

Revista Colombiana de Educación

Revista Colombiana de Educación

ISSN: 0120-3916

rce@pedagogica.edu.co

**Universidad Pedagógica Nacional
Colombia**

Vega Vaca, Mery Luz; Vidal Rodríguez, David; García, María del Pilar
Avances acerca de los efectos del aprendizaje cooperativo sobre el logro académico y las habilidades
sociales en relación con el estilo cognitivo

Revista Colombiana de Educación, núm. 64, enero-junio, 2013, pp. 155-174

Universidad Pedagógica Nacional
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413634076007>

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

- * Las investigaciones realizadas fueron tesis de maestría en educación, llevadas a cabo en el Grupo de Estilos Cognitivos de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
- ** Magíster en Educación. Docente Secretaría de Educación Distrital de Bogotá. Correo electrónico: meryvega67@hotmail.com
- *** Licenciado en Psicología y Pedagogía. Docente Secretaría de Educación Distrital de Bogotá. Correo electrónico: cadavid69@hotmail.com
- **** Magíster en Educación. Docente Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: pilar-garciach@gmail.com

Resumen

Este documento presenta los principales hallazgos de las investigaciones realizadas en el Grupo de Investigación de Estilos Cognitivos de la Universidad Pedagógica Nacional, acerca de los efectos de la metodología pedagógica de aprendizaje cooperativo sobre el logro académico y las habilidades sociales en relación con el estilo cognitivo, en estudiantes de básica primaria y básica secundaria de diferentes instituciones educativas. En cuanto al logro académico, los estudios evidencian efectos favorables de dicha metodología en comparación con metodologías individualistas; estos efectos han mostrado relevancia estadística específicamente en el área de matemáticas, en mayor medida en estudiantes de grado quinto y sexto que en estudiantes de grados inferiores. En relación con las habilidades sociales, los hallazgos no son estadísticamente significativos pero sí aportan indicios para entender los procesos que ocurren dentro del aprendizaje cooperativo. Por último, con respecto a la variable estilo cognitivo los resultados no son concluyentes ya que las dos polaridades estilísticas se ven beneficiadas por la metodología.

Abstract

This document presents the main findings of the research carried out in the research group of Cognitive Styles from the Universidad Pedagógica Nacional about the effects of the cooperative learning methodology in academic achievements and social skills in relationship to cognitive style, in primary and high school students of several teaching institutions. Regarding academic achievements, the studies have shown positive effects of cooperative learning methodology in comparison to individualistic ones; those effects are statistically relevant, specifically in the math area, rather than for lower grades students. Concerning social skills, the findings are not statistically significant, but they do contribute to a better understanding of the processes that take place when applying cooperative learning. Finally, regarding the cognitive style variable, the results are inconclusive because both stylistic polarities are beneficial to this methodology.

Resumo

Este artigo apresenta os principais descobrimentos das pesquisas feitas pelo Grupo de pesquisa de Estilos Cognitivos da "Universidad Pedagógica

Palabras Clave

Estilo cognitivo, aprendizaje cooperativo, logro académico, habilidades sociales.

Keywords

Cognitive style, cooperative learning, academic achievement, social skills.

Palavras chave

Estilo cognitivo, aprendizagem cooperativa, sucesso académico, habilidades sociais.

Nacional”, sobre os efeitos da metodologia pedagógica de aprendizagem cooperativa sobre o sucesso académico e as habilidades sociais em relação com o estilo cognitivo, em estudantes de ensino primário e secundário de diferentes instituições educativas. No que respeita ao sucesso académico, os estudos mostram efeitos favoráveis desta metodologia em comparação com metodologias individualistas; estes efeitos têm mostrado relevância estatística especificamente na área das matemáticas, principalmente em estudantes de quinto e sexto, mais que em estudantes de grados inferiores. Em relação com as habilidades sociais, os resultados não são estatisticamente significativos mas oferecem indícios para entender os processos que acontecem ao interior de aprendizagem cooperativa. Finalmente, em relação à variável dos estilos cognitivos os resultados não são concluintes, pois as duas polaridades estilísticas são beneficiadas pela metodologia.

Las investigaciones llevadas a cabo por el Grupo de Investigación de Estilos Cognitivos de la Universidad Pedagógica Nacional sobre aprendizaje cooperativo han centrado su interés en identificar el impacto de dicha metodología sobre el logro académico y las habilidades sociales en relación con el estilo cognitivo, en estudiantes de básica primaria y básica secundaria de diferentes instituciones educativas. El objetivo de este documento es presentar los principales hallazgos de estas investigaciones.

Inicialmente, se presenta una revisión sobre la propuesta teórica de los estilos cognitivos y el aprendizaje cooperativo, y se justifica el interés del grupo por abordar estas dos temáticas. A continuación, se describen los antecedentes empíricos más importantes. En el siguiente apartado se relacionan los hallazgos principales de los estudios realizados por el grupo. