

La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo. Algunas consideraciones para el cálculo del grado de cooperatividad

Quality in cooperative learning teams: some considerations for the calculation of the degree of cooperation

Pere Pujolàs i Maset

Universidad de Vic. Facultad de Psicología. Departamento de Pedagogía. Vic (Barcelona), España.

Resumen

El *Proyecto PAC* es una investigación en desarrollo (2006-09), que consiste en el diseño y evaluación de un programa didáctico basado en el aprendizaje cooperativo, que pretende enseñar a los alumnos y alumnas a aprender en equipo. La finalidad de este artículo es presentar la génesis de un instrumento que el equipo de investigación ha diseñado para calcular el grado de cooperatividad de un equipo de aprendizaje cooperativo, y, a su vez, de un grupo clase formado por distintos equipos. En el primer apartado, se definen los conceptos básicos de estructura de la actividad, estructura de finalidades y estructura de la actividad según sean de tipo individualista, competitivo o cooperativo, el concepto de aprendizaje cooperativo a partir de las aportaciones de Johnson, Johnson y Holubec (1999) y Kagan (1999), y se explica la diferencia que hay entre colaboración y cooperación, asociando este último concepto a valores como la solidaridad y la ayuda mutua. El segundo apartado gira en torno al concepto de *Grado de Cooperatividad* que indica hasta qué punto en un equipo reducido de alumnos, y en un grupo clase formado por varios equipos, la interacción que se establece entre quienes los conforman tiene la cualidad de cooperativo. El tercer apartado incluye los seis factores y contrafactores de calidad que sirven para analizar y conocer el índice de calidad del trabajo en equipo que, juntamente con el porcentaje de tiempo que trabajan en equipo, constituyen las dos variables que determinan el grado de cooperatividad.

Palabras clave: aprendizaje cooperativo, colaboración, cooperación, estructura de la actividad, grado de cooperatividad, interdependencia positiva, interacción simultánea, participación igualitaria, aprendizaje inclusivo.

Abstract

The PAC Project is a research study presently being carried out (2006-2009). It consists of the design and evaluation of an educational programme based on cooperative learning, and it aims to teach students how to learn in a team. The purpose of this article is to present the origin of a project that the research team has designed in order to calculate the degree of cooperation within a learning team and, at the same time, of a class group made up by several teams. In the first section, the basic concepts of the structures of the activity, of the objectives and of the activity according to individualistic, competitive or cooperative types are defined; the cooperative training period concept is based on the contributions of Johnson, Johnson and Holubec (1999) and Kagan (1999). The differences between collaboration and cooperation are explained, associating cooperation with solidarity and mutual help. The second section turns around the Cooperation Grade which indicates to what extent in a small student group and in a class group made up of different teams the interaction established among the members has cooperation as a quality. The third section includes six 'in favour' and 'against' quality factors which help us to analyse and to find out the degree of quality of teamwork which, along with the percentage of time that they work as a team, constitutes the two variables that determine the degree of cooperation.

Key words: cooperative learning, collaboration, cooperation, activity structure, degree of cooperation, positive interdependence, simultaneous interaction, egalitarian participation, inclusive learning.

Introducción: El Proyecto PAC¹

El Proyecto PAC: Programa Didáctico inclusivo para atender en el aula al alumnado con necesidades educativas diversas. Una investigación evaluativa -financiado por el Ministerio de Educación (Referencia: SEJ2006-01495/EDUC)- pretende evaluar el Programa «Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar» (CA/AC), en torno a la organización cooperativa de la actividad de los escolares en el aula y que ha sido diseñado para atender la diversidad desde un enfoque inclusivo de la educación escolar.

⁽¹⁾ Acrónimo de Personalización de la enseñanza, Autonomía del alumnado, Cooperación entre iguales.

Después de una primera fase –centrada en la elaboración del Programa a partir de experiencias previas del profesorado que forma parte de los equipos de investigación de las cinco zonas del proyecto (Levante, Andalucía, Extremadura, Aragón y Cataluña), y en la adaptación o creación de los instrumentos de recogida y análisis de datos que se utilizarán en el mismo– se encuentra en estos momentos en la segunda, en la cual el Programa se está aplicando en distintos centros de Educación Infantil, Primaria y Secundaria obligatoria, de las citadas zonas, que será seguida de una tercera fase, en la cual se evaluarán las distintas aplicaciones del Programa.

Este proyecto pretende comprobar hasta qué punto dicho Programa consigue que los escolares mejoren su rendimiento académico y alcancen un desarrollo personal más elevado, sobre todo en su capacidad de dialogar y convivir y de ser solidarios, porque potencia y mejora las interacciones entre iguales y fomenta un «clima» en el aula propicio para el aprendizaje y el desarrollo personal.

