
Cómo desarrollar aprendizaje cooperativo en el aula

Alberto Rico Trigo
Jannet Patricia Morales Vilar
Francisco Villegas Sánchez

9

EDICIONES
DE TU | A TU


COLECCIÓN
EL VIENTO SOPLA


IES
MIGUEL CATALÁN
COSTADA

Cómo desarrollar aprendizaje cooperativo en el aula

Proyecto de Formación de Centro

Proyecto de Innovación 2018-2021

iesmiguelcatalan@gmail.com

Coslada, mayo 2019

Licencia CC BY-NC-SA



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.



1. EL SENTIDO DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO

Cada vez quedan menos dudas de que la educación tradicional está cambiando. Cada día que pasa, la clase magistral va quedando atrás, como un recuerdo de la vieja escuela y existen ahora mil y una nuevas formas de enseñar. Sin embargo, a veces no está claro si la innovación educativa es una moda a expensas de los vaivenes del sistema o es, realmente, un rumbo coherente y necesario.

Sin alargarnos en profundizar, afirmamos que el aprendizaje cooperativo despunta entre las nuevas metodologías como una herramienta coherente, completa y eficaz, cumpliendo requisitos de forma y fondo en relación a los siguientes aspectos:

- Las aulas actuales son aulas complejas, con un alto grado de diversidad en muchos aspectos (género, interculturalidad, nivel curricular, diversidad funcional, etc.). Un aula diversa es, en sí misma, una oportunidad para aprender mucho más allá de los contenidos curriculares, además de una muestra de la sociedad actual y de los avances en justicia social. Sin embargo, solo es posible gestionar un aula así cuando se dan condiciones pedagógicas para ello. Las pedagogías magistrales no permiten acceder a la diversidad del alumnado, pero se ha demostrado que **las estructuras cooperativas permiten que todo el mundo aprenda en condiciones de alta diversidad**. Aulas disruptivas por su grado de diversidad pasan a ser aulas donde es posible aprender.
- No solo permiten que todo el mundo aprenda, sino que son necesarias para ello: **la cooperación es una competencia necesaria para aprender y convivir en la sociedad actual**. Si omitimos la diversidad estamos

permitiendo que se perpetúen discriminaciones y se generen dinámicas grupales poco sanas en clase. Es necesario proponer una alternativa de convivencia en la propia propuesta pedagógica que habilite el espacio para que todo el mundo se sienta a gusto en clase. El aprendizaje cooperativo ha demostrado ser una herramienta eficaz para generar ese clima grupal positivo, especialmente cuando tenemos en cuenta que el aprendizaje no es solo un proceso cognitivo, sino que es esencialmente un proceso social.

- La cooperación es necesaria para que todo el mundo aprenda y es una competencia básica a aprender en sí misma. Pero no solo eso: **trabajar en estructuras cooperativas permite que se produzcan aprendizajes de otras competencias necesarias para el desarrollo completo de la persona**, objetivo último del sistema educativo. Entre estas competencias podemos destacar las habilidades sociales, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, la organización y planificación personal o incluso las propias competencias de la materia, que se ven potenciadas.
- Más allá de que el aprendizaje cooperativo es una de las herramientas pedagógicas más eficaces para el aprendizaje y la atención a la diversidad, hay otra razón más profunda y relevante, si cabe. El aprendizaje cooperativo prepara al estudiantado para organizarse y generar espacios de compartir proyectos y cuidados. **En la sociedad individualista en la que vivimos, donde parece que cada cual debe ocuparse de sus propios problemas y que salir adelante pasa por dejar atrás al resto, la cooperación es una manera de demostrarles que otra forma de convivir es posible.** El aprendizaje cooperativo, implantado con perspectiva crítica, muestra al alumnado y le brinda herramientas para poder, en el futuro, convivir en su comunidad de vecinos, organizarse en el barrio para abordar una necesidad social, generar sus propios proyectos con otras personas, luchar por sus derechos y los derechos ecosociales, conciliar los cuidados con el trabajo dentro de un equipo, no mirar solo por sus propios intereses por encima del resto, etc.

2. LA CLASE COOPERATIVA

Antes de entrar en herramientas y técnicas pedagógicas concretas, conviene hacernos una visión general de cómo funciona una clase cooperativa. Y la realidad es que un aula cooperativa en realidad puede tener muchas formas diferentes y puede ser tan original como se proponga el profesorado o, incluso, el propio alumnado. Sin embargo, siempre hay unos elementos básicos que se tienen que dar para que digamos que estamos hablando de un aula cooperativa.

En una clase cooperativa:

- Hay buen clima de convivencia, con cuidados mutuos en los equipos.
- El alumnado sabe cómo trabajar en equipo y entiende que trabajar en equipo es un aprendizaje necesario y complejo también.
- Cada persona es consciente de que la cooperación le ayuda a aprender más y mejor, pero también cada persona tiene idea de lo que aporta a su equipo de trabajo. Todo el mundo se ayuda para que el grupo salga adelante.
- Todo el mundo participa más que en una clase tradicional. Un aula cooperativa es un aula con mucha interacción, donde se habla, se comparte, se debate... en definitiva, se aprende activamente.
- Un aula cooperativa no es un aula caótica. No puede haber cooperación sin participación, pero tampoco puede haber cooperación sin organización.
- Un aula cooperativa, en resumen, es un aula alegre donde todo el mundo aprende a través del apoyo mutuo y los cuidados.

