

Aprendizaje cooperativo: *práctica pedagógica para el desarrollo escolar y cultural*

Cooperative Learning: pedagogic practice
for school and cultural development

Aprendizagem Cooperativa: prática pedagógica
para o desenvolvimento escolar e cultural

Fecha de recepción: 15 DE MAYO 2008 / Fecha de aceptación: 22 DE MARZO DE 2009
Encuentre este artículo en <http://www.javeriana.edu.co/magis>

Escrito por MIGUEL A. SANTOS-REGO

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, SANTIAGO, ESPAÑA
miguelangel.santos@usc.es

MARÍA DEL MAR LORENZO-MOLEDO

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, SANTIAGO, ESPAÑA
mdelmar.lorenzo@usc.es

DIANA PRIEGUE-CAAMAÑO

UNIVERSIDAD DE A CORUÑA, SANTIAGO, ESPAÑA
dpriegue@udc.es

Resumen

Si alguna coincidencia hay en la literatura sobre desarrollo escolar y cultural en las escuelas de educación primaria y secundaria, es la conveniencia de usar técnicas de aprendizaje cooperativo. Tal consenso ha puesto de relieve la necesidad de una formación del profesorado basada en estrategias de aprendizaje cooperativo. El estudio trata sobre los efectos de la técnica *Jigsaw* de Eliot Aronson en un grupo de profesores ($N = 6$) en aulas con heterogeneidad étnica y cultural. Utilizamos un diseño cuasi-experimental de dos grupos con pretest y postest. Los resultados avalan la utilidad de su incorporación a la formación inicial y continua de los profesores, teniendo en cuenta las ventajas informadas en el curso de la experiencia.

Palabras clave

Formación del profesorado, aprendizaje cooperativo, educación intercultural, innovación educativa, motivación docente, procesos educativos.

Palabras clave descriptor

Formación profesional de maestros, educación intercultural, innovaciones educativas, motivación en educación, proceso de aprendizaje.

Transferencia a la práctica

El aprendizaje cooperativo es una metodología educativa innovadora con el potencial necesario para cambiar las prácticas pedagógicas en las escuelas de enseñanza primaria y secundaria. Se basa en un enfoque constructivista que hace de la tutoría de iguales su eje. La técnica *Jigsaw* de Aronson (también conocida como *Puzzle*) es un ejemplo de cómo conectar aprendizaje y desarrollo de habilidades y competencias, con una mejora apreciable de los resultados escolares y de la convivencia cultural.

Para citar este artículo | To cite this article | Para citar este artigo

Santos-Rego, M.A., Lorenzo-Modelo, M.M. & Priegue-Caamaño, D. (2009). Aprendizaje cooperativo: práctica pedagógica para el desarrollo escolar y cultural. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 2, 289-303.

Key words author

Teacher education, cooperative learning, intercultural education, education innovation, teacher motivation, learning processes.

Key words plus

Training of teachers, intercultural education, educational innovations, motivation in education, learning processes.

Palavras-chave

Formação de professores; aprendizagem cooperativa; educação intercultural; inovação educativa; motivação docente; processos educativos.

Palavras-chave descritor

Formação profissional de professores, Educação intercultural, Inovações Educativas, Motivação na educação, Processos de aprendizagem

Abstract

There is common agreement in the literature on school and cultural development in both primary and secondary education in terms of the use of cooperative learning techniques. This consensus has brought to light another necessity: the teaching staff must receive training based on cooperative learning strategies. This study deals with the effects that Eliot Aronson's *Jigsaw* technique has produced in a group of teachers ($N = 6$) working in heterogeneous ethno-cultural classrooms. We used a quasi-experimental design for two groups, with pretests and posttests. What our results show is the need of their systematic incorporation in the initial and continuous training of teachers, taking into account the advantages gathered in the course of the experience.

Transference to practice

Cooperative Learning is an innovative teaching methodology with enough potential to change the pedagogical practices in primary and secondary schools. It is based on a constructivist approach whose main axis is peer tutoring. Eliot Aronson's *Jigsaw* Technique (also known as *Puzzle* Technique) shows us how to connect learning and development of skills and competences, improving meaningfully both school results and cultural relationships.

Resumo

Se existe algum ponto em comum na literatura sobre o desenvolvimento escolar e cultural nas escolas do Ensino Básico e Secundário, é a vantagem de usar técnicas de aprendizagem cooperativa. Tal consenso revelou a necessidade de uma formação de professores baseada em estratégias de aprendizagem cooperativa. Neste estudo apresentam-se os efeitos da utilização da técnica *Jigsaw* de Eliot Aronson num grupo de professores ($N = 6$) em aulas com heterogeneidade étnico-cultural. Utilizamos um desenho quase-experimental para dois grupos, com pré-teste e pós-teste. Os resultados corroboram a utilidade da inclusão desta técnica na formação inicial e na formação contínua dos professores, tendo em conta as vantagens decorrentes da experiência.

Transferência à prática

A aprendizagem cooperativa é uma metodologia educativa inovadora, com o potencial necessário para mudar as práticas pedagógicas nas escolas do Ensino Básico e Secundário. Baseia-se num enfoque construtivista que faz da tutoria de pares o seu eixo fundamental. A técnica *Jigsaw* de Eliot Aronson (também conhecida como *Técnica Puzzle*) é um exemplo de como interligar aprendizagem e desenvolvimento de habilidades e competências, com uma melhoria apreciável dos resultados escolares e da convivência cultural.

Introducción

La formación del profesorado sigue siendo una prioridad declarada por muchos gobiernos y organismos supranacionales. No es casualidad la reciente solicitud de la Unión Europea a los países que la integran a favor de una mayor atención e implicación efectiva en la mejora de la formación continua de su profesorado no universitario, considerando, sobre todo, la evidencia de su inherente diversidad cultural y la que resulta de la creciente inmigración hacia muchos de los países que la conforman.

Resulta claro que, en la mayoría de las escuelas, los profesores se están encontrando con el reto de educar a niñas y niños con orígenes lingüísticos y culturales distintos, lo cual plantea el desafío añadido de un currículo en el que convendrá hacer lo posible para compatibilizar reconocimiento de señas de identidad e integración en un espacio público de individuos y grupos.

La literatura sobre educación intercultural es amplia y de orientación dispar, tanto en lo teórico como en lo metodológico, lo cual no ha impedido un notable consenso favorable a su desarrollo operativo en las escuelas mediante el uso de técnicas de aprendizaje cooperativo (Sales, 1996; Slavin, 1999; Díaz-Aguado, 2003, 2006; Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2003; Cohen, Brody & Sapon-Shevin, 2004; Traver, 2000; López-Reillo, 2006). Tal consenso ha puesto de relieve otra necesidad no menos reconocida en la actualidad, esto es, que también se precisa una formación del profesorado en este campo basada en el conocimiento –teórico y práctico– de aquellas estrategias de aprendizaje cooperativo que han mostrado una mayor efectividad en la gestión pedagógica de los contextos educativos. Así, considerando la abundancia de aportaciones centradas en el examen de los resultados que el aprendizaje cooperativo provoca en los alumnos, el núcleo del presente estudio se sitúa en los efectos que el uso de la técnica *Jigsaw (Puzzle)* de Eliot Aronson (Aronson, Blaney, Stephin, Sikes & Snapp, 1978) ha producido en un grupo de profesores que trabajan en aulas con heterogeneidad étnico-cultural.

