

Una experiencia de aula centrada en los “grupos de investigación”

A Classroom Experience Cocused on the “Investigation Groups”

ALBA RUEDA PÉREZ

Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo

MARIA SANDRA FRAGUEIRO BARREIRO

Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo

RESUMEN

En este documento se presentan las bases que sustentan el aprendizaje cooperativo como metodología a utilizar en Educación Primaria. Para ello, se analizan las claves sobre cómo implementar estrategias metodológicas centradas en la cooperación en las aulas y se reflexiona sobre las ventajas que ofrecen estas frente a otros métodos. Asimismo, se eligen los “grupos de investigación” como técnica para llevar a cabo una propuesta didáctica en tercero de Educación Primaria en un colegio. Con esta técnica, se establece una cooperación entre los alumnos que consigue fomentar el aprendizaje, despertar su interés y potenciar que desarrollen ciertas competencias promoviendo un aprendizaje activo.

ABSTRACT

The foundations that support cooperative learning as a method to be used in Primary Education are presented in this document. To this effect, the keys on how to implement methodological strategies focused on cooperation in the classroom are analysed and reflected on the advantages offered by this methodology compared to other methods. Likewise, “research groups” are chosen as a technique to carry out a learning proposal in the third grade of Primary Education in a school. With this technique, it is established a cooperation among the pupils in order to encourage the learning, to wake up their interest and to promote the development of certain competences for students with an active learning.

Recibido: 11/02/20

Aceptado: 10/10/20

PALABRAS CLAVES

Aprendizaje, Aprendizaje Cooperativo, Cooperación, Grupos de Investigación

KEYWORDS

Cooperation, Cooperative Learning, Learning, Research Groups



Para citar este artículo: Rueda, A. y Fragueiro, M. S. (2020). Una experiencia de aula centrada en los “grupos de investigación”. *EA, Escuela Abierta*, 23, 47-74. [doi:10.29257/EA23.2020.04](https://doi.org/10.29257/EA23.2020.04)

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como tema central el aprendizaje cooperativo y su utilidad en las aulas de Educación Primaria. Se trata de una forma alternativa de trabajo, actualmente en auge, en donde los alumnos trabajan en grupos cooperativos con el mismo fin, y ayudándose mutuamente.

Planteamos las ventajas e inconvenientes que puede presentar este tipo de metodología, estudiamos las condiciones que debemos considerar para poder implementarla en un aula, así como las diferentes opciones de formación de grupos de trabajo y su nivel de coherencia con los procesos de aprendizaje. También detallamos el programa "Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar" (CA/AC) de Pujolàs y Lago (2011), que tiene como fin principal ayudar a los profesores a enseñar a sus alumnos a aprender cooperativamente. Este proceso se lleva a cabo en tres ámbitos: ámbito A (la cohesión de grupo), ámbito B (el trabajo en equipo como recurso) y ámbito C (el trabajo en equipo como contenido a enseñar).

Abordamos la técnica "grupos de investigación", elegida porque favorece la adquisición de competencias, al entender la clase como una comunidad científica en la cual cada grupo de alumnos tiene que investigar sobre un pequeño tema y, tras ello, explicárselo a sus compañeros.

Para finalizar, recogemos nuestra propuesta didáctica, una forma alternativa de aprender, que difiere del aprendizaje individualista y competitivo tradicional. Dicha propuesta se llevó a cabo en un colegio de Cangas do Morrazo (Pontevedra). Los protagonistas de la misma fueron los discentes de 3º de Educación Primaria, que aprendieron cooperativamente nuevos contenidos sobre el Universo y trabajaron en grupos de investigación para llegar a formar una maqueta del Sistema Solar.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Actualmente vivimos en un mundo donde la población mundial está conectada; internet y las nuevas tecnologías nos han proporcionado una red de comunicación que hace cincuenta años no ambicionábamos.

Por esta razón, creemos que el aprendizaje cooperativo es hoy más importante que nunca, ya que las relaciones entre personas se han expandido mundialmente. Y aunque para algunos individuos el acto de socializarse se les presenta como algo sencillo e innato, para otras personas, en este caso niños, puede llegar a resultarles realmente difícil.

A causa de esto, pensamos que debería ser un contenido a trabajar desde las aulas de educación primaria, ya que en el transcurso de su vida deberán aprender a trabajar en equipo, ya sea a la hora de hacer una tarea de clase o en su futura vida laboral con sus compañeros de trabajo.

Por otro lado, creemos que esta forma de trabajar cooperativamente es viable y se utiliza en menor medida de lo que es posible. Con este trabajo nos gustaría reflejar la posibilidad de llevar a cabo una propuesta didáctica de un área troncal (Ciencias Sociales), utilizando el trabajo cooperativo como principal forma de aprendizaje. Se desarrolla en el mismo número de sesiones que trabajando desde el método individual y competitivo al que los alumnos están habituados, ya que una de las principales objeciones a esta forma de enseñar es la necesidad de un mayor número de sesiones.

Los objetivos que tratamos de perseguir con este trabajo se albergan en:

- Realizar una revisión teórica sobre las raíces que sustentan y fundamentan el aprendizaje cooperativo.
- Implementar en un aula de 3º de Educación Primaria la técnica cooperativa: “grupos de investigación”.
- Desarrollar capacidades, destrezas y actitudes de cooperación e investigación entre el alumnado..

3. MARCO TEÓRICO

Para tratar de entender el aprendizaje cooperativo (AC) como una metodología necesaria en las aulas actuales iniciamos este artículo con una revisión bibliográfica sobre sus orígenes y su evolución histórica.

El término aprender, procede del latín *aprehendere* (captar, coger). La Real Academia Española (RAE, 2019, s/p), en una de sus acepciones, define la palabra aprender como “adquirir conocimientos de algo por medio del estudio o la experiencia”.

Sin embargo, el psicólogo Hilgard (citado en Olmo, 2013) define este término como “el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación, siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo”. (p. 86)

Podemos entender entonces, el aprendizaje como un proceso en el cual un individuo experimenta un cambio relativamente permanente en su conducta, debido a la experiencia, y no a cambios de maduración o a estados transitorios del organismo.

A la hora de analizar el concepto de aprendizaje cooperativo, nos encontramos con un primer problema que radica en la diferenciación conceptual entre este y el aprendizaje colaborativo. Se trata de diferentes modalidades de aprendizaje cuya base es la interacción entre iguales. Esto nos conduce a examinar la literatura para encontrar una definición precisa que identifique el AC.

Si buscamos la procedencia etimológica de estas dos palabras encontramos que, cooperar, proviene del latín tardío *cooperari* (trabajar juntos, ayudar, con otros); y colaborar, proviene del latín *collaborare* (trabajar conjuntamente con; Coromines, 2012).

Esta diferencia se ve reflejada también en las definiciones que proporciona la RAE (2019), entendiendo por colaborar “trabajar con una u otras personas en la realización de una obra” (s/p); y por cooperar “obrar conjuntamente con otro u otros para la consecución de un fin común” (s/p). Es decir, un aprendizaje cooperativo implica, además de un mismo objetivo o fin, ayuda mutua entre diferentes individuos, trabajar como un equipo; en cambio, en un aprendizaje colaborativo simplemente varias personas trabajan con un mismo objetivo, sin que esto implique una necesidad de ayudarse o apoyarse.

Para Melero y Fernández (citado en Pliego, 2011), el aprendizaje cooperativo es “un amplio y heterogéneo conjunto de métodos de instrucción estructurados, en los que los estudiantes trabajan juntos, en grupos o equipos, ayudándose en tareas generalmente académicas”. (p. 64)

Por otro lado, Camili, López y Barceló (2012) van más allá y afirman que es el empleo de grupos heterogéneos y reducidos, de manera didáctica, en el que los alumnos cooperan, trabajan e interaccionan juntos en busca del beneficio común de su aprendizaje.