Se trata, pues, de una investigación de tipo evaluativo para la cual se ha adoptado el modelo de *Evaluación Respondiente*, de Robert Stake (2006), que, en cierto modo, tiene una clara correspondencia con lo que Melero y Fernández (1995) denominan la «primera generación» de investigaciones sobre aprendizaje cooperativo, que tienen como denominador común el diseño de programas de aprendizaje cooperativo y el análisis de las situaciones del aula a partir de su aplicación, comparadas con situaciones de aprendizaje individualistas o competitivas. Se ha comprobado, efectivamente, que el aprendizaje cooperativo reúne muchas ventajas con relación al aprendizaje individualista o competitivo. En este sentido, lo que se pretende demostrar en el Proyecto PAC es que con el Programa CA/AC, basado en el aprendizaje cooperativo, se alcanzan también estos beneficios. Pero este proyecto pretende comprobar también hasta qué punto la estructura de aprendizaje derivada de la aplicación de dicho programa es realmente una estructura de aprendizaje cooperativa, para poder atribuir al aprendizaje cooperativo los resultados obtenidos con la aplicación del mismo; es decir, pretende comprobar lo que denominamos el *grado de cooperatividad* alcanzado por los distintos equipos de aprendizaje cooperativo que constituyen un grupo clase. En este sentido, el Proyecto PAC también participa, en cierto modo, de lo que Melero y Fernández (1995) denominan la «segunda generación» de investigaciones sobre aprendizaje cooperativo, que se centra en el estudio del proceso interactivo, no solo de su resultado, puesto que este proyecto intenta identificar qué debe pasar entre los escolares que forman un mismo equipo, y entre los equipos que conforman un grupo clase, para que podamos hablar propiamente de equipos y grupos cooperativos.

En este artículo, se presenta la génesis del instrumento que el equipo de investigación ha diseñado para calcular el *grado de cooperatividad* de un equipo de aprendizaje cooperativo, y, a su vez, de un grupo clase formado por distintos equipos. Posiblemente sea ésta la aportación más singular del Proyecto PAC.

El aprendizaje cooperativo

Estructura de la actividad y estructura de la actividad cooperativa

Entendemos por estructura de la actividad, al conjunto de elementos y de operaciones que se suceden en el desarrollo de la actividad que, según como se combinen entre sí, producen un determinado efecto entre los participantes: el individualismo, la competitividad o la cooperación.

En una *estructura individualista de la actividad*, los escolares trabajan individualmente, sin interactuar para nada con los demás para no romper el ritmo de trabajo de cada uno, y sin fijarse en lo que hacen los otros escolares; sólo interactúan con el profesor, o la profesora, que es quien resuelve sus dudas o los problemas que vayan surgiendo en la realización de los ejercicios. Se espera de ellos que aprendan lo que se les enseña y consiguen este objetivo independientemente de que lo consigan sus compañeros o compañeras. Es decir, que uno consiga aprender lo que se le enseña no depende, es independiente, de que lo consigan los demás (no hay interdependencia de finalidades). El efecto o «movimiento» que esta estructura provoca es la «individualidad» entre los escolares a la hora de aprender.

En una *estructura de la actividad competitiva*, los escolares también trabajan individualmente, pero rivalizando entre sí. Se espera de ellos que aprendan lo que el profesor, o la profesora, les enseña, pero -de alguna forma, más o menos explícita- se espera que lo aprendan antes que los demás, más que los demás... Los escolares consiguen este objetivo si, y sólo si, los demás no lo consiguen (hay interdependencia negativa de finalidades). El efecto o «movimiento» que esta estructura provoca es la «competitividad» entre los estudiantes a la hora de aprender.

En cambio, en una *estructura de la actividad cooperativa*, los alumnos y las alumnas están distribuidos en pequeños equipos de trabajo, heterogéneos, para ayudarse y animarse mutuamente a la hora de realizar los ejercicios y las actividades de aprendizaje en general. Se espera de cada escolar no solo que aprenda lo que el profesor, o la

profesora, le enseña, sino que contribuya también a que lo aprendan sus compañeros y compañeras del equipo. Los escolares consiguen este doble objetivo si, y solo si, los demás también lo consiguen (hay interdependencia positiva de finalidades). El efecto o el «movimiento» que esta estructura provoca es la «cooperatividad» entre los escolares en el acto de aprender.

Así pues, una estructura de la actividad cooperativa lleva a los escolares a contar unos con otros, a colaborar, a ayudarse mutuamente a lo largo del desarrollo de la actividad.

