

Para experimentar y fomentar nuevas metodologías docentes, más activas y participativas como es el aprendizaje cooperativo, construyendo nuevos conocimientos y habilidades como la toma de decisiones, la interacción social y el trabajo en equipo hemos utilizado la técnica "Jigsaw" ideada por Aronson. Participaron 56 estudiantes de 4º de Farmacia de la Universidad de Sevilla (US). La evaluación del proceso supuso que un 64,3% de los grupos obtuvo la máxima calificación. La evaluación cuantitativa del guión-presentación y de la exposición de los 14 grupos obtuvo una calificación media de 7,75 y 7,74, respectivamente. La evaluación de la metodología por el alumnado obtuvo una nota media de 7,35, siendo el 8 la nota más frecuente (40%). La implantación por primera vez del aprendizaje cooperativo en la Facultad de Farmacia ha concluido con resultados muy positivos.

**PALABRAS CLAVE:** *Teoría del aprendizaje; Proceso de aprendizaje; Proceso cognitivo; Evaluación.*

## Incorporando la metodología cooperativa en el aprendizaje de la salud pública para futuros farmacéuticos<sup>1</sup>

Concepción Cruz Rojo\*  
Luis María Béjar Prado

Universidad de Sevilla

### Introducción. Antecedentes

Podemos decir que es en la segunda mitad de la década de los 90 del pasado siglo cuando comienzan a aparecer en la literatura pedagógica y psicológica libros y artículos relacionados con métodos educativos más interactivos y participativos, como es el aprendizaje cooperativo, tanto en la enseñanza universitaria

como en la educación secundaria (Fernández y Melero, 1995; Escribano, 1995). Según nos muestra Marisa González (2010), la documentación sobre la introducción del uso del aprendizaje cooperativo como método docente en los centros universitarios españoles data de los años 90, y es en el año 2000 cuando, motivados por un seminario impartido por Roger y David Johnson, se crea el principal grupo impul-

\* Concepción Cruz Rojo, primera autora y responsable del proyecto. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Sevilla. E-Mail: cruzrojo@us.es. Teléfonos: 627691641; 954551771. Fax: 954556481.

<sup>1</sup> Este Proyecto ha sido concedido por el Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Sevilla tras participar en la "Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente II. 2010-11" dentro del I Plan de Docencia, tras resolución definitiva de dicha convocatoria el 22 de Octubre de 2010.

sor y divulgador de los principios y técnicas de este método docente en Cataluña, el Grupo de Interés en Aprendizaje Cooperativo (GIAC). En 2001 el GIAC organiza las primeras Jornadas sobre Aprendizaje Cooperativo con la participación de profesorado de la Universidad Politécnica de Cataluña y de la Universidad de Deusto. Desde ese año estas Jornadas se celebran anualmente, incrementándose la participación e incorporación de personal docente de otras Universidades en el transcurso de estos años.

El concepto de “Aprendizaje Cooperativo”, aun englobando distintas prácticas educativas y entendiendo que puede parecer un “término-paraguas” donde se cobijan una serie de situaciones de aprendizaje entre iguales, podemos encuadrarlo dentro de las siguientes condiciones que Johnson, Johnson y Holubec (1999) fijaron para que la cooperación funcione:

1. Interdependencia positiva, pues el éxito de cada miembro va unido al del resto del grupo, y viceversa. El esfuerzo de cada integrante no sólo lo beneficia a él sino también a los demás y el que de alguna forma tenemos un compromiso con el éxito de otras personas.

2. Interacciones cara a cara, de forma que se aumenten al máximo las oportunidades de dinámicas interpersonales de ayuda, ánimo y refuerzo. Para que esto sea así se limitan los miembros del grupo a cuatro componentes. El alumnado tiene que explicarse verbalmente, cómo resolver los problemas, cómo analizar los conceptos, en definitiva, tiene que enseñar lo que sabe.

3. Responsabilidad individual, para evitar que se diluyan las responsabilidades en un “grupo”, que al final es nadie. Así se fortalece a las personas a título individual a la vez que se propicia el apoyo mutuo necesario para tejer relaciones sociales más igualitarias.

4. Habilidades sociales necesarias para la cooperación: comunicación oral, participación, resolución constructiva de conflictos. En definitiva, crear prácticas interpersonales y grupales como el trabajo en equipo tan necesario como enseñar la disciplina específica.

5. Autorreflexión de grupo, especialmente del proceso de trabajo, tomando decisiones de mejora para el futuro. Es un elemento fundamental del aprendizaje cooperativo (y quizá el más complicado) es la evaluación grupal.

