



Revista de Investigación Educativa

ISSN: 0212-4068

rie@um.es

Asociación Interuniversitaria de Investigación
Pedagógica
España

León del Barco, Benito; Felipe Castaño, Elena; Iglesias Gallego, Damián; Marugán de Miguelsanz,
Montserrat

Determinantes en la eficacia del aprendizaje cooperativo. Una experiencia en el EEES
Revista de Investigación Educativa, vol. 32, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. 411-424

Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica
Murcia, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283331396007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

León del Barco, Benito; Felipe Castaño, Elena; Iglesias Gallego, Damián; Marugán de Miguelsanz, Montserrat (2014). Determinantes en la Eficacia del Aprendizaje Cooperativo. Una experiencia en el EEEs. *Revista de Investigación Educativa*, 32(2), 411-424.
<http://dx.doi.org/10.6018/rie.32.2.172721>

DETERMINANTES EN LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO. UNA EXPERIENCIA EN EL EEEs

Benito León del Barco⁽¹⁾, Elena Felipe Castaño⁽¹⁾,
Damián Iglesias Gallego⁽¹⁾ y Montserrat Marugán de Miguelsanz⁽²⁾

⁽¹⁾ Universidad Extremadura

⁽²⁾ Universidad de Valladolid

RESUMEN

Nuestro trabajo se encuadra dentro de las investigaciones relacionadas con los factores que median la eficacia del aprendizaje y pretendemos encontrar, a través de un análisis de ecuaciones estructurales, un modelo explicativo de la eficacia en situaciones de aprendizaje cooperativo mediante la comunicación del grupo, la interdependencia de los miembros del equipo y la responsabilidad. Participan 120 estudiantes de edades comprendidas entre 18 y 44 años, elegidos al azar de un total de 425 estudiantes de primer curso de los Grados Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria. Hemos diseñado los siguientes cuestionarios: Escala de Comunicación e Interdependencia en Aprendizaje Cooperativo y la Escala de Eficacia Grupal. Los resultados del modelo de ecuaciones estructurales indican que la comunicación entre los miembros del equipo predice la interdependencia-responsabilidad ($b=.84$). Asimismo, nuestros datos verifican la importancia de la interdependencia-responsabilidad en la eficacia del equipo ($b=.76$).

Palabras clave: Aprendizaje cooperativo; eficacia de equipo; comunicación grupal; interdependencia; estudiantes universitarios.

Correspondencia:

Benito León del Barco

E-mail: bleon@unex.es.

Universidad de Extremadura. Facultad de Formación del Profesorado.

Avda de la Universidad s/n 10700 Cáceres.

FACTORS IN COOPERATIVE LEARNING EFFICIENCY. AN EXPERIENCE IN THE EHEA

ABSTRACT

This study is part of the research on factors which mediate in the effectiveness of learning. Through an analysis of structural equations we expect to find an explanatory model of the efficiency in cooperative learning situations through group communication, and interdependence and responsibility of team members. 120 students aged 18 to 44 were involved. They were randomly selected from a total of 425 first-year students in the degrees Pre-School Education and Primary Education. We designed the following questionnaire: Scale of Communication and Interdependence in Cooperative Learning and Scale of Group Efficiency. The results of the model of structural equations show that communication between team members predicts interdependence and responsibility ($b = .85$). Furthermore, the data show the importance of responsibility and interdependence in team efficiency ($b=.82$).

Keywords: Cooperative learning, team efficiency, group communication, interdependence, university students.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje cooperativo ha sido objeto de numerosas investigaciones desde los años setenta, momento en el que surgen las primeras investigaciones sobre aplicaciones específicas del mismo (Slavin, 1991), aunque como destacan Melero y Fernández (1995), ya en los años veinte aparecen las primeras investigaciones de laboratorio sobre el tema de la cooperación. Actualmente, las técnicas de aprendizaje cooperativo constituyen una metodología innovadora que puede ayudar a resolver los problemas más acuciantes en el ámbito educativo, como el fracaso escolar, la falta de motivación, las relaciones profesores alumno, el maltrato entre iguales y, por supuesto, el tratamiento de la multiculturalidad en el aula (Díaz-Aguado, 2003).

La mayoría de las investigaciones se han centrado en analizar las consecuencias y resultados de la aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo sobre variables académicas, sociales y afectivas (Johnson, Johnson, y Maruyama, 1983; Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson y Skon, 1981), siendo en opinión de Elices, Del Caño y Verdugo (2002) una metodología positiva para los estudiantes. En esta misma línea de investigación Johnson, Skon y Johnson (1980) y Skon, Johnson y Johnson (1981) han comparado tres tipos de interacción y de organización: cooperativa, competitiva e individual, demostrándose una superioridad académica y social de las situaciones cooperativas.

Dentro de este grupo mayoritario de investigaciones, en nuestro país determinados estudios se dirigen a analizar los resultados y consecuencias positivas de la utilización del aprendizaje cooperativo sobre diferentes aspectos académicos, sociales y afectivos: integración y adaptación escolar, especialmente de niños de raza gitana y niños discapacitados (Cabra y Laborda, 1998; Del Caño y Mazaira, 2002; Díaz Aguado y Andrés, 1999; Ojea, López Cid, Fernández Estévez, 2000; Ovejero, Gutiérrez y Fernández Alonso, 1996; Pérez-Sánchez y Poveda-Sierra, 2008; Sales I Giges, 1998), el aprendizaje

de las matemáticas (Gavilan, 1997; Serrano, González y Martínez-Artero, 1997), las habilidades de comunicación (Solsona, 1999), el aprendizaje de música (Llopis, 1999; Puchau, 1999; Vidal, Duran y Vilar, 2010), el aprendizaje de lengua (Ábalos, 1998), el aprendizaje de valores (Vinuesa, 2000), el rendimiento (Santos, 1999), sobre el nivel educativo de Secundaria (Lobato, 1998), el desarrollo moral (Ortega, Mínguez, y Gil, 1997), la autoestima (Cava, 1998; Del Caño y Mazaira, 2002), las actitudes de los alumnos autóctonos hacia los inmigrantes (León, Felipe, Gozalo, Gómez y Latas, 2009) y el acoso escolar (León, Gozalo y Polo, 2012).