Las estructuras (de la actividad) cooperativas, según Spencer Kagan

De una forma más operativa, podemos decir que una estructura cooperativa de la actividad corresponde a una determinada forma de organizar las sucesivas operaciones que los alumnos deben seguir en el momento de llevar a cabo una determinada actividad o tarea, de modo que se asegure al máximo lo que Spencer Kagan (1999) denomina la *participación igualitaria* y la *interacción simultánea*.

Spencer Kagan (1999) contrapone el modelo «Aprender Juntos» de Roger Johnson y David Johnson a su modelo de «Estructuras Cooperativas». Ambos modelos coinciden al considerar que dos de los principios o elementos básicos de un equipo de aprendizaje cooperativo son la interdependencia positiva y la responsabilidad individual: sin estos dos elementos no puede haber propiamente trabajo cooperativo en equipo. Pero, mientras en el modelo de los hermanos Johnson se insiste en la *Interacción cara a cara*, Spencer Kagan matiza y concreta mucho más este principio con dos principios o elementos nuevos, que él denomina *Participación Igualitaria* e *Interacción Simultánea*, los cuales, juntamente con los dos anteriores, conforman los cuatro principios básicos que este autor reconoce en los equipos de aprendizaje cooperativo, simbolizados por el acrónimo PIES (*Positive interdependence, Individual accountability, Equal participation, Simultaneous interaction*).

Participación igualitaria

Según Kagan, el modelo «Aprender Juntos» no estructura la participación entre los miembros de un equipo para que haya una participación igualitaria, en el sentido de que deja que la participación de los estudiantes surja espontáneamente -no forzada por ninguna «estructura»- dentro de los equipos. Por ejemplo, un profesor que aplica este modelo puede estar satisfecho sólo porque los estudiantes discuten en equipo de

forma «desestructurada» sobre algo (el modo de resolver un problema o de hacer alguna actividad...). Esta participación «desestructurada» no garantiza que dicha participación sea igualitaria para todos los miembros de un equipo: mientras que los que, seguramente, más necesidad tienen de verbalizar su punto de vista son los que menos oportunidades tienen de ello, precisamente porque los que quizás menos lo necesitan monopolizan prácticamente toda la participación. Dejar la igualdad de participación en manos de los estudiantes es hacerse falsas ilusiones y casi siempre acaba en participación desigual. En este sentido, las estructuras cooperativas de Kagan u otras estructuras similares garantizan la participación -igualitaria o equitativa hasta cierto punto- de todos los miembros de un equipo.

Interacción simultánea

Spencer Kagan define la «interacción simultánea» como el porcentaje de miembros de un equipo abiertamente comprometidos en su aprendizaje en un momento dado, interactuando a la vez, simultáneamente. En un equipo de cuatro miembros siempre habrá más interacción simultánea que en un equipo de cinco o de tres. Si el número de componentes de un equipo es impar (tres o cinco), es mucho más probable que haya alguno que, en un momento dado, no interactúe con otro y quede al margen de la actividad.

Pongamos un ejemplo. Supongamos que en cada uno de los temas o unidades didácticas en que está dividida una determinada asignatura se sigue generalmente esta secuencia: la introducción de los objetivos didácticos, una explicación inicial y una serie de actividades que los alumnos deben hacer en el aula, alternadas con explicaciones puntuales del profesor, o de la profesora, para resolver dudas o matizar algún aspecto de los contenidos tratados.

Para hacer de forma cooperativa (no individual) estas actividades, el profesor, o la profesora, distribuye a los estudiantes en equipos de cuatro miembros. Para ello, ha colocado de forma estratégica a los estudiantes en el aula, de modo que los que ocupan cuatro mesas contiguas conforman un equipo heterogéneo, formado por dos niños y dos niñas, uno de los cuales tiene más motivación y capacidad, otro es un alumno más necesitado de ayuda y los otros dos son de un término medio. A la hora de hacer las actividades previstas en cada tema, en lugar de hacerlas cada uno por separado, en su pupitre, les invita a mover un poco las mesas y a hacerlas en equipos de cuatro, cada uno en su libreta pero ayudándose unos a otros.