Siguiendo a algunos autores podemos adentrarnos un poco más en qué significa aprender de forma cooperativa. En palabras de Wells (2001), el aprendizaje no depende del flujo unidireccional de conocimiento entre el docente y los estudiantes, sino más bien de la capacidad del docente de crear situaciones en las que los alumnos, cooperando, aprendan los unos de los otros.

Para Brown y Atkins (1988) los objetivos de la enseñanza en pequeños grupos cooperativos son principalmente tres: 1) el desarrollo de estrategias de comunicación, 2) el desarrollo de competencias intelectuales y profesionales, y 3) el crecimiento personal de los estudiantes (y también del profesorado). Estos tres objetivos interaccionan en la práctica. Y Millis (1991) abunda en la idea de que el aprendizaje cooperativo se caracteriza por estar fundamentado en: Trabajo en grupos pequeños, interdependencia positiva entre los estudiantes, responsabilidad individual, competencia grupal, habilidades sociales y prácticas de evaluación no competitivas.

Pasando a las grandes teorías de la psicología y la pedagogía que justifican y explican el aprendizaje cooperativo (y por ampliación el aprendizaje entre iguales) debemos acudir en primer lugar a la psicología genética cuyo máximo exponente es J. Piaget, autor que por razones históricas aún hoy influye en alguna medida sobre la mayor parte de las investigaciones educativas.

Piaget afirmó que el niño es un sujeto activo en su aprendizaje, que conoce el mundo actuando sobre él (de forma directa por la acción, o por la observación) al mismo tiempo que reflexiona sobre esas acciones. Es el constructor de su propio conocimiento como un proceso de interacción entre lo que ya conoce y lo que está por conocer (Piaget, 1980). El aprendizaje, y la educación en su sentido más amplio, no solo del niño sino también del joven y del adulto es

un proceso continuo de interacción entre iguales en donde surge la confrontación de puntos de vista divergentes que se traduce, por un lado, en el conflicto social que provocará una mejora en la comunicación, una toma de conciencia y un reconocimiento del punto de vista de los demás; y, por otro lado, el conflicto cognitivo que es decisivo para que el sujeto pueda reexaminar las ideas propias, modificarlas y recibir retroalimentación de los demás.

Mantiene Piaget que este conflicto socio-cognitivo supone la constatación, por parte del sujeto, de un desequilibrio entre el esquema disponible activado y el nuevo objeto de conocimiento. Para superar este desequilibrio será necesario emprender unas regulaciones dirigidas a compensar la inadecuación del esquema vigente, a través de la sustitución, la ampliación, la reorganización, la diferenciación o la coordinación de los esquemas disponibles. Después de esta actividad constructiva el sujeto volverá al equilibrio, disponiendo ya de esquemas revisados, cognitivamente más potentes y, como resultado de ello, obtendrá aprendizaje.

Dado que estos estudios iniciales se centraron más en la interacción del sujeto con el medio (físico o social) y su desequilibrio resultante y menos en las influencias sociales que lo desencadenaban, y dado que eso podía transmitir la idea de un sujeto aislado que actúa sobre el medio sin recibir demasiada influencia de él, los estudios posteriores (Equipo de Psicología Social de la Escuela de Ginebra) enfatizan la interacción entre iguales como una condición necesaria para el desequilibrio, confiando al factor social un papel primordial en el conflicto cognitivo (Perspectiva sociocognitiva) (Mugny y Doise, 1983).

Pero para poder entender de forma certera el aprendizaje entre iguales que debe sustentar los procesos educativos de cooperación, el marco fundamental lo proporciona la teoría sociocultural del aprendizaje derivada de las ideas de Vigotsky (2000): *“El aprendizaje despierta un conjunto de procesos evolutivos internos capaces de operar únicamente cuando el niño está en interacción con las personas que le rodean y en cooperación con alguien que se le parece”*.

Vigotsky elaboró y fundamentó la Ley de la doble formación de las funciones psicológicas superiores, según la cual, las capacidades psicológicas humanas (el pensamiento, la atención y la memoria voluntaria) y el desarrollo cultural del sujeto tienen su origen en la vida social o interindividual, pero aparecen dos veces, en dos planos diferentes: primero en el intersíquico o social y después en el intrapsíquico o individual. Es central en esta teoría sociocultural del aprendizaje el concepto de interiorización o internalización que se produce en el momento que la regulación o el desarrollo interpsicológico (social) se convierte en intrapsicológico (individual). Este proceso de reconstrucción interna de una actividad externa se produce dentro de la llamada *zona de desarrollo próximo* y es el espacio formado entre lo que el sujeto sería capaz de realizar sólo (llamado nivel de desarrollo real) y lo que sería capaz de hacer con el apoyo y la ayuda de alguien (llamado nivel de desarrollo potencial) (Vigotsky, 2000).