Entendemos por aprendizaje cooperativo un enfoque pedagógico en el que se da una estructuración tal del aprendizaje que grupos heterogéneos de alumnos pueden trabajar juntos hacia el logro de una meta compartida en el mismo proceso de aprendizaje. Cada estudiante no se responsabiliza única y exclusivamente de su aprendizaje, sino también del de otros miembros del grupo.

La clave, pues, no es otra que la interdependencia positiva, ya que para alcanzar las metas personales hay que resolver las metas del equipo. Naturalmente, de las potenciales virtualidades que presentan las técnicas de aprendizaje cooperativo nos interesa especialmente la mejora que parecen producir en el esfuerzo por el aprendizaje entre los compañeros de clase, porque aumentan la motivación general, la implicación en las tareas y la ayuda que se proporcionan entre sí, amén de que propicia la reducción de prejuicios étnicos.

El despegue del aprendizaje cooperativo como modelo de uso en contextos de diversidad cultural se inició con el auge de la ciencia cognitiva y, particularmente, con los estudios sobre cognición social y el énfasis en el nexo cognición-aprendizaje-cultura, de gran predicamento en el terreno educativo. Un punto de gran atención es, sin duda, el que alude a la igualdad del *status* escolar entre alumnos de distinta procedencia cultural. En ese sentido, ya Elizabeth G. Cohen (1972) había acentuado el peso de las experiencias que preparan a los niños para poder participar en interacciones que supongan igualdad de *status*.

Descripción del artículo | Article description | Artigo Descrição

El artículo se deriva de una revisión de la investigación *A inmigración nun país de emigrantes, a construción da escola intercultural en Galicia*.

Entidad financiadora: Dirección Xeral de Investigación e Desenvolvemento (pgidt-socx)-Xunta de Galicia (PGID+OOSCX24102PR).

Globalmente, los datos disponibles permiten afirmar que las estructuras de interacción cooperativa, con recompensas y refuerzos continuados para el conjunto del grupo desde la aportación de cada individuo, proporcionan mayor rentabilidad cognitivo-afectiva que las estructuras de tipo individualista y de interacción competitiva en la génesis y desarrollo de la atracción interpersonal.

Son muchos los trabajos que han usado estrategias de aprendizaje cooperativo y que han encontrado efectos positivos sobre las relaciones intergrupales. Es el caso de técnicas conocidas como *Jigsaw I y II*, la investigación de grupo, los torneos de equipos y juegos (*Teams-games-tournament*, TGT), la lectura y la composición integrada cooperativa (*Cooperative integrated reading and composition*, CIRC), o la división de alumnos por equipos de aprovechamiento (*Student teams achievement division*, STAD), aunque la efectividad en logro académico y convivencia cultural no haya sido idéntica entre ellas (para una revisión de éstas y otras técnicas, Santos-Rego, 1990; Slavin, 1999; Díaz-Aguado, 2003).

Hay una apreciable confluencia entre los principios y características del aprendizaje cooperativo y los que vienen identificando las dinámicas de educación intercultural en las aulas. Los resumiremos procurando centrarnos en los aspectos que mejor despuntan su validez en el marco de programas educativos en contextos de diversidad étnica y cultural (Banks, 1995; Díaz-Aguado, 2003, 2006; Díaz-Aguado & Baraja, 1993; Jordán, 2002; Santos-Rego, 2006; Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2003; Sharan, 1990, 1994):

La estructuración cooperativa de las actividades de aprendizaje ayuda a la asunción de responsabilidades por parte de los alumnos. Lo esperable es el surgimiento de una ética del apoyo entre los alumnos a medida que se da la ayuda mutua. Los espacios en los que se coopera crean comunidades de ayuda en el estudio y en la indagación, en las cuales los alumnos se ven a sí mismos con responsabilidades específicas en los planos individual y grupal, independientemente de etnia, edad, clase o género.

Son bastantes los estudios que ligan esa dimensión ética a estructuras de meta cooperativas en educación (Santos-Rego, 1990, 1994; Slavin, 1993; Díaz-Aguado, 2003, 2006), alrededor de las cuales se ha identificado un sistema motivacional centrado en la responsabilidad moral, cuyo denominador común es la convergencia de esfuerzos hacia una meta común. La información prevalente es el desempeño grupal que, a su vez, influye la autoevaluación individual (comparación yo-grupo). Carole Ames (1984) ha justificado el paralelismo entre estructuras cooperativas y responsabilidad moral, apelando al hecho de que las primeras suponen siempre interdependencia positiva, comunican un sentido de lo que comporta la ayuda,

e implican algún tipo de correctivo por la dejación de cometidos en el seno del grupo.

A estas alturas, ya tenemos bastante claro que la producción de conductas prosociales, de participación, aceptación y solidaridad básicas constituyen objetivos de un modelo pedagógico de aprendizaje cooperativo. La tutoría de iguales, sin acudir a otro ejemplo, es un procedimiento efectivo para activar la zona de construcción del conocimiento y para favorecer los componentes socioafectivos del aprendizaje, máxime en contextos educativos interculturales.

La estructuración cooperativa de las actividades de aprendizaje contribuye a educar para la democracia. Puesto que abundan los sistemas educativos con materias curriculares cercanas a una 'Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos', sería bueno plantear la asociación operativa entre construcción cívica y metodologías de enseñanza en las que los alumnos tienen que participar y compartir con sus iguales metas de aprendizaje, extensibles al plano del servicio que se pueda prestar desde la escuela a la comunidad (Puig et al., 2006; Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2009b).

Tanto el tiempo como los recursos se proporcionan equitativamente a todos los alumnos, independientemente de su posición académica o de otras condiciones. No en vano el profesional de la educación se ve condicionado a estructurar cuidadosamente el proceso de aprendizaje, sin que ningún miembro del grupo deje de tener su correspondiente cometido, entendido siempre dentro de un marco de creciente solidaridad y de pertinente distribución del éxito escolar.

La estructuración cooperativa de las actividades de aprendizaje favorece la estima de la diversidad y la heterogeneidad. No se trata sólo de educar en y para la tolerancia, sino de remarcar el valor intrínseco y la riqueza que la diversidad humana y cultural encierra. Repárese en la excelente oportunidad formativa que ofrecen aquellas situaciones escolares que, por su composición heterogénea, permiten un fructífero conocimiento de las distintas señas de identidad que caracterizan a los miembros de la comunidad educativa. De esto se deduce que en las escuelas cuyos miembros proceden de marcos culturales distintos, la información y el conocimiento mutuos deben abanderar la construcción de un currículo sensible a tal realidad (Banks, 1995).

La reunión en las mismas escuelas y aulas de alumnos heterogéneos, decían hace años estudiosos de la cuestión, puede hacer que las actitudes negativas se vuelvan más extremas o, por el contrario, mudar en otras más positivas, siempre dependiendo del modo en que se organice el proceso instructivo. La clave, terminaban, reside en la forma de estructurar la interacción. Según sea ésta, resultarán con más asiduidad relaciones de apoyo o de rechazo (Johnson, Johnson & Maruyama, 1983:37).

