

Implementar el trabajo cooperativo en grupos numerosos de la asignatura de Matemáticas.

F.J. García Pacheco, F. León Saavedra, M.P. Romero de la Rosa

Departamento de Matemáticas

pilar.romero@uca.es

RESUMEN: Hemos estudiado la mejor forma de implementar el trabajo cooperativo en grupos numerosos (en concreto en la asignatura de Matemáticas de ADE). Se ha tenido como punto de partida y guía el programa CA/AC ("Cooperar para aprender/aprender a cooperar") que implementa el aprendizaje cooperativo en grupos de enseñanzas primaria/secundaria. Como resultado se obtienen conclusiones que se pueden extrapolar a otras asignaturas similares.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje cooperativo, grupos numerosos, planes de equipo, competencia trabajo en equipo.

INTRODUCCIÓN

Saber trabajar en equipo es un valor añadido en el currículum de competencias de cualquier persona y en cualquier faceta de la vida. Tanto es así que incluso en asignaturas de primer curso, con grupos muy numerosos, aparece dicha competencia de manera explícita.

En líneas generales, el descontento del profesorado con la inclusión de esta competencia en asignaturas de primer curso (y primer cuatrimestre) con grupos muy numerosos es generalizado. Hasta el punto de llegar a la convicción de que no debería ser una competencia a desarrollar en grupos numerosos de primero sino en cursos superiores, en especial de asignaturas optativas, donde el número de alumnos desciende notablemente. Ya que, la mayoría de los intentos por hacer que los estudiantes trabajasen en grupo, con el tiempo, han derivado en su mayoría a la yuxtaposición de trabajos individuales con escasa o nula interacción entre los estudiantes.

Queremos remarcar que, nos guste o no, el desarrollo de esta competencia básica requiere necesariamente la estructura cooperativa, ya sea dentro o fuera del aula. Es decir, esta competencia básica no puede desarrollarse propiamente en una estructura individualista o competitiva de la actividad del alumnado. El reto que nos planteamos en este proyecto fue precisamente el de intentar implementar el trabajo cooperativo en la Universidad y concretamente en grupos numerosos de primer curso, y de primer cuatrimestre. Como punto de partida hemos usado la mayor parte de la experiencia previa del programa CA/AC, proyecto SEJ2006-01495/EDUC (véase (1)) que estudia la implementación del trabajo cooperativo en grupos de enseñanza primaria/secundaria.

Las conclusiones de este proyecto no son para tirar cohetes pero sí constituyen una esperanza que arroja luz sobre el camino a seguir, al menos en la asignatura de Matemáticas de ADE y posiblemente estas conclusiones sean extrapolables a otras asignaturas de otros departamentos.

ASPECTOS EXTRAPOLABLES DEL PROGRAMA CA/AC.

Existen muchos elementos del programa CA/AC que son extrapolables a implementar el trabajo cooperativo en la

enseñanza universitaria. Vamos a destacar solamente algunos de los que creemos más importantes.

Necesidad de enseñar a trabajar en equipo. Los estudiantes de enseñanza primaria y secundaria no saben trabajar en equipo, alguna vez han experimentado el beneficio que reporta, estudiando para los exámenes. Pero en general desconocen cómo trabajar en equipo. En la Universidad, ocurre exactamente lo mismo. Quizás no sea necesario un sistema muy exhaustivo, pero sí es necesario establecer unas reglas básicas. En el equipo son necesarias al menos las figuras de coordinador y secretario. Se necesita una mínima organización interna, los planes de equipo, que corresponden con unos formularios que deben rellenar, también son muy útiles para vertebrar la actividad. Por último es muy necesaria la estructura de trabajo. Normalmente se trabajó con equipos de 4 alumnos siguiendo la estructura básica 1-2-4, es decir, en primer lugar realizan el trabajo de forma individual, seguidamente se ponen de acuerdo en grupos de dos, y finalmente son los 4 los que llegan a las conclusiones intercambiando información entre todos.

Formación de los equipos. Los equipos se formaron entre los alumnos interesados (era una actividad opcional) con un alumno con notas altas en Selectividad en Matemáticas, otro con notas bajas, y otros dos con notas intermedias. A la vista de los alumnos que se interesaron, hubiese sido quizás más acertado que ellos mismos se agrupasen siguiendo como patrón el hecho que ya se conocen. Normalmente en las enseñanzas primaria y secundaria, en los centros donde implementan el programa CA/AC, los equipos suelen ser estables en el tiempo y no solamente para una única asignatura sino para casi todas, así pues la definición del equipo es una faceta muy a tener en cuenta. Sin embargo en una asignatura de primer curso, y en particular de primer semestre, casi es más conveniente dejar que los alumnos se reagrupen ellos mismos. En asignaturas de niveles superiores, donde los alumnos ya se conocen la mayoría, igual sí puede ser interesante agruparlos mezclándolos por niveles.

Beneficios. Los equipos de aprendizaje cooperativo no solo son necesarios para que el alumno aprenda más y mejor los contenidos de la asignatura sino también para aprender a trabajar en equipo. Son extrapolables todos los beneficios que reporta el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes: las relaciones interpersonales, aprendizaje

significativo, interacción entre iguales, autoestima, salud psicológica etc.,

Necesidad de intervenir en la cohesión del grupo. Es necesario que, una vez que los grupos están hechos, se hable en tutoría. Es necesario tanto en clase como en tutorías, ir poco a poco creando un clima favorable para la cooperación. Es muy importante intervenir para organizar las reuniones grupales, tanto lugar como fecha. Otro aspecto de interés es establecer la auto-evaluación grupal como mecanismo de autoregulación y de intervención del profesorado.