El aprendizaje se produce pues en la zona de desarrollo próximo cuando se realice la internalización de las situaciones de interacción social en presencia de iguales que bien pueden favorecer o entorpecer dicho proceso, según la dinámica que lleven. Y en ambientes académicos se suma la presencia del profesorado que de igual forma puede potenciar ese proceso de construcción del aprendizaje o puede obstaculizarlo.

Teniendo en cuenta estas visiones y modelos teóricos se han intentado desarrollar metodologías de aprendizaje que traten de superar la inercia de la metodología dominante, la del aprendizaje individualista basado en una adquisición de conocimientos del alumnado excesivamente pasiva y en la realización de actividades en donde cada alumna y alumno trabaja por su cuenta para lograr metas desvinculadas de las de los demás. Este tipo de aprendizaje competitivo no es más que un reflejo del tipo de sociedad en el que vivimos. Frente a estas metodologías clásicas surgen las metodologías de innovación docente de las que el aprendizaje cooperativo forma parte, que tratan de promover un aprendizaje más activo y participativo y

en donde se adquieren conocimientos, habilidades y competencias que perduren en el tiempo (aprender a aprender) y más allá de lo puramente intelectual, como la capacidad de crítica y el compromiso social (Fariñas, 2009).

A través del aprendizaje cooperativo, podemos intentar alcanzar, poco a poco, estos objetivos educativos más ambiciosos en el sentido de que nuestras alumnas y alumnos adquieran conocimientos de la disciplina en un marco de colaboración y cooperación con los demás y abierto a los cambios tan rápidos que se producen en nuestras sociedades. En definitiva, tratando siempre de mejorar en la medida de nuestras posibilidades, el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestras asignaturas. En el caso concreto de esta experiencia educativa hemos intentado incrementar un poco más las todavía escasas, por lo reciente, experiencias implantadas tanto en el campo de la enseñanza de educación secundaria y bachillerato como en la universitaria, pero en donde ya ha quedado establecido su eficacia y su aceptación por parte de la comunidad educativa.

## Objetivos

Un objetivo de este proyecto docente es que, tanto el alumnado como el profesorado, experimenten con nuevas metodologías docentes como es el caso del aprendizaje cooperativo, que, además de la adquisición de conocimientos y competencias específicas de nuestra disciplina, potenciará diversas competencias generales como las de aprender a aprender, comunicación oral y escrita, capacidad de crítica y autocrítica, de análisis y síntesis, de organización y planificación.

Además, con esta metodología innovadora queremos fomentar un aprendizaje del alumnado más activo y participativo, construyendo de forma autónoma nuevos conocimientos y habilidades, como la toma de decisiones, la interacción social y el trabajo en equipo, cuyo objetivo final es el aprendizaje conjunto, de todos, como premisa y enriquecimiento para su propio aprendizaje individual.

## Metodología

Los métodos de aprendizaje cooperativo son diseños didácticos que pretenden convertir al grupo en un equipo, es decir, transformar la actividad grupal tradicional en cooperativa. En este proyecto hemos utilizado una de las técnicas más aplicadas en el ámbito educativo, la denominada Jigsaw, “puzzle” o “rompecabezas” ideado por Aronson (Aronson y otros, 1978; Traver Martí y García López, 2006). El alumnado se constituye en grupos de trabajo cooperativo y la materia a estudiar se divide o fragmenta en tantas secciones como miembros compongan el grupo de trabajo (cuatro en este caso). En una primera fase, cada alumna y alumno dentro del grupo se encargó de leer y comprender su parte del texto. Posteriormente se reúnen en “grupos de expertos” con aquellos, de los otros grupos de trabajo, que han leído el mismo texto, para compartir y explicarse la información. A continuación, vuelven a sus grupos de origen para explicar a sus compañeros el contenido de “su” texto y resolverles las posibles dudas. Finalmente, el grupo elabora, con el contenido de la materia comprendida, un guión escrito, y organizan y preparan la exposición oral del tema al resto de la clase. El proceso concluye con la exposición oral en la que participa todo el alumnado y con la evaluación.

Se especificaron unos criterios y sistema de evaluación previo que incluía la valoración de competencias como el trabajo en equipo, la comunicación interpersonal o interacción social, y la participación activa de los grupos cooperativos de trabajo; esta evaluación, que llamaremos del proceso, fue más cualitativa como luego explicaremos. Además se valoró el guión o presentación escrita y la exposición oral, esta evaluación, que llamaremos de resultados, fue cuantitativa a través de una nota numérica. En ambos casos la evaluación ha sido grupal.