Para ello, con el fin de asegurarse que interactuarán los cuatro a la hora de hacerlas, utiliza, por ejemplo, la estructura cooperativa conocida como «Lápices al centro»

(Breto y Gracia, 2008), que se desarrolla como sigue: el profesor, o la profesora, entrega una hoja con cuatro ejercicios a cada equipo formado por cuatro miembros: cada uno se encargará de dirigir (no de hacer) un ejercicio. El primero lee el primer ejercicio y entre todos deciden cuál es la mejor forma de hacerlo; mientras dialogan y lo deciden, dejan sus lápices en el centro de la mesa, para indicar que ahora es tiempo de hablar, no de escribir. Cuando se han puesto de acuerdo, cada uno coge su lápiz y, ahora en silencio, hace el primer ejercicio en su cuaderno. Luego, el segundo lee el segundo ejercicio, y repiten la misma operación, y así sucesivamente hasta completar los cuatro ejercicios. Procediendo de esta forma se ha asegurado, en gran medida, la *participación igualitaria* (todos los miembros del equipo tienen la misma oportunidad de participar) y la *interacción simultánea* (antes de realizar cada uno los cuatro ejercicios en su cuaderno han interactuado para decidir la mejor forma de hacerlos).

En cambio, si el profesor deja que esta interacción surja espontáneamente, lo más seguro es que uno de ellos haga los ejercicios, o diga cómo deben hacerse, o, como mucho, se los repartirán y harán cada uno un ejercicio. En este caso, no ha habido, propiamente, una participación igualitaria ni una interacción simultánea.

Concepto de aprendizaje cooperativo

A partir de la definición de aprendizaje cooperativo de Johnson, Johnson y Holubec (1999), y teniendo en cuenta las aportaciones de Spencer Kagan (1999) a las que me acabo de referir, podemos definir el aprendizaje cooperativo como el uso didáctico de equipos reducidos de alumnos, generalmente de composición heterogénea en rendimiento y capacidad, aunque ocasionalmente pueden ser más homogéneos, utilizando una estructura de la actividad tal que asegure al máximo la *participación igualitaria* (para que todos los miembros del equipo tengan las mismas oportunidades de participar) y se potencie al máximo la *interacción simultánea* entre ellos, con la finalidad de que todos los miembros de un equipo aprendan los contenidos escolares, cada uno hasta el máximo de sus posibilidades y aprendan, además, a trabajar en equipo.

Colaborar vs. cooperar

Una escuela para todos, en la cual todo el mundo se sienta valorado, debe ser, además, una escuela basada en la cooperación, tanto en la cooperación entre los que enseñan en ella -para enseñar mejor y enseñar a cooperar-, como entre los que aprenden en ella -para aprender mejor y aprender a cooperar-. Algo así viene a decir Mel Ainscow

cuando afirma que «las escuelas han de ser organizaciones en las cuales todos –tanto alumnos como maestros– participen de la tarea de aprender, en un ambiente de cooperación» (Ainscow, 1995, p. 36). Este «ambiente de cooperación» es, precisamente, la característica que hace que un grupo de personas que trabajan juntas forme una comunidad y que un grupo de maestros y estudiantes, y sus padres y familiares, forme una comunidad educativa.

Cooperar no es lo mismo que colaborar. La cooperación añade a la colaboración un plus de solidaridad, de ayuda mutua, de generosidad que hace que los que en un principio simplemente colaboran para ser más eficaces acaben tejiendo entre ellos lazos afectivos más profundos... Trabajar codo con codo para conseguir un objetivo común puede contribuir a crear una comunión más intensa...

Incluso etimológicamente se diferencian los verbos colaborar y cooperar. Colaborar proviene del latín «*co-laborare*», «*laborare cum*», que significa «trabajar juntamente con». En cambio, cooperar proviene del latín «*co-operare*», «*operare cum*», cuya raíz es el sustantivo «*opera, -ae*», que significa trabajo, pero que también significa ayuda, interés, apoyo. Cooperar, pues, también significa ayudarse, apoyarse mutuamente, interesarse uno por otro...

En la escuela, es bueno que los alumnos colaboren a la hora de realizar las tareas, hagan algo entre todo el grupo, o entre varios alumnos, formando equipos más reducidos... Pero además debemos aspirar a que cooperen, dándose ánimos mutuamente, y ayudándose unos a otros cuando alguien necesita apoyo para conseguir el objetivo común: aprender todos hasta el máximo de sus posibilidades...

Mucho se ha escrito sobre la contraposición entre aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo. Consideramos algo estéril esta discusión, y nos inclinamos –como David Duran (2002)– por considerar la cooperación o el aprendizaje cooperativo como un «término-paraguas» que incluye una subclase de trabajo en grupo que requiere una planificación de la interacción entre los miembros de un equipo para la cual no es suficiente sentar juntos a un determinado número de escolares. Preferimos partir del origen etimológico de ambos términos y considerar, como hemos recalado antes, que la cooperación añade a la colaboración, al simple trabajar juntos, un plus de solidaridad que hace que la relación que se establece entre los miembros de un equipo que llega a ser cooperativo sea mucho más profunda en el aspecto afectivo.

