



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 15 – FEBRERO DE 2009

“APRENDIZAJE COLABORATIVO. TRES EXPERIENCIAS DESDE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA”

AUTORÍA NOEMI MÍNGUEZ LOPERA
TEMÁTICA APRENDIZAJE COLABORATIVO
ETAPA ESO

Resumen

La Ley de Educación de Andalucía aboga en su título tercero por la equidad en la educación, en el sentido que todos y todas alcancen los objetivos y competencias exigidos en una materia determinada, independientemente de sus diferentes grados y tipos de capacidades, ya sean físicas, psíquicas, cognitivas o sensoriales. En este artículo, se propone como vía hacia esta equidad el método pedagógico que ha venido a denominarse *aprendizaje colaborativo o cooperativo*. En particular, se nombran algunas de las dinámicas puestas en funcionamiento en una clase de 1º de ESO para la asignatura de Matemáticas.

Palabras clave

Aprendizaje colaborativo, aprendizaje cooperativo, matemáticas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 15 – FEBRERO DE 2009

1. LAS VENTAJAS DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO

Poco discutida es la frase "la unión hace la fuerza", aún más, estamos convencidos de que esta unión es posible en todos los aspectos y momentos de la vida de un ser humano; por lo que, el aprendizaje no será menos. Si ya nuestros alumnos están agrupados en grupos de medio tamaño, aproximada 25 alumnos por clase, y en la mayoría de los casos dentro de una misma clase sentamos nuestros alumnos de dos en dos. ¿Por qué entonces no utilizar esta disposición en todos los aspectos de la enseñanza?, ¿Por qué no aprender de 2 en 2, de 3 en 3, etc?

La fundamentación de esta idea en una teoría didáctica y pedagógica viene dada por las teorías del aprendizaje colaborativo o aprendizaje cooperativo.

Entendemos por aprendizaje cooperativo una manera de construir conocimientos trabajando a través de la formación de grupos heterogéneos cuyos componentes son interdependientes y comparten una serie de cosas, tales como: un espacio, unos objetivos comunes, unos materiales de aprendizaje y unos cargos que implican cierto grado de responsabilidad.

"El aprendizaje cooperativo es el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación" (Johnson & Johnson, 1991).

La premisa básica de esta tipología de aprendizaje está fundamentada en el enfoque constructivista del proceso de enseñanza y aprendizaje debida entre otros a Jean Piaget (1896-1980), David Ausubel (1918-) y Lev Vigotsky (1896-1934), quienes defendían que nada viene de nada, es decir, que el conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

El aprendizaje cooperativo supone mucho más que acomodar las mesas y sillas de distinta manera a la tradicional, y más que plantear preguntas para ser discutidas "en grupo" (Batelaan & Van Hoof, 1996) "el designar simplemente tareas a un grupo sin estructura y sin papeles a desempeñar es trabajo en grupo, que no quiere decir lo mismo que aprendizaje cooperativo".

El trabajo en grupo, como tal, no toma en cuenta la responsabilidad individual involucrada en la contribución del joven (carece de responsabilidad individual), y así se da la desigualdad en cuanto al trabajo invertido, es decir, siempre habrá estudiantes que harán todo o la mayoría del trabajo, mientras que otros contribuyen con muy poco o nada (carece de igualdad la participación)". (Kagan, 1994). "La interacción en grupo ofrece una posibilidad de detectar y neutralizar prejuicios, preconceptos, inhibiciones, falencias en las habilidades sociales, etc., pero para ello es necesario que el maestro haga más que simplemente asignar tareas en grupo". (Cohen, 1994).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 15 – FEBRERO DE 2009

El aprendizaje cooperativo hace posible entender los conceptos que tienen que ser aprendidos a través de la discusión y resolución de problemas a nivel grupal, es decir, a través de una verdadera interrelación. Usando este método, los estudiantes también aprenden las habilidades sociales y comunicativas que necesitan para participar en sociedad y "convivir" (Delors, 1996). Así, Kagan (1994) describe la necesidad del aprendizaje cooperativo y concluye:

"Necesitamos incluir en nuestras aulas experiencias de aprendizaje cooperativo, ya que muchas prácticas de socialización tradicionales actualmente están ausentes, y los estudiantes ya no van a la escuela con una identidad humanitaria ni con una orientación social basada en la cooperación. Las estructuras competitivas tradicionales del aula contribuyen con este vacío de socialización. De este modo los estudiantes están siendo mal preparados para enfrentar un mundo que demanda crecientemente de habilidades altamente desarrolladas para ocuparse de una interdependencia social y económica".