Para bajarlo más a la tierra, vamos a poner un ejemplo. Vamos a imaginar que entramos a un aula cooperativa, donde la profe de Geografía e Historia está

implementando el puzle de Aronson. El espacio del aula está organizado en grupos de trabajo de cuatro o cinco personas. Para la clase de hoy, se han dividido y cada miembro del equipo base ha ido a una mesa diferente. En cada mesa están trabajando sobre uno de los puntos de la unidad. Aunque la profesora no lo haya explicado, lo que sí hace es pasarse por todas las mesas y asegurarse de que están entendiendo lo que están haciendo.

Quizás en una de las mesas están trabajando sobre las causas que dieron origen al Renacimiento. Para ello, la profesora les ha propuesto hacer un mapa conceptual que explique qué ocurrió y les plantea preguntas: ¿qué hubiera pasado si no hubiera ocurrido tal acontecimiento? A lo mejor otro equipo tiene como tarea generar un relato en primera persona sobre la figura de Beatriz Galindo o puede que una conversación entre ella e Isabel la Católica. Quizás otro equipo tiene como tarea analizar una obra artística del periodo renacentista. En conjunto, toda la clase está trabajando el total de la unidad didáctica del Renacimiento de modo activo, con los materiales que haya ofrecido la profesora y su propia presencia.

Al día siguiente, cada miembro del equipo vuelve a su equipo base. Ahora todos los equipos base tienen una visión incompleta pero complementaria de la unidad. Es necesario poner en común cada parte trabajada y generar en cada persona una idea global del tema. Para ello se puede proponer alguna tarea específica que necesite de compartir lo que se ha trabajado por cada miembro hasta ese momento. Por ejemplo, puede que haya que elaborar una línea temporal donde se establezcan los distintos puntos clave y desarrollar qué cambios ocurrieron.

Esta estructura en concreto no ha necesitado de las explicaciones magistrales de la docente. Dependiendo de la unidad didáctica, de la materia y de las propias características del grupo y la docente, habrá veces en las que se pueda desarrollar una unidad sin explicaciones magistrales y habrá otras ocasiones en las que sí convenga.

3. PASO A PASO

Al igual que no hay una manera única de realizar estructuras cooperativas, tampoco hay una manera unificada de implementarlo. El equipo INIDE (equipo Interdisciplinar de Investigación y Dinamización Educativa), por ejemplo, propone la siguiente sucesión de pasos para llevar a cabo un aula cooperativa:

- 1. Trabajar habilidades sociales.** Realizar actividades de desarrollo social que permitan que luego puedan llevarse a cabo las estructuras cooperativas. Es importante poner en valor la necesidad de las habilidades cooperativas (escucha activa, apoyo mutuo, expresión afectiva, etc.) para que entiendan por qué las estamos trabajando.
- 2. Generar buen clima de aula.** Se ha demostrado en múltiples ocasiones la influencia que tiene el clima de aula en los aprendizajes de cada integrante de la clase. Para esta fase, será necesario realizar dinámicas de convivencia que permitan relajar tensiones y construir un ambiente cómodo en el aula.
- 3. Formación de equipos.** Esta fase es algo más compleja, dado que hay que tener en cuenta varios factores antes de llevar a cabo la creación de los equipos. La idea principal es que se generen equipos heterogéneos. Esto quiere decir que en cada equipo tiene que estar representada la diversidad del aula y, para ello, hay que hacer un análisis de qué aporta cada persona, cuáles son sus habilidades, qué nivel curricular tiene, etc. Es importante que haya heterogeneidad en los equipos ya que será la pieza clave que nos permitirá generar apoyo mutuo y cooperación real. Suele ser recomendable que los equipos se decidan entre varias docentes e incluso se puede contar con la opinión del propio alumnado (por ejemplo, haciendo sociogramas sencillos donde entendamos quiénes necesitan más apoyo social, qué relaciones son más problemáticas, etc.).
- 4. Construir la cohesión de los equipos de base.** Es fundamental que el equipo no empiece a trabajar sin haber generado una cierta cohesión. Para

ello, se proponen múltiples actividades donde se comienza a establecer interdependencia entre los miembros y se comienza a entender qué aporta cada persona al equipo y lo que nos aporta a cada cual el propio trabajo en equipo. El objetivo final es que todo el mundo se sienta a gusto en el equipo donde está trabajando.

- 5. Gestión de aula.** Para que funcionen bien las estructuras, conviene que durante el proceso se generen normas de aula pactadas en el propio grupo-clase. Estas normas darán un marco seguro de trabajo y convivencia al que poder acudir siempre que sea necesario. Es importante que las normas no sean impuestas, sino co-construidas, para que todo el mundo se haga responsable de ellas. Suele ser útil escribirlas en grande, que las firme todo el grupo y que queden pegadas en la pared del aula, para que siempre estén presentes.
- 6. Implementar las estructuras cooperativas.** Hay muchísimas estructuras posibles para llevar a cabo en el aula. De hecho, siempre se pueden inventar nuevas estructuras mientras cumplan ciertos principios que veremos en el apartado siguiente. Spencer Kagan tiene un montón de propuestas y en internet siempre hay nuevas ideas que se pueden consultar con facilidad.
- 7. Evaluación.** Aunque esté planteado como fase final, en realidad la evaluación es un proceso continuo que debe llevarse a cabo a todos los niveles desde el principio. En aprendizaje cooperativo es muy importante que no se evalúe solo el producto (el trabajo final, el examen, etc.) sino que se evalúe especialmente el proceso (desarrollo de habilidades sociales, gestión de los conflictos, trabajo equilibrado en los equipos, etc.). Para ello es útil y conveniente que se realicen autoevaluaciones y coevaluaciones durante el propio desarrollo de las clases y no solo al final del trimestre.