Podemos destacar también la definición que propone Díaz-Aguado (2018), como “la utilización sistemática de situaciones cooperativas como procedimiento de enseñanza aprendizaje, a través de pequeños grupos que trabajan juntos para optimizar tanto el propio aprendizaje como el de los demás”. (p. 9)

Cabe señalar que el aprendizaje cooperativo no pretende, ni debe pretender, sustituir a otras formas de aprendizaje como puede ser la individualista, si no complementarse con ellas. Este tipo de aprendizaje puede utilizarse en cualquier materia y a lo largo de todo el ciclo escolar, pero para ello debemos tener claro los tipos de aprendizaje cooperativo que se pueden dar en un aula (Johnson, Johnson y Holubec, 1999):

Aprendizaje cooperativo informal: es aquel en el que los alumnos trabajan en grupos de dos o tres personas durante un periodo corto de tiempo (menos de una sesión).

Aprendizaje cooperativo formal: se trata de grupos de trabajo, que deberían ser formados por el profesor. Trabajan juntos en un periodo de tiempo bastante amplio (varias semanas), para lograr una tarea común.

Aprendizaje de equipos de base: son equipos cooperativos heterogéneos, formados por el profesor y que trabajan juntos periódicamente (varias sesiones por semana) durante un trimestre o incluso un curso académico.

Hoy en día, el aprendizaje cooperativo es conocido como una “nueva” herramienta para atender la diversidad en el aula. Pero si investigamos sobre este tema concluimos que no es algo nuevo.

Para conocer los inicios del trabajo cooperativo, como bien explican Bilbao y Velasco (2014) debemos remontarnos al siglo I, donde Marco Fabio Quintiliano, retórico y escritor latino, argumentaba que los estudiantes se beneficiarían de enseñarse mutuamente. Quinientos años después, Comenius, filósofo griego y considerado el padre de la filosofía moderna, creía firmemente que sería beneficioso para los estudiantes interactuar entre ellos.

En el siglo XVII, los pedagogos británicos Joseph Lancaster y Andrew Bell, en sus métodos de “enseñanza mutua”, utilizaban frecuentemente grupos de trabajo cooperativo.

En 1806, en EEUU se abre una escuela lancasteriana que potencia el aprendizaje cooperativo. Y en 1875, el educador estadounidense Francis Wayland Parker funda una escuela que se convierte en un modelo de educación progresiva y formación de profesores. Para él, los niños eran individuos colaboradores por naturaleza. Este movimiento fue tan exitoso que consiguió que se unieran 30.000 educadores a él, consiguiendo que sus métodos cooperativos liderasen la educación americana en este final de siglo.

En 1897, Norman Triplett publica uno de los primeros experimentos sobre este campo, en él afirma que, elaborando la misma tarea, muchos niños trabajan más y con mayor eficacia, ante la presencia de un compañero.

A comienzos del siglo XX John Dewey, siguiendo a Parker, promueve y utiliza los grupos de aprendizaje cooperativo como parte de uno de sus proyectos, en el que pretende reincorporar la experiencia a la educación. Creía firmemente que el pensamiento constituía, tanto para niños como para adultos, una herramienta cuya función era resolver los problemas de la experiencia. (Westbrook, 1993)

En 1938, Edward Lee Thorndike realiza un estudio para comprobar si los niños resuelven antes un problema individualmente o en parejas; y concluye que la superioridad de dos cabezas pensantes frente a una es tan obvia, que sería inútil seguir investigando sobre el tema.

Sin embargo, es en esta misma década, cuando EEUU comienza a enfatizar la importancia de la competencia interpersonal, la cual está basada en la competitividad y el individualismo, dejando a un lado el aprendizaje coo-

perativo. Y no es hasta la década de los sesenta, cuando los hermanos Johnson fundan el Centro de Aprendizaje Cooperativo y comienzan a formar educadores, que retoman las investigaciones en este campo, sobre todo en EEUU y Canadá que continúan evolucionando y buscando nuevas técnicas de aplicación de AC. Se inicia también en estas décadas una expansión de sus principios básicos hacia países europeos entre los que se encuentra España (Vera, 2009).

En las próximas tres décadas, el AC está en auge, se investiga y experimenta con sus técnicas de tal manera que los trabajos publicados se multiplican exponencialmente, lo que obliga a analizarlos con el objetivo de organizar los diferentes resultados (Serrano, Pons y Ruiz, 2007; Iglesias, González y Fernández-Río, 2017).

Cabe destacar, la creación del Instituto de Aprendizaje Cooperativo, de los hermanos David y Roger Johnson, para “promover la comprensión y práctica de la cooperación y la resolución de conflictos constructivamente” (Bilbao y Velasco, 2014, p. 44-45). Miles de educadores procedentes de diversos países se formaron allí sobre AC.

Sin embargo, ¿por qué elegir este tipo de aprendizaje frente al aprendizaje competitivo e individualista tradicional? El aprendizaje competitivo tradicional está basado en el individualismo, en este modelo cada alumno compete con sus compañeros por obtener la máxima nota, es decir, los alumnos trabajan siempre de manera individual, con el fin de conseguir sus objetivos y persiguiendo su propio beneficio.

No obstante, como bien explican Torrego y Negro (2012), actualmente vivimos en mundo en el que todos estamos interconectados, somos una “aldea global”, en la que la interdependencia entre unos y otros está a la orden del día. Nuestro objetivo como maestros es formar a nuestros alumnos en valores y competencias reales y útiles, en pro de que consigan desarrollarse e integrarse en la sociedad actual. Los niños del siglo XXI necesitan formarse y aprender a trabajar cooperativamente, debemos comenzar a dejar a un lado el aprendizaje individualista y competitivo tradicional, para enseñar a los educandos el trabajo en equipo.

El aprendizaje cooperativo fomenta la ayuda y el trabajo conjuntamente, ya que el objetivo final solo se conseguirá si cada miembro del equipo consigue los suyos propios. Sin embargo, en un aprendizaje individualista, cada alumno persigue su propio objetivo sin tener en cuenta a sus compañeros ni sus necesidades, su objetivo es el beneficio propio.

Cabe también destacar, el hecho de que no todos los educandos son iguales, por lo tanto, no aprenden al mismo ritmo, ni tienen todos las mismas necesidades. Sin embargo, en un aula de Educación Primaria cuando el curso termina, todos los alumnos deben llegar a conseguir unos objetivos mínimos para poder continuar en el siguiente curso el próximo año. Poniendo en práctica el aprendizaje cooperativo, conseguir estos objetivos es una tarea más sencilla; ya que el alumno más aventajado, puede ayudar a otro educando que no lo esté tanto. De esta manera, el aprendizaje será más significativo y todos los alumnos se beneficiarán de ello, de una manera u otra.

Aunque el objetivo debería ser que el aprendizaje cooperativo ocupe un mayor espacio en las programaciones de la etapa educativa mencionada anteriormente, no debemos pretender que solo se dé en un aula este tipo de aprendizaje. Debido a esto, se hace necesario integrar formas que aseguren y nutran tanto el aprendizaje individual como el grupal, como puede ser elegir al azar el trabajo de un miembro que represente al equipo o que explique una actividad o asignar roles que potencien la responsabilidad personal y el compromiso individual.

Torrego y Negro (2012) afirman que existen cinco condiciones básicas para que el aprendizaje cooperativo dé sus frutos en un aula, “y en las que hay mayor acuerdo a la hora de dar cuenta de sus efectos positivos sobre el aprendizaje”. (p. 26)

1. Interdependencia positiva entre los participantes: ninguno de los miembros del equipo puede tener éxito o llegar al objetivo final de la tarea sin que todos lo tengan. Es decir, que lo que uno aprenda, ayuda también al aprendizaje de todos los integrantes del grupo.
2. Responsabilidad personal y rendimiento individual: en un grupo cooperativo, cada individuo tiene que tener claro su rol (papel) en el grupo, y cumplir con sus responsabilidades personales para progresar tanto individual como grupalmente.
3. Interacción promotora o directa: hace referencia a la relación que existe en un grupo cooperativo basado en la interacción entre sus miembros, sus esfuerzos y compromiso para llegar a alcanzar un fin común.
4. Habilidades sociales: actitudes y destrezas interpersonales que se necesitan para trabajar en equipo.
5. Evaluación periódica: para llevar a cabo un aprendizaje cooperativo son necesarias las evaluaciones periódicas, donde el docente pueda conocer las habilidades, destrezas, puntos fuertes, debilidades, etc. tanto individuales como grupales y tomar medidas sobre ellos para mejorar el aprendizaje.