1.2. EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

La idoneidad de este método de aprendizaje cobra más importancia, aún si cabe, en esta nueva etapa de la educación, donde desde las diferentes leyes educativas vigentes se nos insta al tratamiento de la diversidad y a una igualdad entre todos y todas nuestras alumnos y alumnas, entre otros valores.

Por un lado, en el decreto 148/2002 de 14 de mayo por el que se modifica el Decreto 106/1992, de 9 de junio, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, en su artículo único da nueva redacción de los objetivos de esta etapa cita, los cuales deberán contribuir a que los alumnos y alumnas, durante dicha etapa, desarrollando entre otras la siguiente capacidad: *"Relacionarse con otras personas e integrarse de forma participativa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, libres de inhibiciones y prejuicios, y adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina con condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas"*. Pareciera que quien redactara dicha capacidad ya tuviese en mente la realización de técnicas de aprendizaje cooperativo en las aulas andaluzas.

Por otro lado, la Ley de Educación de Andalucía, de una parte, aboga en su título tercero por la equidad en la educación, en el sentido que todos y todas alcancen los objetivos y competencias exigidos en una materia determinada, independientemente de sus diferentes grados y tipos de capacidades, ya sean físicas, psíquicas, cognitivas o sensoriales. Por otro lado, en el artículo 49 de su título segundo, insta a una educación donde se favorezca la igualdad real y efectiva de hombres y mujeres.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 15 – FEBRERO DE 2009

Mediante un aprendizaje colaborativo un alumno que “domine” una materia pueda ayudar a otro al que le cueste un poco más entender dichos conocimientos, así mismo podemos formar grupos donde interaccionen chicos con chicas, dentro de los cuales todos los miembros del grupo tengan por igual voz y voto. Así mismo desde un aprendizaje cooperativo, trabajamos desde la formación de los grupos por el respeto y la autonomía de los demás dentro del grupo, el respeto a las diferentes opiniones, donde podemos resaltar la virtud de la diversidad y heterogeneidad de ideas.

En conclusión, podemos citar como objetivos de un aprendizaje cooperativo entre otros tantos:

1. Potenciar las relaciones positivas en el aula estimulando al alumnado a aceptar y ser capaces de trabajar con cualquier compañero de su clase, y por extensión, mejorar también el ambiente del Centro.
2. Conseguir que los alumnos y las alumnas sean autónomos en su proceso de aprendizaje enseñándoles a obtener la información necesaria, resolver las dudas que se les planteen y consensuar en equipos el trabajo final, siempre con la ayuda y supervisión del profesor.
3. Atender a la diversidad de alumnado que en estos momentos accede al sistema educativo con distintas necesidades.
4. Reducir el fracaso escolar mediante una atención más individualizada y la interacción positiva que se crea entre alumnos y alumnas de diversos niveles académicos.

1.3. REQUISITOS PARA QUE SE PRODUZCA APRENDIZAJE EN LA COOPERACIÓN

Los alumnos/as tienen que representarse la tarea a realizar y compartir entre todos el mismo objetivo, deben ser conscientes desde el principio del tipo de cooperación que esa tarea exige y deben tener un reflejo claro de las ventajas de haber realizado la tarea en grupo. Si no se consigue que los alumnos/as perciban estas ventajas será difícil que valoren la cooperación como condición necesaria para aprender.