Para valorar el proceso del trabajo del grupo cooperativo en las tres competencias comentadas (trabajo en equipo, comunicación interpersonal o interacción social, y participa-

ción activa) se asignaron tres niveles, o notas, de valor que de mayor a menor se nombró con las letras: A, B y C. La nota de más valor (A) cuando se observaba que el grupo funcionaba con una adecuada comunicación para la organización y explicación de los textos y para el posterior trabajo escrito del guión (comunicación interpersonal o interacción social); el nivel B se obtenía cuando dicha interacción no siempre era lo fluida y necesaria para las tareas encomendadas, se calificó el nivel C cuando el grupo presentaba dificultades de comunicación y provocaba la necesidad de la intervención de los profesores. Igualmente se calificaron como A, B y C cuando el trabajo en equipo fomentaba la adquisición de responsabilidades de todos para el buen funcionamiento del grupo y se promovía un ambiente que favorecía la participación activa de todos de forma óptima (A), regular (B) e inadecuada (C). También, se realizó una evaluación cuantitativa (nota numérica) a los resultados del trabajo (guión y presentación y exposición oral). Para esta nota de resultados se tuvo en cuenta los conocimientos adquiridos sobre el tema tratado, las habilidades de organización en la expresión escrita y de la presentación; además de la expresión oral y capacidad explicativa, así como la integración de ambos aspectos (el escrito y el oral).

El alumnado también realizó una evaluación de la nueva metodología utilizada, primero de forma cuantitativa, a través de una nota numérica global de todo el proceso. Y luego, cualitativa, contestando a preguntas abiertas como los referidos a los aspectos más positivos y negativos de este método, además de otros ítems sobre cuestiones organizativas y de contenidos teóricos.

Los instrumentos utilizados en este proyecto docente fueron el texto escrito elaborado por el profesorado con los contenidos teóricos divididos en sus correspondientes apartados. El cuaderno para la evaluación del profesorado donde se anotaban las incidencias y las diferentes calificaciones de los apartados de la evaluación a las alumnas y alumnos. Y, por último, se utilizaron cuestionarios para la

evaluación de la metodología empleada que el alumnado contestó de forma anónima y en donde cada uno de ellos puso la nota y contestó a las preguntas abiertas anteriormente comentadas.

## Resultados

En la experiencia educativa participaron 14 grupos de 4 personas cada uno, esto es, 56 de los 187 (29,9%) estudiantes matriculados en dos grupos teóricos de 4º curso de la licenciatura de Farmacia de la Universidad de Sevilla (ver tabla 1). Debido a que las clases teóricas no son obligatorias no es habitual que asistan a clase una gran mayoría de los alumnos matriculados. Del alumnado participante en el estudio, 42, el 75%, estaba compuesto por mujeres y 14, el 25%, por hombres, desproporción lógica si tenemos en cuenta que tradicionalmente el número de alumnas matriculadas en este tipo de licenciatura es mucho mayor al de alumnos.

En relación con los resultados de la evaluación cualitativa, 9 (el 64,3%) de los 14 grupos participantes obtuvieron la máxima calificación (A) tanto en trabajo en equipo como en interacción social; 4 grupos, un 28,6%, obtuvieron una valoración intermedia (B) y un grupo (el 7,1%) el nivel más bajo de calificación (C) (Ver tabla 1 y figura 1).

En participación activa el porcentaje es el mismo en la máxima calificación y varía en que ahora son 3 grupos (21,4%) y 2 grupos (14,3%) los que tienen las calificaciones B y C, respectivamente (ver tabla 1 y figura 2). Cuando valoramos las variables cuantitativas (de resultados) observamos que el total de los 14 grupos participantes obtuvieron una calificación media similar (7,75 y 7,74) en el guión-presentación y la exposición oral, mientras que en el primer caso se observa una mayor variabilidad de las notas entre los grupos (Desviación estándar de 1,53; Rango: 5-10) frente a las notas de la exposición oral (Desviación estándar de 0,83; Rango: 6,5-9) (Ver tabla 1 y figura 2).

GRUPO*	TRABAJO EN EQUIPO	INTERACCIÓN SOCIAL	PARTICIPACIÓN ACTIVA	GUIÓN-PRESENTACIÓN	EXPOSICIÓN ORAL
1	A**	A	A	6	7,3
2	A	A	A	8	8,6
3	C	C	B	5	6,5
4	B	B	C	6	7,1
5	B	B	C	6	6,5
6	A	A	A	9	8,6
7	A	A	A	7,5	8,3
8	A	A	A	9	8,3
9	A	B	A	8	7,7
10	B	A	B	9	8
11	A	A	A	9	7,4
12	A	A	A	9	8,3
13	B	B	B	7	6,7
14	A	A	A	10	9
<b>MEDIA Y DE***</b>				<b>7,75 - 1,53</b>	<b>7,74 - 0,83</b>

Tabla 1. Evaluación de los grupos cooperativos formados por el alumnado que participó en la experiencia educativa. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla, curso 2010-2011.