4. APRENDIZAJE COOPERATIVO VS TRABAJO EN GRUPO

Para distinguir una estructura cooperativa de un simple trabajo en grupo, es importante entender cuáles son los principios del aprendizaje cooperativo. Estos principios suelen denominarse **PIES** por sus siglas en inglés:

- **Interdependencia positiva.** Este principio trata de asegurar que el trabajo solo se produzca si todo el mundo aporta. Es decir, el objetivo grupal es resultado de los objetivos individuales sumados. Del mismo modo, el objetivo individual solo se logra si los demás participan para lograr el objetivo grupal. A eso se le denomina "interdependencia positiva". Las maneras de conseguirla son variadas: por ejemplo, la necesidad de elaborar un producto común, la realización de tareas en cadena, tener recursos limitados, etc. En algunos lugares se señala que tiene que haber interdependencia positiva a varios niveles: en finalidades, en recursos, en tareas, etc.
- **Responsabilidad individual.** Una de las características que principalmente diferencian el trabajo en grupo del aprendizaje cooperativo es que en un trabajo en grupo la tarea puede salir adelante, aunque haya gente que no colabore en ella. En el aprendizaje cooperativo es necesario que haya participación de cada persona. Para ello, se pueden establecer mecanismos de evaluación periódica tales como elegir uno de los trabajos individuales al azar (lo cual puede ayudar a que todos los trabajos sean producto de la interacción y el apoyo mutuo). Otras maneras también pasan por generar espacios de trabajo individual previos a la interacción grupal, que faciliten la puesta en marcha de lo colectivo a partir de la suma de las individualidades.

- **Participación equitativa.** Es importante que todo el mundo pueda formar parte de manera equilibrada del grupo. No podemos esperar de manera natural este equilibrio, ya que las habilidades sociales son diversas, hay personas que tienden a ejercer más liderazgo y que existen incluso cuestiones de género influyendo (se ha visto en varios estudios que las chicas tienden a pensar más las cosas antes de hablar en clase que los chicos y al final acaban estos interviniendo más si no se realizan técnicas de moderación coeducativas). Por ello es importante ofrecer herramientas como establecimiento de turnos aleatorios, sistemas de fichas para hablar, tiempos definidos por persona, etc. En resumen, este principio es el de igualdad de oportunidades para el éxito.
- **Interacción simultánea.** El último principio necesario para el aprendizaje cooperativo es que haya interacción entre los miembros del equipo. Esto es una de las grandes fortalezas de la propuesta cooperativa, ya que se aprende mucho más en interacción que en soledad. Por ejemplo, la necesidad de dialogar ayuda a entender mejor y elaborar más las ideas que se están trabajando. Del mismo modo, ayudarse mutuamente enseñando parte del temario ayuda a aprenderlo con más profundidad (enseñando aprendemos). Por lo tanto, es importante que se establezcan grupos pequeños que permitan que se den estas interacciones de forma provechosa. En este sentido, la experiencia nos dice que lo ideal es generar grupos heterogéneos de cuatro personas.

5. HERRAMIENTAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO

Hoy en día la conectividad nos permite poder implementar innovaciones de muy distinto tipo sin necesidad de dedicar un gran esfuerzo a inventar recursos que

ya existen. Por ello, cerramos este texto haciendo una recopilación del tipo de herramientas que nos son útiles para el trabajo cooperativo:

- **Dinámicas sobre cohesión grupal, clima de aula e interdependencia.** Son necesarias, como hemos visto, para asentar las bases sobre las que se va a trabajar. Es importante no dejarlas de lado pensando que son una pérdida de tiempo. Si no se presta atención a este tipo de cuestiones, fallarán todas las estructuras cooperativas posteriores.
- **Estructuras cooperativas.** Son las actividades de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo con los contenidos curriculares. Su característica diferencial con respecto a cualquier otra actividad de aula es que cumplen los cuatro principios mencionados anteriormente.
- **Herramientas de evaluación.** No podemos realizar un aula cooperativa sin generar espacios donde los equipos de trabajo reflexionen sobre cómo están trabajando y qué necesitarían mejorar. Para ello, se les puede ofrecer una pauta en forma de rúbrica que les permita ir evaluando periódicamente en qué punto se encuentran y qué podrían modificar. Además, se pueden utilizar cuestionarios de autoevaluación y coevaluación que complementen la rúbrica y que pueden irse rellenando al comienzo, durante y al finalizar cada unidad didáctica, de tal manera que a lo largo del curso los equipos vayan mejorando y, por tanto, aprendiendo a trabajar mejor de forma cooperativa.

¿Dónde se pueden encontrar ejemplos de estos recursos? Internet ofrece cientos de ejemplos que se pueden consultar de forma gratuita donde docentes de otros institutos cuelgan sus experiencias y materiales. En cualquier caso, la bibliografía que presento también ofrece recursos concretos que nos permiten comenzar a trabajar.

6. APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA CLASE DE FyQ DE 3º ESO

1. Introducción

Hace bastantes años realicé un curso de formación sobre aprendizaje cooperativo con el equipo de María José Díaz Aguado. Para mí fue un gran descubrimiento, y lo puse en práctica durante varios cursos en la materia de biología de 3º ESO, con unos resultados bastante satisfactorios.

