

**INNOVACIONES DIDÁCTICAS PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE  
Y LA COHESIÓN SOCIAL EN EL AULA.  
LA TÉCNICA PUZLE CON EQUIPO DE SABIOS**

**TEACHING INNOVATIONS FOR PROMOTING LEARNING AND SOCIAL COHESION  
IN THE CLASSROOM. JIGSAW TECHNIQUE WITH A WISE TEAM**

**Vicente Javier Llorent García**

*Universidad de Córdoba*  
vjllorent@uco.es

**Juan Carlos Varo Millán**

*Universidad de Córdoba*  
atc306@yahoo.es

**RESUMEN**

Usar técnicas de aprendizaje cooperativo en las aulas tiene constatados efectos positivos en el alumnado. En este estudio pretende presentar una modificación motivadora sobre la técnica *Jigsaw* de Aronson con la incorporación de un elemento competitivo, puesto que consideramos que la competitividad puede ayudar al desarrollo del alumnado. Planteamos un diseño experimental con Pre-Test y Post-Test con grupo de control y experimental para comprobar si ayuda a mejorar tanto la competencia curricular en cualquier área como la cohesión social del grupo en el que se aplica. En nuestra experiencia, elegimos el área de inglés en educación primaria para observar la efectividad de la técnica. Los resultados, si bien no son significativos, arrojan datos esperanzadores.

**Palabras clave:** aprendizaje cooperativo, innovación educativa, metodología didáctica, competitividad.

**ABSTRACT**

The use of cooperative learning techniques in the classroom has observed positive effects on students. This study aims to present a modification of the technique motivating Aronson's Jigsaw with the addition of a competitive element, as we believe that competitiveness can help the development of students. We propose an experimental design with pre-test and post-test with control group and experimental group to see if it helps improve both curricular competition in any area such as social cohesion of the group in which it is applied. In our experience, we chose the English area in primary education to observe the effectiveness of the technique. The results, although not significant, yield encouraging data.

**Keywords:** cooperative learning, educational innovation, didactic methodology, competitiveness.

## 1. INTRODUCCIÓN

La diversidad de las aulas en nuestro sistema educativo es una realidad innegable que obliga al profesorado a buscar innovaciones curriculares en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Existe constatación de que la variedad metodológica mejora el aprendizaje (Pozuelos, 2008), pero son los principios pedagógicos los que deben definir el currículum, no los materiales que la componen (Marchesi y Martín, 1998: 216). Dicha variedad debe por otro lado, garantizar el reconocimiento debido a las particularidades de cada individuo y sus señas de identidad e integración en un espacio público de individuos y grupos diferentes (UNESCO, 2002).

El peso del aprendizaje cooperativo está contrastado y tiene un amplio abanico de enfoques. No obstante, podemos encontrar cierto grado de consenso en la idea de su importancia y aplicabilidad por sus beneficios a nivel educativo (Santos Rego & Lorenzo Moledo, 2003; Slavin, 1999; Díaz-Aguado, 2003, 2006; Cohen, Brody & Sapon-Shevin, 2004; Traver, 2000).

El aprendizaje cooperativo se convierte en una metodología pedagógica donde cada estudiante no se responsabiliza única y exclusivamente de su aprendizaje, sino que también influye en los demás miembros del grupo. Así, Santos Rego (1990), Slavin (1999), o Díaz-Aguado, (2003) nos proponen multitud de trabajos que han usado estrategias de aprendizaje cooperativo y que han encontrado efectos positivos sobre las relaciones intergrupales.

Técnicas conocidas como Jigsaw I y II, la investigación de grupo, los torneos de equipos y juegos (*TGT: Teams-games-tournaments*), la lectura y la composición integrada cooperativa (*CIRC: Cooperative integrated reading and composition*), o la división de alumnos por equipos de aprovechamiento (*STAD: Student teams achievement division*), arrojan datos dispares en efectividad en logro académico y convivencia cultural entre ellas (Santos Rego, 1990; Slavin, 1999; Díaz-Aguado, 2003).

El aprendizaje cooperativo favorece la producción de conductas prosociales, de participación, aceptación y de solidaridad entre el alumnado, lo que da lugar a experiencias educativas únicas para el desarrollo de componentes socioafectivos, esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Puig et al., 2006; Santos Rego y Lorenzo Moledo, 2009). Las estructuras de interacción cooperativa, con recompensas para el conjunto del equipo de trabajo por la aportación de los componentes de manera individualizada, proporcionan una mayor rentabilidad cognitivo-afectiva que las estructuras de tipo exclusivamente individualista o exclusivamente de interacción competitiva en el desarrollo de la atracción interpersonal (Santos Rego, 1990; Santos Rego y Guillaumin, 2006).

En este sentido se pueden idear nuevas técnicas que contribuyan a una mayor rentabilidad cognitivo-afectiva en relación a otras estructuras de tipo individualista y de interacción simplemente competitiva en el desarrollo de la atracción interpersonal. Para ello creemos que es útil, cuando no necesario, introducir un elemento competitivo, en tanto que es un elemento de motivación extrínseco que imprime motivación de forma intrínseca en el alumnado (Florida, 2007; Sharan, 1994).

La competitividad tiene un importante componente de base en el éxito personal, medido en términos de rentabilidad, desde esta óptica, la preparación de una actividad educativa con elementos de competitividad supone igualdad en los objetivos y en los medios (Porter, 2001).

La competitividad puede crearse a través de un proceso de aprendizaje y negociación de los equipos o grupos de trabajo que configuran una dinámica de conducta organizativa, fomentada en el aula por el profesorado. Si se desea que dicha organización, cualquiera que sea la actividad a trabajar por el alumnado, mantenga un nivel adecuado de competitividad a largo plazo, debe utilizar unos procedimientos de análisis y evaluación, planteados en el marco de la planificación de la técnica de trabajo con el objetivo de optimizar el rendimiento de los equipos.

Así, por un lado, contamos con la competitividad interna que se refiere a la capacidad de organización por parte del alumnado para lograr el máximo rendimiento de los recursos disponibles, como materiales, ideas, etc., y los procesos de transformación de esa información en respuestas adecuadas. Al hablar de la competitividad interna se sugiere la idea de que los miembros de un mismo equipo de trabajo han de competir entre sí, desde la perspectiva de un continuo esfuerzo de superación (Porter, 2009; Comisión Europea, 2005). Por otro lado, la competitividad externa está orientada a la elaboración de los logros del equipo en el contexto de trabajo. Una vez que el equipo ha alcanzado un nivel de competitividad adecuado con respecto al resto de equipos en el aula, deberá disponerse a mantener su competitividad, basándose en generar nuevas ideas y respuestas a las preguntas planteadas por el profesorado en la dinámica de trabajo (Porter, 2002).

