor. ¿Cuál es la fracción de tiempo adecuada para dedicar a cada una de estas tareas, en función de su importancia?

En ocasiones, las circunstancias particulares determinan cuál es la mejor respuesta a esta pregunta. Por ejemplo, cuando uno está acabando la tesis lo lógico es centrarse en esa tarea y reducir al mínimo la actividad en los otros ámbitos. Lo mismo pasa si uno tiene una responsabilidad de gestión importante, como por ejemplo, la dirección de una escuela. Pero otras muchas veces la cosa no está tan clara y la búsqueda de la respuesta perfecta a la pregunta anterior se convierte en una quimera.

Yo he tenido experiencia en todas esas tareas y estoy convencido de que todas ellas son muy importantes. Y también estoy convencido de que no se puede hacer todo bien al mismo tiempo. Más bien al contrario, opino que lo mejor es concentrarse temporalmente en una de esas tareas (la que las circunstancias hayan puesto encima de nuestra mesa) y hacer el mejor trabajo posible. En otras palabras, se trata de convertir en importante aquello a lo que uno se dedica, sea cual sea esta tarea.

Un ejemplo típico de este dilema se produce cuando uno ejerce un cargo de gestión como puede ser subdirector de una escuela. Inicialmente, uno tiene la tentación de compatibilizar esta actividad con otras (por ejemplo, mantener una cierta actividad de investigación). Cuando yo estuve en esa situación, solo empecé a disfrutar de la tarea cuando me dediqué a ella en cuerpo y alma, renunciando temporalmente a otras.

Docencia versus investigación

Si se hiciera una encuesta sobre cuáles son, de las cuatro tareas mencionadas antes, las más importantes, quizá las dos ganadoras serían la docencia y la investigación.

Con frecuencia se afirma, en relación a estas dos tareas, que son complementarias, y que no se puede ser un buen docente si no se es un buen investigador (la afirmación en sentido contrario es menos frecuente).

En mi opinión, creo que hay que poner en duda la existencia de esta sinergia positiva entre docencia e investigación. Seguramente la sinergia es cierta cuando se trata de docencia de nivel de doctorado o master, pero es más dudosa en el caso de niveles inferiores. De hecho, algunas de las investigaciones que se han realizado sobre la cuestión han puesto de manifiesto que no existe una correlación entre calidad de la docencia y calidad de la investigación [11].

La afirmación de que para ser un buen docente hay que ser un buen investigador es típica de un profesor que se encuentra en la etapa 2 del modelo de Kugel, porque en esa etapa el centro de atención del docente es el tema, que es también en centro de atención del investigador. En esa situación, la sinergia entre docencia e investigación puede ser incluso perjudicial. Por ejemplo, recuerdo que cuando acabé la tesis por fin pude dar clases en la asignatura que deseaba (una asignatura avanzada de mi área de conocimiento) con una cierta libertad para retocar el temario. El retoque que hice consistió en añadir un tema nuevo con lo esencial del área de conocimiento en la que había hecho la tesis, engrosando así un temario ya bastante denso antes de mi intervención.

En realidad, la propia institución universitaria no parece apreciar en demasía esa sinergia entre docencia e investigación, porque con frecuencia se utiliza el mecanismo de la “descarga docente” como incentivo para personas o equipos que están realizando una investigación de relevancia, con lo cual difícilmente va a poder beneficiarse su reducida (o inexistente) docencia de los avances en la tarea de investigación.

El escaso reconocimiento de la docencia

Las frecuentes tensiones entre las diferentes tareas que componen el perfil profesional del profesor universitario se agravan aún más a veces como consecuencia del sentimiento generalizado de que la docencia de calidad no está suficientemente reconocida frente a esas otras tareas, y en particular, frente a la investigación. Sin duda, en términos generales, esa escasa valoración de la docencia es un hecho cierto. No hay más que ver los criterios en los que se basan los procesos de selección y promoción del profesorado. No obstante, de nuevo desde una perspectiva personal, no puedo decir que me sienta escasamente valorado en cuanto a mi labor docente. Más bien al contrario.

Después de algo más de 20 años de profesión, a lo largo de los cuales me he visto implicado en tareas de investigación, transferencia de tecnología y gestión, puedo

afirmar que ninguna de estas actividades me ha reportado tanto reconocimiento como la docencia. Este reconocimiento se manifiesta a través de un interés creciente por parte de compañeros de muchas universidades en los proyectos docentes en los que estoy implicado. Digamos que cuando hacía investigación, tenía que buscar la financiación que me permitiera viajar a los congresos, y una vez allí, convencer a los compañeros de otras universidades de la relevancia de mi trabajo. En cambio ahora, que me dedico más intensamente a la docencia, son los compañeros de otras universidades los que financian el viaje para que vaya a explicarles lo que hacemos en docencia.

Y es que, en definitiva, el reconocimiento puede conseguirse por dos caminos: dedicando tiempo a cosas importantes o convirtiendo en importante aquello a lo que uno dedica su tiempo.

Referencias

- [1] Todos nuestros artículos y una recopilación de conferencias sobre nuestro trabajo puede encontrarse en <http://epsc.upc.edu/projectes/usuarios/miguel.valero/>
- [2] Kugel, P., "How professors develop as teachers", *Studies in Higher Education*, vol. 18, nº 3, 1993.
- [3] Valero-García, M. y Almajano, M.P., "El ProFI: El programa de Formación Inicial del ICE de la UPC", *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, nº 38, 2000
- [4] Wilson, K., Korn, J.H., "Attention during lectures: beyond ten minutes", *Teaching of Psychology*, Vol. 34, No. 2, 2007.
- [5] Chickering, A.W. y Gamson, Z.F., "Seven principles for good practice in undergraduate education", *American Association for Higher Education Bulletin*, Marzo 1987
- [6] Piaget, J. (1970). *The Science of Education and the Psychology of the Child*. New York: Grossman.
- [7] Vigotsky, L. (1986). *Thought and language*. Massachusetts: M.I.T., Massachusetts.
- [8] Johnson, D.W., R.T. Johnson, y K.A. Smith. 1998. *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. 2nd ed. Edina. MN: Interaction Book Co.
- [9] Woods, D.R., et al. 2000. "The future of engineering education. 3. Developing critical skills". *Chemical Engineering Education*. 34(2): 108–117.
- [10] Del Canto, P., Gallego, I., López, J.M., Mora, J., Reyes, A., Rodríguez, E., Sanjeevan, K., Santamaría, E., Valero, M., "Conflictos en el trabajo en grupo: Cuatro casos habituales" *Revista de formación e innovación educativa universitaria (REFIEDU)*, Volumen 2, no. 4
- [11] Felder, R., "The Myth of the Superhuman Professor." *J. Engr. Education*, 82(2), 105-110 (1994).