Por otra parte, desde un punto de vista psicológico se afirma –con razón– que para *colaborar*, en sentido estricto, no puede haber grandes diferencias entre los integrantes de un mismo equipo. A partir de una revisión de las investigaciones realizadas sobre este aspecto, Martí y Solé concluyen que:

los resultados de diversos estudios apuntan una tendencia bastante clara: la conveniencia de escoger alumnos cuyo nivel de competencia (o de habilidad para resolver la tarea que se propone) sea ligeramente diferente. Todo parece indicar, pues, que las situaciones más provechosas para un trabajo colaborativo no son ni las que emparejan alumnos con idéntico nivel ni tampoco las que emparejan alumnos con niveles demasiado diferentes (Martí y Solé, 1997, p. 61)

De todas formas, de esto no se debe deducir que no puedan trabajar juntos -dentro de un mismo equipo de aprendizaje- alumnos con diferencias muy importantes. Es verdad que difícilmente pueden colaborar resolviendo ecuaciones de segundo grado, por ejemplo, un alumno que ya sabe calcular las de primer grado y otro que apenas sabe realizar las operaciones básicas... Sin embargo, sí pueden cooperar estos dos alumnos, trabajando juntos y formando parte de un mismo equipo, uno resolviendo ecuaciones de segundo grado y otro resolviendo problemas con las operaciones básicas. Si tuviéramos en cuenta, a la hora de decidir la composición de los equipos, que los miembros de un equipo tuvieran un nivel de competencia no muy diferente, los alumnos con más dificultades nunca podrían interactuar con compañeros de mayor capacidad.

Lo más lógico es que se compaginen y alternen *equipos de base de composición heterogénea*, aunque las diferencias de capacidad y rendimiento sean muy importantes, en los que sus miembros *cooperen* ayudándose y dándose ánimos, realizando cada uno su tarea o la parte de la tarea común que es apropiada al nivel de competencia de cada uno, con *equipos esporádicos de composición más homogénea* en los que puedan *colaborar* en la realización de las mismas tareas alumnos y alumnas con una capacidad y rendimiento similares.

El Grado de Cooperatividad

Niveles de análisis de la estructura de la actividad en el aula

Si nos interesa analizar el trabajo en equipo dentro de un grupo clase para relacionar este trabajo en equipo con los posibles beneficios del aprendizaje cooperativo, debemos

considerar dos niveles de análisis: un nivel cuantitativo (la *cantidad* de tiempo que trabajan en equipo) y un nivel cualitativo (la *calidad* del trabajo en equipo que llevan a cabo).

En una clase estructurada de forma cooperativa, el porcentaje de tiempo que trabajan en equipo debe ser elevado. Solo en muy pocas situaciones o circunstancias (por ejemplo, en algunas actividades de evaluación) es comprensible que los alumnos trabajen solos, sin poder contar con la ayuda inmediata de sus compañeros de equipo. Por lo tanto, para conocer hasta qué punto la estructura de la actividad de un grupo clase es cooperativa, en un primer nivel de análisis debemos averiguar la *cantidad* de tiempo que los alumnos de un grupo clase trabajan en equipo o, más en general, interactúan entre sí.

De todos modos, esto es una condición necesaria, pero no suficiente, para garantizar la cooperatividad de un grupo clase. Una cosa es la *cantidad* de tiempo que se dedica al trabajo en equipo y otra cosa muy distinta, la *calidad* de este trabajo en equipo. Por lo tanto, en un *segundo nivel de análisis* debemos fijarnos además en la *calidad* del trabajo en equipo. En las situaciones de trabajo en equipo, pueden darse una serie de factores positivos que potencian (optimizan, realzan) los efectos positivos del trabajo en equipo y, al revés, también pueden identificarse una serie de contrafactores o factores negativos que neutralizan los posibles efectos positivos del trabajo en equipo.

El grado de cooperatividad y el índice de calidad

Una cosa es que un equipo de trabajo o todo un grupo clase tenga la *cualidad* (el atributo, la característica...) de cooperativo y otra es que este atributo sea de *calidad*, de forma que un determinado equipo o grupo se corresponda bien a aquello que se espera de él precisamente porque tiene el atributo de cooperativo.

El *grado de cooperatividad* de un colectivo (equipo o grupo), pues, indica hasta qué punto este colectivo tiene la cualidad (el atributo) de cooperativo, y hasta qué punto el trabajo que este equipo desempeña es de una mayor calidad o no. El *grado de cooperatividad* remite a la *eficacia del trabajo en equipo*: cuanto más alto sea el *grado de cooperatividad*, más eficaz será el equipo y el trabajo que desempeña, más se van a obtener los beneficios que se supone que proporciona el trabajo en equipo por el hecho de que éste tenga la cualidad de cooperativo.