En el caso del aprendizaje cooperativo, que nos ayuda a formar personas capaces de esforzarse plenamente en la búsqueda de logros cooperativos y participativos, todos obtenemos beneficio, lejos de la búsqueda de meros resultados competitivos. Pero esto debe hacerse sin olvidar que la competitividad es un concepto importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje que ha sido constantemente utilizado con equivocidad entre los términos “competente y competitivo”, pues la competencia se busca en educación para ser competitivo. Si bien, se puede ser competente y actuar de forma competitiva al igual que de forma cooperativa (Herrerías, 2010).

No obstante, hay que evitar considerar un adecuado uso de un elemento competitivo como una técnica que presenta una estructura meramente competitiva, donde el alumnado enfoca su aprendizaje con carácter individual y se consigue el objetivo si, y sólo si, los demás no lo consiguen, lo que provoca una interdependencia negativa de finalidades (Pujolàs, 2009). Nosotros pretendemos que el éxito de cada miembro esté unido al resto del grupo y viceversa, y además a su esfuerzo personal, tratando de conseguir que la percepción de los estudiantes de esta vinculación tripartita sea uno de los factores que promueve la interacción colaborativa. Pues donde Johnson y Johnson (1999), consideran que la clave es establecer objetivos grupales y la división de recursos, Slavin (1990) defiende la recompensa individual de los estudiantes por el trabajo realizado en el grupo como elemento esencial para alcanzar la interacción positiva que buscamos.

Entendemos que la competitividad basada en la superación personal, en la cooperación con los compañeros y el respeto hacia los demás, son tres elementos fundamentales en el proceso de formación integral del alumnado. La clave, pues, no es otra que la interdependencia positiva, pero con un elemento motivador personal añadido, ya que para alcanzar las metas personales hay que resolver las metas del equipo, y a su vez, contribuir al éxito del equipo retribuye en el éxito personal.

Las técnicas de aprendizaje cooperativo presentan un amplio abanico de potenciales ventajas. Nuestra técnica persigue especialmente la mejora la cohesión social del grupo, a través de la

mejora de una competencia curricular. Ello facilita una inclusión del alumnado que pueda llegar a desarrollar alguna dificultad de aprendizaje asociada a la exclusión, lo que infiere a esta técnica un importante carácter preventivo. Todo esto se pretende conseguir sin renunciar a los elementos intrínsecos de un método de aprendizaje cooperativo como el esfuerzo por el aprendizaje entre los compañeros de clase, el aumento de la motivación general, o la implicación en las tareas y la ayuda que se proporcionan entre sí (Temprado, 2009).

En la revisión de la literatura sobre competitividad y cooperación, es fácil encontrar teorías que hablan de estos dos elementos como algo incompatible (Porter, 1999; Johnson y Johnson, 1999). Sin embargo, existen otras más afines a nuestro parecer, que defienden que son complementarias (De Dreu, 1997; Deutsch, 1949; Tjosvold, 1988). Los estudios sobre la cognición social y el nexo entre cognición, aprendizaje y cultura, motivan la idea de la importancia de la igualdad del estatus escolar entre alumnos con procedencia cultural diversa englobados en un mismo contexto, lo que pone de manifiesto la relación que pretendemos establecer (Rogoff, 1993; Varela, 1990). Así, las experiencias a las que se somete al alumnado tienen gran calado en su preparación en las interacciones que supongan una igualdad de *status* (Cohen 1972).

Por ello, para poder realizar una buena planificación de aula y, si procede, un adecuado aprendizaje cooperativo (AC) será necesario conocer las diferentes formas de interacción que tienen lugar entre el alumnado para el logro de los objetivos previstos, y cómo los alumnos se enfrentan a diferentes tipos de aprendizaje, como son el aprendizaje competitivo, el aprendizaje individual y el aprendizaje grupal.

Así, si tomamos como referencia a los autores Johnson y Johnson (1991), de García, Traver y Candela (2001) y a Prieto (2007), concluiríamos que en una situación de aprendizaje competitivo los estudiantes compiten entre sí para lograr los resultados previstos. Pero en este caso, un alumno alcanzaría el objetivo si, y sólo si, los demás no lo logran. Por otro lado, en una situación de aprendizaje individual el alumno perseguirá su propio beneficio sin tener en cuenta el de sus compañeros. Así, la recompensa viene determinada por el trabajo de cada uno. Y finalmente, en un aprendizaje grupal, se lograrán los objetivos si, y solo si, cada miembro del grupo consigue los suyos por separado. El equipo necesita el conocimiento y el trabajo de cada miembro, y la recompensa recibida por el alumno es equivalente a los resultados obtenidos por el grupo.

Sería adecuado afirmar que para saber qué situación de aprendizaje es más adecuada habría que atender a las características del momento. “La elección de cualquiera de estas situaciones debe depender de las habilidades y competencias que se pretenden fomentar con cada actividad de las que se proponen en clase” (Prieto, 2007: 11).

Nuestra técnica trata de hacer más fácil esta elección y pretende ir más allá de las metas de dimensión ética ligadas a estructuras de meta cooperativas en educación (Santos Rego, 1990, 1994; Slavin, 1990; Díaz-Aguado, 2003, 2006). Es decir, pretendemos que en las relaciones intergrupales, el desarrollo intrapersonal y sus características naturales, como la competitividad, jueguen un papel importante en el desarrollo de la técnica, y por ende, ayuden en la consecución del objetivo de mejora de la cohesión grupal, así como la mejora en las competencias curriculares que el docente necesite desarrollar. Todo ello, articulado en un sistema motivacional cuyo denominador común es

la convergencia de esfuerzos hacia una meta común, en el que la responsabilidad moral juega un papel importante, si bien no definitorio (Santos Rego & Lorenzo Moledo, 2009).

En definitiva, pensamos que la técnica **Puzzle con Equipo de Sabios** (PES) fomenta el aprendizaje y la cohesión social, a partir del aprendizaje cooperativo con un componente competitivo que también aporte posibilidades extra de aprendizaje.

