

# Patrones de aprendizaje colaborativo para el estudio del currículo de Ed. Primaria de geometría

Laura Conejo Garrote

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación de Soria

[lconejo@am.uva.es](mailto:lconejo@am.uva.es)

**RESUMEN:** El proyecto de innovación docente que aquí se describe ha consistido en la implementación de un patrón de aprendizaje colaborativo, conocido como la “Jigsaw Classroom”, en una parte de la asignatura *Fundamentos de la forma y el volumen y estrategias didácticas para su enseñanza* del Grado en Educación Primaria de la Facultad de Educación de Soria. A continuación se describe cómo se ha llevado a cabo la implementación del patrón, los resultados obtenidos de dicha implementación, las dificultades encontradas y las perspectivas de trabajo futuro. Si bien la autora sigue confiando en las ventajas de esta metodología, considera que existen algunos aspectos a mejorar para que esta dinámica sea más eficiente y motivadora.

**PALABRAS CLAVE:** proyecto, innovación, docente, aprendizaje colaborativo, geometría, Educación Primaria

## INTRODUCCIÓN

En la experiencia docente de la autora de este PID, una de las partes del temario que menos atractiva resulta de trabajar para los alumnos de la asignatura *Fundamentos de la Forma y el Volumen y Estrategias Didácticas para su Enseñanza*, del Grado en Educación Primaria, es el estudio del Currículo de Educación Primaria, en este caso concreto, de la parte relativa a la Geometría. Además, al finalizar la asignatura, no parece que los alumnos interioricen la estructura ni las implicaciones en su futuro profesional que tiene este documento, a pesar de haber trabajado con él.

Se ha observado un constante desinterés por parte de los alumnos hacia estos contenidos. Hasta ahora se han propuesto diversas actividades orientadas hacia el análisis de los documentos curriculares (proyectos didácticos y trabajo en grupos, tanto de forma presencial como no presencial), pero los resultados han sido los mismos: los alumnos consideran que es una tarea tediosa y repetitiva y no profundizan en el contenido del documento.

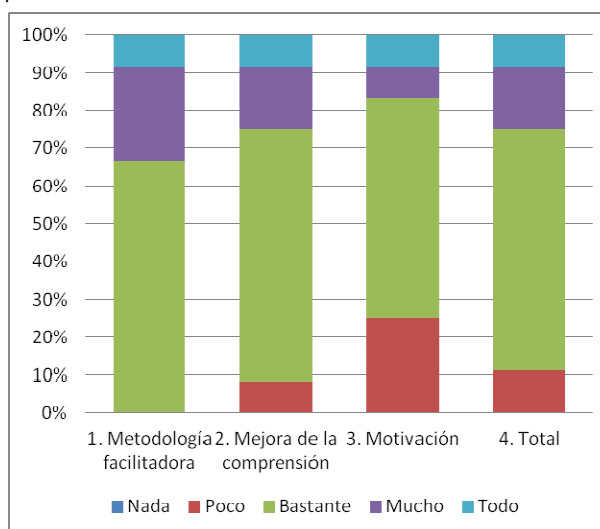
Tal y como defienden Asensio y Dimitriadis (2015), el aprendizaje colaborativo, como una de las principales metodologías activas de aprendizaje, forma parte de la filosofía del EEES, lo que implica que su utilización en la asignatura descrita en el proyecto no sólo es pertinente sino muy recomendable. De entre las técnicas de aprendizaje colaborativo descritas por Barkley, Cross & Major Howell (2007), hemos elegido la “Jigsaw classroom” por considerarla como la que mejor se adaptaría a un trabajo sobre documentación curricular, que facilitaría el trabajo a los alumnos y que resultaría más motivadora y atrayente.

La “Jigsaw Classroom” se trata de una técnica de aprendizaje colaborativo desarrollada por Elliot Aronson (Aronson, 2013) en los años 70. Consiste en dividir una lección en varias partes y dividir a los alumnos en el mismo número de grupos. A cada grupo de alumnos (grupo de expertos) se les asigna una parte de la lección, que trabajan de forma conjunta. Cuando la han comprendido, se crean nuevos grupos (grupos Jigsaw), cuyos integrantes son un alumno de cada grupo de expertos.

Los documentos utilizados en la implementación de la actividad, y que permiten conocer cómo se ha llevado a cabo en el aula, se encuentran en el anexo *PID1516\_126\_Anexo 1.pdf*. A continuación pasamos a describir los aspectos más relevantes del presente PID.

## GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

**Objetivo 1:** Este primer objetivo consistía en fomentar la motivación de los alumnos en el análisis de documentos curriculares, parte importante de la formación del futuro maestro, y que en la asignatura citada se lleva a cabo en la parte de Geometría del currículo de Matemáticas de Educación Primaria. Se considera que este objetivo sólo se ha alcanzado parcialmente: en primer lugar, al plantear la dinámica al grupo de clase, sólo un 44% del total de alumnos matriculados participó en la dinámica, que fue el 53% de los alumnos que finalmente se presentaron al examen final de la asignatura en alguna de sus convocatorias. En segundo lugar, en la encuesta realizada al finalizar la implementación del patrón de aprendizaje (*PID1516\_126\_Anexo 2.pdf*), el tercer ítem sobre el que se les preguntó hacía referencia a la motivación, y cómo se puede ver en la columna 3 de la Figura 1, en torno a un 75% de los alumnos encuestados consideraba que la dinámica motiva bastante, mucho o totalmente a los alumnos. Por tanto, aunque el número de encuestas que se ha conseguido realizar ha sido escaso (12 encuestas de 31 participantes en la dinámica), la mayoría sí valoran positivamente la utilización de la dinámica.



**Figura 1.** Resultados de la encuesta de valoración de la metodología utilizada.

Objetivo 2: Este objetivo hacía referencia a facilitar el desarrollo de la competencia 2ª del Grado en Educación Primaria en el área de Geometría. En el test final sobre la parte de conocimientos didácticos de la asignatura se plantearon cinco preguntas basadas en los conocimientos que se trabajaron en la actividad descrita. 59 alumnos se presentaron en la primera convocatoria de la asignatura, de los cuales, 31 habían participado en la dinámica (todos los alumnos que habían participado en la dinámica se presentaron en la primera convocatoria) y 28 que no habían participado. De las cinco preguntas sobre los contenidos que se trabajaban en la dinámica, el 67,7% de los alumnos participantes contestó correctamente a 3 o más de ellas, mientras que sólo el 53,6% de los alumnos no participantes contestaron correctamente a 3 o más preguntas. Esto nos invita a pensar que efectivamente la metodología contribuye al desarrollo de la competencia antes mencionada.

Objetivo 3: Inicialmente, el diseño de la actividad de clase se iba a realizar utilizando dos patrones de aprendizaje colaborativo, la “Jigsaw classroom” y la “pirámide”. Finalmente, sólo se ha utilizado la “Jigsaw classroom”, debido a que se consideró en la planificación que la combinación de ambas complicaría el desarrollo de la actividad. No obstante, no se descarta la utilización de los dos patrones, o la inclusión de otros, en futuros cursos, con el objetivo de mejorar el diseño de la actividad. En el anexo *PID1516\_126\_Anexo 1.pdf* se presentan los documentos utilizados para el desarrollo de la actividad.

Objetivo 4: El objetivo 4 hacía referencia a diseñar la actividad en la plataforma ILDE. La plataforma ILDE se define como un entorno integrado de diseño de aprendizaje (Integrated Learning Design Environment) que ayuda a conceptualizar, implementar y compartir actividades de aprendizaje de forma virtual y asistida. Además de la utilidad de la plataforma por su asistencia en el diseño de actividades de aprendizaje (siempre que se conozca el funcionamiento de la misma), ésta permite compartir los diseños entre profesores que sean usuarios de la plataforma. Con este fin se planificó dicho objetivo. Si bien se había planificado para ser implementado al término del primer cuatrimestre, las distintas obligaciones profesionales de la autora la han llevado a posponer su implementación en la plataforma, aunque sin perjuicio del desarrollo del PID, dado que este diseño será útil de cara al próximo curso, cuando se realicen mejoras en el diseño de la actividad. El diseño de la actividad en ILDE se encuentra en el siguiente enlace y además se ha adjuntado al proyecto como el anexo *PID1516\_126\_Anexo 3.pdf*:

<http://ilde.upf.edu/uva/ve/iur>

Objetivo 5: comparamos los resultados de este curso con los resultados de la primera convocatoria del curso anterior. En el curso pasado se plantearon en el test sobre conocimientos didácticos de la asignatura 3 preguntas sobre los contenidos que se trabajan en la actividad desarrollada. El porcentaje de alumnos que contestaron 2 o más preguntas correctamente en aquel test fue muy similar al porcentaje de alumnos que contestaron 3 o más preguntas correctas de 5 en el presente curso, y ligeramente inferior que el porcentaje de los participantes en la dinámica que obtuvieron esos resultados. Por tanto, la dinámica ha resultado positiva ya que se han mantenido el rendimiento de los alumnos pero se ha realizado de forma más atractiva para ellos.