Una minoría de investigaciones se dirige, principalmente, a resolver las cuestiones relativas a la eficacia del aprendizaje cooperativo y los mecanismos mediadores implicados. La meta de estas investigaciones gira en torno a dos ejes. El primero de ellos se centra en la naturaleza y calidad del proceso interactivo (Bennet y Dunne, 1991; Johnson, Johnson, Stanne y Garibaldi, 1990). Algunas investigaciones relacionadas con el proceso interactivo analizan la comunicación verbal utilizada por los componentes de un grupo cooperativo (Bennet y Dunne, 1991). Estos autores abordan específicamente la naturaleza y cantidad del habla en grupos cooperativos y su variabilidad en relación al contenido y demandas de las tareas y al tipo de grupo cooperativo. Otras investigaciones estudian procesos cognitivos y regulación del comportamiento que tienen lugar en la interacción entre iguales, tales como la importancia de solicitar y dar ayuda y explicarse a sí mismo, explicar a otros... (Johnson y Johnson, Stanne y Garibaldi, 1990; O'Donnell, Dansereau, Hall, Skaggs, Hythecker, Peel y Rewey, 1990).

El segundo eje se refiere a factores previos que condicionan la eficacia del aprendizaje cooperativo (León, 2006; León, Gozalo y Vicente, 2004; O'Donnell A. et al., 1990; Rewey, Dansereau, Dees, Skaggs y Pitre, 1992). Una serie de estudios ponen de manifiesto cómo determinadas características intelectuales y personales pueden estar influyendo en los resultados positivos del aprendizaje cooperativo. Algunas de esas características estudiadas han sido: la habilidad verbal y el estilo cognitivo (Rewey, Dansereau, Dees, Skaggs y Pitre, 1992). Se ha comprobado asimismo que la efectividad del aprendizaje cooperativo puede ser más fuerte para determinadas personas: altas en habilidades cognitivas de inducción y extroversión (Hall, Rocklin, Dansereau, Skaggs, O' Donnell, Lambiotte y Young, 1988) y en orientación social (O'Donnell y Dansereau, 1992).

En nuestro país, las investigaciones relacionadas con los factores que median la eficacia del aprendizaje cooperativo son minoría. Aunque destacamos en el ámbito universitario el trabajo de León, Gozalo y Vicente (2004) que analiza como el carácter de los participantes: introvertido, extrovertido, independiente, gregario, tímido..., afecta al éxito y fracaso del aprendizaje cooperativo. León (2006) corrobora la influencia sobre el rendimiento y sobre los procesos interactivos en situaciones de aprendizaje cooperativo de entrenamientos en habilidades sociales y dinámica de grupo. Cuanto más se consoliden en el grupo los recursos de interacción social mayor rendimiento y eficacia de los sistemas cooperativos (Echeita, 1995).

Son muchos los autores que enfatizan la importancia de las habilidades comunicativas de los miembros del grupo y la madurez grupal (Echeita, 1995; Johnson, Johnson Stanne y Garibaldi, 1990). De hecho, diferentes modalidades de comunicación

y dominio de habilidades sociales se relacionan con el rendimiento y eficacia de un equipo (Foushee y Manos, 1981; Pujolàs, 2009). Para Gómez (2004) la comunicación es un aspecto sin el cual es imposible la cooperación pues aporta información sobre la tarea que está realizando el equipo y es esencial en la solución de problemas.

Por otro lado, la interdependencia y responsabilidad de los miembros del equipo son condiciones necesarias para que el equipo tenga éxito en las tareas encomendadas. Los estudiantes tienen que tomar conciencia que dependen unos de otros y tienen que esforzarse al máximo. Según Johnson y Johnson (1987), los grupos de aprendizaje cooperativo se basan en una interdependencia positiva entre los componentes del grupo. Las metas son estructuradas para que los alumnos se interesen no sólo por su esfuerzo y rendimiento sino también por el rendimiento de los demás. Todos los miembros del equipo comparten la responsabilidad por el aprendizaje. Smith (1996) destaca como elementos esenciales para que un grupo de aprendizaje cooperativo tenga éxito la interdependencia positiva y la responsabilidad. Los estudiantes tienen éxito si el equipo, también, lo tiene. Cada miembro del equipo se compromete a realizar su parte del trabajo y se considera al equipo responsable de lograr los objetivos.