A la hora de realizar una actividad cooperativa, surge la necesidad de crear grupos para trabajar, estos pueden ser de dos tipos (Johnson *et al.*, 1999).

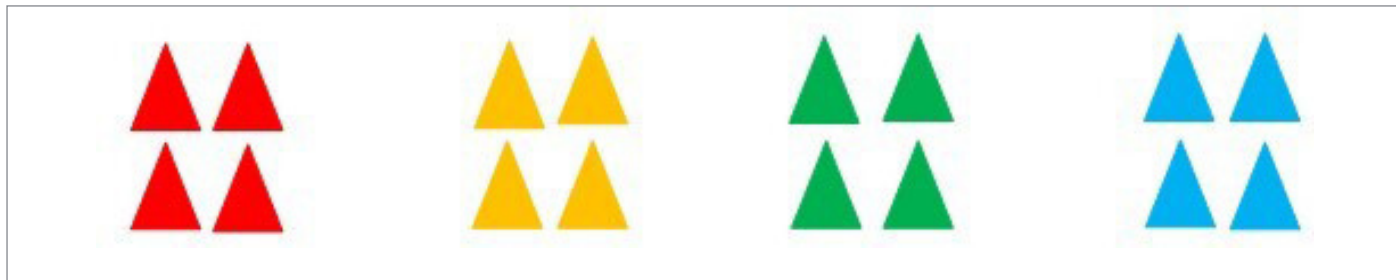
Por un lado, encontramos los grupos de trabajo homogéneos donde todos los integrantes tienen características similares, y se pueden agrupar, por ejemplo, según su nivel intelectual, su etnia u otros criterios. Para conseguir realizar una nueva tarea cooperativamente, no son muy recomendables, ya que los alumnos no podrán beneficiarse, en gran medida, unos de otros. Sin embargo, en algunas ocasiones puntuales sí pueden ser beneficiosos para los educandos; por ejemplo, cuando un contenido ya está aprendido, juntar a los alumnos homogéneamente según su nivel, puede hacer que su aprendizaje sea más productivo.

Por otro lado, se encuentran los grupos heterogéneos los más adecuados para realizar una actividad de manera cooperativa. Estos grupos deberían estar formados por alumnos tan diferentes como fuese posible, atendiendo a sexo, raza, habilidades sociales, nivel académico, etc. Por ejemplo, un alumno con facilidad para la materia en cuestión, un alumno con dificultades en la materia, un alumno sociable y un alumno poco integrado en la clase (deberían existir miembros de ambos sexos). Un grupo heterogéneo es el reflejo de la diversidad de la sociedad, y por lo tanto será más inclusivo y realista.

En las figuras 1 y 2 se puede apreciar claramente esta diferencia entre grupos. Cada triángulo simboliza un alumno, y cada color las características de este, es decir, los triángulos del mismo color simbolizan aprendices con las mismas características.

Figura 1

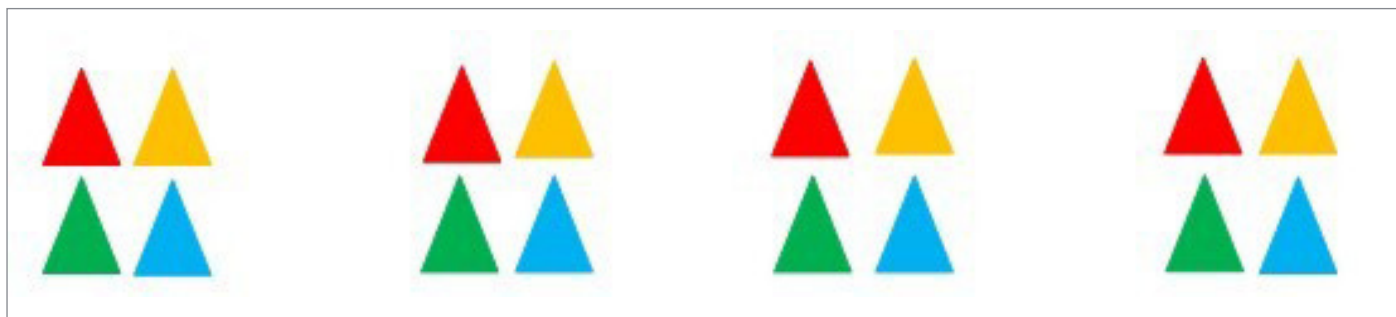
Distribución de los grupos homogéneos



Fuente: Elaboración propia

Figura 2

Distribución de los grupos heterogéneos



Fuente: Elaboración propia

Pujolàs y Lago (2011) con el objetivo de ayudar al profesorado a enseñar a sus alumnos a trabajar en equipo diseñaron el programa didáctico “Cooperar para Aprender/ Aprender a Cooperar (CA/AC)”, debido a la doble dimensión que existe al trabajar en un equipo cooperativo; por un lado, como recurso para aprender (Cooperar para Aprender), y por otro, como contenido a enseñar (Aprender a Cooperar).

A la hora de llevar a cabo en un centro educativo el cambio de perspectiva de un aprendizaje individualista a uno cooperativo se necesita una serie de recursos didácticos que lo permita. Además, este cambio debe ser transversal, es decir, en todo el centro, ya que solo se consolida en toda su potencia, si la estrategia es habitual en la mayoría de los educadores.

Este conjunto de recursos didácticos, conforman el programa CA/AC y se estructuran en los tres ámbitos de intervención mencionados anteriormente y que están relacionados estrechamente.

Ámbito de intervención A: la cohesión de grupo

Para poder llevar a cabo una actividad cooperativa, necesitamos que los alumnos sean capaces de trabajar de esta manera, es decir, en cada grupo, todos sus miembros se apoyan y se ayudan para llegar a un objetivo común y ninguno de ellos se queda satisfecho hasta que todos los integrantes hayan progresado en su aprendizaje.

Normalmente, los alumnos están habituados a trabajar de manera individual y competitiva, debido a esto, es muy frecuente que, aquellos educandos con buenas capacidades, una autonomía alta, y motivados a aprender prefieran trabajar solos que en equipo.

Por lo tanto, para introducir en el aula el trabajo cooperativo, necesitamos, en primer lugar, preparar a nuestros alumnos para que puedan trabajar en equipo. Para esto, es imprescindible, por un lado, aumentar la cohesión del grupo, que se sientan una pequeña comunidad en la que todos pueden aportar algo, mejorar y aprender juntos; y, por otro lado, necesitamos programar diferentes dinámicas de grupo y actividades, que paulatinamente vayan consiguiendo que los alumnos se conozcan mejor, se motiven y se conciencien de la importancia y de los beneficios de trabajar en equipo. Por ejemplo, podemos proponer una actividad donde los alumnos se vayan pasando una pelota, y tengan que decir (cada vez que les llegue la pelota) una cualidad suya y de la persona que se la pasó.

Ámbito de intervención B: el trabajo en equipo como recurso

Una vez que el grupo en cuestión ya esté relativamente cohesionado, se nos plantea el siguiente problema: ¿cómo conseguimos que, en un grupo de trabajo, los alumnos trabajen equitativamente y haya una buena interacción entre ellos? Partiendo de las actuaciones del ámbito de intervención A, proseguiremos proponiendo pequeñas tareas a los alumnos, en grupos reducidos, con las que consigamos asegurar la cooperación entre todos los miembros del grupo.

Uno de los objetivos de este nivel es que los alumnos se familiaricen con este método de trabajo, y que comprueben que es mucho más ventajoso que trabajar de manera individual, ya que entre todos descubren la forma más eficaz de conseguir sus metas; y por otro, si les surge algún problema siempre tienen la ayuda inmediata de uno o varios miembros del grupo.