\*GRUPO: Grupos de trabajo cooperativo formado cada uno por 4 alumnas y alumnos.  
 \*\*A: Máxima calificación; B: Calificación intermedia; C: Menor calificación.  
 \*\*\*DE: Desviación Estándar.

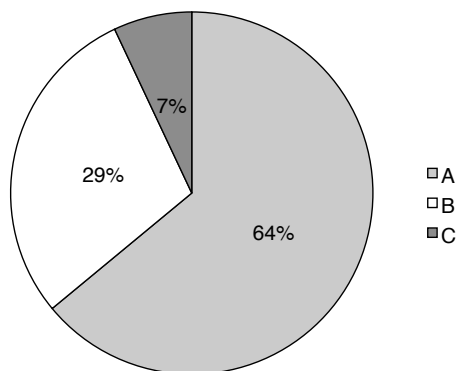


Figura 1. Evaluación de los grupos cooperativos: “Trabajo en equipo” y la “Interacción social”. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla, curso 2010-2011.

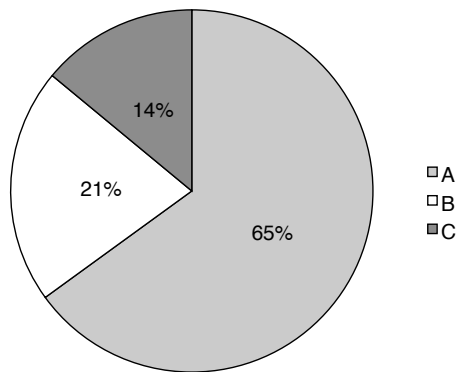


Figura 2. Evaluación de los grupos cooperativos: "Participación activa".  
Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla, curso 2010-2011.

De los resultados obtenidos en la evaluación de los grupos cooperativos, el grupo 14 ha obtenido la mejor nota, tanto en los aspectos cualitativos del proceso (A en los tres ítems valorados, trabajo en equipo, interacción social y participación activa) como cuantitativos de los resultados (un 10 en el guión-presentación y un 9 en la exposición oral). Destacaron también en este sentido los grupos 6, 8, 12, con una valoración A en los tres ítems cualitativos, un 9 en el guión-presentación y un 8,6, 8,3 y 8,3 (respectivamente en cada grupo) en la exposición oral (ver tabla 1). En el otro extremo de la evaluación, el grupo peor valorado obtuvo una calificación C en trabajo en equipo e interacción social y una B en participación activa, que coincidía con una peor nota en el guión-presentación con un 5 y en la exposición oral con un 6,5. En general la evaluación cualitativa del proceso se correspondía con la de los resultados, aunque esa correspondencia no siempre ocurría en algún grupo, como fue el caso del grupo 1 que pese a su excelente trabajo en equipo, interacción social y participación activa sus resultados no fueron tanto; o el grupo 10 que, al contrario que el anterior, pese a no tener una evaluación tan buena en el trabajo en equipo y participación activa sus resultados numéricos fueron mejores (Ver la tabla 1).

Respecto a la evaluación que el alumnado hizo sobre la metodología utilizada, ésta fue realizada por 40 de las 56 alumnas y alumnos

participantes (los que asistieron el último día de clase ya que esta evaluación se realizó al finalizar esta última sesión). En la se presentan los resultados numéricos y las valoraciones del alumnado en relación con la metodología (Ver la tabla 2 en la página siguiente). Sobre la evaluación cuantitativa destacamos la nota media de un 7,35, como calificación a la metodología empleada. La nota más frecuente, un 8, fue otorgada por 16 alumnas y alumnos (un 40% de las participantes), seguida de una nota de 7, especificada por 10 participantes, un 25% del total. Tanto la nota más baja (4,5) como la más alta (10) fue calificada por dos alumnos.

En relación con la evaluación cualitativa, a través de las dos preguntas abiertas, destacamos que ningún alumno ha valorado negativamente la metodología utilizada, sí han especificado algunos aspectos que deberían mejorarse de la organización y planificación que realizamos los profesores, destacando el que todos los grupos tuvieran que exponer el mismo tema y resultaba muy repetitivo y propusieron tratar varios temas o que la exposición oral fuera voluntaria. Por el contrario, sí contestaron ampliamente y de forma diversa sobre los aspectos positivos de la metodología cooperativa: "La actividad en grupo y la mayor comunicación con los compañeros" la más señalada en la encuesta (en 16 casos), seguida de que "Aprendizaje más práctico, se entiende mejor" (12 casos) o el poder practicar un