La adaptación al EEES ha supuesto una importante revolución metodológica que plantea una nueva atribución de significados a las tareas docentes y discentes (González y Raposo, 2008). El crédito ECTS supone básicamente trasladar el foco de atención del profesor al alumno. Para Palacios (2004), ya no interesan tanto los procesos de enseñanza, labor del profesor en la docencia presencial, como los procesos de aprendizaje por los que el alumno consigue los objetivos propuestos de cada materia. De acuerdo con este nuevo enfoque centrado en el aprendizaje, se hace necesario el uso de metodologías que como el aprendizaje cooperativo facilitan y refuerzan el aprendizaje autónomo del estudiante (García, González y Mérida, 2012). El aprendizaje cooperativo es una metodología eficaz que favorece una actitud crítica y de tolerancia, desarrollando la cooperación, solidaridad y trabajo en equipo (Competencias transversales de nuestras titulaciones). Aspectos, estos últimos, esenciales en la mayoría de las organizaciones empresariales.

El trabajo de investigación que exponemos a continuación, se encuadra dentro de las investigaciones relacionadas con los factores que median la eficacia del aprendizaje y pretendemos encontrar, a través de un análisis de ecuaciones estructurales, un modelo explicativo de la eficacia en situaciones de aprendizaje cooperativo. En el análisis de la eficacia de los equipos de trabajo se ha utilizado el modelo Input-Procesos-Output (Gil, Alcover y Peiró, 2005; Goodwin, Burke, Wildman y Saly, 2009; Kozlowski e Ilgen, 2006) y se han estudiado variables como la composición del equipo, la homogeneidad-heterogeneidad, las competencias que aportan los miembros del equipo, diseño de la tarea e interdependencia, modelos mentales del equipo, memoria transactiva, aprendizaje grupal, clima del grupo, cohesión, conflictos, procesos emocionales, comunicación, coordinación...

Con nuestro trabajo pretendemos estudiar la eficacia del equipo en el contexto del aprendizaje cooperativo en la universidad y hemos utilizado los factores más citados por los autores en el aprendizaje cooperativo: comunicación, interdependencia y responsabilidad. El modelo que proponemos se justifica en las investigaciones comen-

tadas anteriormente que priman la importancia de la comunicación de los miembros del grupo y destacan como elementos esenciales para que un grupo de aprendizaje cooperativo tenga éxito la interdependencia positiva y la responsabilidad. Pensamos que la comunicación es esencial cuando en el equipo se requiere aunar esfuerzos y se necesita interdependencia, esperamos encontrar relaciones causales entre la variable comunicación del grupo y la variable interdependencia-responsabilidad y ésta con la eficacia del grupo.

MÉTODO

Participantes

En este trabajo de investigación participan 120 estudiantes de edades comprendidas entre los 18 y 44 años. El 80% son menores de 22 años y la media es de 21,18 años. Un 80% son mujeres. Los participantes fueron elegidos al azar de un total de 425 estudiantes de primer curso de los Grados Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria de la Facultad de Formación del Profesorado de Cáceres. Con estos 120 estudiantes se formaron 40 equipos de tres miembros.

Instrumentos y variables

Para evaluar la percepción que cada miembro del equipo tiene del resto de compañeros en cuanto a la interdependencia-responsabilidad de los mismos y la comunicación grupal en las actividades cooperativas, diseñamos de forma bidimensional la *Escala de Comunicación e Interdependencia en Aprendizaje Cooperativo*. Este cuestionario está formado por 8 ítems, se presentan en formato Likert (procedimiento de escalamiento en el que los sujetos asignan las respuestas a un conjunto específico de categorías de frecuencia o de cantidad) con un rango de respuesta de 1 “Totalmente en desacuerdo” a 10 “Totalmente de acuerdo”. La consistencia interna del cuestionario medida a través del índice Alfa de Cronbach, es de .900, muy aceptable. Para determinar si las puntuaciones son estables en el tiempo, hemos realizado un estudio de fiabilidad test-retest con un intervalo de cuatro semanas a una muestra de 50 estudiantes, la correlación entre las puntuaciones ha sido de .810 ($p<.001$).

Para calcular la validez de constructo del instrumento, se realizó un análisis factorial con 120 sujetos. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin ofrece un valor de .910. La prueba de esfericidad de Bartlett resulta significativa ($\chi^2=522.097$ y $p=.000$). Ambos valores, KMO y Bartlett, indican que tiene sentido realizar el análisis factorial y que puede proporcionarnos conclusiones interesantes. Como podemos observar en la Tabla 1 los datos nos muestran la existencia de dos factores, que explican el 71% de la varianza total.

El modelo de extracción de factores que hemos utilizado ha sido el de componentes principales. El objetivo es encontrar una serie de componentes que expliquen el máximo de varianza total de las variables originales. Con la rotación varimax con Kaiser, hemos minimizado el número de variables que hay con pesos o saturaciones elevadas en cada factor.

El primer factor al que llamaremos “*Interdependencia y Responsabilidad Grupal*” explica el 60% de la varianza y se refiere a la percepción que cada miembro del equipo tiene del resto de compañeros en cuanto a la responsabilidad e interdependencia de los mismos en las actividades cooperativas (Mis compañeros se han esforzado al máximo, mis compañeros han sido responsables, mis compañeros se han preparado su parte del trabajo...) La consistencia interna es aceptable (alfa de Cronbach es de .862).