Ámbito de intervención C: el trabajo en equipo como contenido a enseñar

En este último ámbito, intentaremos enseñar el trabajo en equipo como un contenido más a aprender. Es cierto que, en los ámbitos anteriores, los alumnos han comenzado a trabajar cooperativamente, pero en este último les daremos las herramientas necesarias para que realmente sepan cómo hacerlo. Se les enseñará a trabajar cooperativamente de la misma manera que se les enseñan los contenidos de otras áreas. Deben aprender a trabajar en equipo de una manera sistemática, ordenada y estructurada, y para ello debemos tener en cuenta estos cuatro aspectos (Pujolás y Lago, 2011):

1. Para que el trabajo en equipo sea eficaz lo primero que los miembros de un equipo deben de tener claro son los objetivos que persiguen: aprender y ayudarse a aprender. Esto equivale a incrementar lo que se denomina técnicamente la interdependencia positiva de finalidades.
2. Para acentuar la interdependencia positiva de roles es necesario que cada miembro del equipo tenga asignado

un rol (coordinador, secretario, responsable de material, portavoz, ayudante, etc.) y sepa exactamente qué debe hacer para ejercerlo. De la misma manera, si el equipo debe producir algo (un trabajo escrito, un mural, una presentación oral...) es necesario que se distribuyan el trabajo a realizar entre todos participantes, y así acrecentar lo que se denomina la interdependencia positiva de tareas.

3. Poco a poco, estos equipos de trabajo se estabilizan y pasan a ser Equipos de Base; se trata de equipos estables, que trabajan juntos cada vez que el profesor o profesores lo requiera. Como es de esperar, cuanto más trabajan juntos, más se conocen y esto incrementa la interdependencia positiva de identidad. También podemos ayudar a incrementarla utilizando distintos recursos como poner un nombre al equipo, tener un logotipo, guardar sus “papeles” en lo que denominamos el Cuaderno del Equipo, etc.
4. Por último, todo grupo debe poseer unas habilidades sociales determinadas para que pueda llegar a aprender cooperativamente, como pueden ser: escuchar con atención a los compañeros y a las compañeras, usar un tono de voz suave, respetar el turno de palabra, compartir los materiales y las ideas, pedir ayuda adecuadamente y ayudar cuando sea necesario, acabar las tareas, estar atento, controlar el tiempo de trabajo, etc. Estas habilidades sociales pueden convertirse en compromisos personales de cada miembro del equipo como su contribución personal al buen funcionamiento del mismo, en función de lo que se ha podido constatar en las revisiones periódicas que el equipo hace de su funcionamiento.

3.1. “Grupos de investigación”

A la hora de poner en práctica el aprendizaje cooperativo en un aula existen numerosas técnicas y métodos para ello. En este escrito nos hemos centrado en la técnica denominada “grupos de investigación”, ya que fue esta la que implementamos en un aula de Educación Primaria.

Los “grupos de investigación” fueron desarrollados por primera vez por Sharan y Sharan (1976), quienes entendían la clase como una pequeña comunidad científica. Dicho de otro modo, toda la clase investiga sobre un mismo tema. El tema en cuestión debe dividirse en tantos subtemas como grupos de trabajo existan en el aula, y cada grupo debe investigar sobre su subtema, para posteriormente explicárselo al resto de la “comunidad científica” (la clase). Si el tema central en cuestión fuese, por ejemplo, la geografía del globo terráqueo, cada grupo debería investigar sobre un continente.

Este método es muy similar a lo que se conoce como trabajo por proyectos, pues los grupos de investigación se complementan muy bien en un aula o colegio donde se trabaje por proyectos.

Cabe destacar que se trata de una técnica en la que el alumno goza de una gran autonomía, y dependiendo del curso académico en el que se ponga en práctica, el docente tendrá que pautar en mayor o menor medida los pasos a seguir de cada equipo.

Podríamos decir, y basándonos en las fases que proponen Torrego y Negro (2012), que, a rasgos generales, los grupos de investigación siguen los siguientes pasos:

1. El docente presenta a la clase un tema, un problema o una cuestión.
2. División del tema en subtemas.
3. Creación de equipos (si no existen ya equipos base en el aula).

4. Distribución de los subtemas.
5. Investigación por parte de cada equipo de su subtema.
6. Organización del trabajo en cada equipo y distribución de tareas entre los miembros. El docente deberá guiar a cada equipo en este paso.
7. Planificación de la exposición al resto de la clase.
8. Exposición de todos los grupos a la clase.
9. Evaluación por parte del profesor.

La estructura de esta técnica facilita que “cada componente del grupo pueda participar y desarrollar aquello para lo que está mejor preparado o que más le interesa”. (Echeita y Martín, 1990, p. 65)

4. PROPUESTA DIDÁCTICA

Lo que se propone a continuación es una forma alternativa de aprender y, a su vez, de mostrar que trabajar cooperativamente, utilizando grupos e investigación, es posible y eficaz en un aula de Educación Primaria. Además, puede llegar a ser muy beneficioso para desarrollar en el alumnado competencias que le permita aprender más para vivir en la sociedad actual.

4.1. Contextualización

El curso en el que se implementó esta propuesta fue 3º de Educación Primaria de un colegio de Cangas do Morrazo (Pontevedra). Dicho curso contaba con 13 alumnos: 10 niñas y 3 niños. Todos presentaban las características psicoevolutivas acordes a su edad. Se dispusieron en dos grupos de 4 miembros cada uno y otro grupo de cinco estudiantes. Utilizaron esta metodología, mayoritariamente, durante el transcurso de nuestra propuesta, ya que el trabajo cooperativo es una forma de aprendizaje complementario al aprendizaje individualista (en este caso), y no pretende sustituir a otras formas de aprendizaje, si no complementarse con ellas.

4.2. Justificación del tema seleccionado

La temática escogida fue “La Tierra y el Sistema Solar” establecido en el Decreto 105/2014, currículo de Educación Primaria en Galicia, dentro del área de Ciencias Sociales y a su vez en el bloque 2 (el mundo que nos rodea). Nuestro objetivo era crear, entre todos, una maqueta del Sistema Solar, partiendo de la investigación de cada grupo de alumnos. Para ello, todos los discentes debían implicarse en el proyecto. Antes de empezar a realizar la maqueta fue necesario que el estudiantado tuviese claro los conceptos básicos, por lo que partimos de explicaciones y lecturas cooperativas de los contenidos principales. A continuación, investigamos sobre los diferentes subtemas y finalmente conseguimos realizar la maqueta.

4.3. Competencias

En el transcurso de esta propuesta los alumnos han podido desarrollar varias de las competencias clave descritas en la Orden ECD/65/2015. Principalmente han trabajado la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, ya que la propuesta se realizaba desde el área de ciencias sociales; las competencias sociales y cívicas, aprender a aprender, y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, debido que al trabajar utilizando los grupos de investigación, los alumnos tenían que desarrollar la capacidad para relacionarse y resolver conflictos, a la vez que necesitaban tener iniciativa propia para conseguir las tareas propuestas; y por último desarrollaron la competencia lingüística, en el momento de exponer sus proyectos.