Tal posición de cautela es obligada por prudencia y por deseo de efectividad en la lucha contra la exclusión, que en la educación debe llevarse a cabo de modo coherente, proporcionando oportunidades para una acción pedagógica de calidad en marcos de vida caracterizados por la heterogeneidad. En esos marcos de relación personal, la práctica tiene que procurar aprendizaje viabilizador de respeto y convivencia entre sujetos de variada procedencia social y cultural. Ahora sabemos que donde de verdad manejamos conflictos en beneficio propio y ajeno es en presencia de la diversidad y no de la homogeneidad.

Estamos inmersos en cambios que ya se hacen acompañar por niveles de incertidumbre a los que no es fácil acostumbrarse pues la complejidad y el proyecto intercultural nos pone frente a un espejo social en el que nosotros mismos vamos detectando los posibles rumbos de las capacidades y de las competencias del futuro (McAllister & Irvine, 2000; Santos-Rego & Guillaumín, 2006).

Ya hemos advertido que, pese a ser la escuela una institución encargada de eliminar la exclusión, es, precisamente, allí donde, infortunadamente, se hacen notar determinadas pautas de discriminación, por ejemplo, de las alumnas y los alumnos cuyo origen se sitúa en minorías étnicas y culturales. La igualdad de oportunidades no es, pese a nuestros desvelos y esfuerzos, cuestión de la realidad social que se pueda despachar en y desde la escuela. La representación del éxito y su contraparte de fracaso en la dinámica educativa así lo refieren. Por ello, aun sabiendo de antemano que la tarea va más allá de la profesión y de una encomiable intervención pedagógica, hemos de intentar cauces apropiados hacia la equidad posible en procesos y también en resultados discentes.

El protagonismo interactivo y las ventajas académicas derivadas no pueden ser una exclusiva de unos cuantos alumnos, en perjuicio de otros que se van sintiendo apartados y poco incluidos en el cuadro de los que progresan. Distribuir el éxito de forma que todos los alumnos logren un nivel aceptable de reconocimiento y tengan experiencias de igualdad de *status* es, además, una de las principales condiciones para disminuir el rechazo hacia los alumnos en peores condiciones, haciendo que la escuela sea más justa (Díaz-Aguado, 2003, 2006; Esteve, 2004). Tenemos que aprender a gestionar la diversidad desde una escuela plenamente consciente del viraje histórico emprendido, y aún no consumado, por lo cual el bagaje cultural y la identidad de los alumnos son aspectos para considerar (pero no para mitificar).

A esa gestión han de contribuir las estrategias de aprendizaje cooperativo, incluidas en el currículo de modo y maneras bien dosificadas. Porque se trata de normar procesos educativos de carácter intercultural

para una escuela en la que lo fundamental es aprender a vivir juntos y a ir descubriendo, en definitiva, el valor de una ciudadanía intercultural en un mundo interconectado (Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2009b). Lo que no deseamos es ser portavoces teóricos de ningún idealismo pedagógico humanista para consumo de maestros y docentes en general. Seguimos militando contra cualquier tentativa mistificadora de éstas u otras estrategias de intervención. Son medios, no fines, al servicio de un proyecto educativo en la esfera pública, en la que es preciso tener en cuenta la diversidad cultural, si nos movemos, con un mínimo de convicción, hacia una pedagogía de mayor equidad. Los folclorismos, decíamos hace unos años (Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2003), propagan los estereotipos y realimentan en los alumnos inmigrantes sentimientos negativos, que desvalorizan sus señas de identidad.

Pero, como ya se dijo, los estudios sobre calidad de los procesos educativos anuncian que las estrategias de colaboración entre alumnos son condición necesaria, aunque no suficiente. Además, ingenuo sería esperar una recepción entusiasta por parte de muchos docentes por una metodología de aprendizaje cooperativo. De hecho, la experiencia que luego resumiremos corrobora suficientemente las palabras de María Rosa Blanco-Puga (2002:331) al reproducir marcos perceptivos desde los centros, ya que “estos procedimientos suelen desestructurar las rutinas de enseñanza de los profesores y sólo se aplican en el aula de manera esporádica, lo que impide crear una cultura de trabajo cooperativo. Los profesores se resisten aduciendo que en los grupos heterogéneos se nivela siempre por los alumnos con mayor retraso en el aprendizaje”.

El objetivo de este artículo no es otro que analizar el modo en que la introducción del aprendizaje cooperativo en su práctica pedagógica¹ contribuye al desarrollo personal y profesional de los profesores. Para ello, hemos enseñado a los docentes a utilizar la técnica *Jigsaw* de Eliot Aronson² (técnica *Puzzle*), de modo que pudieran ver, mediante el proceso de evaluación, sus resultados en los alumnos. Como veremos, tales resultados avalan la conveniencia de su consideración en la formación inicial y continua de los profesores, teniendo en cuenta las ventajas y ganancias informadas en el curso de la experiencia (Santos-Rego, 1990, 1994; Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2005).

¹ Entendemos por práctica pedagógica el uso de técnicas y estrategias que suponen acciones pedagógicamente fundamentadas por parte de los docentes, y que son susceptibles de favorecer el desarrollo cognitivo y socioafectivo de los alumnos.

² Empleamos la técnica *Jigsaw* de Aronson porque, además de tratarse de una técnica suficientemente contrastada en la literatura científica internacional sobre educación en contextos de diversidad cultural, tiene una estructura de tarea cooperativa, es fácil de aplicar y se ajusta a las características del grupo de alumnos que tenían los profesores implicados.

Metodología

La investigación en la que se basa este artículo tiene dos partes interrelacionadas. La primera, de carácter descriptivo (investigación no experimental) tenía como objetivo realizar un diagnóstico de la escuela intercultural en Galicia (España), para lo que elegimos una muestra³ de 31 centros de enseñanza que imparten Educación Secundaria Obligatoria, 31 directores, 975 padres autóctonos, 104 extranjeros, 310 profesores y 1.336 alumnos.⁴ En la segunda parte, diseñamos y evaluamos un programa de intervención pedagógica (investigación experimental) en 6 centros, basado en el aprendizaje cooperativo. Tanto las dimensiones de evaluación como los criterios y procedimientos utilizados aparecen reflejados en las tablas que siguen.

Tabla 1
Evaluación inicial (Pretest)

Dimensiones	Criterios	Procedimientos
Programa	Estructura	* Observación
	Viabilidad	* Cuestionario director
	Ajuste a las condiciones del aula	* Programa de formación
	Adecuación a los destinatarios	
Directores	Carácter formativo	
	Educación intercultural	* Cuestionario
Profesores	Integración	
	Educación intercultural	* Cuestionario
	Integración	* Escala
Alumnos	Actitudes	
	Formación	
Familia	Actitudes, valores, creencias...	* Observación
	Integración	* Escala
	Educación	* Cuestionario
	Relación centro escolar	
	Roles/Estereotipos	
	Expectativas	

Tabla 2
Evaluación de seguimiento

Dimensiones	Criterios	Procedimientos
Programa	Realización	* Observación
	Ejecución de las actividades	* Autoinformes de evaluación de cada fase por el profesor
Profesores	Dificultades	*Autoinformes de evaluación de cada fase por el profesor
	Interacción profesor-alumnos	*Observación
	Papel del profesor	
Alumnos	Dificultades en la ejecución de las actividades	* Observación
	Clima	* Autoinformes de evaluación de cada fase por el profesor
	Participación	

³ A fin de determinar la muestra se empleó un procedimiento polietápico, por conglomerados, para la selección de las unidades de primer nivel (en este caso, los centros para llevar a cabo el análisis descriptivo) y al azar para la selección de las unidades de segundo nivel (familias, profesores y alumnos).