## 2. INNOVACIONES PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO. LA TÉCNICA PES

### 2.1. Participantes

La muestra por accesibilidad estaba compuesta por la totalidad de los alumnos de quinto curso de Educación Primaria del CEIP Urbano Palma de la localidad cordobesa de Santaella, un total de sesenta, divididos en tres grupos de veinte. El parámetro sociométrico del sexo no se tuvo en cuenta.

Por sorteo, se asignó la participación en el estudio, quedando el grupo C como grupo piloto para validar la adecuación de las preguntas de los Test; El grupo B como grupo de Control; y el grupo A como el experimental donde ese aplicó la Técnica PES.

### 2.2. Instrumento

El objetivo de este trabajo es doble, por un lado tratar de mejorar la cohesión social de un grupo a través de la implementación de una nueva técnica de aprendizaje cooperativo PES (Puzzle con Equipo de Sabios) y como objetivo vehicular mejorar la competencia en un área curricular determinada (en nuestro caso elegimos el área curricular de inglés, si bien podría ser cualquier otra área curricular como: Matemáticas, Historia, etc.) trabajando temas de relativa dificultad para el alumnado. Nos propusimos medir su efecto, utilizando para ello el Test Sociométrico del libro *La Acción Tutorial*, de la Consejería de Educación y Ciencia de la Dirección General de Promoción y Evaluación Educativa de la Junta de Andalucía, que hemos adaptado al nivel de los sujetos de estudio, adecuadamente validado por un grupo piloto, con sujetos de la misma edad y curso escolar. Una vez comprobada su validez, se procedió a pasar con un diseño *Pre-test Post-test* a los grupos Control y Experimental.

La mejora en el área curricular se midió con evaluaciones estándar de la materia, también con un diseño *Pre-test Post-test*. Donde medimos el nivel de conocimientos de un apartado concreto del área curricular con una prueba estándar (*Pre-Test*) y una vez aplicada la técnica PES durante un mes, volvimos a pasar una prueba estándar (*Post-Test*) para tratar de verificar la eficacia de la técnica (Ver punto 2.8 y punto 3).

### 2.3. Diseño

Nuestro reto consiste en hacer la propuesta de una técnica de aprendizaje cooperativo que optimice a las existentes Jigsaw (Aronson, 1978; y Slavin, 1980) añadiendo la competitividad como componente motivador.

A modo de presentación se puede afirmar que la técnica presenta una estructura de tarea entre grupos (intergrupos) de cooperación (con comité de expertos), con la novedad de un elemento estructural de recompensa, que añade “competitividad”.

Explicemos esto de forma más clara. Sabemos que durante la interacción aparecen cambios de tipo de relación entre los miembros de un grupo, ya que dicha interacción social está regulada de acuerdo a una estructura de participación Erickson (1982). Dicha estructura impone los derechos y obligaciones de cada miembro del grupo, y es según Erickson, es dinámica y cambiante.

Por otro lado Damon y Phelps (1989) diferencian tres dimensiones estructurales de tipos de interacción grupal, en base a la igualdad de roles y a la interacción mutua, como son: la tutoría, la colaboración y la cooperación.

La estructura de tutoría se caracteriza porque los alumnos asumen dos roles bien diferenciados, el de tutor y el de tutorando y su interacción está dominada por el que hace el papel de tutor. Por otro lado, en la estructura de cooperación, las habilidades de los alumnos son algo más heterogéneas, donde la relación general es más equilibrada que en la de tutoría, y la interdependencia entre los miembros del grupo vendrá definida en función de la distribución de responsabilidades y la recompensa extrínseca o intrínseca, y no de un rol asumido. Por último, en la estructura de colaboración los alumnos tienen habilidades similares y en relación a los roles, los alumnos contribuyen a la interacción en un plano de igualdad.

En nuestra técnica, optamos por establecer una estructura de tarea en base a la interacción de cooperación, tal y como establece el método Jigsaw I (Aronson, 1978) donde, y como novedad, además de los “comités de expertos” (ver Figura I), se añade un grupo central llamado “comité/equipo de sabios” que será simultaneo a los equipos originales a partir de la segunda ronda de preguntas, haciendo desaparecer un grupo original, pues se accede a él a través de la obtención de la nota máxima en el grupo (equipo) original en la primera ronda, y en rondas sucesivas lo que implica que hay que luchar por mantener la posición, pues se puede perder, y a la pertenencia a este “comité/equipo de sabios” al final de la tarea, se le atribuye un punto extra en la nota final de Trimestre (ver Figura II).

Equipo original A		Equipo original B		Equipo original C		Equipo original D		Equipo original E	
A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2
A3	A4	B3	B4	C3	C4	D3	A4	E3	E4
A5	A6	B5	B6	C5	C6	D5	D6	E5	E6

*Figura I. Distribución de expertos en los distintos equipos.*

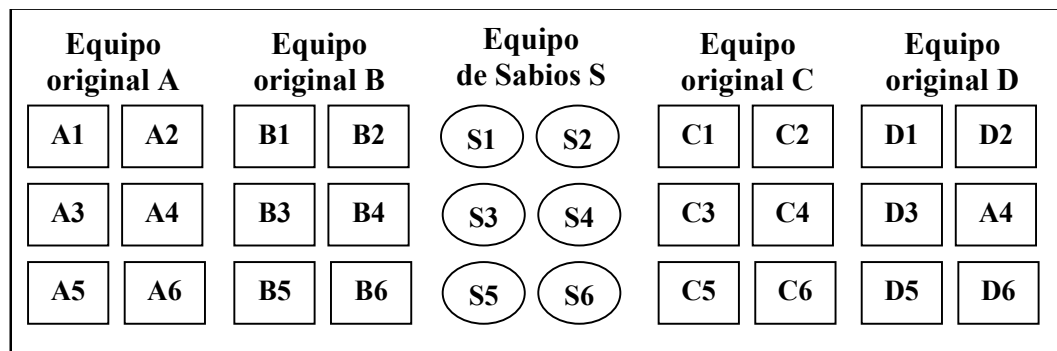


Figura II. Equipos a partir de la segunda ronda.

Una vez constituido el “equipo de sabios” éste participará de las rondas de forma simultánea a los demás equipos, pero en cada ronda el miembro que menos aporte al equipo de sabios permutará su puesto con aquel miembro que haya contribuido más a la de su equipo original, adquiriendo su rol de experto en el tema al incorporarse al equipo original, como en cada ronda habrá un miembro que haya puntuado más por equipo original, el que gana el puesto en el equipo de sabios será aquel que haya sido más rápido en contestar en la ronda.