TABLA 1
ANÁLISIS FACTORIAL DEL INSTRUMENTO. COMPONENTES PRINCIPALES,
NORMALIZACIÓN VARIMAX CON KAISER

Media	D. Típica	Comu.	Ítems del instrumento	Factor 1	Factor 2
4,17	.843	.725	Mis compañeros se han dedicado a la tarea sin distraerse	.831	
4,60	.600	.770	Mis compañeros se han esforzado al máximo	.739	
4,58	.588	.779	Mis compañeros han animado a los demás	.708	
4,43	.778	.780	Mis compañeros han aportado información valiosa al equipo	.690	
4,12	.918	.639	Mis compañeros se han preparado su parte del trabajo	.651	
4,28	.758	.683	Mis compañeros se han respetado		.866
3,95	.960	.620	Mis compañeros se han escuchado		.822
3,78	.845	.693	Mis compañeros se han comunicado de forma asertiva		.748
				Factor 1	Factor 2
				Porcentaje de varianza explicada (Total 71%)	60% 11%
				Alfa (Total .900)	.862 .847

El segundo factor “*Comunicación Grupal*” explica el 11% de la varianza y evalúa las habilidades comunicativas utilizadas por los compañeros del equipo durante las actividades de aprendizaje cooperativo (Mis compañeros se han escuchado, mis compañeros se han respetado, mis compañeros se han comunicado de forma asertiva). Presenta un alfa de Cronbach de .843.

Por último, para evaluar la eficacia con la que ha trabajado el equipo diseñamos un instrumento de un solo ítem, llamado *Eficacia Grupal*, que evalúa de forma visual del 1 al 10 la percepción que cada estudiante del equipo tiene sobre la competencia de éste para haber realizado el trabajo con cierto grado de éxito. La eficacia del equipo de trabajo se refiere a la valoración sobre la competencia para desempeñar una tarea con éxito. Para Delgado, Romero y Gómez (2009) la eficacia es un concepto multidimensional y en su evaluación se han utilizado medidas objetivas y subjetivas, obteniéndose estas últimas de las percepciones de los miembros del equipo (Doolen, Hacker y Aken, 2003) o de supervisores (Tata y Prasad, 2004). En esta investigación hemos optado por un instrumento ad hoc para evaluar de forma subjetiva la eficacia a través de las percepciones de los estudiantes del equipo.

En nuestra investigación hemos trabajado con tres variables: 1. *Comunicación Grupal*, operacionalizada a través de la puntuación obtenida en el factor 2 de la Escala de Comunicación e Interdependencia en Aprendizaje Cooperativo. 2. *Interdependencia/responsabilidad*, definida operativamente mediante la puntuación obtenida en el factor 1 de la Escala de Comunicación e Interdependencia en Aprendizaje Cooperativo. 3. *Eficacia Grupal*, operacionalizada a través de la puntuación obtenida en el instrumento de Eficacia Grupal.

Procedimiento

La técnica de aprendizaje cooperativo utilizada fue “*Group Investigation*” (Sharan y Sharan, 1976). Se trata del método más complejo y el que mejor responde a la filosofía de los grupos cooperativos. Proporciona una mayor variedad de experiencias de aprendizaje que las restantes técnicas, más orientadas a la adquisición de conocimientos y destrezas. Inicialmente, presentamos a los equipos el objetivo del trabajo de la asignatura Psicología del Desarrollo en Edad Escolar: Conocer el desarrollo cognitivo del niño a través de las respuestas que da ante diversas situaciones de conservación (número, sustancia, longitud y líquido).

Los diferentes equipos planificaron, desarrollaron y distribuyeron un plan de trabajo. Obtuvieron información del tema a través de observación directa (práctica con los niños), elaboración de hipótesis, entrevistas, fuentes bibliográficas, discusiones, etc. Por último, los equipos analizaron y resumieron la información en un informe para presentarla a sus compañeros de forma atractiva. El trabajo en equipo se desarrolló a lo largo de dos meses y medio.

RESULTADOS

Para el análisis de nuestros datos hemos empleado el Modelo de Ecuaciones Estructurales utilizando el *Software AMOS 19.0*. En la Figura 1 podemos apreciar el modelo propuesto, presentamos dos variables latentes: Comunicación Grupal e Interdependencia-responsabilidad. La variable Comunicación Grupal está definida por tres indicadores que corresponden a los ítems que sirven para medirla. La variable Interdependencia-responsabilidad viene definida por cinco indicadores. Todas las variables que intervienen en el modelo correlacionan con unos índices que oscilan entre .368 y .724, siendo dichas correlaciones significativas ($p < .01$).

Es necesario para poder realizar las estimaciones utilizando el método de Máxima Verosimilitud (Jöreskog y Sörbom, 1996) que se cumplan los supuestos de linealidad y que todas las variables observadas incluidas en el modelo sigan una distribución normal. Los gráficos de dispersión de los residuos realizados reflejaron que existe linealidad entre las variables estimadas. Por otro lado, todas las variables observadas presentan normalidad, no pasando de 2 los coeficientes de asimetría y de 7 los de curtosis.

Para determinar si el modelo se ajusta adecuadamente a los datos, hemos utilizado los índices de bondad de ajuste que aparecen en la Tabla 2. Todos los indicadores obtienen valores dentro de los límites aceptados y nos permiten afirmar que el modelo presenta un buen ajuste.