Asimismo no nos podemos olvidar algo que en algunas ocasiones no se tiene en cuenta al organizar actividades cooperativas y es que *el éxito del trabajo del APRENDIZAJE COOPERATIVO*: el grupo debe descansar en que todos y cada uno de los alumnos y alumnas del grupo aprendan, de que todos tengan éxito. Para ello es necesario que exista una clara responsabilidad individual.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 15 – FEBRERO DE 2009

Pero... ¿al final los alumnos aprenden más con esta forma de trabajar? Esto es lo que importa pues, en definitiva, es el objetivo que todos perseguimos. ¿Cuándo estamos convencidos de que sabemos algo?, sin duda alguna, cuando somos capaces de explicarlo a otros y conseguimos que nos entiendan. Es, entonces cuando estamos convencidos de que lo hemos aprendido. En la cooperación dentro del grupo se producen multitud de ocasiones en las que unos explican a otros posibles formas de hacer la tarea y soluciones que se pueden dar, se valoran esos planes analizando ventajas e inconvenientes, se controla la situación y se recuerdan los acuerdos tomados, los pasos que faltan por dar; se intentan superar los conflictos que aparecen, etc.

A parte de esto, en la cooperación entre iguales el que explica o ayuda a otro a resolver un problema tiene más posibilidades de hacerse entender, a veces, que el propio profesor puesto que él ha pasado “hace menos tiempo” por la misma dificultad que el compañero tiene y por eso puede entender mejor las dificultades de éste a la hora de comprender y resolver dicho problema.

2. UNA EXPERIENCIA DESDE LAS MATEMÁTICAS.

Introducidas las ventajas del aprendizaje colaborativo, se presenta ahora algunas de las dinámicas que pueden ponerse en marcha desde la asignatura de matemáticas, en particular se presentan algunas dinámicas realizadas en un grupo de 1º ESO, lo que contribuyó primeramente a la cohesión del grupo-clase, formado en primera instancia por alumnos y alumnas procedentes de diferentes colegios de educación primaria y que a principio de curso no se conocen.

a) La telaraña

Para esta dinámica tan sólo nos hace falta un ovillo de lana. Se pretende con ello, descubrir que nos podemos ayudar unos a otros y se sugiere la implementación de esta didáctica en las primeras sesiones del curso.

Con el ovillo en mano, un alumno se presenta y comenta en voz alta qué es lo que “más le cuesta entender de las matemáticas”, acto seguido un compañero o compañera debe ofrecerse voluntario para explicárselo, se lanza en ese momento el ovillo desde el primer alumno al segundo, creando de esta forma un primer lazo de unión entre ambos.

Explicada la primera inquietud, el alumno o alumna que resolviera ésta, lanza ahora sus debilidades en matemática, debiendo volver a presentarse un nuevo voluntario que apoye a éste, lanzándose en ovillo entre ambos.

Al final de la dinámica, debe existir una gran telaraña que muestra las interacciones entre nuestros compañeros y las diferentes vías de interacción que tenemos con el resto de compañeros.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 15 – FEBRERO DE 2009

Se aconseja realizar esta dinámica en los primeros días de clase, por varios motivos, primero los niños por lo general al entrar en el instituto proceden de diferentes colegios de primaria, con lo que no se conocen y pudiera existir cierto recelo entre ellos, así con esta actividad descubriremos que nos podemos apoyar en un compañero cuando algo no entendemos por un lado, y de lo bello e interesante de compartir nuestros conocimientos por otro. Así mismo, descubren que no es sólo a través del profesor que pueden aprender.

b) Lápices al centro

Con esta segunda dinámica, pretendemos que nuestros alumnos aprendan la importancia de escuchar a nuestros compañeros, de poner todas las ideas en común y entre todos planificar un resultado común.

Se entrega a cada grupo un problema, durante 2 minutos los lápices deben estar en el centro, formando una estrella; ahora es momento de escuchar cuál creemos que es el método de resolución del mismo, que no la solución. Se trata de llegar a un consenso, pues cada grupo debe dar un único método de resolución, se acertamos acierta todo el grupo, pero si falla, también el error es común a todo el grupo. Sin embargo, el mayor error en esta dinámica no es no dar con la solución, sino que esto se deba a una falta de entendimiento entre los miembros del grupo.