Sin embargo, al recalar en mi actual centro (el IES Miguel Catalán), dejé de impartir biología para enseñar exclusivamente materias relacionadas con mi especialidad (física y química). Por diversas circunstancias dejé de usar el aprendizaje cooperativo en estas materias y me centré en otros enfoques metodológicos que desde mi punto de vista eran más adecuados para trabajar sus contenidos.

Dentro del actual proyecto de innovación y formación que estamos llevando a cabo en el IES Miguel Catalán se me ofreció la posibilidad de explorar nuevas vías metodológicas, y decidí “probar de nuevo” con el aprendizaje cooperativo, pero esta vez dentro de la materia de física y química de 3º ESO.

Implicar más a los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje ofreciéndoles más protagonismo, aumentar su motivación, contar con su talento y disponibilidad a la hora de ayudarse unos a otros, atender a su demanda de trabajar más en grupos, hacer las clases más interesantes y amenas... fueron algunas de las razones que me empujaron a elegir esta metodología.

2. Descripción de la experiencia

1ª Sesión: presentación-motivación.

A mediados de marzo les hice la propuesta a los siguientes grupos-clase de ESO: 3º A (14 alumnos); 3º B (29 alumnos) y 3º C (26 alumnos).

Utilicé **una sesión de clase** para explicarles las ventajas que yo había percibido cuando utilicé en este método en el pasado y algunas de las que había leído en investigaciones educativas. También en esta sesión inicial les comuniqué los objetivos que debíamos buscar, los contenidos que íbamos a trabajar, el proceso que íbamos a seguir y los criterios de calificación.

Los **objetivos** que nos planteábamos eran 4:

1. Que todos los miembros de cada grupo aprendan y aprueben
2. Que todos los miembros de cada grupo puedan participar y sentirse valorados
3. Que todos los miembros de cada grupo puedan ayudar y recibir ayuda
4. Que todos podamos poner en práctica habilidades de trabajo en equipo

En cuanto a los **contenidos** de trabajo, extraídos de la programación, eran los siguientes:

1. Transformaciones físicas y químicas. Representación de reacciones químicas mediante ecuaciones.
2. Ajuste de ecuaciones químicas. Ley de conservación de la masa.
3. Velocidad de una reacción química. Factores que afectan a la velocidad.
4. Explicación de las reacciones químicas a nivel molecular: teoría de las colisiones. Justificación de los factores que afectan a la velocidad.
5. La química y el medio ambiente.

Asimismo, comenté a los alumnos la forma de trabajo de este tipo de metodología, explicándoles las razones por las que **el profesor iba a hacer los agrupamientos**:

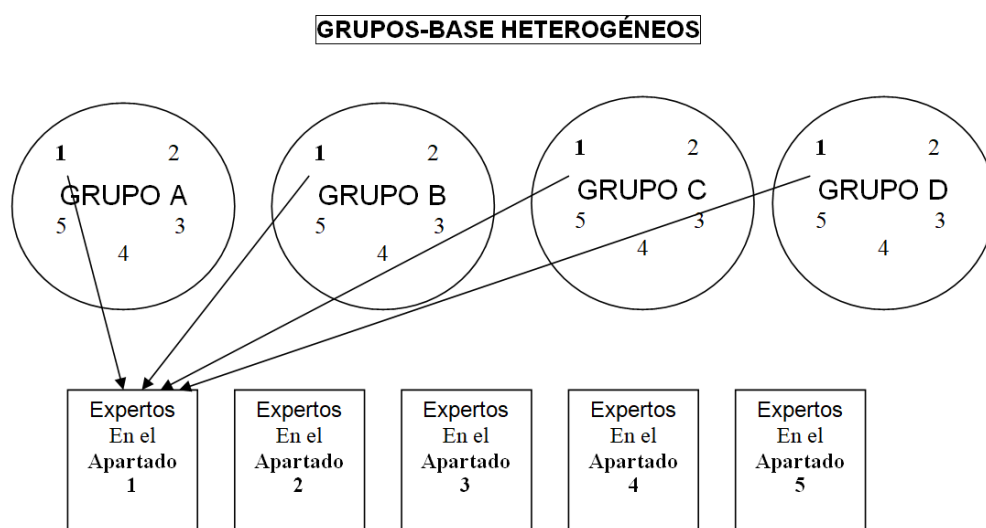
- Para que los grupos fueran heterogéneos (en cuanto a rendimiento académico, género, grado de extroversión, popularidad...)
- Para conseguir grupos con un cierto equilibrio dentro de la diversidad
- Para que nadie quedara excluido/a

Ya que había un total de 5 apartados en el tema, cada grupo debía de tener 5 miembros, ya que cada uno debía de ser el "experto" en ese apartado. El número de miembros en los grupos iba a ser el siguiente:

- 3º A (14 alumnos): 2 grupos de 5 alumnos y 1 grupo de 4 alumnos.
- 3º B (29 alumnos): 5 grupos de 5 alumnos y 1 grupo de 4 alumnos.
- 3º C (26 alumnos): 4 grupos de 5 alumnos y 1 grupo de 6 alumnos.