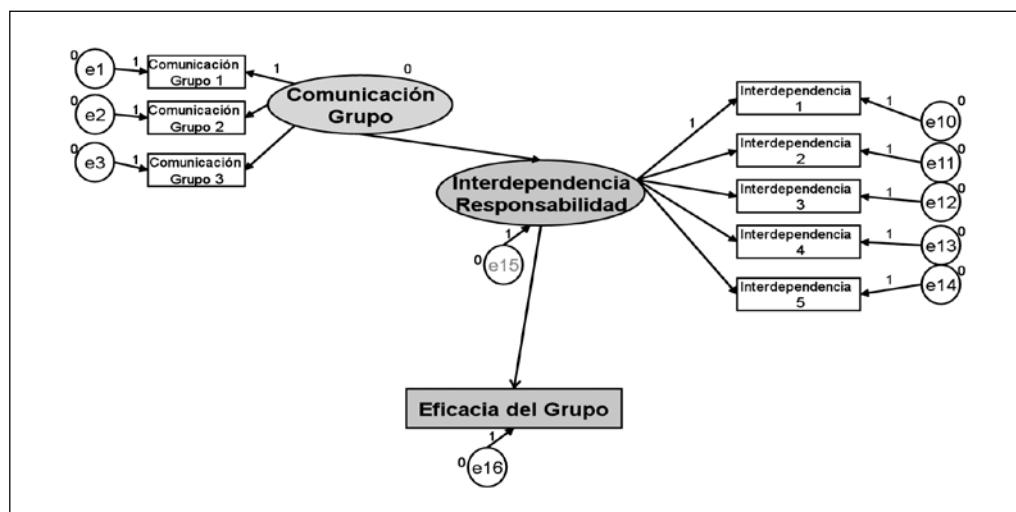


FIGURA 1
MODELO PROPUESTO CON LAS VARIABLES RELACIONADAS

TABLA 2
ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO PROPUESTO Y VALORES QUE SE
CONSIDERAN ÓPTIMOS

Índices de ajuste	Valor encontrado	Valor óptimo
χ^2	p= .461	Mejor cuanto más pequeño. No significativo
CMIN/DF	1.002	Menor de 5
CFI	.998	Mayor de .90; cuanto más se acerque a 1 mejor ajuste
TLI	.998	Mayor de .90; cuanto más se acerque a 1 mejor ajuste
RMSEA	.004	Un valor menor de .08 indica un buen ajuste

En la Figura 2, podemos ver a través de los parámetros estandarizados las relaciones entre las variables que forman el modelo.

En la Tabla 3 se pueden observar los valores de razón crítica (CR) y el valor estandarizado de cada parámetro. Cuando el valor CR es superior a 1.96, el resultado se interpreta como significativo al nivel de .05; cuando es mayor de 2.58, a nivel .01 y si es mayor de 3.39, a nivel de .001.

Los resultados del modelo indican que la Comunicación Grupal predice la Interdependencia-responsabilidad ($b=.84$) y explica el 71% ($R^2=.71$) de la variabilidad de dicha variable. La variable Interdependencia-responsabilidad predice la Eficacia Grupal ($b=.76$), cuando los estudiantes perciben interdependencia y responsabilidad en el equipo, consideran que el equipo ha trabajado de forma más eficaz. La variable Interdependencia-responsabilidad explica el 57% ($R^2=.57$) de la variabilidad de la variable Eficacia Grupal.

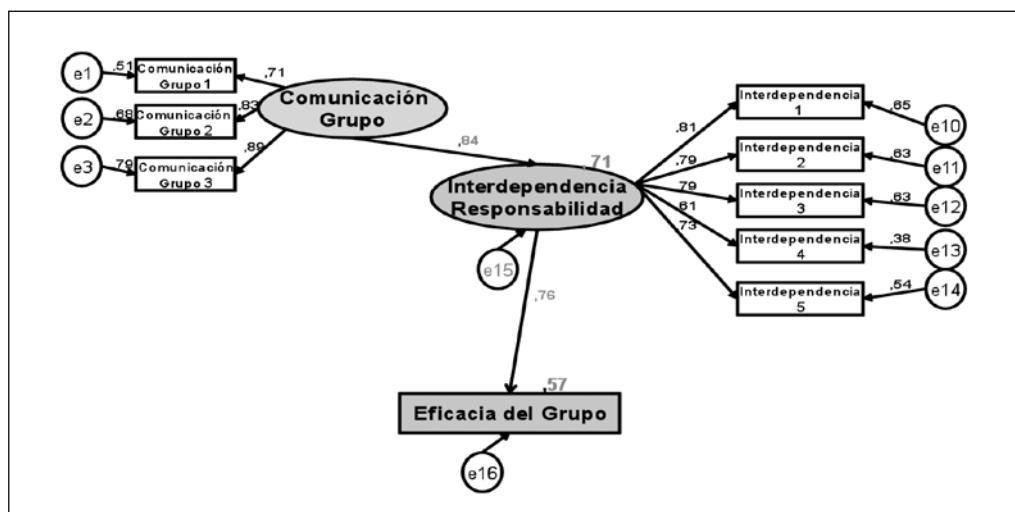


FIGURA 2
PARÁMETROS ESTANDARIZADOS DE LAS VARIABLES RELACIONADAS EN EL MODELO

TABLA 3
RAZÓN CRÍTICA (CR) Y VALORES ESTANDARIZADOS DEL MODELO

Parámetros	Valor estimado	Error típico	Razón crítica	Valor estandarizado
Interdependencia ← Comunicación	.835	.095	8.745	.845***
Eficacia Grupal ← Interdependencia	1.418	.158	8.995	.757***
Comunicación 1 ← Comunicación	.620	.070	8.910	.714***
Comunicación 2 ← Comunicación	.704	.064	11.004	.825***
Comunicación 3 ← Comunicación	1.000			.891***
Interdependencia 1 ← Interdependencia	1.000			.808***
Interdependencia 2 ← Interdependencia	1.070	.111	9.616	.794***
Interdependencia 3 ← Interdependencia	.880	.092	9.572	.791***
Interdependencia 4 ← Interdependencia	.760	.109	6.959	.613***
Interdependencia 5 ← Interdependencia	1.032	.119	8.654	.732***