Así, mientras en el Jigsaw I (Aronson, 1978) la finalidad es poner los alumnos en una situación de interdependencia donde cada miembro del grupo es fundamental e imprescindible para el resto a la hora de conseguir realizar la tarea. Y en el Jigsaw II (Slavin y colaboradores) se trata de lograr una mayor interdependencia con respecto a la recompensa y una interdependencia menor en relación a la tarea. En la técnica PES se tiene como finalidad lograr una mayor interdependencia con respecto a la recompensa, introduciendo el grupo de sabios, al que se accede siendo el miembro que más colabore en el grupo (equipo) original a partir de la segunda ronda.

Con ello, la técnica que aquí proponemos utiliza material curricular ya existente, y hace que la interdependencia se apoye en la estructura de recompensa, resultando una técnica más asequible y económica que las anteriores, pues el docente determina los objetivos y medios para aprender (documentación, etc.), y establece los equipos de referencia (A, B, C, D, etc.) atendiendo a la heterogeneidad, en grupos de tres, cuatro, cinco ó seis (según el número de documentos elaborados) y dentro de cada grupo cada miembro recibirá un número de 1 a 3 (ó 6).

#### 2.4. Constitución de los “equipos origen” iniciales y explicación del trabajo

Para constituir los equipos de referencia, se divide al alumnado en función de su heterogeneidad, a criterio del profesor como conocedor de la realidad del aula, procurando que quienes pretendemos cohesionar en mayor medida estén cada uno en un equipo distinto. Procurando que los niveles curriculares estén equilibrados en cada equipo.

Así inspirándonos en la Técnica Puzzle (Jigsaw), en nuestro estudio, al ser grupos de veinte alumnos, se asignaron cinco grupos de cuatro miembros expertos (A, B, C, D, y E) en la primera

ronda y (A, B, C, D, y S) a partir de la segunda ronda, y se adjudicó una mesa a cada equipo de expertos, una para los expertos de la parte 1 del Tema (A1, B1, C1, D1 y E1), otra para los de la parte 2 del Tema (A2, B2, C2, D2 y E2) y así hasta los de la parte 4 (A4, B4, C4, D4 y E4).

A cada alumno se le asigna una parte de la materia (1, 2, 3 y 4), previamente elaborada y separada por el docente. Así cada alumno se hace responsable de una parte de la materia, teniendo el grupo todo el material en su conjunto. Así por ejemplo, en el grupo A estará el alumno que sea responsable de la parte 1, denominándose este miembro como A1. Los Expertos son aquellos alumnos con la misma numeración en la documentación, por ejemplo, habrá 5 expertos en parte 1: construcción de comparativos con adjetivos cortos “*Short Adjectives*”. Siendo las demás partes trabajadas: *Long Adjectives* (parte 2); *Irregular Adjectives* (parte 3); *Adjectives finished in -y* (parte 4).

Toda esa distribución es sólo para la primera ronda, pues a partir de la segunda aparece el “equipo de sabios”, entonces habrá sólo 4 expertos de cada parte (1, 2, 3 y 4). Pues los otros cuatro que conforman el equipo de sabios manejan no sólo el material de los expertos en cada tema sino un material complementario, como un ordenador con acceso a internet, un diccionario y una ficha con información extra elaborada por el profesor. La dificultad radica en que los cuatro miembros manejan toda la información no existiendo expertos en un solo tema dentro de ese equipo, por lo que la puesta en común es más dificultosa, lo que implica una mayor capacidad de concentración, y un mejor manejo y gestión de la información para poder mantener el puesto en el equipo.

A continuación se comenta lo que hay que hacer, esto es, leer bien la ficha, y procurar entender bien la teoría, porque eso ayudará a contestar a las preguntas que aparecerán en la pizarra. Una vez hecho eso, se les explica que habrá que reunirse con aquellos compañeros que tengan el mismo tema, para una puesta en común y posteriormente explicar a los compañeros del grupo original la teoría una vez aprendida, así como atender a la parte de los compañeros, pues les tocará defender las partes del material del que no son responsables. Por último, el profesor explica el modo de puntuar, por ejemplo (0, 2, 4, 6). Además cada equipo elaborará un informe final que englobe toda la información trabajada con exactitud (de 1 a 5 puntos).

Para saber quién desea contestar primero se reparten unas cartulinas de colores distintos a cada equipo (A, B, C, D y E). El profesor arbitra quién levanta primero la Cartulina.

## 2.5. Dinámica de trabajo

A cada miembro de los grupos de referencia con el número 1 se le reparte el mismo documento (que será diferente al del resto de compañeros y que puede corresponderse a la primera parte del tema de estudio). A los alumnos con el número 2 se les reparte el mismo documento (que puede ser la segunda parte del tema) y así sucesivamente con el resto de alumnos, convirtiéndose en los “expertos” de esa sección.

Se dan 5 minutos para una lectura individual del material repartido, y luego el profesor convocará **reunión de Expertos**, donde acuden los miembros responsables de un tema para la puesta en común. Esta reunión durará otros 5 minutos, para que puedan compartir información extraída de la lectura individual y hacer una puesta en común.



Transcurridos esos 5 minutos, el profesor indicó que cada uno debe volver a su equipo de referencia (A, B, C, D y E) para exponer la información al resto de compañeros. Para ello, cuentan con 12 minutos, repartidos a 3 minutos por experto (A1, A2, A3 y A4) en el caso de grupo A). Ahí deberán explicar la teoría a sus compañeros y poner los ejemplos necesarios extraídos de la documentación entregada por el profesor y en la reflexión y puesta en común con los demás expertos.

Finalizado este tiempo, habrá cinco turnos o rondas de preguntas de 5 minutos cada uno, una primera ronda para la asignación del primer equipo de sabios y el resto según el número de miembros por equipo, en nuestro caso cuatro, para que todos puedan defender un tema del que no se sea experto. El dominio del tema dependerá siempre de las respuestas de los compañeros, por lo que el experto debe esforzarse en explicar con claridad, para lo cual debe leer con cuidado su material. Y el resto debe atender con esmero pues tendrá que defender alguno de los temas de los que no es experto.