⁴ A los alumnos se les preguntó por el país de origen de sus padres. De todos ellos, 155 afirmaron que sus padres no eran españoles y 11 alumnos más en el caso de las madres (N = 166).

Tabla 3
Evaluación final (Postest)

Dimensiones	Criterios	Procedimientos
Programa	Validez Objetivos Dificultades Incorporación de mejoras	* Informe final del profesor
Profesores	Actitudes Satisfacción	* Escala * Entrevista
Alumnos	Calidad de los aprendizajes Actitudes, valores, creencias... Desarrollo de capacidades, estrategias...	* Observación * Informe final del profesor * Prueba de contenidos * Informe grupal * Escala

Concretamente, este trabajo se basa en la evaluación cualitativa del programa que realizan los profesores que lo implementan, a partir de los informes finales y de la entrevista realizada a cada uno de ellos, después de terminar la tarea programada en la última de las sesiones de evaluación.

Partimos de la base de que los profesores sienten una necesidad de formación para trabajar en contextos interculturales, necesidad mucho más notoria, si nos referimos al profesorado de secundaria. En nuestro estudio, encontramos que la mayoría (80%) de los 310 profesores de Educación Secundaria Obligatoria (alumnos entre 12 y 16 años) afirmaba carecer de formación en Educación Intercultural (Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2003). Estos datos no deben extrañarnos, al situarlos junto a la formación que reciben nuestros alumnos universitarios para desempeñar su profesión como docentes (García-López, 2003; Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2009a).

La baja formación del profesorado puede condicionar cualquier perspectiva de éxito en la intervención educativa en contextos étnica y culturalmente diversos. Aunque en España la formación continua del profesorado se realiza, fundamentalmente, mediante un formato de cursos puntuales, creemos que la implicación de los docentes en proyectos de investigación-acción es la mejor vía de formación permanente. Nuestra apuesta es unir formación con experimentación, de forma tal que el profesorado pueda relacionar los principios teóricos con procedimientos, técnicas y actividades concretas que permitan llevarlos a la práctica (Lorenzo-Moledo et al., 2007). Y ello se nota cuando comprueban que, pese a las dificultades, es posible introducir innovaciones en el aula, además de poder evaluar las repercusiones que tienen en sus alumnos.

De otra parte, los programas de formación permanente del profesorado en innovaciones que implican cambios importantes en su rol mejoran su eficacia cuando se dan las siguientes condiciones (Díaz-Aguado, 2003):

Los docentes asumen voluntariamente el compromiso de participar en el programa de formación e innovación educativa. En nuestro caso concreto, partimos de una muestra inicial de 31 centros de Educación Secundaria, en los que había una apreciable presencia de alumnos inmigrantes, y seleccionamos una submuestra de seis (6), en función de determinados criterios, uno de los cuales fue la disposición y motivación del profesorado para participar en la experiencia pedagógica (formación, desarrollo y evaluación del *Jigsaw* de Aronson). Para evaluar los resultados del programa, optamos por un diseño cuasi-experimental de dos grupos con pretest y postest, de modo tal que, en cada centro el grupo de trabajo quedó formado por un profesor con dos grupos-aula, asignados al azar uno como grupo experimental y otro como grupo de control. De esta forma, trabajamos

con un total de 6 profesores y 123 alumnos en el grupo experimental (24 alumnos extranjeros) y 127 en el de control (20 alumnos extranjeros).

Reconocimiento institucional a los participantes de su trabajo en la experiencia, que incluye tanto su formación inicial como el desarrollo y evaluación del programa educativo.

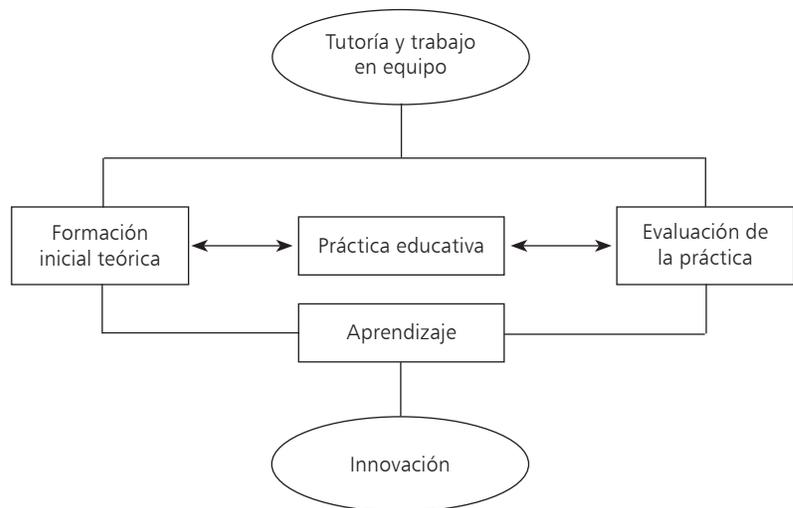
El programa de formación debe favorecer la cooperación entre profesores, y entre éstos y otros agentes educativos que actúan como mediadores. En este programa, hemos hecho tal labor los mismos miembros del *Grupo de Investigación Esculca-USC* (www.usc.es/esculca).

El programa de formación combina la teoría con la práctica. Entendemos que la mejor forma de enseñar a los docentes el uso y las ventajas educativas de las Técnicas de Aprendizaje Cooperativo (TAC) es aplicándolas en el aula con sus alumnos, sin perjuicio de la adecuada tutorización desde el Equipo de Investigación.

Así pues, éstos son los objetivos que nos propusimos alcanzar con el programa: enseñar a los profesores los fundamentos básicos del aprendizaje cooperativo; que aprendan a estructurar una clase de forma cooperativa; que evalúen los efectos que tiene en sus alumnos la introducción del aprendizaje cooperativo y que puedan llegar a percibir correctamente esta metodología de aprendizaje.

De esta forma, creemos que nuestra propuesta de formación se puede representar del modo en que aparece en la Figura 1.

Figura 1
Propuesta de formación en aprendizaje cooperativo para profesores



La formación inicial teórica del profesorado en aprendizaje cooperativo

Esta formación inicial tiene dos objetivos claros: evaluar la conexión estratégica entre aprendizaje cooperativo y educación intercultural; y analizar un programa de intervención basado en la Técnica *Jigsaw* de Aronson.

La formación se estructuró en dos sesiones, con objetivos y contenidos diferenciados, siendo su duración de 10 horas:

La primera sesión de trabajo fue meramente informativa. Se trataba de reflexionar sobre los objetivos por alcanzar, explicar las características generales de la experiencia, dificultades para superar...