***p< .001

DISCUSIÓN

Respecto a la *Escala de Comunicación e Interdependencia en Aprendizaje Cooperativo*, podemos indicar que posee unas características psicométricas muy aceptables, buena consistencia interna y fiabilidad temporal. Las medidas de adecuación factorial de Kaiser-Meyer-Olkin y el test de Bartlett confirman que tiene sentido la realización del análisis factorial. El análisis efectuado ha demostrado la existencia de dos factores, aquellos en los cuales nos basamos para la construcción de las escalas, que explican el

71% de la varianza total. Por otro lado, el análisis mediante ecuaciones estructurales nos ha permitido verificar que los indicadores de las variables latentes muestran cargas factoriales que oscilan entre $l=.71$ y $l=.89$ para el factor Comunicación Grupal y $l=.63$ y $l=.81$ para el factor Interdependencia-responsabilidad, siendo todas significativas. Esto indica que las variables latentes están bien definidas y, por tanto, la forma en que se han evaluado es adecuada, reafirmando las buenas características psicométricas de la escala.

Como han demostrado nuestros resultados la comunicación entre los miembros del equipo predice la interdependencia-responsabilidad ($R^2=.71$). Los estudiantes que perciben dentro del equipo una comunicación asertiva, también creen que sus compañeros se han esforzado más y han sido responsables. Para desempeñar bien tareas de interdependencia los procesos de comunicación dentro del equipo son trascendentales. La comunicación dentro del equipo implica procesos de feedback, intercambio de información a nivel formal e informal (Kraut y Streeter, 1995) de modo que cada miembro del equipo oriente mensajes a los demás miembros y práctica de escucha activa.

Para Rico, Sánchez-Manzanares, Gil, Alcover y Tabernero (2011) la comunicación es uno de los mecanismos básicos, junto a la planificación, de la coordinación explícita que ordena las interdependencias existentes entre los miembros del equipo. La comunicación es esencial cuando en el equipo se requiere aunar esfuerzos y se necesita interdependencia. Sin comunicación eficaz no hay planificación ni toma de decisiones. La falta de comunicación asertiva dificulta la coordinación y es uno de los conflictos más habituales en el trabajo en equipo entre estudiantes en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (Del Canto, Gallego, López, Mora, Reyes, Rodríguez, Sanjeevan, Santamaría y Valero, 2009).

Nuestros resultados, también, verifican que la variable interdependencia-responsabilidad es la que realmente predice la eficacia del equipo ($b=.76$). Cuando los estudiantes perciben responsabilidad en el equipo, consideran que el equipo ha trabajado de forma más eficaz. Para Gil, Rico y Sánchez-Manzanares (2008) la interdependencia de tarea es el grado en que los miembros del equipo dependen unos de otros e interactúan para alcanzar un objetivo mutuo, esta interdependencia estimula la cohesión y la confianza entre los miembros del equipo. Para Pujolàs (2009), el grado de cooperatividad o eficacia del trabajo en equipo viene determinado por la cantidad de tiempo que trabaja el equipo y por unos determinados factores de cooperación que incrementan el éxito del grupo. Entre estos factores destaca la interdependencia, en el sentido de que los estudiantes del equipo se distribuyen el trabajo y los papeles de forma que todos tengan alguna responsabilidad. Del Canto et al. (2009) destacan como fuente de conflictos en el equipo la falta de responsabilidad que se traduce en actitudes "*jetas y mantas*", estudiantes que no hacen su parte del trabajo y siempre tienen la excusa perfecta y la falta de interdependencia que se refleja en objetivos distintos para los miembros del equipo.

Nuestros resultados ponen de manifiesto que una comunicación asertiva y especialmente la interdependencia y la responsabilidad son mecanismos claves para que el equipo se vea competente para desempeñar una tarea con cierto grado de éxito. El docente universitario debe crear las condiciones que garanticen en los equipos de aprendizaje cooperativo una eficacia grupal. Conseguirlo, implica un esfuerzo e interés por su parte y asumir que su rol determina no sólo el buen funcionamiento del equipo y la consecución de los objetivos, sino también la satisfacción de todos los estudiantes que participan en los diferentes equipos. Obtener las múltiples ventajas del aprendizaje

cooperativo en el aula universitaria requiere por parte del docente una programación cuidadosa, intervenciones a lo largo del proceso para resolver conflictos y un análisis posterior del trabajo en equipo.

Por último, nos gustaría señalar algunas limitaciones de nuestro trabajo y sugerir nuevas líneas de investigación. Nosotros hemos medido la eficacia de los equipos de aprendizaje cooperativo de forma subjetiva mediante las percepciones de los estudiantes, en trabajos futuros se podría completar no sólo con la percepción del docente, sino también con medidas objetivas como la evaluación interjueces del trabajo realizado por los estudiantes en el equipo. ¿Predecirán la comunicación, la responsabilidad e interdependencia y la percepción de eficacia la calificación en el trabajo realizado en equipo? Sin duda, una cuestión interesante para futuras investigaciones.