El *índice de calidad*, por otra parte, nos indica de forma numérica en qué medida un equipo tiene la cualidad de cooperativo. Será más o menos cooperativo si se dan

en él, con un grado mayor o menor, los factores que hacen que tenga esta cualidad, que sea -en este caso- un equipo más o menos cooperativo; es decir, los factores que hacen que consiga con más o menos eficacia aquello que se espera de este equipo por el hecho de tener la cualidad de cooperativo. El *índice de calidad* remite a la *calidad del equipo en sí mismo*: un *índice de calidad* alto significa que un equipo tiene en mayor medida la cualidad de cooperativo. Ahora bien, que el trabajo producido por este equipo sea eficaz (lo que equivale a decir que dicho equipo tenga un *grado de cooperatividad* alto) depende también, como hemos dicho, del tiempo que se trabaje en equipo.

El grado de cooperatividad de un equipo de aprendizaje cooperativo

El *grado de cooperatividad* de un *equipo de aprendizaje cooperativo*, por lo tanto, viene determinado por dos elementos o variables: por *la cantidad* de tiempo que trabajan en equipo dentro de una unidad didáctica (expresada en tanto por ciento) y por *la calidad* del trabajo en equipo (expresada por un *índice de calidad*), determinado por la constatación del grado con que se dan unos determinados factores de cooperatividad (que incrementan la eficacia del trabajo en equipo) y/o unos determinados contrafactores (que disminuyen la eficacia del trabajo en equipo).

Ahora bien, estos dos elementos -la calidad del equipo en tanto que equipo cooperativo y la cantidad de tiempo que trabajan en equipo- no tienen el mismo peso específico: consideramos que el más significativo es la *calidad* del trabajo en equipo, expresada por el *índice de calidad* del equipo, más que la *cantidad* de tiempo que se dedica al trabajo en equipo a lo largo de una Unidad Didáctica. Dicho de otra forma: consideramos que es más importante asegurar la *calidad* del trabajo en equipo que la *cantidad* de tiempo que trabajan en equipo. Trabajar «mal» en equipo durante mucho tiempo es menos eficaz que trabajar en equipo «bien» durante menos tiempo.

El grado de cooperatividad de un grupo clase

De una manera similar se puede considerar el *grado de cooperatividad* de un *grupo clase* estructurado en equipos de aprendizaje cooperativo. En este caso, el grado de cooperatividad de un grupo de alumnos viene determinado, igualmente, por *la cantidad* de tiempo que trabajan en equipo dentro de una unidad didáctica (expresada

en tanto por ciento) y, en este caso, por la media aritmética del *índice de calidad* de los diferentes equipos de aprendizaje cooperativo que hay en este grupo clase, matizada por la dispersión de los diversos valores.

El grado de cooperatividad de un grupo clase debe servir –en el marco del Proyecto PAC– para poder comparar diferentes grupos de estudiantes y relacionar esta variable con el rendimiento de los mismos, con la cohesión del grupo y con el clima de trabajo que favorezca el rendimiento de los alumnos, las interacciones entre ellos y su desarrollo personal (especialmente la capacidad de diálogo, de convivencia y de solidaridad).

Factores y contrafactores de calidad de un equipo cooperativo

Para calcular el grado de cooperatividad, nos fijamos en una serie de factores de calidad –determinados a partir de Johnson, Johnson y Holubec (1999) y Kagan (1999)–, que pueden llevar asociado un contrafactor. La presencia o la ausencia de estos factores y contrafactores pueden hacer aumentar o disminuir la calidad y, por consiguiente, la eficacia del trabajo en equipo.

Una cosa es que un equipo esté más o menos organizado, o que no lo esté, y otra es que esté «des-organizado»... Una cosa es que los estudiantes de un equipo se esfuercen por conseguir los objetivos del equipo, para que su equipo «triunfe», o que haya alguien que no se esfuerce por lograrlo, y otra cosa muy diferente –y mucho peor– es que, contrariamente, haya alguien que se esfuerce para que su equipo no logre los objetivos que se ha propuesto y «fracase»...

Como hemos dicho anteriormente, para calcular el *índice de calidad* (y, por lo tanto, el grado de cooperatividad de un equipo) se deberán tener en cuenta los distintos factores de calidad, a cada uno de los cuales le corresponde un «contrafactor» que denota una situación más negativa que la simple ausencia del factor correspondiente. Si estos factores o contrafactores se dan en un equipo de aprendizaje cooperativo determinado, y en función del nivel con que se den, el *grado de cooperatividad* del equipo será más o menos elevado.