4.4. Metodología

En la propuesta educativa que se presenta, partimos de los siguientes principios metodológicos:

- Clima de seguridad y confianza: comenzamos generando un ambiente propicio para el aprendizaje en el aula.
- Globalización: establecimos conexiones entre distintos temas, trabajando de forma conjunta diferentes áreas, así potenciamos la motivación ante el aprendizaje. Es importante resaltar que, a pesar de que se trataba de un bloque temático de Ciencias Sociales, trabajamos desde la interdisciplinariedad, por lo tanto, las actividades propuestas estaban fuertemente relacionadas con contenidos de otras áreas como Ciencias de la Naturaleza, Educación Artística o Lengua Castellana.
- Aprendizaje significativo: intentamos crear en los estudiantes una relación sustancial entre los nuevos contenidos y los ya existentes.
- Motivación: procuramos que los alumnos se sintiesen motivados, para que su actitud fuese favorable, mostrando interés por aprender. En todo momento el alumno fue el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Creatividad: proyectamos actividades que fomenten en los alumnos el ir descubriendo por sí mismos la realidad, que sean diversas y variadas y que les permitan tener una visión constructiva de las cosas y de las situaciones. El alumno adquiere una actitud de adaptación ante las distintas situaciones que surgirán.
- Individualización: la mayoría del trabajo se realizó en grupo, aunque también hubo momentos para el trabajo individual.
- Socialización: se formaron grupos cooperativos compuestos aproximadamente por 4 o 5 alumnos, en cada uno de ellos, los discentes desarrollaron diversos roles como fue el de coordinador, portavoz, encargado del material y secretario.
- Aprendizaje cooperativo: procuramos formar grupos heterogéneos en los que había un alumno que era capaz de ayudar y de propiciar el aprendizaje en los demás, uno o dos alumnos de nivel académico intermedio, y un alumno que presentaba dificultades en el área. De esta manera, no solo garantizábamos que los grupos fuesen equitativos, sino que el aprendizaje fuese mayor.
- Dinámicas de evaluación: promovimos como registros de evaluación el actitudinal diario de cada miembro del grupo (participación, atención e interés), trabajo grupal (participación, ayuda a los compañeros y res-

ponsabilidad) y trabajo individual (presentación, contenido, originalidad, tiempo y exposición). También, los discentes realizaron una autoevaluación en la que mostraron su nivel de satisfacción e implicación cuyos datos nos aportaron una información muy valiosa a la hora de valorar la eficacia y el desempeño de la propuesta. Estos datos los recogimos a partir de escalas de estimación y de un cuestionario que expondremos en el apartado 4.7 de este artículo destinado a la evaluación y en el que proyectamos los resultados de las preguntas más significativas de este.

4.5. Objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

A continuación, en la Tabla 1 se presentan los objetivos que debe alcanzar el alumnado, los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se han considerado para diseñar, planificar y llevar a la práctica la experiencia de aula centrada en la metodología estudiada.

Tabla 1

Objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES
Conocer el Sistema Solar, su estrella (el Sol) y sus planetas.	Sistema Solar: el Sol y los planetas. Diseño de maquetas como estrategia de refuerzo del aprendizaje.	Reconocer y situar los elementos principales del Sistema Solar: el Sol, los planetas y sus características básicas.	Identifica, localiza los elementos principales del Sistema Solar: el Sol, los planetas y reconoce alguna de sus características básicas.
Estudiar el planeta Tierra y su satélite, la Luna. Mostrar el valor de los dos movimientos de la Tierra (rotación y traslación) y sus consecuencias (el día y la noche y las estaciones del año)	El planeta Tierra y la Luna, su satélite. Los movimientos de la Tierra y la Luna y sus consecuencias: las estaciones del año, el día y la noche	Localizar el planeta Tierra y la Luna en el Sistema Solar reconociendo sus características principales, movimientos y consecuencias más directas que producen en la vida diaria y en el entorno cercano.	Describe los movimientos terrestres. Expone cómo se produce el cambio entre el día y la noche y las estaciones del año como consecuencia de los movimientos terrestres.
Trabajar de forma cooperativa.	Empleo de técnicas de estudio individual y de estrategias de trabajo cooperativo.	Emplear estrategias de trabajo cooperativo, mostrar un comportamiento de respeto y tolerancia ante las diferentes ideas y contribuciones ajenas en los diálogos y debates	Participa en actividades individuales y de grupo y, emplea estrategias de trabajo cooperativo.

Fuente: Adaptación del Decreto 105/2014

4.6. Actividades

En este apartado se detallan las actividades realizadas que estarán agrupadas en tareas. Estas responden a la metodología propuesta teniendo en cuenta los aspectos reflejados en cada una de ellas que servirán de motor para dirigir el aprendizaje del alumnado hacia el desarrollo de las habilidades y conductas, así como de la interiorización de los contenidos y como consecuencia del logro de los objetivos establecidos en el apartado anterior.

Las horas asignadas al área de Ciencias Sociales en 3º de Educación Primaria son tres cada semana, por lo que esta propuesta tuvo una duración de 5 semanas. Así pues, necesitamos 15 sesiones de cincuenta minutos para desarrollarla.

4.6.1. Actividad de iniciación

Aspectos a desarrollar: habilidades sociales y comunicativas como vehículo para que el estudiantado incorpore nueva información y la relacione con los conocimientos previos que poseen. Tiempo: 1 sesión.

En esta primera tarea, buscamos crear un aprendizaje significativo en los alumnos sobre el espacio y sus componentes, intentando descubrir qué sabían los alumnos sobre el tema central y recordando conceptos que ya habían aprendido en años anteriores. Para ello, comenzamos con un debate, y tras él, los alumnos leyeron las páginas solicitadas del libro de texto cooperativamente y de la siguiente manera: en primer lugar, leyeron el texto individualmente; tras ello, comentaron las dudas con su grupo y se lo explicaron unos a otros; y por último, el portavoz del grupo le explicó lo que había entendido al resto de la clase, el grupo que explicaba se iba cambiando en cada lectura. Utilizamos esta forma de lectura para cada apartado del libro de texto del proyecto “Aprender es crecer” de la editorial Anaya. Tras ello hicimos una recapitulación sobre los contenidos explicados por si había quedado alguna duda.

1ª Actividad: ¿Qué sabemos?

En esta actividad lanzamos preguntas al aire con el objetivo de abrir un debate en la clase. Las preguntas que hicimos fueron las siguientes:

- Nosotros, ¿qué somos?
- ¿Dónde vivimos?
- Pero ¿En qué planeta?
- ¿Dónde está la Tierra?
- ¿Qué es el espacio?
- ¿Por qué cuando aquí es de día en China es de noche?

4.6.2. Tarea 1

Aspectos a desarrollar: unificación de aportaciones procedentes de la investigación realizada por diversos compañeros para alcanzar un objetivo común.

Tiempo: 1 sesión.

En esta tarea les propusimos el proyecto final a los alumnos: construir una maqueta del Sistema Solar entre toda la clase. Para ello dividimos el tema en varias partes y cada grupo de trabajo tuvo que investigar sobre sus subtemas para luego, exponer lo que habían aprendido tras la investigación y llevar la maqueta a cabo.

2ª Actividad: Sorteo

Se realizó un sorteo para indicar los conceptos sobre los que tenía que investigar cada grupo.

3ª Actividad: Búsqueda de información

Los alumnos recopilaron información sobre el tema que se les había asignado y la trajeron al aula al día siguiente. Para ello, se implicó a las familias, las cuales ayudaron y facilitaron este proceso, aportando los hallazgos encontrados en Internet y en libros específicos sobre el tema objeto de estudio. Se llevó a cabo una selección distinguiendo lo importante de lo irrelevante y se fue ordenando, analizando, sintetizando e interpretando a medida que se fueron realizando las siguientes tareas.

4.6.3. Tarea 2

Aspectos a desarrollar: el alumnado asume responsabilidades y habilidades para lograr coordinarse.

Tiempo: 1 sesión.

En esta tarea, buscamos, por un lado, que los discentes comprendieran los movimientos de rotación y traslación y las consecuencias del mismo, y por otro lado, que estudiaran y experimentasen con las fases lunares. Para ello comenzamos con la lectura y su correspondiente explicación de las páginas indicadas del libro de texto.

4ª Actividad: Fases lunares

En esta actividad cada equipo tuvo que construir las fases lunares con galletas rellenas de nata, de manera que la nata fuese la parte que se ve de la Luna. Primero, tuvieron que despegar las dos galletas y luego, recortar con la ayuda de una cuchara la parte de la nata sobrante, dependiendo de la fase lunar. Una vez estuviesen listas las cuatro galletas, las pegaron en un plato de plástico y escribieron debajo el nombre de cada fase. En la Figura 3 se puede observar cuál fue el resultado final de la actividad.