En los grupos de 4 alumnos situé a un/a alumno/a del alto rendimiento académico y buena capacidad de relación interpersonal, ya que debía ser el "experto" en 2 apartados del tema. Por el contrario, en el grupo de 6 alumnos situé a 2 alumnos de bajo rendimiento académico, pero con buena relación entre ellos, ya que debían de convertirse ambos en los expertos en el mismo apartado (podían subdividirse el apartado en dos "subapartados").

En síntesis, el procedimiento de trabajo era el siguiente:



GRUPOS DE "EXPERTOS" en cada apartado del tema

Los propios grupos decidirían quién/es de sus miembros iban a ser los “expertos” en cada apartado. Los diferentes “expertos” en cada sección del tema trabajarían juntos hasta “dominar” su apartado. Una vez conseguido este objetivo, volverían a los grupos iniciales o “grupos-base” para “enseñar” lo que habían aprendido al resto de sus compañeros.

Como **recursos materiales** íbamos a utilizar el libro de texto y las “guías de trabajo para los expertos” que había elaborado el profesor. Estas guías consistían en 10 actividades de trabajo de cada apartado o sección del tema.

En principio, les propuse los siguientes porcentajes para la obtención de la **calificación final**:

- 10 % de la nota final: trabajo diario
- 20 % : examen grupal (un examen a realizar entre todos los miembros del grupo)
- 50 % : examen individual
- 20 % : media de los exámenes individuales de los miembros del grupo-base

Este último porcentaje suscitó bastante polémica y un acalorado debate; muchos alumnos se quejaban de que la nota del resto de sus compañeros de grupo influyera tanto en su nota individual. Yo les recordé que precisamente el “quid” del aprendizaje cooperativo era la interdependencia que se crea entre todos los miembros del grupo (a semejanza de un equipo deportivo): lo que un miembro haga o deje de hacer tiene una influencia importante en el desarrollo del trabajo grupal y en la consecución de los objetivos o éxito final. Aunque entendieron este razonamiento, al final acordamos que los porcentajes definitivos serían:

- 10 % : trabajo diario
- 20 % : examen grupal
- 50 % : examen individual
- 10 % : media de los exámenes individuales de los miembros del grupo-base
- 10 %: elaboración del mapa conceptual del tema y autoevaluación del grupo-base

A continuación, les presenté brevemente los contenidos del tema (apoyándome en el libro de texto), y les avisé de que el apartado o sección de más complejidad matemática era el 2º: *“Ajuste de ecuaciones químicas. Ley de conservación de la masa”*.

Finalmente, y antes de terminar esta sesión de presentación-motivación, comuniqué la composición de los grupos-base. Me sorprendió el hecho de que nadie se quejó de los compañeros que le habían “tocado en suerte”.

En los minutos finales de clase se reunieron los diferentes grupos y ellos mismos tuvieron que designar a los “expertos” en cada apartado. Me entregaron una nota con los “expertos” de cada grupo.

2ª y 3ª sesiones: trabajo en grupos de expertos

La 2ª y 3ª sesiones las dedicamos al trabajo en “grupos de expertos”. A cada grupo el profesor le entregó una fotocopia con la guía de trabajo, formada por 10 actividades de su sección o apartado (ver un ejemplo en el ANEXO).

Al principio les recordé a los alumnos que estas 2 sesiones eran muy importantes, ya que cada uno/a tenía que convertirse en experto/a en cada apartado y que luego tenía que actuar de “profesor/a” para el resto explicando su apartado y resolviendo las dudas que los demás miembros de su grupo le pudieran plantear. Si alguno/a no trabajaba a fondo en estas 2 sesiones el resto de su grupo se vería por tanto muy perjudicado.

Cada alumno/a integrante de cada grupo de expertos tenía que elaborar su propio “informe” en el que reflejaba cada actividad y su respuesta. Si en algún momento les surgía alguna duda, debían intentar solucionarla por ellos mismos, y si no se ponían de acuerdo en su resolución, debían consultarla al profesor.

Me llamó la atención que algunos alumnos se colocaron de tal forma que no tenían contacto visual con sus compañeros; así que les recordé la importancia del “cara a cara” en el trabajo grupal y les invité a cambiar su posición.

Por otro lado, algunos se pusieron a trabajar de forma aislada dentro del grupo. Tuve que recordarles nuestro 4º objetivo, el relacionado con practicar las

habilidades del trabajo en equipo. Algunos me comentaron que ya lo habían hablado y que habían acordado trabajar cada uno/a por su cuenta y hacer una puesta en común al final de la sesión.

Obviamente, los expertos que trabajaban en apartados más difíciles me consultaron en más ocasiones (en concreto los de la sección 2). Por otro lado, los que trabajaron en el apartado 5 casi no tuvieron ninguna duda.

Cuando el grupo de expertos había acabado su trabajo (la mayoría lo hizo durante la segunda sesión de clase, pero algunos lo tuvieron terminado al finalizar la primera), debían llamar al profesor y éste les corregía las actividades. En general no tuve que emplear más de 5 minutos en cada grupo, a excepción del ya comentado grupo de expertos en el apartado 2.

Dado que algunos grupos se quedaron sin trabajo (sobre todo durante la segunda sesión), les encargué que elaboraran un test “kahoot” con 10 preguntas sobre su tema que nos sirviera a todos para repasar los contenidos de una forma más amena, actividad que les gustó y que unos realizaron en más extensión que otros.