Los factores de calidad y sus correspondientes contrafactores que se han considerado para determinar el grado de cooperatividad son los que constan en la Tabla I.

TABLA I. Factores y contrafactores

Factor	Contrafactor
<p>Interdependencia positiva de finalidades</p> <p>Los miembros del equipo tienen claros, y bien presentes, los objetivos que el equipo se ha planteado como equipo: aprender y ayudarse a aprender. No están satisfechos, como equipo, hasta que consiguen que todos sus miembros progresen en el aprendizaje, cada cual según sus posibilidades.</p>	<p>Algún miembro del equipo no solamente no se esfuerza para que su equipo vaya bien (logre sus objetivos: aprender y ayudarse a aprender, y así el equipo «triumfe»), sino que se esfuerza para que su equipo «fracase» (no hace nada, no quiere ayudar a los demás, no quiere que le ayuden...).</p>
<p>Interdependencia positiva de papeles</p> <p>El equipo ha definido, y ha distribuido, los diferentes papeles que es preciso ejercer para que el equipo funcione. Además, se han especificado con claridad cuáles son las funciones que se deben hacer para desempeñar de forma correcta un papel determinado.</p>	<p>Más allá de que se hayan determinado estos papeles pero no se ejerzan, hay alguien que desempeña un papel negativo que dificulta todavía más el buen funcionamiento de su equipo (es decir, que no sea responsable dentro del equipo en este aspecto).</p>
<p>Interdependencia positiva de tareas</p> <p>Los miembros del equipo –en el supuesto de que tengan que hacer algo entre todos (un trabajo escrito, una presentación oral de un tema, un mural, etc.)– se distribuyen el trabajo de forma que todos los miembros tienen alguna responsabilidad en su realización, y una tarea tan relevante como sea posible, según sus capacidades, aptitudes o habilidades.</p>	<p>Hay alguien en el equipo que, aun cuando se hayan distribuido las tareas, conscientemente haga mal (de una forma más o menos frecuente) su trabajo, o no haga aquello a lo que se ha comprometido (es decir, que no sea responsable dentro del equipo en este aspecto).</p>
<p>Interacción simultánea</p> <p>Los miembros del equipo interactúan, discurren antes de hacer una actividad, se ponen de acuerdo sobre cuál es la mejor manera de hacerla; se ayudan entre ellos (piden ayuda, si la necesitan; prestan ayuda, si alguien se la pide...); se alientan, se animan mutuamente si alguien no se ve capaz de hacer un trabajo, o si está desanimado...</p>	<p>Con una mayor o menor frecuencia, hay alguien en el equipo que es marginado o menospreciado por el resto de sus compañeros, o hay alguien que impone a toda costa su punto de vista por encima del punto de vista de sus compañeros, o alguien que se limita a «copiar» lo que hacen los demás...</p>
<p>Dominio de las habilidades sociales básicas</p> <p>Los miembros de un equipo dominan cada vez más las habilidades sociales básicas en su conjunto (respetar el turno de palabra, pedir y dar ayuda, cuidar el tono de voz, animar a sus compañeros, argumentar el punto de vista propio, aceptar el punto de vista de los demás, ponerse en el lugar de otro...).</p>	<p>Algún miembro del equipo muestra una actitud y un comportamiento totalmente contrario a estas habilidades sociales, de forma consciente y más o menos reiterada.</p>
<p>Autoevaluación como equipo</p> <p>Los miembros de un equipo son capaces de reflexionar sobre su propio funcionamiento como equipo, para identificar aquello que hacen especialmente bien para potenciarlo, y aquello que todavía no hacen suficientemente bien, para evitarlo o compensarlo.</p>	<p>Hay alguien dentro del equipo que de una forma consciente y más o menos reiterada se niega a hacer esta evaluación, y no aporta nada de su parte para que su equipo vaya mejorando. Una cosa es que no hagan, o no hagan bastante bien esta evaluación, y otra todavía peor es que haya alguien que se niegue rotundamente a hacerla...</p>

Cálculo del grado de cooperatividad

Con la consideración conjunta y de forma continua de un factor y el correspondiente contrafactor se ha desarrollado una tabla para cada factor de calidad, con una sucesión de situaciones que van desde una presencia mínima de calidad (puntuada con un 0) hasta una presencia máxima de calidad (puntuada con un 6). En esta sucesión, la intermedia (puntuada con un 3) indica una situación más bien neutra, en la cual no se da el contrafactor pero tampoco se acaba de dar, o se da con una

intensidad muy incipiente, el factor cuya presencia haría que la calidad del equipo empezara a ser significativa.

El *índice de calidad* se obtiene de la media aritmética de la valoración que se da a cada uno de los factores de cooperatividad –y a los correspondientes contrafactores–, que se han considerado en un equipo en un momento determinado.