El tipo de preguntas serán:

1. “¿Cuál es el sufijo utilizado en los adjetivos cortos para hacer un comparativo de superioridad?” preguntas que podrán hacerse en español para facilitar la participación de aquellos miembros con menos nivel de inglés.
2. “Fill up the gap: slow (lento) ➡ slow\_\_ (más lento)”

En la dinámica del trabajo, el profesor va anotando las puntuaciones de cada uno de los miembros de los equipos.

El objetivo del alumnado es doble: por un lado contribuir al éxito de su grupo original, aportando el mayor número de respuestas correctas, yendo en beneficio de todo el grupo. Y por otro, tratar de ser el miembro que más aporte, yendo esto en beneficio propio (este es el elemento de competición), pues al final de cada ronda, el miembro del equipo de sabios que haya aportado menos al éxito de su grupo perderá el puesto y lo permutará con el miembro del equipo original ganador (1, 2 o 3...) que haya aportado más a su equipo.

Así conseguimos una interacción más fluida y entre más alumnos, pues los equipos van cambiando de miembros según pasan las rondas. Llegado este momento de la actividad, habrán transcurrido 25 minutos más de la sesión sumando los lapsos de tiempo entre rondas para los cambios del miembro de algún equipo origen con el del equipo de sabios, quedan sólo 10 minutos de sesión para la realización de la última tarea, entonces se para la actividad y todos mantienen el puesto que tengan.

En esos 10 últimos minutos de la sesión, los equipos, tal y como hayan quedado, tendrán la posibilidad de sumar 5 puntos si elaboran un informe final sobre “los Comparativos” que englobe toda la información con exactitud. Y al equipo de sabios se le añade un punto extra a dicha nota, lo que hace que la dinámica tenga estructura de recompensa en base a la competición por conseguir el puesto en ese equipo.

La nota final de este informe quedará a criterio del profesor una vez corregidos los informes.

Y puesto que no todo aprendizaje en grupo es aprendizaje cooperativo, pero todo aprendizaje cooperativo es aprendizaje en grupo, y teniendo en consideración que nuestro objetivo principal era mejorar la cohesión del grupo potenciando la integración de aquellos alumnos susceptibles de discriminación en mayor o menor medida por el resto del grupo-clase, trataremos de que este aprendizaje en concreto alcance el nivel de cooperativo más que de simple trabajo en grupo. Nuestra técnica toma como base la Jigsaw (Aronson, 1978) pero añade un componente competitivo para alentar más el aprendizaje.

Para ello, trabajaremos más allá de la dimensión socializadora del trabajo en grupo, tratando de conseguir una **interdependencia positiva** entre todos los miembros del grupo-clase, no sólo entre los miembros de los equipos origen, pues estos se verán modificados con la dinámica de la técnica.

Consideramos que mejorará el rendimiento académico, aumentando entre otras cosas la autoestima del alumno, basándonos en una expectativa de éxito más que en una huida del fracaso, como ocurre con el miedo al suspenso.

Creemos que se reducirán las hostilidades y prejuicios, ayudándoles a apoyarse en sus compañeros por primera vez como fuente de aprendizaje, lo que ayudará sobremanera a la consecución última del objetivo de cohesión del grupo-clase, desarrollando y poniendo en práctica valores como la empatía, la solidaridad, o el respeto mutuo entre otros.

La duración prevista de esta técnica es inicialmente un mes, después del cual, se evaluarán los resultados y se harán las propuestas de mejora pertinentes, y si procede, la puesta en marcha de nuevo con las mejoras incorporadas.

Se trabajará al menos una vez por semana. Así pues, daremos por terminado un tema, cuando se hayan realizado 4 sesiones de aprendizaje cooperativo por mes.

## 2.6. Planificación del trabajo

Una vez seleccionado el tema a trabajar con el alumnado, para nuestra puesta en práctica elegimos “los comparativos en inglés”, se elabora el material necesario para el desarrollo de las sesiones. Elaboramos unas fichas con la información teórica necesaria con ejemplos, para poder elaborar las tareas (distintos ejercicios y preguntas) que el profesor propondrá en la pizarra (Digital Interactiva-PDI, si fuese el caso) al grupo-clase y que los distintos equipos tendrán que contestar-resolver en equipo.

El material compuesto por fichas, y material real como revistas en inglés donde aparezcan los comparativos a trabajar será numerado (1, 2, 3 y 4) uno, para cada uno de los expertos.

El profesor creará un Cuaderno de Trabajo individual, a modo de bitácora, donde se anotará:

- Puesto que ocupa donde se refleje “experto en”
- Objetivos de los Equipos en general, pues se podrá cambiar de equipo en el desarrollo de la técnica.

- Compromisos personales para con la técnica, y el equipo al que se pertenezca.
- Y finalmente, control de las puntuaciones.

Consideramos oportuna una buena planificación de los tiempos, pues puede fluctuar mucho dependiendo del grupo-clase la duración de los periodos establecidos: Lectura individual (5 minutos), puesta en común del Equipo de expertos (5 minutos), exposición al equipo de referencia (12 minutos, 3 por experto), dinámica de trabajo (25 minutos), lapsos de tiempo en los cambios de equipo (3 minutos) y realización del informe final grupal (10 minutos).

### **2.7. Material**

El material necesario para la realización de esta técnica es variado, si bien no es en absoluto cerrado. Así, para los equipos de referencia necesitaremos: fichas preparadas por el profesor sobre el tema a trabajar (debidamente secuenciadas) a repartir de forma individual (cuatro paquetes); Cuaderno de trabajo (individual).

Mientras que para el equipo de Sabios (S): Portátil con conexión a internet; dos diccionarios de inglés; un libro de gramática adecuado al nivel académico; y una ficha con información adicional preparada por el profesor.

Y finalmente, el profesor simplemente necesitaría para el desarrollo de la dinámica y participación del grupo-clase una pizarra, que si es digital interactiva (PDI) ofrecería más posibilidades.

### **2.8. Evaluación**

Para evaluar si existió mejora en el área curricular se realizó una evaluación de los conocimientos con una prueba estándar sobre “los comparativos” antes de la aplicación de la Técnica, como *Pre-test*. Una vez aplicada la técnica, se realizó una evaluación con una prueba similar como *Post-test*.

La nota individual de cada miembro obtenida durante la técnica PES la constituirá la nota del informe presentado por el equipo, pues todos los miembros obtienen la misma calificación.