CALIFICACIÓN NUMÉRICA	N (%)*
4,5	2 (5%)
5	4 (10%)
6	2 (5%)
7	10 (25%)
8	16 (40%)
9	2 (5%)
9,5	1 (2,5)
10	2 (5%)
Media	7,35
ASPECTOS POSITIVOS DE LA METODOLOGÍA	N
La actividad en grupo, la mayor comunicación con los compañeros	16
Aprendizaje más práctico, se entiende mejor	12
Aprendizaje más participativo (poder dar tu opinión y compartir ideas)	10
Aprendizaje más ameno	6
Adquirir los conocimientos de forma más profunda	5
Aprendizaje entre iguales más fácil de entender	4
Favorecer el compañerismo, la cooperación en grupo	4
Trabajar en equipo y la responsabilidad que esto requiere	2
Algo nuevo	2
Trabajar a un ritmo cómodo para nosotros	1
Supone una evaluación más diversificada	1

Tabla 2. Evaluación realizada por el alumnado participante sobre la metodología cooperativa. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla, curso 2010-2011.

\* N: Número de respuestas, cuantitativas o cualitativas. %: Porcentaje calculado sobre el total de cuestionarios entregados (40).

“Aprendizaje más participativo con interacción de ideas entre los compañeros” (10 casos) (ver tabla 2). Mostramos una contestación que nos llamó la atención porque expresa muy bien la esencia de lo que debería ser un auténtico aprendizaje, una aprehensión del conocimiento a través de estas nuevas metodologías: *“Interactuar con mis compañeros, descubrir sus capacidades y «aprender enseñando» ya que al tener que explicar a mis compañeros una parte del tema, he tenido que interiorizarla previamente con el fin de expresarlo previamente”*.

## Conclusiones

Numerosos estudios han permitido estimar la influencia de los métodos innovadores cooperativos sobre variables cognitivas, afectivas y sociales, con resultados y efectos considerables en comparación con otros métodos más tradicionales. De hecho, Cohen (1994) afirma que hoy día no es necesario ya justificar el aprendizaje cooperativo pues, como mantiene, es un «método de enseñanza legitimado que puede ayudar a los estudiantes a aprender» (p. 30).



Es probable que esta inusual combinación de beneficios intelectuales y actitudinales, junto con su versatilidad en diferentes situaciones educativas, haya convertido al aprendizaje cooperativo en un procedimiento educativo ampliamente investigado a lo largo de las tres últimas décadas (Johnson, Jonson y Stanne, 2000) y crecientemente aplicado en todos los niveles de la educación, desde infantil hasta universitario; en todas las áreas de contenido, desde lengua hasta ingeniería; y en situaciones tradicionales y no-tradicionales (Johnson y otros, 2000).

De los trabajos consultados escritos en castellano sobre la eficacia de los diferentes métodos del aprendizaje cooperativo sobresale el de Ovejero (1990) donde, través de un meta-análisis, se expone de forma exhaustiva una relación de estudios de investigación sobre este tema. Otro meta-análisis más reciente (Johnson y otros, 2000), realizado sobre 158 trabajos publicados entre 1970 y 1999, revela que diferentes métodos de aprendizaje cooperativo analizados allí (entre los que se encuentra el realizado en la presente experiencia educativa) dieron lugar a un rendimiento mayor que los competitivos o individualistas.

Otro reciente estudio de revisión de Springer, Stanne y Donovan (1999) vuelve a centrarse en la comparación de investigaciones sobre los efectos del trabajo de pequeños grupos, ya sea en aprendizaje cooperativo o en aprendizaje colaborativo. Revisan un total de 39 estudios relacionados con el aprendizaje en pequeños grupos de estudiantes universitarios de ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología. Uno de los resultados interesantes de este estudio fue que no hubo diferencias significativas en el rendimiento de los estudiantes que trabajaron en pequeños grupos en aprendizaje cooperativo, aprendizaje colaborativo o una mezcla de ambos. Esto lo interpretan como un apoyo a la conclusión de que cualquier método que mantenga a los estudiantes envueltos activamente en el aprendizaje puede tener efectos positivos. No obstante, agregan que es necesario seguir avanzando en la comprensión de los elementos que hacen efectivo el aprendizaje en pequeños grupos.