Lo cierto es que durante estas dos sesiones de trabajo en grupos de expertos, hubo en general un buen clima de trabajo, y aunque algunos de los miembros de los grupos fueron más activos que otros, todos realizaron su “informe” de manera bastante correcta (eran conscientes del perjuicio que causaban a su grupo-base si no lo hacían).

Durante los últimos 5 minutos el profesor se pasaba por los diferentes grupos asignando una nota de 10 si el trabajo había sido el adecuado, una nota de 5 si había sido suficiente o una nota de 0 si había sido muy deficiente. Aunque la supervisión continua del profesor fue constante y ayudó a trabajar en la dirección correcta a los grupos, prácticamente todos los “expertos” obtuvieron un 10 por su trabajo en estas dos sesiones.

Antes de finalizar la última sesión, les recordé a todos los alumnos que debían de traer para la siguiente clase las fotocopias de su informe, una para cada miembro de su grupo.

4ª sesión: trabajo en grupos-base

La 4ª sesión empezó con un problema: algunos de los alumnos habían traído las fotocopias de su "informe de experto/a" para sus compañeros, pero otros no. Aunque los que se habían olvidado tuvieron la correspondiente nota negativa de clase, durante esta sesión los grupos-base tuvieron que empezar trabajando por los apartados de los que sí disponían el informe. En ese momento se suscitó el debate de que si eran estrictamente necesarias las fotocopias del informe para comprender y posteriormente estudiar una determinada sección. En principio a la mayoría de los alumnos les pareció que sí eran importantes y concluimos que para la siguiente sesión todos debían de traer las fotocopias de su informe.

Durante esta sesión cada "experto/a" comenzó a exponer y explicar lo que había trabajado al resto de sus compañeros. Algunos simplemente leían su informe, pero otros eran más activos haciendo intervenir a sus compañeros durante su explicación. En general se trabajó bien, pero pronto surgió otro problema: los expertos en el apartado 2 no fueron capaces, salvo alguna excepción, de explicar de forma asequible para el resto de sus compañeros el ajuste de reacciones químicas. Fue entonces cuando decidí dedicar la siguiente sesión de clase exclusivamente a este contenido, usando un formato más tradicional.

5ª sesión: Clase "tradicional" dedicada al ajuste de reacciones químicas

Esta clase no la tenía prevista en un principio, pero la estimé necesaria al ver las dificultades que presentaban los alumnos para dominar el contenido referente al ajuste de reacciones químicas. Consistió en una primera explicación por mi parte seguida de la resolución de algunos ejemplos, para terminar con la realización de otros ejercicios de forma individual por parte de los alumnos. La mayoría de los estudiantes me comunicaron que les había venido muy bien esta sesión para asentar este contenido que antes no comprendían bien.

6ª sesión: Continuación del trabajo en grupos-base.

Durante la 6ª sesión los alumnos continuaron explicándose unos a otros los contenidos trabajados en los diferentes grupos de expertos, apoyándose en los respectivos informes que cada uno/a había fotocopiado para sus compañeros (ya estaban todos los informes disponibles). Como en sesiones anteriores, yo fui supervisando el trabajo de los grupos (aunque en realidad fue una sesión muy relajada para mí), y al final califiqué con notas de clase (prácticamente todas positivas) la labor de cada grupo.

7ª sesión: Finalización del trabajo en grupos-base y preparación del examen grupal.

La 7ª sesión la dedicamos a terminar las explicaciones de los diferentes expertos y a preparar el examen grupal. A los grupos que iban terminando les proponía que dedicaran el resto de la clase a estudiarse sus contenidos de "expertos". Como algunos me manifestaron que no se podían concentrar si estaban en el grupo, les propuse que se apartaran del mismo y se pusieran a estudiar de forma individual. Con el fin de motivarles, les ofrecí que, cuando tuvieran su parte bien estudiada, me avisaran: yo les entregaría entonces una hoja en blanco y ellos debían escribir todos los contenidos que recordaran; si estos eran suficientes, obtendrían la nota positiva del día. Al final hubo un significativo porcentaje de alumnos que se decantaron por esta opción y me fui con la sensación de que la gran mayoría había aprovechado bastante bien el tiempo de clase.

8ª sesión: Examen grupal

Durante la 8ª sesión, cada grupo-base tenía que realizar un examen grupal de 10 preguntas. El objetivo de este examen era doble: por un lado, todos debían participar y colaborar para obtener la máxima nota posible (ya que había 2 preguntas de cada apartado, y por tanto "de cada experto"), y por otro, los alumnos podían ver un "modelo de examen" que en definitiva iba a ser semejante al que se tendrían que enfrentar en breve pero de forma individual.

En el momento de redactar estas líneas, solo han hecho el examen grupal los alumnos de 3º A. En los próximos días lo van a tener 3º B y 3º C. Tras separar físicamente los grupos la mayor distancia posible, les entregué a cada uno una copia del examen con algunos folios en blanco para realizar anotaciones, pruebas, etc. Trabajaron de forma especialmente entusiasta ese día, y agotaron todo el tiempo disponible.

En cuanto a las calificaciones obtenidas, los 3 grupos-base de 3º A han obtenido calificaciones superiores a 9 en el examen grupal.

9ª sesión: Elaboración del mapa conceptual del tema y autoevaluación del grupo-base

La novena sesión (aún no la he tenido con ninguno de los tres terceros) la vamos a dedicar en primer lugar a que cada grupo-base elabore un mapa conceptual de tema que les sirva para conectar los diferentes contenidos trabajados y adquirir una visión global del mismo. Para ello llevaré a clase cartulinas o pliegos de papel de tamaño Din A3, y deberán realizar la tarea en la primera parte de la sesión. Cuando terminen la tarea deberán avisarme para evaluar el trabajo y ponerles una calificación. Estos pósters o murales se colocarán luego en las paredes del aula.