Así, la evaluación final individual de cada alumno será la nota media obtenida entre la nota del informe grupal y la calificación del Post-Test. Obteniendo un punto extra en el caso de los miembros que mantuvieron la posición en el “equipo de sabios” hasta la última ronda.

Después de la sesión de aprendizaje cooperativo, en una sesión posterior el grupo-clase debatirá sobre los siguientes temas: ¿Qué hemos aprendido? ¿Qué dificultades hemos encontrado? Y propuestas para la mejora de la actividad.

Y finalmente se procederá a la evaluación técnica por parte de los alumnos en relación a: su aprendizaje; relaciones interpersonales; satisfacción; clima de trabajo; estructura de la técnica.

Por otro lado, evaluar el trabajo cooperativo requiere una observación continua de la interacción de los miembros del equipo que está siendo evaluado, con la que posteriormente poder obtener una calificación individual del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada miembro (Johnson y Johnson, 1999).

Así, la evaluación al final de nuestro trabajo será un binomio entre: la evaluación individual y grupal; y la evaluación de la cohesión social.

Aunque consideramos que podrían incluirse dos procesos de evaluación en este proceso: la autoevaluación y la evaluación entre iguales.

### 3. RESULTADOS

A nivel curricular podemos observar los avances obtenidos en las diferentes pruebas de evaluación realizadas antes y después de la aplicación de la técnica PES (ver Tabla 1).

*Tabla 1*

Número de aprobados en prueba evaluación estándar		
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
<b>Grupo de Control</b>	12	14
<b>Grupo Experimental</b>	11	17

*Aprobados en evaluación del contenido:  
comparatives (área curricular: Inglés)*

Fuente: elaboración propia

Se obtuvo una mejoría en los resultados del Post-test en ambos grupos. Aunque la mejoría en el grupo de control es muy escasa y puede deberse a la recurrencia, pues la prueba es similar (Pérez, 2001) y aunque la recurrencia no es descartable para explicar la mejoría del grupo experimental, creemos que la diferencia en la mejora con respecto al grupo de control es atribuible a la aplicación de la técnica PES.

En relación a los resultados en la mejora de la cohesión social, se logró determinar la posición relativa de cada uno de los miembros del grupo de Control y Experimental, obteniendo el estatus sociométrico de cada sujeto en su grupo en dos momentos distintos (en el caso del grupo Experimental antes y después de la aplicación de la Técnica PES). Mientras que por otro, hemos obtenido una visión de la estructura de los subgrupos existentes: parejas; triángulos; o pequeñas agrupaciones consideradas subgrupos cuando estas superan la triangulación.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio y que vienen aportados por el sociograma, son sólo indicios que deben ser contrastados con otras técnicas (registro de datos cruzado) como la observación o el cuaderno de notas del profesor.

Del Test Sociométrico obtuvimos sociogramas de elecciones y rechazos que expresaban en forma visible la posición que ocupa cada miembro en su grupo-clase con respecto a los demás, las elecciones y rechazos que ha recibido y que ha realizado.

Para la interpretación del sociograma procedimos a la evaluación de los resultados del test sociométrico, lo que nos llevó al descubrimiento de dos niveles, por un lado las posiciones sociométricas y por otro las configuraciones sociométricas.

Por posiciones sociométricas se entiende la posición individual expresada por el número de elecciones y rechazos obtenidos por un sujeto, mientras que por configuraciones sociométricas se entienden las posiciones supraindividuales y que se relacionan entre sí, al menos en relación a dos sujetos.

Así, una vez detectados los miembros excluidos de cada grupo, se procedió a cruzar los datos con el cuaderno de notas del profesor para ver la evolución de estos, observando si el Post-Test muestra algún cambio en su estatus tanto en el grupo experimental, una vez aplicada la Técnica PES, como en el grupo de Control donde no se aplica nuestra técnica.

En nuestro caso, para observar mejor hasta qué punto un alumno es rechazado o está integrado, hemos optado por determinar, a partir de los datos obtenidos en los test, cuál es el índice de cohesión individual de cada miembro, entendido como valor numérico que sitúa a cada alumno en una escala continua que va desde la máxima integración en el grupo a la mínima, según la siguiente escala: Valor máximo  $(n-1)$  y  $(n-1)$ ; siendo  $n$ = número de miembros. Así, al tener el mismo número de alumnos tanto el grupo control como el grupo experimental, la escala para situar a cada miembro oscilará para ambos grupos entre:  $3(20-1) = 57$  y  $19$  (ver Figura III):

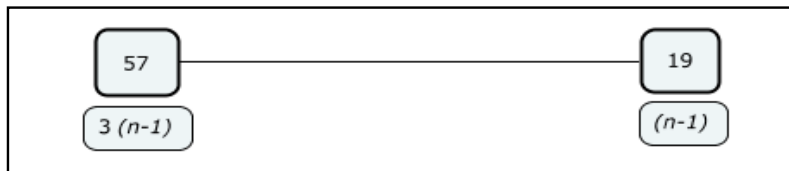


Figura III. Escala de valores de cohesión para el Grupo

Con lo que podremos observar la posición relativa de cada miembro con respecto al grupo en el momento del Pre-Test, es decir, su nivel de integración particular.

Así, con toda la información sobre la integración individual, podremos obtener fácilmente la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre los miembros del grupo, calculando la cohesión total a través del índice de cohesión del grupo, según la siguiente formulación:

$$\text{Índice de Cohesión Grupo} = \frac{\Sigma \text{ índices cohesión individual}}{\text{número de miembros}}$$

Siendo la escala la misma que la del índice de cohesión individual.

Con ello, obtenemos una visión de conjunto muy valiosa para nuestro estudio, pues podemos observar si nuestra técnica de trabajo cooperativo mejora de forma global dicha cohesión grupal.

Una vez cruzados los datos, pudimos observar en los sociogramas de elecciones y de rechazos obtenidos del Pre-Test y Post-Test realizados al grupo Experimental ciertos cambios de mejora de la cohesión social, y una disminución en los rechazos sobre los miembros en riesgo de exclusión.

Centrándonos en los sociogramas que muestran el rechazo, podremos observar que en el grupo de control no existe cambio en el rechazo entre el Pre-Test y el Post-Test (Ver Figura IV).