Por último, sobre la eficacia del aprendizaje cooperativo en el ámbito universitario, podemos destacar la experiencia de Tlusty, McIntyre y Eierman (1993) que investigaron las actitudes de 46 estudiantes de Químicas -23 chicos y 23 chicas-. Un total de 39 sujetos contestaron un test de actitudes al comienzo y al final del curso. Se dividió el laboratorio en dos secciones, una sección aplicó el aprendizaje cooperativo durante 16 semanas del semestre y la otra utilizó una estrategia de laboratorio independiente hasta la octava semana siguiendo con el aprendizaje cooperativo después. El porcentaje de estudiantes que fueron encuestados a lo largo del semestre manifestaron una referencia mayor entre los chicos que entre las chicas por trabajar solos/as. Al final del semestre el 60% de los chicos y el 79% de las chicas manifestaron que, en general, aprendieron mejor cuando trabajaban con otros/as compañeros/as.

La implantación, por primera vez, del aprendizaje cooperativo al alumnado de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla, la podemos considerar como muy positiva y satisfactoria. Teniendo en cuenta las circunstancias particulares de poca asistencia a las clases teóricas, las cuales no son obligatorias, destacamos los resultados de participación en esta experiencia, de casi un tercio del total de alumnos y alumnas matriculados (29,9%). En relación con los logros alcanzados por los grupos de trabajo cooperativos, podemos considerar que la calificación fue bastante buena, tanto los aspectos cualitativos del proceso (trabajo en equipo, interacción social y participación activa) como cuantitativos (guión-presentación y exposición oral), estos últimos con una nota media de 7,75 y 7,74, respectivamente de ambos resultados. Los aspectos discordantes de algunos grupos en el sentido de obtener una muy buena calificación cualitativa del proceso y no tan buena de los resultados, y viceversa, pueden señalar que los conocimientos previos y capacidades de los alumnos aisladamente o de todo el grupo puede ser mejores o peores y está influyendo en el proceso de aprendizaje del tema que abordamos.

También la evaluación de la metodología realizada por el alumnado participante la consideramos muy positiva, con una nota numérica de 8 y 7 (las más frecuentes) y los aspectos favorecedores del aprendizaje, trabajo en grupo y comunicación entre el alumnado que ellos mismos reflejaron por escrito. Sin embargo, y a pesar de que no especificaron ningún aspecto negativo en relación con la nueva metodología, si señalaron como un aspecto a mejorar en la organización y de contenidos teóricos el que la exposición oral fuera siempre del mismo tema, proponiendo en muchos de estos casos que se expusiera varios temas en vez de uno y/o que la exposición oral fuera voluntaria.

Qué duda cabe que esta nueva experiencia educativa ha supuesto que adquiramos, tanto el equipo docente como discente, aspectos positivos e ilusionantes para mejorar nuestros conocimientos, habilidades y competencias de una forma nueva y, quizás, más divertida. A su vez, al realizarlo por primera vez en el contexto particular de la licenciatura de Farmacia debemos reconocer los errores cometidos, propios tanto de la falta de experiencia en estas nuevas metodologías como de las circunstancias tradicionales en las que se han debido aplicar (poca flexibilidad horaria, excesivo número de alumnas y alumnos o las características de las aulas). Coincidimos, en este sentido, con Alicia Escribano (1995), cuando señala aspectos sencillos pero eficaces que aumentan las posibilidades de que los estudiantes puedan trabajar con eficacia de manera cooperativa, entre los que destaca la disposición de los asientos (orientados solamente hacia la pizarra o profesora), la organización de los tiempos lectivos de la asignatura (una sola hora lectiva en horario cerrado) o el número de personas en el aula.

Pero independientemente de los problemas de infraestructura y organización general de la universidad, nosotros sí podemos mejorar algunos aspectos de la organización interna educativa y que han sido especificadas por nuestro alumnado en su evaluación. Hacer más flexible la exposición oral o trabajar más de un tema teórico, serán tenidos en cuenta para el próximo curso académico.

Podemos terminar diciendo, junto a Goikoetxea y Pascual (2002), que según la literatura que se dispone de las últimas décadas, queda de manifiesto que el aprendizaje cooperativo es una propuesta educativa con efectos claramente positivos en la esfera cognitiva, afectiva y social de los estudiantes que participan en esta forma de enseñanza. Sin embargo, los últimos estudios reflejan la necesidad de conocer con más exactitud los fundamentos, los efectos y los mecanismos concretos que explican tales efectos cuando se emplean estos métodos. Por tanto, la investigación debe continuar para lograr cimentar la práctica educativa del aprendizaje cooperativo en la mejor evidencia empírica posible. Aunque puede decirse sin ninguna duda que la evidencia empírica disponible hoy, tanto sobre el fundamento, como sobre los beneficios y las características del aprendizaje cooperativo, es suficiente para animar al empleo de la misma en las aulas universitarias.