Se consideran, según la media de las puntuaciones obtenidas en cada factor, tres niveles en el *índice de calidad*: bajo (media < 2); medio (media = entre 2 y 4); alto (media > 4).

Si bien el grado de cooperatividad se podría expresar como un % del *índice de calidad* de un equipo determinado según la cantidad de tiempo que han trabajado en equipo, esta fórmula daría excesiva importancia al aspecto *cuantitativo* (la cantidad de tiempo, el tanto por ciento, que trabajan en equipo) en detrimento del aspecto *cualitativo* (la *calidad* del trabajo en equipo determinada por el *índice de calidad* del mismo). Un equipo que estuviera la mitad del tiempo (50%) de una Unidad Didáctica trabajando en equipo con un *índice de calidad* máximo (= 6) (obtenido a partir de haber valorado con un 6 cada uno de los factores de calidad considerados) tendría el mismo grado de cooperatividad ($50 \cdot 6 / 100 = 3$) que un equipo que se hubiera pasado trabando en equipo todo el tiempo (suponiendo que esto fuera posible) de la Unidad Didáctica (100%), con un *índice de calidad* = 3 (obtenido a partir de haber puntuado con un 3 cada uno de los factores de cualidad considerados): $100 \cdot 3 / 100 = 3$. Si se tiene en cuenta que una puntuación de 3 equivale a una situación de ausencia o presencia muy incipiente de los factores de calidad, se entiende perfectamente que no puede tener el mismo *grado de cooperatividad* un equipo en el primer caso que en el segundo (no será igual de eficaz el trabajo en equipo en el primer caso que en el segundo).

Así pues, para evitar este sesgo, en la hoja de cálculo creada para determinar el grado de cooperatividad de un equipo, se aplica un factor de corrección a la fórmula inicialmente considerada, de modo que el porcentaje para calcular el *grado de cooperatividad* no se aplica a todo el *índice de calidad*, sino a una parte del mismo: cuanto mayor sea este factor de corrección más importancia se dará al *índice de calidad* por encima de la cantidad de tiempo, a la hora de calcular el *grado de cooperatividad*.

Para terminar...

El Proyecto PAC –que ha propiciado el desarrollado de un instrumento (una tabla de observación de los seis factores de calidad citados, con una hoja de cálculo incorporada)

para calcular el grado de cooperatividad de un equipo y de un grupo clase- sigue su curso, y aún no podemos presentar conclusiones del mismo. Pero sí hemos podido comprobar que este instrumento -con el cual confiamos poder relacionar los resultados obtenidos en las distintas aplicaciones del Programa CA/AC y el grado de cooperatividad- puede servir también como pauta de análisis para evaluar los equipos de aprendizaje cooperativo: nos indica cuáles son los factores de calidad del trabajo en equipo más consolidados y los menos conseguidos, con lo cual podemos mejorar el trabajo en equipo de los escolares e ir aumentando, progresivamente, su eficacia, de modo que podamos conseguir con más garantías de éxito los beneficios del aprendizaje cooperativo en las aulas.

Referencias bibliográficas

- AINSCOW, M. (1995). *Necesidades especiales en el aula*. Madrid: UNESCO-Narcea.
- BRETO, C. Y GRACIA, P. (2008). Caminando hacia un aula cooperativa en educación infantil. *Aula de Innovación Educativa*, 170, 46-50.
- COLL, C. (1984). Estructura grupal, interacción entre alumnos y aprendizaje escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 27/28, 119-138.
- DURAN, D. (2002): *Tutoria entre iguals. Processos cognitivorelacionals i anàlisi de la interactivitat en tutories fixes i recíproques*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Psicologia de l'Educació.
- JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. T. Y HOLUBEC, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- KAGAN, S. (1999). *Cooperative Learning*. San Clemente: Resources for Teachers, Inc.
- MARTÍ, E. Y SOLÉ, I. (1997). Conseguir un trabajo en grupo eficaz. *Cuadernos de Pedagogía*, 255, 59-64.
- MELERO, M. A. Y FERNÁNDEZ, P. (1995). El aprendizaje entre iguales: el estado de la cuestión en Estados Unidos. En FERNÁNDEZ, P. Y MELERO, M. A. (comps.). *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: Ed. Siglo XXI.
- STAKE, R. E. (2006). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Editorial Graó.

Dirección de contacto: Pere Pujolàs i Maset. Universidad de Vic. Facultad de Psicología. Departamento de Pedagogía. Sagrada Família, 7. 08500 Vic (Barcelona), España.
E-mail: pere.pujolas@ uvic.es