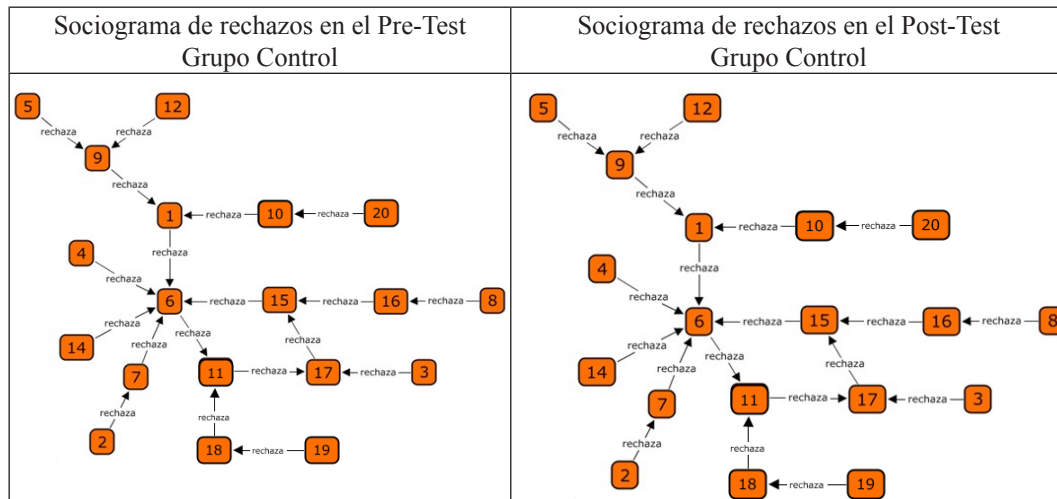


Figura IV. Comparativa de Sociograma de rechazos en Grupo Control  
Fuente: elaboración propia

Por otro lado, si nos centramos en el grupo experimental observamos que una vez aplicada la técnica PES los rechazos se descentralizan, disminuyendo así las posibilidades de exclusión del miembro más rechazado en el Pre-Test (ver Figura V).

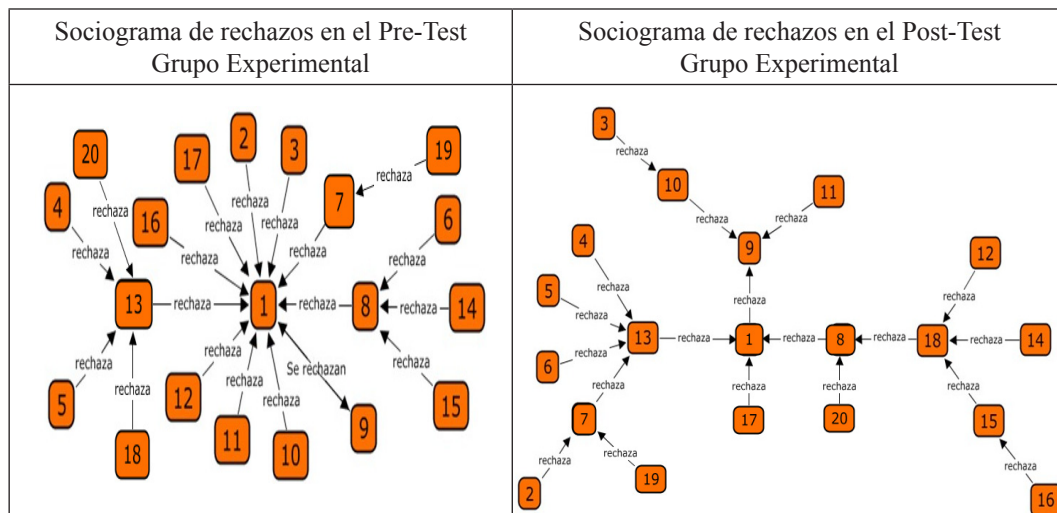


Figura V. Comparativa de Sociograma de rechazos en Grupo Experimental  
Fuente: elaboración propia

En los sociogramas de elecciones, pudimos constatar que algún sujeto antes de la aplicación de la técnica no recibía elecciones y contaba con varios rechazos, y que una vez aplicada la técnica PES se convirtió en un miembro líder de un subgrupo de seis individuos y miembro de enlace con el anterior líder, que forma a su vez una relación triangular con otros subgrupos.

#### 4. REFLEXIONES GLOBALES

Los resultados obtenidos no son significativos, por lo que no son generalizables. No obstante, consideramos que este hecho viene provocado porque el número de sujetos al que se ha aplicado la técnica PES es muy pequeño.

No obstante, y en base a los datos obtenidos, pensamos que podría ser el punto de partida para futuras investigaciones en las que aplicando la técnica a una muestra representativa y aumentando el tiempo de aplicación podrían obtenerse datos significativos que demuestren su eficacia.

Aconsejamos que para la puesta en marcha de esta técnica se tengan en cuenta ciertos elementos que pueden ayudar a optimizar su desarrollo en el aula, como la elaboración de un cuaderno de trabajo sencillo, donde el profesor marque los puntos a rellenar, para evitar el caos inicial, así como realizar con los alumnos un trabajo previo a la realización de la técnica de respeto al turno de palabra, pues el nivel de ruido durante la práctica dificultaba la concentración en la tarea.

Aún tenemos que detallar las pruebas de evaluación, pues aunque la técnica nos parece adecuada, las herramientas de evaluación individual vuelven a ser los clásicos exámenes de contenido.

Creemos que la Técnica PES que proponemos crea una interdependencia positiva entre los miembros del equipo, en tanto en que se basa en la propuesta por Aronson de 1978, donde esta es la característica fundamental, y que su sistema motivacional fundamental es intrínseco, pues no se basa en el miedo al fracaso, sino en una alta expectativa de éxito, con un alto grado de incentivo por el beneficio mutuo que se produce, que conlleva a su vez una curiosidad epistémica, y un alto grado de compromiso de aprendizaje por parte del alumnado.

Además, al añadir a la estructura cooperativa el elemento competitivo con el Equipo de Sabios por el que todos luchan de forma individual, se consigue introducir un elemento motivacional extrínseco que no interfiere de ninguna manera en los elementos intrínsecos, pues el logro de la meta sólo es positiva para el alumno más comprometido sin perjuicio para los demás.