Figura 3

Resultado final de las fases lunares



Fuente: Elaboración propia

4.6.4. Tarea 3

Aspectos a desarrollar: autonomía e independencia del alumnado en su aprendizaje.

Tiempo: 2 sesiones.

El fin principal de esta tarea se centró en que los alumnos fuesen capaces de, entre los miembros de cada grupo, seleccionar la información más relevante de cada uno de los temas sobre los que habían buscado información en sus hogares. Para ello les dimos unas pautas a seguir y estuvimos continuamente supervisando que no hubiese ningún problema y que todos los dicentes fuesen por un buen camino. Dichas pautas fueron:

Un miembro del grupo lee su información al resto de miembros. Entre todos, subrayamos la información más importante. Si pensamos que falta información, acudiremos al libro de texto o a los ordenadores de la clase.

4.6.5. Tarea 4

Aspectos a desarrollar: aumento de la comprensión y del procesamiento cognitivo de los contenidos.

Tiempo: 1 sesión.

En la siguiente tarea intentamos explicar el porqué de la sucesión del día y de la noche, aunque es un concepto que ya habíamos comenzado a estudiar con el movimiento de rotación. Realizamos la lectura y su correspondiente explicación de las páginas solicitadas del libro de texto y, a continuación, comenzamos la siguiente actividad.

5ª Actividad: Piensa, razona y responde

Entre todos los miembros del grupo discutieron las siguientes cuestiones para luego exponerlas al resto de la clase:

- ¿Qué pasaría si no existieran el día y la noche?
- ¿Por qué el Sol no tiene diferenciación entre el día y la noche?
- ¿Qué ocurriría si la Tierra girase más deprisa sobre sí misma?

Tras esta actividad realizamos preguntas al alumnado sobre los contenidos dados con el objetivo de conocer si realmente habían aprendido los conceptos anteriores o no (Retroalimentación).

4.6.6. Tarea 5

Aspectos a desarrollar: responsabilidad individual debido a que el docente elige un miembro para responder a determinadas preguntas y este asume que representa al grupo.

Tiempo: 1 sesión.

El objetivo principal de esta tarea fue que los alumnos comprendieran el porqué de las estaciones del año, para lo que partimos de un video explicativo y posteriormente continuamos con la lectura cooperativa del libro de texto. Para comprobar la interiorización del contenido en cuestión el maestro formuló preguntas que provocasen una interacción con distintos miembros de cada grupo.

4.6.7. Tarea 6

Aspectos a desarrollar: el alumnado adquiere el rol de protagonista de su propio aprendizaje y del de sus compañeros a través de los resultados obtenidos tras su investigación.

Tiempo: 2 sesiones.

En esta tarea los alumnos reescribieron la información sobre su subtema, que posteriormente expusieron al resto de la clase utilizando un documento de Word en un ordenador.

Como se trataba de alumnos de edades de 8 y 9 años, les dimos una serie de directrices que ellos tenían que tener presentes a la hora de reescribir la información:

- ¿Qué soy? (Planeta, estrella, constelación...).
- ¿Cómo me llamo?
- ¿Qué tamaño tengo?
- ¿Cuál es mi posición respecto al Sol? (Solo en caso de planetas)
- ¿De qué color soy?

6ª Actividad: Exposición

Cada grupo dispuso de 15 minutos, para contarle al resto de sus compañeros sobre qué planetas o astros habían investigado y qué habían aprendido. Todos los miembros del grupo debían participar en la exposición.

4.6.8. Tarea 7

Aspectos a desarrollar: interdependencia positiva con la que el éxito final depende de la implicación de cada uno de los miembros del grupo.

Tiempo: 2 sesiones.

En esta tarea tratamos de realizar la maqueta del Sistema Solar. En primer lugar, dividimos el trabajo entre los tres grupos cooperativos. Uno de ellos tenía la función de hacer el espacio, para lo que necesitaron cortar bolsas de basura negras y pegarlas en las paredes (con ayuda del docente), creando un cubículo negro con ellas. En la Figura 4 se puede observar una imagen de dicha edificación.

Figura 4

El cubículo creado en el aula



Fuente: Elaboración propia

Los otros dos grupos comenzaron a pintar los planetas partiendo de bolas de poliestireno. En la Figura 5 se muestran varios alumnos realizando esta actividad y el resultado final.

Figura 5

Alumnos realizando la maqueta del Sistema Solar

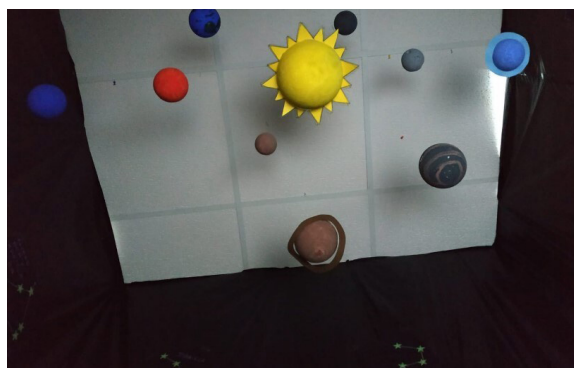


Fuente: Elaboración propia

Una vez estuvieron finalizadas las maquetas de los planetas, el Sol y la Luna, los colgamos del techo del cubículo de la clase (el espacio). En las Figuras 6 y 7 se muestra las imágenes del resultado final.

Figura 6

Maqueta del Sistema Solar dentro del cubículo



Fuente: Elaboración propia

Figura 7

Cubículo del aula finalizado



Fuente: Elaboración propia

4.6.9. Tarea 8

Aspectos a desarrollar: motivación e interacción en un ambiente de trabajo para acrecentar las potencialidades individuales.

Tiempo: 1 sesión.

A pesar de ser un contenido que el libro de texto no contemplaba, en esta tarea tratamos el tema de las constelaciones y los signos del zodiaco. Comenzamos con una breve explicación sobre el tema y posteriormente preguntamos a los discentes si conocían su signo del zodiaco y su procedencia.

7ª Actividad: Constelaciones

Para esta actividad organizamos a los alumnos según su signo del zodiaco, y realizaron en una cartulina el dibujo de la constelación correspondiente a su signo del zodiaco (los alumnos que no coincidían con ningún otro en su signo lo realizaron individualmente). Posteriormente repitieron el proceso dibujando las principales constelaciones de la Vía Láctea. Una vez finalizada la actividad, pegaron las cartulinas en el espacio (el cubículo negro que habían creado simulando el espacio). En la Figura 8 se puede apreciar el resultado.

Figura 8

Constelaciones



Fuente: Elaboración propia

4.6.10. Tarea 9

Aspectos a desarrollar: interacción promovedora a partir de la retroalimentación de los contenidos interiorizados para optimizar un recurso didáctico (lapbook) como producto del trabajo grupal y de investigación realizados en las sesiones anteriores.

Tiempo: 2 sesiones.

Con el objetivo de repasar todo lo que habíamos visto en la unidad (feedback), realizamos preguntas sobre contenidos ya aprendidos a los alumnos, y a continuación realizaron una actividad de repaso.

8ª Actividad: Lapbooks

Los alumnos, con nuestra ayuda, crearon tres Lapbooks diferentes, uno por cada grupo, con todo el contenido aprendido en la unidad. Una vez creados, se situaron en la clase a disposición de los alumnos para repasar en cualquier momento. En la Figura 9 se muestra uno de ellos. Fueron muy útiles.

Figura 9

Lapbook



Fuente: Elaboración propia

4.6.11. Tarea 10

Aspectos a desarrollar: seguridad y confianza ante una prueba evaluativa en un entorno en el que se ha generado un buen clima de aula a través del AC.

Tiempo: 1 sesión.