La siguiente sesión se orientó a trabajar los contenidos del propio programa de intervención; concretamente, la relación entre aprendizaje cooperativo y currículum educativo intercultural y la técnica *Jigsaw* de Aronson. Además, en esta sesión se propició el análisis, en pequeños grupos de estudio, del tema elegido para trabajar en el aula con la técnica. Se fueron respondiendo todas las presunciones y temas que los profesores tienen ante esta metodología de trabajo (evaluación grupal, pérdida de tiempo, alumnos poco motivados, absentismo...).

Desarrollo del programa en los centros y evaluación continua

La experiencia pedagógica con la técnica *Puzzle* de Aronson se desarrolló a lo largo de dos meses en los seis centros de Educación Secundaria, respetando la programación general fijada y estructurada en siete fases. En su desarrollo, cada centro contó con el asesoramiento puntual (vía telefónica o por correo electrónico) para ir solucionando dudas y apoyar al profesor en el proceso (Santos-Rego & Lorenzo-Moledo, 2005).

1ª fase: Diseño y planificación de la propuesta (profesor)

- Selección de la temática objeto de estudio. Cada profesor debía elegir el tema o temas para trabajar con sus alumnos.

- Planificación como propuesta de trabajo según la Programación del Área o Aula. El profesor reelabora el material de tal forma que cada miembro del equipo de alumnos pueda disponer de una única fuente de información, o de una parte de la tarea, con la condición de que sea comprensible sin que se haga referencia al resto de la unidad. De esta forma, el dominio de la unidad de aprendizaje dependerá de las explicaciones del resto de los compañeros.

- Dotación de material y organización del ambiente de aprendizaje:

- * Materiales: preparación de un *dossier* por cada una de las partes de la unidad didáctica usando libros de texto, enciclopedias, periódicos, internet...

- * Espacios: preparación del aula para que se facilite el trabajo en equipo (mesas en círculo).

- * Tiempos: distribución del tiempo dedicado a este trabajo en función de la planificación de las sesiones.

Aunque esta primera fase no fue objeto de evaluación, los profesores nos hacen saber que dispusieron de muy poco tiempo para preparar el desarrollo de la técnica, e incluso sostienen haber tenido dificultades a la hora de elegir el tema más apropiado para dividir en partes.

2ª fase: Constitución de los grupos *puzzle* y explicación del trabajo (1ª sesión con los alumnos)

- Constitución de los grupos. El profesor divide la clase en equipos de trabajo (grupos *Puzzle*). El número de alumnos de estos equipos debe coincidir con el número de partes en que dividimos la unidad de trabajo (nunca superior a 6 sujetos). Los grupos deben ser heterogéneos en función de procedencia cultural, sexo y rendimiento escolar. A cada grupo *puzzle* se le asigna una letra mayúscula (A, B, C, D).

En este punto, teniendo en cuenta que el número de alumnos no es exacto, los profesores buscan criterios apropiados para una mejor reasignación de sus estudiantes. Aspectos como el nivel de absentismo, bajo rendimiento, escasa motivación, etc., pueden constituir elementos criterios para culminar el proceso de asignación, de forma que el alumno incurso en alguna de estas 'situaciones de riesgo' cuente con la tutorización de otro igual dentro del grupo.

- Explicación del trabajo. El docente introduce el tema objeto de estudio. Presenta el tema dividido en partes, exponiendo de forma breve y clara el trabajo que van a realizar los grupos. Sin embargo, tenemos que destacar un cierto estado de inquietud en los alumnos cuando se les comunica esta nueva forma de trabajo en la clase, lo que se traduce en un enorme número de preguntas a sus profesores. Pero tal aluvión interrogativo no disminuye la percepción de interés por la tarea. Así se reflejaba en uno de los centros:

"cuando se les comentó la experiencia a realizar, fue acogida con bastante curiosidad, y dado que se estaba a punto de entrar en un período vacacional, resultó que ésta fue también la primera referencia en el momento de volver al aula, como demostrando ansiedad por su comienzo".

Cada alumno elige o se le asigna una de las partes (*dossier*) en la que se divide la propuesta de trabajo. El profesor asigna un número a cada uno de los alumnos del grupo ($a_1, a_2, a_3, a_4, a_5; b_1, b_2, b_3, b_4, b_5; c_1, c_2, c_3, c_4, c_5; d_1, d_2, d_3, d_4, d_5$).

En esta parte, el profesor explica *qué* y *cómo* se va a trabajar, *por qué* se hará así y *cómo* se va a evaluar.

En cierta forma, nos sorprendió la poca controversia generada por la estructura de evaluación de la técnica, sobre todo pensando que era aquí donde presumíamos un mayor nivel de dificultad, dadas las propias opiniones de los profesores, contrarios a realizar evaluaciones grupales. Pues bien, apenas se dieron reacciones críticas por los alumnos ante la evaluación prevista, aunque apareció, lógicamente, alguna excepción:

"...esta experiencia va a hacer que algunos bajemos la nota, y quizás otros la suban" (alumno de segundo curso de ESO).

3ª fase: Trabajo cooperativo I y constitución de los grupos de expertos (2ª sesión con los alumnos)

- Lectura del material: cada alumno lee individualmente el material asignado en el seno del equipo *puzzle*.

Si en la primera fase aludíamos a un ambiente de cierta inquietud en la conducta de los alumnos, ahora la situación es bien distinta, ya que trabajan en silencio y de forma individual, lo que sorprende a alguno de los profesores que se quejaban de que la técnica iba a suponer una falta de control en el aula.

En este momento, los profesores dejan de tener miedo a un cierto desorden que este tipo de trabajo puede generar en el aula, para destacar el caso de aquellos alumnos que, siendo parcos en la comunicación dentro de la clase, parecen demostrar ahora ciertos cambios a mejor en esa dimensión. Concretamente, reclaman una mayor atención del profesor.

También es notorio el cambio del papel del profesor respecto de la primera fase, ya que ahora apenas tiene que intervenir en el proceso, pasando a ser, más bien, un observador o, en su caso, un orientador de la tarea.

- Al final de esta sesión se constituyen los Grupos de Expertos. Los miembros de diferentes grupos *puzzle* que se ocupan de las mismas secciones o partes del trabajo, se juntan formando otros equipos de trabajo. Estos grupos los identificamos mediante números (1, 2, 3, 4, 5), agrupando en cada equipo a los diferentes miembros de los grupos *puzzle* que tengan como subíndice numérico el mismo que el grupo de expertos (a_1, b_1, c_1, d_1). Cada grupo de expertos se reúne y trabaja en un lugar específico del aula.

Tabla 4
Esquema de trabajo en la técnica Jigsaw (Puzzle)

Partes del tema	Grupos expertos	Alumnos							
Parte 1	1	a_1	b_1	c_1	d_1	e_1	f_1	g_1	h_1
Parte 2	2	a_2	b_2	c_2	d_2	e_2	f_2	g_2	h_2
Parte 3	3	a_3	b_3	c_3	d_3	e_3	f_3	g_3	h_3
Parte 4	4	a_4	b_4	c_4	d_4	e_4	f_4	g_4	h_4
Parte 5	5	a_5	b_5	c_5	d_5	e_5	f_5	g_5	h_5
Parte 6	6	a_6	b_6	c_6	d_6	e_6	f_6	g_6	h_6
Grupos puzzle		A	B	C	D	E	F	G	H

4ª fase: Trabajo cooperativo II (3ª sesión con los alumnos)

- Los grupos de expertos se reúnen para analizar, planificar, desarrollar y elaborar la sección que les corresponde, y diseñan su plan de trabajo para ello.

Así, cada grupo debe estudiar y comprender su parte del tema, para que cada uno de sus integrantes pueda explicarla posteriormente a sus compañeros de grupo *puzzle* (tutoría de iguales) que, de esta forma, van completando la unidad.

5ª fase: Trabajo cooperativo III (4ª sesión con los alumnos)

- Trabajo en los grupos *puzzle*. Se juntan de nuevo los grupos *puzzle* originarios. En ese momento, cada equipo estaría en condiciones de desarrollar la propuesta de trabajo en su totalidad, con la aportación de cada uno de sus miembros. Cada alumno tutoriza a sus compañeros respecto de la parte estudiada en su grupo de expertos.

Informe de la unidad completa. Al terminar esta sesión, cada alumno tiene que dominar la unidad didáctica. Además, cada grupo entregará al profesor un informe sobre la misma unidad.

6ª fase: Evaluación de los Alumnos (5ª sesión con los alumnos)

- El profesor puntúa el informe presentado por cada grupo *puzzle* (evaluación grupal).
- El profesor realiza una prueba individual de conocimientos sobre el tema (evaluación individual).

La nota final será la puntuación media entre la evaluación grupal y la individual.

7ª fase: Trabajo en gran grupo y evaluación de la técnica (6ª sesión con los alumnos)

- Reunión general. Se valora la comprensión grupal del contenido de la unidad didáctica. Profesorado y alumnado destacan los errores y las lagunas detectados, así como las dudas y los conflictos surgidos en el proceso.
- Evaluación de la técnica por parte de los alumnos en relación con el aprendizaje, las relaciones interpersonales, la satisfacción/clima de trabajo y la estructura de la propia técnica.

La evaluación de la experiencia pedagógica

Cualquier proceso o programa que llevemos a cabo estará pendiente, en considerable grado, de cómo y cuándo se va a evaluar, y qué se pretenda evaluar. Por ello, la evaluación deberá especificarse mediante un diseño previo que incluya los momentos de recogida de la información, los instrumentos que serán utilizados, los agentes encargados del proceso y los criterios de medida. En una cultura del aprendizaje, la evaluación es determinante de posibilidades futuras. Las prácticas de experiencias como la llevada a cabo aconsejan una evaluación participativa, que en nuestro caso se concreta, como ya vimos, en un modelo no lineal con tres fases interdependientes: inicial, seguimiento y final.

Discusión de resultados

Los seis profesores consideran, de forma general, que el programa de formación fue muy satisfactorio, tanto desde un punto de vista estrictamente individual como desde otro más grupal. Manifiestan, así mismo, su descontento por el hecho de que un programa como éste no llegue a un mayor número de profesores.

Concretamente, entienden que la técnica de Aprendizaje Cooperativo con la que han trabajado es válida para cualquier contexto escolar y reclaman,

abiertamente, que este tipo de programas ocupe más tiempo del horario escolar en las distintas materias, lo que no impide la consideración de uno de los profesionales a favor de un mayor dimensionamiento del programa, sobre todo "si aspiramos a mejorar las actitudes de los profesores para llevar adelante programas de educación intercultural, además de educar en valores a los alumnos".

Satisfactorio parece ser, igualmente, el nivel alcanzado en el logro de los objetivos formulados:

"personalmente, quedé bastante satisfecho del trabajo y de los resultados obtenidos. Quizás porque al empezar creía que iban a ser peores, y que el proceso se llevaría a cabo con más dificultades. Debo destacar que la labor de los alumnos, fundamentalmente, es lo que hace que me exprese así...".

"tanto a nivel personal como profesional, estoy contento de haber participado en esta experiencia, no sólo porque no conocía esta técnica, sino por los resultados obtenidos a nivel del grupo de alumnos...".

Así, los profesores llegaron a diferenciar dos tipos de objetivos:

a) cognitivos, o más vinculados al dominio de conocimientos y contenidos instructivos, en los que se aprecia, en algunos casos, una mejora respecto del grupo de control y de sí mismos. Lo que los profesores no consideran en absoluto es que los alumnos salgan perdiendo con el uso de la técnica. Como ejemplo, en uno de los centros (centro No. 2), el profesor mostraba su sorpresa por los resultados altamente positivos alcanzados por el grupo experimental en la prueba de contenidos,⁵ ya que se trataba de un grupo con bajo rendimiento académico.

Tabla 5
Evaluación de los alumnos. Prueba de contenidos

Centros	Grupo experimental		Grupo de control
	Media prueba individual	Media prueba grupal	
Centro 1	---	---	---
Centro 2	5,22	7,40	5,58
Centro 3	6,40	6,90	5,80
Centro 4	---	---	---
Centro 5	6,50	5,30	6,70
Centro 6	6,30	7,20	5,50

* Estos centros hacen una valoración global positiva de los resultados alcanzados por los alumnos del grupo experimental, si bien tal valoración es de índole cualitativa. En los demás, las puntuaciones se hicieron con base en una escala de 0 a 10 (5 es el mínimo para el aprobado).

⁵ La prueba de contenidos es la misma para los dos grupos, experimental y de control.

b) no cognitivos, o con un cariz más socioafectivo. En este caso, la percepción es unánimemente positiva. Destaca, sobremanera, el efecto sobre la motivación de los alumnos:

- Fomento de la responsabilidad individual y grupal, con disminución del absentismo escolar, sobre todo en el centro con un importante grupo de alumnado gitano (centro No. 6). En este centro, el profesor llega a comentar que estos alumnos (3) acuden sólo a todas las sesiones del programa, pero no asisten a las de otras materias.
- Favorece la atención de los alumnos y un clima de aula más distendido.
- Alienta las relaciones de compañerismo y las actitudes de colaboración entre iguales, potenciando conductas de ayuda mutua.
- Fortalece la motivación hacia el aprendizaje y el deseo de aprender (motivación intrínseca).
- Mejora la dinámica de integración de alumnos con distinto origen étnico y cultural.
- Optimiza la dimensión afectiva en el aprendizaje.
- Potencia las habilidades de comunicación oral y escrita en el aula, afectando favorablemente a los niveles de comprensión de textos y contenidos instructivos.
- Valoración muy positiva del grado de implicación en la tarea por parte de los alumnos de los diferentes centros. Los profesores sostienen que la implicación rebasó con creces las expectativas iniciales en todos los alumnos, incluso en aquellos para los que no se tendrían atrevido a hacer buenos augurios: “les resultó muy estimulante, muy motivador a todos, incluyendo a aquellos que nunca hacen nada”.
- La implicación activa de los alumnos en el aula acaba por ser el aspecto fundamental en la dinámica de cambio producida. Esto no supone la existencia de criterios homogéneos de explicación por parte de los responsables de la experiencia. Para muestra, dos ejemplos:

“Pienso que el hecho de que todos los alumnos tuvieran que participar, es muy positivo. Todos sabemos que en las clases siempre hay alumnos que, por ellos, pasarían el curso ‘sin decir ni pío’, y este tipo de trabajo les impide ese comportamiento”.

“Algunos alumnos solicitaban preparar algún tema más por el método trabajado. Por lo demás, digamos que las cosas volvieron a la normalidad, como si de un paréntesis se tratase”.

Por más que los profesores concedan una calificación globalmente positiva al programa, no dejan de enfatizar determinados aspectos que podrían mejorar esta dinámica:

- Ampliación del tiempo disponible para realizar este tipo de experiencias en el curso escolar, con las consiguientes ventajas emanadas de la planificación y del previsible fortalecimiento de la implicación docente.
- Mayor fluidez en el desarrollo del programa, de forma tal que se pudiera equilibrar la carga de trabajo de los alumnos entre el centro y su casa.
- Cuidar más el rendimiento de cuentas individual de los alumnos implicados, de tal forma que la evaluación del grupo como tal no llegue a perjudicar la necesaria equidad en la valoración de las distintas contribuciones al logro colectivo.
- Incentivación de un mayor grado de compromiso en el sector docente, con afectación de todas las áreas del currículum.
- Aprovechar este tipo de técnicas para propiciar una mayor y mejor dinámica de innovación educativa en los centros de enseñanza. En este sentido, recomiendan que el programa se complemente con otras actividades que permitan elevar la implicación de otros docentes y del conjunto de los alumnos del centro.

Por otro lado, también los alumnos valoran positivamente la experiencia, manifestando expresamente su satisfacción con esta forma de activar el proceso de aprendizaje. Incluso, exponen su deseo de poder continuar con la técnica en otras áreas y/o materias del curso. A continuación, ofrecemos un cuadro resumen de las valoraciones hechas por los alumnos y que vienen a reafirmar la evaluación de los docentes.

Tabla 6
Evaluación de la técnica por los alumnos

Técnica preferida	El 90% se pronuncia a favor de la técnica <i>Jigsaw</i> , frente a la clase tradicional, mientras que el 10% no se pronuncia al respecto
Razones de la preferencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se aprende a explicar. - Porque los expertos ayudan a comprender. - Porque no se depende tanto del profesor. - Porque estamos más cerca unos de otros. - Porque hay ayuda y colaboración mutua. - Porque ayuda a que nos conozcamos. - Porque se entiende mejor a un compañero.
Posibles deficiencias de la técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Porque dependes de un compañero y éste puede fallar. - Porque puede haber alumnos que molestan o incordian. - Falta de orden y seriedad de algún miembro del grupo.

Conclusiones

Los resultados del estudio permiten afirmar que el uso ponderado y bien dosificado de esta técnica de

aprendizaje cooperativo contribuye al desarrollo de los profesores en la medida en que les ayuda a llevar a cabo una mejor gestión de la diversidad cultural en y desde las aulas, lo cual se traduce en la probabilidad de activar y controlar patrones de interacción y comunicación promotores de competencias sociales e interculturales, y de una pedagogía de mayor equidad en contextos escolares donde las diferencias de logro y rendimiento académico están también asociadas a dimensiones del aprendizaje susceptibles de entenderse en clave étnica y cultural. Así pues, la técnica contribuye claramente a que los profesores sean más efectivos en su intervención pedagógica.

Por otra parte, los profesores que han introducido en su práctica docente el aprendizaje cooperativo y, más concretamente, la técnica *Jigsaw*, atribuyen tres ventajas principales a esta forma de llevar adelante el trabajo con sus alumnos:

- Son los propios alumnos los que comandan su proceso de aprendizaje (“las explicaciones son hechas por ellos mismos”, comenta uno de los docentes). A esto habría que añadir la virtualidad asociada al uso de un lenguaje mucho más próximo. Se podría decir que los iguales funcionan en una misma longitud de onda, cognitiva y afectivamente hablando (zona de desarrollo próximo).

- Aumenta de forma notoria la motivación de aprendizaje en los alumnos, repercutiendo positivamente en sus mismas expectativas y en una generación de confianza sobre la posibilidad de conseguir éxito en el futuro. En muchos casos, se fortalece la motivación intrínseca de los sujetos.

- Supone un mayor grado de activación discente en su proceso de aprendizaje, afectando significativamente la movilización de recursos y la mejora de habilidades cognitivas y sociales.

Pero además de estos resultados, creemos que uno de los efectos más importantes que ha tenido el programa sobre los profesores es que, gracias a la práctica y a su evaluación, fueron modulando algunas de las presunciones y temas que afectan el desarrollo del aprendizaje cooperativo en nuestras aulas:

- Para aprender no es necesario compartir, ya que el trabajo individual es más rentable y se adapta mejor a las necesidades de cada alumno.

- La interacción entre iguales puede resultar divertida, pero no es formadora, ya que para aprender es necesaria la intervención de una persona con competencia.

- Los alumnos con buen rendimiento salen perdiendo al trabajar en grupo cooperativo.

- No es bueno dar una única puntuación global a todos los miembros del grupo, pues este tipo de recompensa puede desmotivar al alumnado.

- Confusión entre aprendizaje en grupo y aprendizaje cooperativo.

Además, uno de los mayores beneficios derivados de la experiencia realizada tiene que ver con el proceso de autoconfianza generado en los profesores participantes, puesto que el mismo hecho de atreverse con una estrategia innovadora en el trabajo ordinario de aula ha conllevado una mejor disposición para el uso de aprendizaje cooperativo con sus alumnos, teniendo en cuenta, sobre todo, el nivel de éxito conseguido.

Del mismo modo, el uso de técnicas como *Jigsaw* por parte del profesorado, sobre todo en los niveles de educación primaria y secundaria, favorece, teniendo en cuenta los rasgos y características de la técnica, una mayor socialización profesional y reflexión sobre la práctica, junto a una mejor modulación de esquemas sobre el aprendizaje y la génesis del conocimiento en contextos culturalmente diversos, así como la progresiva definición de buenas prácticas para la formación inicial y continua del profesorado en el campo de la educación intercultural. Creemos, además, que la participación del profesorado en un proceso de este tipo puede ayudar a mejorar su implicación activa en actividades innovadoras, tanto dentro como fuera de las aulas.

Sobre los autores

Miguel A. Santos-Rego es catedrático universitario en el Departamento de Teoría de la Educación, Historia de la Educación y Pedagogía Social de la Universidad de Santiago de Compostela. Sus líneas de investigación son educación y desarrollo de la sociedad civil, educación intercultural, escuela e inmigración, complejidad y teoría de procesos educativos, política e investigación educativa, aprendizaje y competencias transversales en la educación superior. Ha sido investigador y profesor visitante en la Florida International University, University of Illinois at Urbana-Champaign y Johns Hopkins University. Ha publicado, entre otros, los libros *Avances en complejidad y educación: teoría y práctica* (Octaedro, Barcelona-México), junto a Arturo Guillaumín; y *Políticas educativas y compromiso social* (Barcelona, Octaedro). Ha publicado más de 100 artículos en acreditadas revistas tanto internacionales como españolas. A lo largo de su trayectoria académica ha desempeñado distintos cargos académicos. Es coordinador del grupo de investigación Esculca-USC, que obtuvo el Primer Premio Nacional de Investigación Educativa-2007.

María del Mar Lorenzo-Moledo es doctora en filosofía y ciencias de la educación por la Universidad de Santiago de Compostela (USC), donde trabaja como profesora titular en el Departamento de Teoría de la Educación, Historia de la Educación y Pedagogía Social. Pertenece al grupo de investigación Esculca de la USC que acaba de obtener el Primer Premio Nacional de Investigación Educativa 2007. Su actividad investigadora se centra en cuatro líneas principales: educación intercultural y aprendizaje cooperativo; inmigración y proyectos educativos en la familia y en la escuela; educación, competencias y desarrollo de la sociedad civil; y educación y pedagogía en contextos penitenciarios. Participó en distintos

proyectos de investigación y publicó numerosos artículos en acreditadas revistas científicas tanto españolas como internacionales en el campo de la pedagogía. Fue vicerrectora de Extensión Cultural y Servicios a la Comunidad Universitaria de la misma Universidad y subdirectora de la *Revista Galega do Ensino*.

Diana Priegue-Caamaño es doctora en ciencias da educación por la Universidad de Santiago de Compostela (USC). Es profesora asociada de la Universidad de A Coruña. Pertenece al grupo de investigación Esculca de la USC, que acaba de obtener el Primer Premio Nacional de Investigación Educativa 2007. Su actividad investigadora se centra en cuatro líneas principales: educación intercultural y aprendizaje cooperativo; e inmigración y proyectos educativos en la familia y en la escuela. Participó en distintos proyectos de investigación y publicó varios artículos en acreditadas revistas científicas.

Referencias

- Ames, C. (1984). Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: a cognitive-motivational analysis. En C. Ames & R. Ames (eds.). *Research on motivation in education* (pp. 177-207). Orlando, Florida: Academic Press.
- Aronson, E., Blaney, N., Stephin, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, California: Sage.
- Banks, J. A. (ed.) (1995). *Handbook of research on multicultural education*. New York: MacMillan.
- Blanco-Puga, M. R. (2002). Política educativa e inmigración. De las políticas a las prácticas. En C. Clavijo, C. & M. Aguirre (eds.). *Políticas sociales y estado de bienestar en España: las migraciones* (pp. 307-343). Madrid: Fundación Hogar del Empleado.
- Cohen, E. G. (1972). Interracial interaction disability. *Human Relations*, 25, 9-24.
- Cohen, E. G., Brody, C. M. & Sapon-Shevin, M. (Eds.) (2004). *Teaching cooperative learning. The challenge for teacher education*. New York: State University of New York Press, SUNY Press.
- Díaz-Aguado, M^a. J. (2003). *Educación intercultural y aprendizaje cooperativo*. Madrid: Pirámide.
- Díaz-Aguado, M^a. J. (2006). *Del acoso escolar a la cooperación en las aulas*. Madrid: Pearson.
- Díaz-Aguado, M^a. J. & Baraja, A. (1993). *Educación y desarrollo de la tolerancia. Programas para favorecer la interacción educativa en contextos étnicamente heterogéneos*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, MEC.
- Esteve, J. M. (2004). La formación del profesorado para una educación intercultural. *Bordón*, 56 (1) 95-115.
- García-López, R. (2003). Formación del profesorado en pedagogía intercultural: contenidos actitudinales. *Estudios sobre Educación*, 4, 47-66.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Maruyama, G. (1983). Interdependence and interpersonal attraction among heterogeneous and homogeneous individuals: a theoretical formulation and a meta-analysis of the research. *Review of Educational Research*, 53 (1), 5-54.
- Jordán, J. A. (2002). *La escuela multicultural. Un reto para el profesorado*. Barcelona: Paidós (6^a ed.).
- López-Reillo, P. (2006). *Una oportunidad para aprender. La dimensión intercultural en la formación del profesorado*. Cabildo Insular, Santa Cruz de Tenerife: Santa Cruz de Tenerife.

- Lorenzo-Moledo, M. M., Santos-Rego, M. A., Barreiro-Fernández, F., Godás-Otero, A., Mosteiro-García, J., Cambeiro-Lourido, M. C., Abal-Alonso N., Castro-González, M. R., Priegue-Caamaño, D., Basanta-Montenegro, S. (2007). *Familias inmigrantes en Galicia. La dimensión socio-educativa de la integración*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, MEC (Informe de Investigación-SEJ2004-05967).
- McAllister, G. & Irvine, J. J. (2000). Cross-cultural competency and multicultural teacher education. *Review of Educational Research*, 70 (1), 3-24.
- Puig, J. M., Batlle, R., Bosch, C. & Palos, J. (2006). *Aprendizaje de servicio*. Barcelona: Octaedro.
- Sales, M. A. (1996). *Educación intercultural y formación de actitudes. Propuesta de programas pedagógicos para desarrollar actitudes interculturales en educación primaria y secundaria*. Tesis doctoral, Universidad de Valencia, España.
- Santos-Rego, M. A. (1990). Estructuras de aprendizaje y métodos cooperativos en educación. *Revista Española de Pedagogía*, 185, 53-78.
- Santos-Rego, M. A. (1994). La dimensión interactiva y el aprendizaje cooperativo como vía de educación intercultural. En M.A. Santos-Rego (ed.). *Teoría y práctica de la educación intercultural* (pp. 121-142). Barcelona: Promociones Publicaciones Universitarias, PPU.
- Santos-Rego, M. A. (ed.) (2006). *Estudios sobre flujos migratorios en perspectiva educativa y cultural*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Santos-Rego, M. A. & Guillaumín, A. (2006). *Avances en educación y complejidad. Teoría y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Santos-Rego, M. A. & Lorenzo-Moledo, M. (2003). *Inmigración e acción educativa en Galicia*. Vigo: Xerais.
- Santos-Rego, M. A. & Lorenzo-Moledo, M. (2005). Promoting interculturality in Spain: assessing the use of the Jigsaw classroom method. *Intercultural Education*, 16 (3), 293-301.
- Santos-Rego, M. A. & Lorenzo-Moledo, M. (2009a). Inquietudes acerca de la formación intercultural del profesorado. Una contribución situada. *Adaxe* 21, 49-63.
- Santos-Rego, M. A. & Lorenzo-Moledo, M. (2009b). *A educación para a cidadanía e os profesores. Visión e desafío*. Vigo: Xerais.
- Sharan, S. (1990). *Cooperative learning. Theory and research*. New York: Praeger.
- Sharan, S. (ed.) (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. Westport, Connecticut: Greenwood Press.
- Slavin, R. E. (1993). Cooperative learning and achievement: an empirically-based theory. *Paper presentado a la Reunión Anual de la American Educational Research Association*, Atlanta, Estados Unidos.
- Slavin, R. E. (1999). *Aprendizaje cooperativo. Teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique.
- Traver, J. A. (2000). *Trabajo cooperativo y aprendizaje solidario. Aplicación de la técnica puzzle de Aronson para la enseñanza y el aprendizaje de la actitud de solidaridad*. Tesis doctoral, Universidad Jaume I, Castellón, España.