## REFERENCIAS

- ARONSON, E.; BLANEY, N.; STEPHIN, C.; SIKES, J.; SNAPP, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage Publishing Company.
- BROWN, G.; ATKINS, M. (1988). *Effective Teaching in Higher Education*. London: Ed. Methuen & Co. Ltd.
- COHEN, E. (1994). «Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups». *Review of Educational Research*, 64, 1-35.
- ESCRIBANO GONZÁLEZ, A. (1995). Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, Nº 13, 89-104.
- Fariñas, G. (2009). *Psicología, educación y sociedad. Un estudio sobre el desarrollo humano*. Vedado, La Habana: Ed. Félix Varela. .
- FERNÁNDEZ, P.; MELERO, M. A. (Comps.) (1995): *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- GOIKOETXEA, E.; PASCUAL, G. (2002). Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. *Educación XXI: revista de la Facultad de Educación* (5), 227-247.

- GONZÁLEZ, M. (2010). El aprendizaje cooperativo en la universidad española. *JAC-10, Jornada sobre Aprendizaje Cooperativo*. GIAC, ICE-UPC- Barcelona, 2 de Julio de 2010.
- JONSON, D. W. ; JONSON, R. T. ; HOLUBEC, E. J. (1999). *El Aprendizaje Cooperativo en el Aula*. Buenos Aires: Ed. Paidós.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T.; STANNE, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. En: <<http://www.tablelearning.com/uploads/File/EXHIBIT-B.pdf>> (Consultado el 23 de abril de 2012).
- MILLIS, B. (1991). Enhancing Adult Learning Through Cooperative Small Groups. *Continuing Higher Education Review*, 55, 144-154.
- MUGNY, G.; DOISE, W. (1983). *La construcción social de la inteligencia*. México: Ed. Trillas.
- OVEJERO, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.
- PIAGET, J. (1990). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Madrid: Ed. Siglo XXI, 2ª ed.
- SPRINGER, L.; STANNE, M. E.; DONOVAN, S. S. (1999). Effects of small-group learning on undergraduates in Science, Mathematics, Engineering, and Technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 69, 21-51
- TLUSTY, R.; MCINTYRE, S.; EIERMAN, R. (1993). *Cooperative Learning in a College Chemistry Course*. Artículo presentado el 13 de abril a la *American Educational Research Association*, Atlanta, GA. En: <<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED359874.pdf>> (Consultado el 23 de abril de 2012).
- TRAVER MARTÍ, J. A.; GARCÍA LÓPEZ, R. (2006). La técnica puzzle de Aronson como herramienta para desarrollar la competencia “compromiso ético” y la solidaridad en la enseñanza universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40 (4), Noviembre.
- VYGOTSKI, L. S. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Ed. Crítica.
- WELLS, G. (2001). *Indagación dialógica. Hacia una teoría y práctica socioculturales de la educación*. Barcelona: Ed. Paidós.

## ABSTRACT

*Incorporating cooperative methodology in public health teaching for pharmacy students.*

To experience and promote new teaching methods, more active and participative such as the cooperative learning, creating new knowledge and abilities such as taking decisions, social interaction and teamwork, we used Aronson's 'Jigsaw' technique. 56 4th Grade Pharmacy students of University of Seville (US) participated. The process assessment brought about that a 64,3% of the groups obtained the highest mark. The script-presentation and exposition quantitative assessment of the 14 groups obtained an average mark of 7.75 and 7.74, respectively. Methodology assessment done by the students obtained an average mark of 7.35, being 8 the most frequent mark (40%). The first-time implementation of cooperative learning in Pharmacy School has reached very positive results.

KEYWORDS: *Learning Theory; Learning Process; Cognitive Process; Evaluation.*

## RÉSUMÉ

*Incorporation de la méthodologie dans l'apprentissage de la santé publique pour les pharmaciens.*

Pour expérimenter et encourager de nouvelles méthodologies d'enseignement, plus actives et participatives comme celui de l'apprentissage en groupe, en construisant des nouvelles connaissances et habilités telles que la prise de décisions, l'interaction sociale et le travail en équipe, on a utilisé la technique « Jigsaw » conçu par Aronson. À l'Université de Séville, 56 étudiants de la quatrième année de la Faculté de Pharmacie ont participé. Dans l'évaluation du processus, 64,3% des groupes ont obtenu la plus haute qualification. L'évaluation quantitative du plan-présentation et de l'exposition des quatorze groupes ont obtenu une classification moyenne de 7,75 et 7,74, respectivement. L'évaluation de la méthodologie par les étudiant(e)s a obtenu une note moyenne de 7,35, en étant le 8 la note plus fréquente (40%). Les résultats de l'implantation, pour la première fois, de l'apprentissage en groupe à la faculté de pharmacie ont été très positifs.

MOTS CLÉ: *Théorie de l'apprentissage; Processus d'apprentissage; Processus cognitive; Évaluation.*