En esta última tarea los alumnos tenían que demostrar si realmente habían aprendido los contenidos, ya que les hicimos una prueba individual. Para ello utilizamos una aplicación llamada “plickers”. Se realizó de la siguiente manera: les repartimos a los alumnos unos folios con códigos QR. Posteriormente, leímos una pregunta tipo test en voz alta con varias opciones de respuesta (a, b, c, d), y ellos tenían que contestar levantando el folio con la cara a, b, c, o d hacia arriba; en este momento con nuestro móvil pasamos un escáner que automáticamente generaba un registro con la respuesta de cada alumno. Por supuesto, los folios con los códigos QR eran propios de cada alumno y no los debían intercambiar, ya que, al generar el registro, las respuestas estarían intercambiadas. En la Figura 10 se presenta una imagen tomada en el instante de respuesta de los alumnos.

Figura 10

Alumnos respondiendo a las preguntas



Fuente: Elaboración propia

4.7 Diseño de la evaluación

La evaluación fue integradora, por lo que hemos tenido en cuenta los objetivos establecidos en el Decreto 105/2014 para esta etapa y el desarrollo de las competencias mencionadas anteriormente.

Comenzamos con una evaluación inicial, y continuamos evaluando de forma continua y global, considerando las primeras sesiones y los conocimientos que poco a poco fue adquiriendo el alumnado a través de los medios que les propusimos para hacerlo efectivo como las actividades, trabajos, la app, entre otros.

En una de las últimas sesiones realizamos una prueba individual para valorar el aprendizaje de los alumnos con plena objetividad.

A la hora de calificar esta asignatura, un 60% de la nota pertenece a las pruebas o controles individuales que los alumnos realicen en cada unidad. En este caso se utilizó el registro que plickers genera para calcular esta nota. El 40% restante, pertenece a trabajos y actitudes del alumnado. Para ello se efectuó un registro diario de cada alumno sobre su actitud en clase (10%), un registro sobre su actitud y el esfuerzo de cada grupo (10%), y se evaluó individualmente el trabajo escrito y la presentación del mismo (20%). Cada uno de los registros se llevó a cabo a través de las escalas de estimación que se muestran en las Tablas 2, 3 y 4.

Tabla 2

Escala de estimación actitudinal diaria



Participación

Atención

Interés.

Tabla 3

Escala de estimación de grupos



Participación

Ayuda a los demás

Responsabilidad de sustareas.

Tabla 4

Escala de estimación individual de trabajo



Presentación

Contenido escrito

Contenido en imágenes

Originalidad

Entrega a tiempo

Exposición

La autoevaluación es una parte importante de la formación del alumnado, este es el momento en el que los discentes se evalúan a ellos mismos. Para poder llevarla a cabo realizamos unos cuestionarios donde los alumnos evalúan su nivel de implicación en las tareas en grupo realizadas, la implicación de sus compañeros de grupo y el nivel de satisfacción con el método utilizado. El cuestionario utilizado fue el que se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5

Autoevaluación del alumnado

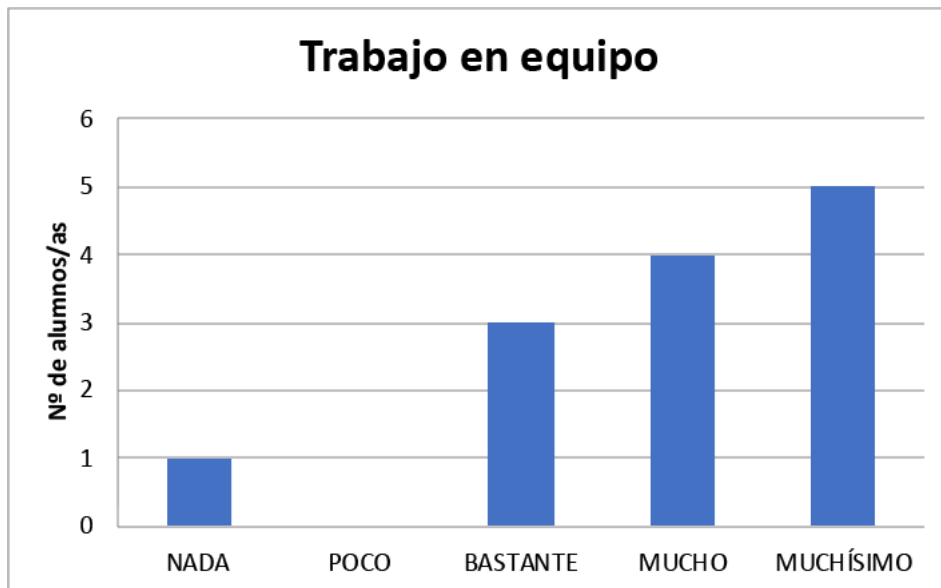
CUESTIONARIO DE TRABAJO					
RODEA EL NÚMERO CORRESPONDIENTE INDICANDO:					
5 MUCHÍSIMO, 4 MUCHO, 3 BASTANTE, 2 POCO O 1 NADA					
1. Me gusta trabajar en grupo	1	2	3	4	5
2. Pienso que trabajo bien y ayudo a mi grupo frecuentemente	1	2	3	4	5
3. Creo que todos mis compañeros de grupo ayudan y trabajan	1	2	3	4	5
4. A la hora de tomar decisiones todos exponemos nuestras ideas	1	2	3	4	5
5. Todos nos hacemos responsables de nuestras tareas dentro del grupo	1	2	3	4	5
6. He aprendido cosas nuevas e interesantes sobre el universo	1	2	3	4	5
7. Creo que he escuchado todas las opiniones de mis compañeros	1	2	3	4	5
8. Hemos resuelto nuestros problemas solos	1	2	3	4	5
9. ¿Qué es lo que más te ha gustado de este tema?	1	2	3	4	5

Tras llevar a cabo esta propuesta didáctica, creemos que hemos conseguido unos resultados bastante favorables, por lo tanto, nuestra valoración después del trabajo realizado es considerablemente positiva. Para llegar a esta afirmación, nos hemos basado no solo en las sensaciones del docente en las diferentes sesiones, sino también en los resultados de los cuestionarios que los alumnos han realizado.

En las Figuras 11 y 12 podemos apreciar los resultados recogidos de las preguntas 1 y 6, respectivamente, en donde les preguntamos a los alumnos si les gustaba el trabajo en equipo y si habían aprendido contenidos nuevos sobre el universo.

Figura 11

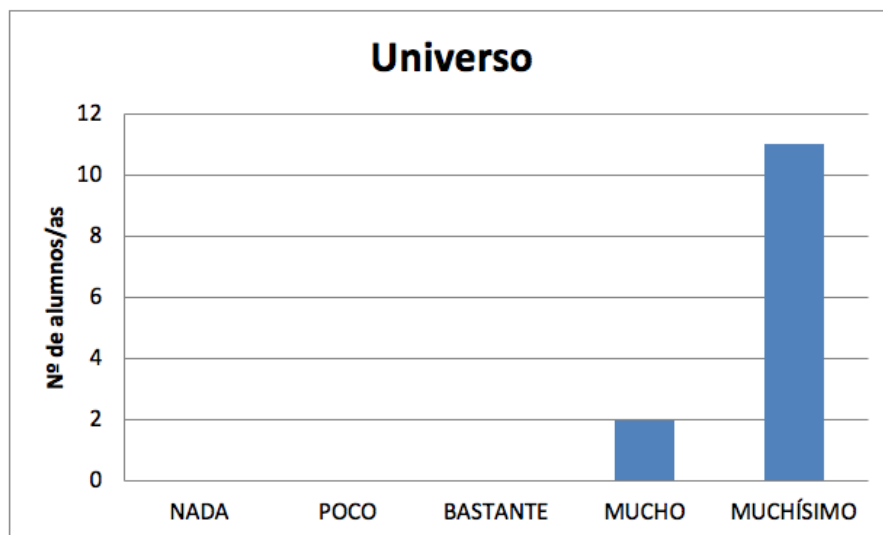
Trabajo en equipo



Nota. El gráfico representa el número de alumnos que ha marcado cada una de las respuestas de la pregunta 1 del cuestionario de la Tabla 5 (Fuente: Elaboración propia).