REFERENCIAS

- Ábalos, J. E. (1998). Una experiencia de aprendizaje cooperativo en lengua. *Innovación Educativa*, 8, 175-184.
- Bennet , N., & Dunne, E. (1991). The nature and quality of talk in cooperative classroom groups. *Learning and Instruction*, 1(2), 103-118.
- Cambra, C., & Laborda, C. (1998). Función del maestro en la aplicación del aprendizaje cooperativo en un aula de integración con alumnos sordos. *Educar*, 22, 255-299.
- Cava, M. J. (1998). *La potenciación de la autoestima: elaboración y evaluación de un programa de intervención* (Tesis Doctorial inédita). Universidad de Valencia, Valencia (España).
- Del Canto, P., Gallego, I., López, J.M., Mora, J., Reyes, A., Rodríguez, E., Sanjeevan, K., Santamaría, E., & Valero, M. (2009). Conflictos en el trabajo en grupo: cuatro casos habituales. *Revista de Formación e Innovación Universitaria*, 2(4), 344-359.
- Del Caño, M., & Mazaira, O. (2002). Relaciones entre iguales en el aula, autoconcepto y aprendizaje cooperativo. En I. Fajardo, I. Ruiz, A. Ventura, F. Vicente & A. Julve (Comps.), *Psicología de la Educación y Formación del Profesorado* (pp. 199-211). Teruel: Psicoex.
- Delgado, M. I., Romero, A. M., & Gómez, L. (2009). ¿Cómo se consiguen equipos eficaces? Delimitación y medición de la eficacia en los equipos organizativos. *Esi-cMarket*, 132, 263-284.
- Díaz-Aguado, M. J. (2003). *Educación intercultural y aprendizaje cooperativo*. Madrid: Pirámide.
- Díaz-Aguado, M. J., & Andrés, M. T. (1999). Aprendizaje cooperativo y educación intercultural. Investigación -acción en centros de primaria. *Psicología Educativa*, 5, 141-200.
- Doolen, T. L., Hacker, M. E., & Aken, E. M. (2003). The impact of organizational context on work team effectiveness: A study of production team. *Ieee Transactions on Engineering Management*, 50(3), 285-296.
- Echeita, G. (1995). El aprendizaje cooperativo. Un análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje. En P. Fernández & A. Melero (Comps.), *La interacción social en contextos educativos* (pp. 175-190). Madrid: Siglo XXI.
- Elices, J. A., Del Caño, M., & Verdugo, M. A. (2002). Interacción entre iguales y aprendizaje: una perspectiva de investigación. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 55, 421-438.
- Foushee, H. C., & Manos, K. L. (1981). Information transfer within the cockpit: Problems in intracockpit communication. En C. E. Billing & E. S. Cheaney (Eds.), *Information transfer problems in the aviation system* (pp. 63-71). Moffett Field: Nasa.

- García, M.M., González, I., & Mérida, R. (2012). Validación del cuestionario de evaluación ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 30(1), 87-109.
- Gavilan, B. P. (1997). El aprendizaje cooperativo: Desde las matemáticas también es posible educar en valores. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 13, 81-94.
- Gil, F., Alcover, C. M., & Peiró, J. M. (2005). Work team effectiveness in organizational contexts: Recent research and applications in Spain and Portugal. *Journal of Managerial Psychology*, 20, 193-218.
- Gil, F., Rico, R., & Sánchez-Manzanares, M. (2008). Eficacia de equipos de trabajo. *Papeles del Psicólogo*, 29(1), 25-31.
- Gómez, A. (2005). El grupo de trabajo eficaz: Trabajo en equipo. En C. Huici & J. F. Morales (Dirs.), *Psicología de grupos II. Métodos, técnicas y aplicaciones* (pp. 197-244). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- González, M., & Raposo, M. (2008). Necesidades formativas del profesorado universitario en el contexto de la convergencia europea. *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), 285-306.
- Goodwin, G. F., Burke, C. S., Wildman, J. L., & Salas, E. (2009). Team effectiveness in complex organizations: An overview. En E. Salas, G. F. Goodwin & C. S. Burke (Eds.), *Team Effectiveness in Complex Organizations. Cross-Disciplinary Perspectives and Approaches* (pp. 3-16). Nueva York: Psychology Press.
- Hall, R., Rocklin, T., Dansereau, D., Skaggs, L., O'donnell, A., Lambiotte, J., & Young, M. (1988). The role of individual differences in the cooperative learning of technical material. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 172-178.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. (1987). *Learning together and alone*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Johnson, D. W., Johnson, R., & Maruyama, G. (1983). Interdependence and interpersonal attraction among heterogeneous and homogeneous individuals. A theoretical formulation and meta-analysis of the research. *Review Educational Research*, 53(5), 54.
- Johnson, D. W., Johnson, R., Stanne, M., & Garibaldi, A. (1990). Impact of group processing on achievement in cooperative groups. *The Journal of Psychology*, 130(4), 507-516.
- Johnson, D.W., Maryuama, G., Johnson, R., Nelson, O., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive and individualistic goal structures on achievement. A meta-analysis. *Psychological Bulletin*. 89, 47-62.
- Johnson, D.W., Skon, L., & Johnson, R. (1980). Effects of cooperative and individualistic conditions of children's problem-solving performance. *American Education Research Journal*, 92, 186-192.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1996). *Lisrel 8: User's reference guide*. Chicago: SSI Inc.
- Kozlowski, S. W. J., & Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the effectiveness of work groups and teams. *Psychological Science in the Public Interest*, 7, 77-124.
- Kraut, R., & Streeter, L. (1995). Coordination in large scale software development. *Communications of the Acm*, 38(3), 69-81.
- León, B. (2006). Elementos mediadores en la eficacia del aprendizaje cooperativo: Entrenamiento previo en habilidades sociales y dinámica de grupos. *Anales de Psicología*, 22, 105-112.