Objetivo 6: el aspecto afectivo-emocional de los alumnos se ha estudiado a través de la realización de una encuesta personal presencial sobre el patrón colaborativo utilizado en una clase posterior. Los enunciados de la encuesta

realizada se encuentran en el anexo *PID1516\_126\_Anexo 2.pdf* y los resultados obtenidos se pueden ver en el gráfico 1. En esta encuesta participaron 12 alumnos de los 31 participantes (los alumnos asistentes el día que se realizó la encuesta). No se hizo antes pues hubo que esperar a que los alumnos hubieran terminado todas las actividades relacionadas con la actividad. Se les preguntó si consideraban que la metodología facilitaba el estudio del currículo, y todos los alumnos consideraban que sí lo hacía en mayor o menor grado, y además, menos del 10% de los alumnos encuestados consideraron que mejoraba poco la comprensión. La motivación ha sido el ítem que peores resultados obtuvo, y entre los puntos débiles de la metodología señalaron que si hay alumnos que no se preparan bien en la fase de expertos, eso tiene repercusiones en todo el grupo “Jigsaw”.

## DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Por el momento, la difusión de resultados se ha limitado a la presentación de un póster en la VI Jornada de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid, que tuvo lugar el 22 de abril de 2016 en Valladolid. No obstante, dado que la experiencia ha sido positiva, la intención es seguir trabajando en esta línea para mejorar la implementación y los resultados de la misma, así como intentar aumentar el nivel de participación y el rendimiento obtenido por los alumnos. Además, se prevé presentar esta experiencia en las próximas Jornadas para el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas (JAEM), que se celebrarán en el mes de julio de 2017. Dado que estas Jornadas sólo se celebran cada dos años, no se ha podido presentar todavía pero creemos que puede ser el congreso más interesante al que dirigirlo.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la implementación de la actividad nos hemos encontrado con algunas dificultades que han hecho que su desarrollo no haya transcurrido de la manera esperada.

- En primer lugar, la participación en la actividad ha sido más baja de la esperada (44% de los alumnos matriculados). Si bien la actividad se presentó a los alumnos como una estrategia facilitadora para el aprendizaje de una parte de los contenidos de la misma, quizás el hecho de no estar incluida en los procedimientos de evaluación no ha suscitado interés en los alumnos. Se estudiarán opciones para incrementar el nivel de participación.
- Debido a las restricciones horarias, se destinaron 4 horas de prácticas para desarrollar la actividad en el aula, pero para ello se pidió a los alumnos que realizaran unas tareas previas. El día de la implementación de la práctica, de los 31 alumnos participantes, sólo unos 6 habían realizado las tareas previas. Esto provocó cambios en la dinámica de aula y, en nuestra experiencia profesional, hizo que la actividad no fuera tan productiva desde el punto de vista del aprendizaje. Al igual que en el punto anterior, se estudiarán medidas para evitar este tipo de situaciones.
- Sin embargo, en la parte afectiva, la mayoría de los alumnos han expresado que la dinámica ha sido motivadora, facilitadora y mejoraba la comprensión, lo que son ventajas indiscutibles que nos impulsan a seguir trabajando en esta línea.

Por tanto, los resultados obtenidos han sido satisfactorios y se espera que en cursos futuros se puedan superar las dificultades surgidas en el presente.

### **CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA**

En conclusión, consideramos que la utilización de patrones de aprendizaje colaborativo es útil y recomendable para favorecer el aprendizaje de los alumnos, aunque se hayan encontrado ciertas dificultades en el proceso de implementación. El grado de satisfacción mostrado por los alumnos es razón suficiente para utilizar este tipo de técnicas, aunque por el momento, los resultados académicos se mantengan similares a los obtenidos con otras metodologías.

En cuanto a la generalización de la experiencia, consideramos que la metodología se podría transferir a otras asignaturas de didáctica de la matemática, así como extender a cualquier asignatura en la que se realice estudio o trabajo con documentos curriculares. Por tanto, animamos a otros profesores a utilizar esta metodología, al mismo tiempo que nos comprometemos a seguir trabajando con la misma de forma que se facilite su futura generalización.

### **REFERENCIAS**

1. Aronson, E. *Jigsaw Classroom*. *Social Psychology Network*. (2013). Retrieved from <http://www.jigsaw.org/>
2. Asensio, J. I y Dimitriadis, Y. *Documentación del Taller Estrategias y TICs específicas para aprendizaje colaborativo*. Universidad de Valladolid. (2015).
3. Barkley, F.E., Cross, P.K., & Major Howell, C. *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata (2007).

### **ANEXOS**

*PID1516\_126\_Anexo 1.pdf*

*PID1516\_126\_Anexo 2.pdf*

*PID1516\_126\_Anexo 3.pdf*