Figura 12

Aprendizaje sobre el Universo



Nota. El gráfico representa el número de alumnos que ha marcado cada una de las respuestas de la pregunta 6 del cuestionario de la Tabla 5 (Fuente: Elaboración propia).

Del análisis de las respuestas registradas a la pregunta 1 en la que reflejaron si les gustaba trabajar en equipo, 5 alumnos han respondido muchísimo, 4 mucho, 3 bastante y 1 nada (Figura 11). El alumno que ha contestado nada, nos confirmó que no le gustaba trabajar en equipo y por eso mostraba una actitud poco entusiasta. En la Figura 12 se puede apreciar que 2 alumnos han respondido que han aprendido mucho y 11 muchísimo sobre el Universo. Esto constata que la mayoría de los alumnos se han mostrado motivados, a la vez que estos son conscientes de que han interiorizado los contenidos y aprecian que esta metodología está directamente asociada al desarrollo de los conocimientos adquiridos e incide de manera positiva en el clima del aula y, como consecuencia, en el rendimiento académico.

5. CONCLUSIONES

Para finalizar, tras la revisión teórica efectuada y la implementación de nuestra propuesta didáctica centrada en la técnica cooperativa “grupos de investigación”, podemos concluir que el aprendizaje cooperativo es un método de enseñanza-aprendizaje que pone el énfasis en el alumno, adquiriendo este el rol de protagonista activo y responsable de su propio proceso de aprendizaje y del de sus compañeros de grupo. La labor del docente es fundamental porque deja de ser un mero transmisor de conocimientos y pasa a ser un guía que diseña, organiza, plantea las tareas y observa el funcionamiento de cada miembro en el equipo de forma que, si fuese necesario, coordine, oriente, medie y motive dependiendo de las necesidades individuales y grupales para que el alumnado desarrolle capacidades, destrezas y actitudes de cooperación e investigación.

Pocas son las dificultades que hemos encontrado a lo largo de nuestra experiencia y entre ellas, al inicio, percibimos alguna conducta disruptiva y poco positiva que minimizaba el control y el centramiento del grupo. Esto lo solventamos buscando una mayor implicación en la ejecución de las tareas por parte de este alumno para favorecer la empatía y el respeto. Otro alumno tímido al que le costaba argumentar sus respuestas e intercambiar sus opiniones mejoró sus habilidades sociales al fomentar el diálogo y la interacción durante las diferentes retroalimentaciones. Observamos otro alumno que esperaba a ser el último para beneficiarse de las aportaciones de sus compañeros al realizar las primeras tareas, por lo que fomentamos su responsabilidad individual al hacerle comprender que el éxito grupal dependía también de sus acciones.

Podemos afirmar que cobra vital importancia proporcionar los medios y las herramientas para que este aprendizaje sea lo más eficaz posible y que propicie el desarrollo integral del alumno. La implementación de esta técnica en un aula resulta muy efectiva y positiva debido a que con ella se logra una mayor motivación y una óptima actitud de los estudiantes frente a la integración de los contenidos, al desarrollo de las competencias clave, al impulso de la autonomía y a la adquisición e interiorización de los conocimientos a largo plazo. Además, beneficia a los alumnos en muchos aspectos como el desarrollo de las habilidades sociales, el compromiso y la responsabilidad con sus iguales y con el trabajo, fomenta la no discriminación y la integración, potencia una actitud investigadora y mejora la autoconfianza lo que concuerda con la literatura revisada a lo largo del marco teórico.

Para finalizar, observamos la necesidad de formación de los docentes, el requerimiento de un mayor tiempo para organizar y planificar las sesiones fuera del horario lectivo y apostamos por garantizar la continuidad paulatina y progresiva a lo largo de varios cursos académicos para que el aprendizaje cooperativo sea una realidad en las aulas no solo como metodología, sino también como contenido.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bilbao, M. y Velasco, P. (2014). *Aprendizaje Cooperativo-Colaborativo*. México: Trillas.
- Camili, C. López, E. y Barceló, M. (2012). Eficacia del aprendizaje cooperativo en comparación con situaciones competitivas o individuales. Su aplicación en la tecnología. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 30(2), 81-103. http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0225374/article/view-File/9316/9609
- Coromines, J. (2012). *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*. Barcelona: Gredos.
- Decreto 105/2014, de 4 de septiembre, por el que se establece el currículo de educación primaria en la comunidad autónoma de Galicia. *Diario Oficial de Galicia. Galicia*, 9 de septiembre de 2014, núm. 171, pp. 37406- 38087. https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2014/20140909/AnuncioG0164-050914 0005_es.html
- Díaz-Aguado, M. J. (2018). *Aprendizaje cooperativo. De la teoría a la práctica*. Madrid: Santillana.
- Echeita, G. y Martín, E. (1990). Interacción social y aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchessi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación* (pp. 49-67). Madrid: Alianza.
- Iglesias, J. C., González, L. F. y Fernández-Río, J. (2017). *Aprendizaje cooperativo*. Madrid: Pirámide.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Olmo, D. (2013). Acercamiento al aprendizaje conductual bajo el mundo 1-1 de Super Mario Bros. *Revista Life Play*, 1, 85-100. http://lifeplay.es/volumen1/Miscelanea/085_100_DEL%20OLMO%20SORIANO.pdf
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 29 de enero de 2015, núm. 738, pp. 6986-7003. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-738-consolidado.pdf>
- Pliengo, N. (2011). El aprendizaje cooperativo y sus ventajas en la educación intercultural. *Hekademos: revista educativa digital*, 4(8), 63-76. http://www.hekademos.com/hekademos/media/articulos/08/Revista_Hekademos_N8.pdf
- Pujolàs, P. y Lago, J. R. (2011). *Programa CA/AC para enseñar a aprender en equipo*. Vic: Universidad de Vic. <http://cifeicaac.com/wpcontent/uploads/2015/06/ELAPRENDIZAJECOOPERATIVO.pdf>
- Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.). <https://dle.rae.es/>
- Sharan, S. y Sharan, Y. (1976). *Small group teaching*. Englewood Cliffs. Educational Technology Publications. <https://eric.ed.gov/?id=ED122852>
- Serrano, J. M., Pons, R. M. y Ruíz, M. (2007). Perspectiva histórica del aprendizaje cooperativo: un largo y tortuoso camino a través de cuatro siglos. *Revista española de pedagogía*, 45(236), 125-138. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4035/PerspectivaHistoricaDelAprendizajeCooperativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Torrego, J. C. y Negro, A. (2012). *Aprendizaje cooperativo en las aulas*. Madrid: Alianza.

Vera, M. (2009). *Aprendizaje cooperativo. Innovación y experiencias educativas*, 14, 1-3. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_14/MARIA%20DEL%20MAR_VERA_1.pdf

Westbrook, R. B. (1993). John Dewey. *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, 23(1-2), 289-305. <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/deweys.pdf>

INFORMACIÓN SOBRE LAS AUTORAS

María Sandra Fragueiro Barreiro . Doctora en Química Analítica por la Universidad de Vigo (2004) y Premio Extraordinario de Doctorado (Universidad de Vigo, 2006). Actualmente ejerce como Profesora Acreditada en la Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo en el Departamento de Ciencias. Es Coordinadora del Trabajo Fin de Grado en dicha Escuela. Sus principales líneas de investigación son la Aplicación de nuevas metodologías en Educación Primaria e Infantil. Además participa como investigadora en el Departamento de Química Analítica y Alimentaria en la Universidad de Vigo en el proyecto del Ministerio de Economía y Competitividad, convocatoria de proyectos I+D del programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia: “Detección on-site de iones, complejos metálicos y nanopartículas mediante estrategias nanoanalíticas basadas en grafeno y puntos cuánticos de carbono”.

✉ sandra.fragueirobarreiro@ceu.es

Alba Rueda Pérez. Graduada en Educación Primaria por la Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo (Universidad de Vigo, 2019). Actualmente sus principales líneas de investigación se centran en el estudio y puesta en práctica de metodologías innovadoras en la etapa educativa de Educación Primaria.

✉ albaruedaperez@gmail.com