- León, B., Felipe, E., Gozalo, M., Gómez, T., & Latas, C. (2009). Mejora de las actitudes de los escolares hacia los alumnos inmigrantes mediante el aprendizaje cooperativo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 9, 159-173.
- León, B., Felipe, E., & Iglesias, G. (2011). El aprendizaje cooperativo en la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. *Revista de Educación (Madrid)*, 354, 715-729.
- León, B., Gozalo, M., & Polo, I. (2012). Aprendizaje cooperativo y acoso entre iguales. *Infancia y Aprendizaje*, 35, 23-37.
- León, B., Gozalo, M., & Vicente, F. (2004). Factores mediadores en el aprendizaje cooperativo: los estilos de conducta interpersonal. *Apuntes de Psicología*, 22, 61-74.
- Llopis, E. (1999). Culturas musicales y aprendizaje cooperativo, pop, rock, heavy y bakalao en la clase de música. *Cuadernos de Pedagogía*, 279, 27-30.
- Lobato, C. (1998). *El trabajo en grupo: aprendizaje cooperativo en secundaria*. Universidad del País Vasco. Servicio Editorial.
- Melero, M. A., & Fernández, P. (1995). *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: Siglo XXI.
- O'Donnell, A., & Dansereau, D. (1992). Scripted cooperation in student dyads. A method for analysing and enhancing academic learning and performance. En R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Comps.), *Interaction in cooperative groups. The theoretical anatomy of group learning* (pp. 120-144). Cambridge: Cambridge University Press.
- O'Donnell, A., Dansereau, D., Hall, R., Skaggs, L., Hythecker, V., Peel, J. & Rewey, K. (1990). Learning concrete procedures. Effects of processing strategies and cooperative learning. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 171-177.
- Ojea, M., López Cid, G., & Fernández, E. C. (2000). Inclusión educativa de estudiantes con necesidades educativas a través de un modelo de aprendizaje cooperativo. *Aula de Innovación Educativa*, 90, 36-38.
- Ortega, P., Minguez, R., & Gil, R. (1997). Aprendizaje cooperativo y desarrollo moral. *Revista Española de Pedagogía*. 206, 33-51.
- Ovejero, A., Gutiérrez, M., & Fernández, A. J. (1996). Eficacia del aprendizaje cooperativo para la integración escolar: una experiencia en 2º ciclo de E.G.B. *Revista Galega de Psicopedagoxia*, 13, 255-264.
- Palacios, A. (2004). El crédito europeo como motor de cambio de la configuración del Espacio Europeo de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18, 197-207.
- Pérez-Sánchez, A.M., & Poveda-Sierra, P. (2008). Efectos del aprendizaje cooperativo sobre la adaptación escolar. *Revista de Investigación Educativa*, 26(1), 73-94.
- Puchau, M. V. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula de música como medida de atención a la diversidad. *Eufonía, Didáctica de la Música*, 17, 115-117.
- Pujolàs, P. (2009). La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo. Algunas consideraciones para el cálculo del grado de cooperatividad. *Revista de Educación*, 349, 225-239.
- Rewey, K., Dansereau, D., Dees, S., Skaggs, L., & Pitre, U. (1992). Scripted cooperation and knowledge map supplements. Effects on the recall of biological and statistical information. *Journal of Experimental Education*, 60(2), 93-107.

- Rico, R., Sánchez-Manzanares, M., Gil, F., Alcover, C.M., & Tabernero, C. (2011). Procesos de coordinación en equipos de trabajo. *Papeles del Psicólogo*, 32(1), 59-68.
- Sales, I. G. (1998). Programa de formación de actitudes interculturales para la diversidad cultural y la cultura paya y gitana en educación primaria. *Temps de Educació*, 19, 273-295.
- Santos, M. A. (1999). Aprendizaje cooperativo y rendimiento escolar: balance de perspectivas para la innovación educativa. *Revista Galega do Encino*, 24, 305-321.
- Serrano, J. M., González, M. E., & Martínez-Artero, M. C. (1997). *Aprendizaje cooperativo en matemáticas: un método de aprendizaje cooperativo individualizado para la enseñanza de las matemáticas*. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Sharan, S., & Sharan, Y. (1976). *Small-group teaching*. Nueva Jersey: Englewood Cliffs, Educational Technology Publications.
- Skon, L., Johnson, D. W., & Johnson, R. (1981). Cooperative peer interaction versus individual competition and individualistic efforts. Effects on the acquisition of cognitive reasoning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 73, 83-89.
- Slavin, R. E. (1991). Synthesis of research on cooperative learning. *Educational Leadership*, 48, 71-82.
- Smith, K. A. (1996). Cooperative learning: making group work. En T. E. Sutherland & C.C. Bonwell (Eds.), *Using active learning in college classes: A range of options for faculty* (pp. 71-82). San Francisco: Jossey-Bass.
- Solsona, N. (1999). El aprendizaje cooperativo: una estrategia para la comunicación. *Aula de Innovación Educativa*, 80, 65-67.
- Tata, J., & Prasad, S. (2004). Team self-management, organizational structure and judgments of team effectiveness. *Journal of Managerial Issues*, 16(2), 248-265.
- Vidal, J., Duran, D., & Vilar, M. (2010). El aprendizaje musical con métodos de aprendizaje cooperativo. *Cultura y Educación: Revista de teoría, investigación y práctica*, 22(3), 363-378.
- Vinuesa, M. P. (2000). *Propuesta curricular para la construcción de valores con aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Fecha de recepción: 12 de abril de 2013.

Fecha de revisión: 25 de abril de 2013.

Fecha de aceptación: 15 de enero de 2014.