En concreto en mi experiencia de aula el problema fue el siguiente:

“En autobús hay 7 alumnos. Cada alumno tiene 7 mochilas. Cada mochila contiene 7 gatas. Cada gatita tiene 7 gatitos. ¿Cuántos piernas y patas hay en el autobús?”

Fue un problema éste que dio mucho juego, por lo complicado de la expresión del acertijo, pero que sin embargo, se resuelve con simples potencias.

Resulta común un primer barullo de ideas desorganizadas, voces ensalzadas, debidas a una no buena asimilación de los roles dentro de cada grupo, siempre será necesario un moderador que de sus tiempos correspondientes a cada niño, bien para dar una idea de resolución bien para rebatir la idea un compañero. Es en más este problema de los gatos, gatitos y niños, cobra gran importancia la necesidad de escuchar al compañero en sus explicaciones porque como tal acertijo se pierden con tanta patas y piernas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 15 – FEBRERO DE 2009

c) Websquest

Esta experiencia, que en este artículo se presenta, se desarrolla en un centro TIC, con lo que resulta imprescindible involucrar a las nuevas tecnologías en nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje.

Nuestros alumnos están dispuestos, por parejas por cada ordenador, luego se dará siempre que utilicemos el ordenador un trabajo cooperativo entre ambos. Por esto, siempre que las circunstancias los permitan se trabajarán con las diferentes websquest disponibles en la web como desarrollo de los contenidos que conforman el currículo de las matemáticas de 1º de la ESO.

En este momento, cobra mayor importancia la disposición del aula dependiendo de las diferentes capacidades del alumnado, de forma que en un mismo ordenador interacciones alumnos con capacidades diferentes.

3. CONCLUSIÓN

Desde la experiencia expuesta, se presenta el método de aprendizaje colaborativo como una forma de didáctica a tener en cuenta en general y en particular desde la materia de las matemáticas.

Hay que reconocer que la enseñanza debe individualizarse, en el sentido de permitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo. Pero es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que éste establece mejores relaciones con los demás alumnos, aprenden más, les agrada la escuela, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas al estudiar, aprender y trabajar en grupos cooperativos.

Con esta forma de enseñar y aprender, conseguimos que nuestros alumnos y alumnas además de aprender y asimilar nuevos conocimientos, crezcan personalmente y desde la cual nuestros alumnos pueden alcanzar algunas de las competencias básicas de la Educación Secundaria Obligatoria.

En este artículo, en el punto primero, hemos introducido al lector en el aprendizaje cooperativo, los objetivos que persigue, los requisitos para que se produzca a través del mismo un aprendizaje y las ventajas del mismo, para acabar en el punto segundo mostrando tres experiencias de trabajo cooperativo en la asignatura de Matemáticas para un curso de 1º de ESO.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 15 – FEBRERO DE 2009

4. BIBLIOGRAFÍA

BATELAAN P. (1998). *Hacia una aula equitativa. Aprendizaje cooperativo en la educación de Intercultural de Europa*. Hilversum: IAE (International Association for Intercultural Education).

COHEN, E. (1995). *Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups*. Lecturas sobre aprendizaje cooperativo para estudiantes de Matemáticas de la Asociación Americana de Matemáticas.

JOHNSON, D.W., JOHNSON, R.T. y HOLUBEC, E.J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

SPENCER KAGAN (1992). *Cooperative learning*. California, San Clemente: Kagan Publishing.

PIAGET, J.(1976). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel.

PUJOLÀS, P. (2001): *Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria*. Archidona (Málaga): Aljibe.

PUJOLÀS, P. (2004): *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Eumo-Octaedro .

PUJOLÀS, P. (2003): *Aprendizaje cooperativo. Algunas ideas prácticas*. Documento de trabajo

SLAVIN ROBERT, E. (1999). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Aique Grupo Editor.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Noemí Mínguez Lopera
- Centro, localidad, provincia: Palma del Río, Córdoba
- E-mail: mnminlop@upo.es