Necesidad de diseñar actividades específicas. Es conveniente diseñar actividades que se salgan de la rutina de trabajo individual. Aunque se persigan los mismos objetivos.

PRINCIPALES DIFICULTADES DE IMPLEMENTACIÓN

En los grupos de Matemáticas de ADE existen distintas dificultades que se interponen en la implementación y el buen funcionamiento del trabajo cooperativo.

Periodo inicial de adaptación. En primer lugar, es una asignatura de primer cuatrimestre, un gran porcentaje del alumnado se matricula ya tarde (finales de octubre e incluso noviembre). Además, es un curso marcado por un periodo que supone una adaptación a los estudios universitarios.

Dispersión geográfica. La mayoría de los estudiantes son de fuera de Jerez de la Frontera, únicamente se quedan para atender a las clases y después retornan a sus hogares. Es decir, son reacios a quedarse por la tarde en el centro. Esto dificulta mucho organizar las reuniones grupales.

Corto periodo de tiempo. Implementar el aprendizaje grupal en cuatro meses es complicado: Los estudiantes normalmente se están empezando a conocer, cuando ya empiezan a conocerse, el cuatrimestre está prácticamente finalizado. Por otra parte, es necesario ir enseñando a trabajar en equipo. Y esto se hace poco a poco; cuando ya están “cogiendo la onda” finaliza el cuatrimestre.

En este sentido, nuestra experiencia fue que los alumnos no trabajaron bien en grupo durante el primer cuatrimestre. Aunque si se cumplieron los objetivos. Sin embargo, a lo largo del segundo cuatrimestre se enviaron periódicamente varios exámenes resueltos y muchos de estos grupos trabajaron conjuntamente en estas trabajos dirigidos durante el segundo cuatrimestre.

La disposición geométrica de las aulas. Se podría pensar en usar el aula para que desarrollasen alguna actividad de trabajo en equipo. Sin embargo, la geometría de los pupitres de las aulas, tanto en clases de teoría como de clases de ordenador, no es la más indicada para que grupos de cuatro alumnos interactúen.

La mayoría de edad de los alumnos. Los alumnos universitarios son más independientes y para algunas cosas “muy mayores” cuando se plantea trabajar en equipos de aprendizaje cooperativo, la primera impresión que les causa es que se les va a tratar como a niños de primaria. Y como es algo opcional, muchos de entrada son reacios a participar. Luego con el tiempo algunos quieren comenzar a mitad de cuatrimestre, y esto no tiene mucho sentido. De hecho los equipos de

aprendizaje no son estables como pueden ser en la enseñanza primaria/secundaria. Ya que el alumnado universitario no se rige por unos horarios de clase fijos, existe mucho absentismo. Son grupos de aprendizaje, más bien esporádicos. Es decir, hay estudiantes universitarios que faltan mucho a clases, esto dificulta mucho la cohesión del grupo.

CONCLUSIONES.

Desarrollar la competencia de trabajo en grupo es ineludible porque aparece de manera explícita en muchas de ellas asignaturas de los nuevos grados. Por ejemplo, la asignatura de Matemáticas en el Grado de Marketing e Investigación de Mercados. Limitarse a disfrazar este imperativo pidiendo que los alumnos realicen algún trabajo en grupo sin que exista interacción alguna entre ellos, es perder el tiempo.

Un único cuatrimestre para cosechar buenos resultados es insuficiente. De hecho, cuando terminó el primer cuatrimestre pensamos que la experiencia había resultado tan bien como esperábamos, a pesar de que las calificaciones en los exámenes de ordenador fueron excelentes. Sin embargo sorprendentemente los alumnos trabajaron eficientemente en equipos cooperativos en unas actividades dirigidas durante el segundo cuatrimestre. Esto no lo esperábamos. Durante el segundo cuatrimestre se enviaron periódicamente exámenes resueltos para mantener lo más fresca posible, la materia a los estudiantes. Y en tutorías asistieron grupos de aprendizaje. De hecho para el curso 19/20, hemos solicitado a la Unidad de Innovación un proyecto para desarrollar un Seminario de Matemáticas, donde los estudiantes organizados en equipos de aprendizaje cooperativo puedan resolver exámenes de años anteriores.

Lo ideal es evaluar la competencia. Sin embargo, esto es muy complicado por distintas razones que anteriormente hemos citado. No todos los alumnos pueden o tienen tiempo para trabajar en equipo. La evaluación sería continua, teniendo reuniones periódicas con los estudiantes, consistiría en analizar los planes de equipo, que los estudiantes hablasen sobre su experiencia en relación con la interacción con sus compañeros y todo este trabajo con el número de grupos de aprendizaje sería demasiado elevado.. Hacer cambios en el sistema de evaluación que compartimos distintos profesores (somos 8) es muy arriesgado, debe existir un consenso entre todos el profesorado.

REFERENCIAS

1. Pere, Pujols, Aprender juntos alumnos diferentes: los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula. Octaedro (2017).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los coautores de esta memoria, Francisco Javier García Pacheco, Fernando León Saavedra y a todos los miembros del grupo de investigación FQM-257, las distintas discusiones y reflexiones que hemos tenido en relación con este proyecto de innovación docente. Gracias por trabajar entre nosotros, también de manera cooperativa.