En la segunda parte deberán autoevaluarse como grupo, llegando a un consenso sobre la calificación que creen merecer en el ámbito del trabajo (académico) y en el ámbito de las relaciones (interpersonales). Tendrán que justificar la nota con la que se "autocalifiquen" señalando tanto los puntos fuertes como los débiles de su grupo, y proponiendo algunas sugerencias de mejora de cara al futuro.

10ª sesión: Examen individual.

La 10ª y última sesión la dedicaremos a la realización por parte de cada alumno/a del examen individual, que tendrá un formato parecido al del examen grupal aunque por supuesto contará con preguntas diferentes.

3. Reflexiones del alumnado

A: "Nos ha parecido un buen método de aprendizaje, muy dinámico y entretenido. Pero creemos que no sería un método muy eficiente para los temas de física, que son más difíciles".

B: "El método me parece muy bien, pero los compañeros del grupo también son un factor muy importante; si te toca con compañeros que absorben muy bien la info y son capaces de redactar, está muy bien. Pero si te toca con alguien que no absorbe bien la información o no se sabe muy bien el tema, te puede perjudicar, y a lo mejor con otra persona te hubiera ido mejor. Para temas más complicados cada uno tiene que estudiar cosas más complicadas y este problema se hace más evidente".

C: "Puntos a favor: se aprende a trabajar en equipo, te aprendes muy bien la parte en la que eres experto, nos podemos ayudar todos. A pesar de lo que se pensaba al principio, todos hemos trabajado correctamente. Puntos en contra: los puntos en los que no eres experto son difíciles de entender. Si un compañero resbala en el examen individual repercute en mi nota (y al revés). En resumen: yo creo que está bien el método, pero no para dar todo el curso así. Yo propondría que el martes y el miércoles explique el profe y los viernes, como estamos más cansados, nos reunimos en grupos de expertos para preparar el examen por equipos".

7. APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA CLASE MATEMÁTICAS DE 1ºESO

Introducción

La experiencia que voy a contar a continuación no considero que sea una experiencia "formada" de aprendizaje cooperativo, es más bien, un primer intento que ha resultado ser muy positivo, pero al que le quedan muchos aspectos que cambiar y mejorar.

En 1º ESO, en el departamento de matemáticas tenemos la suerte de disponer en algunos grupos, de desdobles, es decir, de dos grupos formamos tres. Estos grupos los formamos bastante heterogéneos, repartiendo los alumnos que destacan en matemáticas, los alumnos que vienen con dificultades del colegio, los alumnos con necesidades educativas.... De esta manera los grupos quedan con mucha diversidad y no muy numerosos (unos 20 alumnos)

El curso pasado empecé cambiando de aula, tuve la posibilidad de dar las clases en un aula con mesas de grupo, los alumnos estaban en sentados de 4 en 4. Aunque las clases las seguí dando de manera tradicional, al estar en grupo pude comprobar como mejoraba el ambiente de la clase, a la hora de hacer ejercicios las colaboraciones eran mucho más fáciles y eso hacía mejorar el aprendizaje sobretodo de los alumnos con más dificultades. Acabando el curso con un 90% de aprobados.

A partir de ahí empecé a leer sobre nuevas metodologías de trabajo en grupo, y encontré muy buenas experiencias del trabajo cooperativo, así que, decidí lanzarme a intentarlo con mi grupo de 1º ESO en este curso. Fue un lanzamiento poco meditado, por eso tiene bastantes errores, que tras realizar una formación (dentro del proyecto de innovación del centro) a cargo del Equipo INIDE, he podido localizar, concretar e intentar modificar para mejorar en esta metodología, que me parece muy acertada para trabajar en grupos con mucha diversidad y en una asignatura como matemáticas.

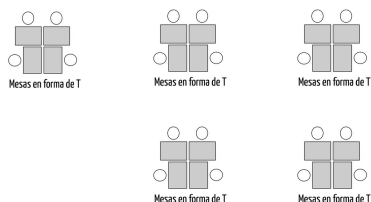
Descripción de la experiencia

El grupo en el que he usado esta metodología es un grupo de 19 alumnos formado por 5 alumnos con un nivel de matemáticas alto (superando el 7 en el colegio) 9 alumnos con nivel medio, 2 alumnos con nivel bajo, 2 alumnas de necesidades educativas y 1 alumno con adaptación curricular significativa.

En primer lugar, realicé los agrupamientos de los alumnos, de manera que los grupos quedasen heterogéneos, no sólo en cuanto al nivel académico, sino también en cuanto a la actitud frente a la asignatura, a las relaciones con el grupo...etc.

Las sesiones de trabajo cooperativo las hemos realizado una o dos veces a la semana, aprovechando el día en que viene como apoyo otra profesora del departamento de orientación.

La primera sesión la dedicamos a explicar a los alumnos en qué consiste esta nueva metodología. Organizamos el aula, poniendo las mesas en grupos de cuatro, en forma de T:



Mesa de la profe

Pizarra

Se sentaron en grupos y les expliqué el motivo de esos agrupamientos y el por qué de la diversidad de los grupos. Para que así entendieran uno de los objetivos que queríamos conseguir con esta manera de trabajar, que era que unos a otros se ayudasen para conseguir superar la asignatura y trabajasen de manera cooperativa.