Así pues, y en función de los resultados medidos por los Test Sociométricos creemos que esta técnica tiene efectos positivos en el alumnado, con el cumplimiento de los cinco principios básicos del aprendizaje cooperativo (Santos Rego & Lorenzo Moledo, 2003), como son: los alumnos trabajan en un contexto de interdependencia positiva; los alumnos trabajan en pequeños grupos heterogéneos; responsabilidad como sujetos y miembros de un equipo; aprendizaje unido a la verbalización significativa y entrenamiento en habilidades cooperativas (ayuda mutua). Así mismo, podemos concluir que se favorece una mayor y mejor productividad y rendimiento, así como habilidades intelectuales superiores y de estrategias cognitivas de alta calidad.

Consideramos que con la técnica se cumple el objetivo primordial de integración de los alumnos con más dificultades; así como la mejora de las lagunas en los conceptos básicos sobre el tema. Simultáneamente se desarrollan las habilidades comunicativas esenciales en el área elegida para su aplicación, en nuestro ejemplo en una segunda lengua.

Y por otra parte, la técnica PES ayuda a plantear un programa más equilibrado que responda a objetivos de desarrollo escolar, personal y social, es decir, que englobe objetivos cognitivos, procedimentales y actitudinales. Además supone una herramienta muy creativa de transmisión de conocimientos que puede ayudar al docente a presentarlos de una manera más atractiva y motivadora.

Entendemos que la técnica PES facilita el trabajo con la heterogeneidad del grupo-clase, favorece la comunicación y mejora el clima y las relaciones interpersonales en el aula, promoviendo el respeto mutuo y el desarrollo de habilidades interpersonales así como estratégicas para resolver problemas.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cohen, E. G. (1972). Interracial interaction disability. *Human Relations*, 25, pp. 9-24.
- Cohen, E. G.; Brody, C. M. and Sapon-Shevin, M. (Eds.) (2004). *Teaching cooperative learning. The challenge for teacher education*. New York: State University of New York Press, SUNY Press.
- COM (2005) 121 Final (2005). *Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council establishing a Competitiveness and Innovation Framework Programme (2007-2013)*. Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas 06-04-05.
- Damon, W. y Phelps, E. (1989). Critical distinctions among three approaches to peer education. *International Journal of Educational Research*, 58 (2), pp. 9-19.
- De Dreu, C. K. W. (1997). Productive conflict: The importance of conflict management and conflict issue. En: C. K. W. De Dreu y R. Van de Vliert (eds.), *Using conflict in organizations*. Londres: Sage, pp. 9-22.
- Deutsch, M. (1949). A theory of cooperation and competition. *Human Relations*, 2, pp. 129-151.
- Díaz-Aguado, M<sup>a</sup>. J. (2003). *Educación intercultural y aprendizaje cooperativo*. Madrid: Pirámide.
- Díaz-Aguado, M<sup>a</sup>. J. (2006). *Del acoso escolar a la cooperación en las aulas*. Madrid: Pearson.
- Erickson, F. (1982). Classroom discourse as improvisation: Relationship between academic task structure and social participation structure in lessons. En L. C. Wilkinson (Coord.), *Communicating in the classroom*. Nueva York: Academic Press, pp. 153-181.
- Florida, R. (2007). *The Flight of the Creative Class: The New Global Competition for Talent*. New York: HarperCollins.
- García, R.; Traver, J. y Candela, I. (2001). *Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas*. Madrid: CCS.
- Herrerías, J. Á. (2010). Educación de calidad y en competencias para la competitividad o para la cooperación. *Revista Complutense de Educación*, 21 (1), pp. 107-122.
- Johnson, D. y Johnson, R. (1991). *Learning together and alone. Cooperative, competitive and individualistic learning*. Needham Heights: Allyn and Bacon.



- Johnson, D. y Johnson, R. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Aique.
- Marchesi, Á. y Martín, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pérez, C. (2001). *Técnicas estadísticas con SPSS*. Madrid: Pearson.
- Porter, E. M. (1999). *Ser Competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones*. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Porter, E. M. (2001). *Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Vigésima reimpresión. México: Compañía Editorial Continental CECSA.
- Porter, E. M. (2002). *Estrategia Competitiva*. México. Compañía Editorial Continental CECSA.
- Porter, E. M. (2009). *Seminario Internacional "Claves de una Estrategia Competitiva"*. Universidad del Pacífico – Interbank. 30 noviembre. Lima, Perú.
- Pozuelos Estrada, F. J. (2008). Metodología didáctica: el currículum en el aula de Educación Primaria. En: De la Herrán y Paredes (Coord.). *Didáctica General*. Madrid: McGraw-Hill, pp. 121- 133.
- Prieto, L. (2007). *El aprendizaje cooperativo*. Madrid: PPC.
- Puig, J. M.; Batle, R.; Bosch, C. y Palos, J. (2006). *Aprendizaje de servicio*. Barcelona: Octaedro.
- Pujolàs I Masset, P. (2009). La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo. Algunas consideraciones para el cálculo del grado de cooperatividad. *Revista de Educación*, 349, pp. 225-239.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento: el desarrollo cognitivo en el contexto social*. Madrid: Paidós.
- Santos Rego, M. A. (1990). Estructuras de aprendizaje y métodos cooperativos en educación. *Revista Española de Pedagogía*, 185, pp. 53-78.
- Santos Rego, M. A. y Lorenzo Moledo, M. (2003). *Inmigración e acción educativa en Galicia*. Vigo: Xerais.
- Santos Rego, M. A. y Guillaumín, A. (2006). *Avances en educación y complejidad. Teoría y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Santos Rego, M. A. y Lorenzo Moledo, M. (2009). *A educación para a cidadanía e os profesores. Visión e desafío*. Vigo: Xerais.
- Sharan, S. (Ed.) (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. Westport, Connecticut (EE. UU.): Greenwood Press.
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. New Jersey: Prentice Hall.
- Slavin, R. E. (1999). *Aprendizaje cooperativo. Teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique.
- Temprado Bernal, M. (2009). Ventajas del aprendizaje cooperativo para la socialización de los alumnos con necesidades educativas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 23(2), pp. 137-150.
- Tjosvold, D. (1988). Cooperative and competitive interdependence: Collaboration between departments to serve customers. *Group & Organization Studies*, 13, pp. 739-50.

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.

UNESCO (2002) *Declaración Universal de la Unesco sobre diversidad cultural*. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127162s.pdf> [Consulta: 21-05-2012]

Varela, F. (1990). *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Barcelona: Gedisa.