Repartimos las diferentes responsabilidades en cada grupo:

- Guardar los documentos y llevar la agenda de entregas
- Escribir los trabajos o pasar a limpio los ejercicios antes de entregarlos
- Repartir las diferentes tareas de cada actividad

(Me faltó darle nombre a cada una de las responsabilidades de los alumnos y no dejar a nadie sin responsabilidad)

Después de explicarles la metodología de trabajo y los objetivos que queríamos conseguir, hablamos sobre como iban a ser evaluados, para ello les repartí las dos rúbricas con las que iba a evaluar:

- Rúbrica para el trabajo en grupo (ésta es una de las cosas a mejorar, para conseguir que realmente se valore el trabajo cooperativo y no solo trabajo en grupo)
- Rúbrica para la resolución de problemas en matemáticas

(Para esta parte debería haber dedicado otra sesión, ya que durante el curso en diversas ocasiones he tenido que volver a explicar las rúbricas y aún así no todos los alumnos las conocían completamente)

Les expliqué los porcentajes con los que iba a evaluar cada una de las actividades realizadas: Deberes 10%; Entregas individuales y cuaderno 10%; Trabajo cooperativo 20%; Exámenes 60%

Dentro del trabajo cooperativo la distribución de los porcentajes es la siguiente:

- Media Entregas grupo (Rúbrica resolución de problemas)
- Media de Trabajo en grupo (Rúbrica trabajo grupo)
- Media prueba individuales

Al ver la distribución entendieron que su nota final iba a depender del aprendizaje de todos y cada uno de los miembros del grupo. Este detalle lo han tenido presente durante todas las sesiones y ha ayudado mucho a la motivación a la hora de ayudar a aprender a todos los compañeros del grupo.

En el resto de las sesiones hemos realizado dos técnicas de trabajo cooperativo para realizar diferentes ejercicios y problemas según el tema que estábamos trabajando (Proporcionalidad, porcentajes y Álgebra). Hemos usado "Lápices al centro" y "Folio giratorio" (con pequeñas modificaciones).

En la mayoría de las sesiones los objetivos académicos se han conseguido, la mayoría de los ejercicios entregados estaban muy bien y se ha logrado que la mayoría de los alumnos alcanzaran los objetivos de la asignatura. Sólo dos alumnos no han aprobado, una de las alumnas con unas necesidades educativas no ha superado la asignatura, pero ha mejorado muy considerablemente, ya que durante el curso anterior (está repitiendo) no hacía nunca nada, ni en clase ni en casa y este curso en clase trabaja siempre, llegando a aprobar alguno de los exámenes individuales. El único alumno en el que no se han visto resultados positivos es en el alumno con adaptación significativa, ya que ha sido imposible por nivel que realmente se adaptara a ningún grupo.

En cuanto al trabajo en grupo (cooperativo) hemos tenido más dificultades, aún sabiendo los diferentes apartados en los que iban a ser evaluados, ha habido 4 alumnos con muchas dificultades a la hora de trabajar con sus compañeros y algunos grupos tenían conflictos en todas las sesiones.

(Este es otro de los puntos que debo cambiar y mejorar, debería haber dedicado una sesión o diferentes momentos en varias sesiones, para hacer grupo, para lograr lazos entre ellos, haciendo diferentes dinámicas para que realmente el grupo sea grupo cooperativo, antes de empezar directamente a trabajar).

También realizamos una sesión de análisis de resultados, tras la segunda evaluación. En esta sesión, con las notas ya puestas, les expliqué el por qué de cada valoración. Hicimos una pequeña asamblea valorando y reflexionando sobre el trabajo realizado y comparándolo con los diferentes apartados de las

rúbricas. Cada alumno comentaba en voz alta cuales habían sido sus puntos fuertes y que cosas debía mejorar.

(En este caso, considero que me faltó una sesión de autoevaluación tanto individual como grupal, antes de la evaluación oficial. Así ellos habrían sido más conscientes de los aspectos a mejorar. Y quizá más tiempo de análisis de los apartados de las rúbricas).

Reflexión

Tras realizar una primera y pequeña experiencia en trabajo cooperativo, considero que es una metodología con muchísimo potencial, con la que realmente los alumnos pueden aprender a trabajar en equipo. Ha resultado ser una experiencia muy positiva, en la que he visto como alumnos con muchas dificultades y poco hábito de trabajo han modificado su conducta y han mejorado considerablemente. También ha resultado muy positiva para alumnos con buenas habilidades en matemáticas, ya que han podido transmitir sus conocimientos a sus compañeros y se han sentido muy valorados y útiles.

Me quedan muchas cosas por mejorar y cambiar, que espero que me ayuden a enseñarles a trabajar en equipo, competencia que considero mucho más difícil de enseñar que las propias matemáticas.

8. BIBLIOGRAFÍA

Pujolás, P. (2009). *9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Graó.

Pujolás, P. y Lago, J. R. *Proyecto PAC: Programa CA/AC ("Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar") para enseñar a aprender en equipo*. Vic: Universidad de

Vic. Disponible en: <https://www.elizalde.eus/wp-content/uploads/izapideak/CA-ACprograma.pdf>

Ovejero, A. (2018). *Aprendizaje cooperativo crítico. Mucho más que una eficaz técnica pedagógica*. Madrid: Pirámide.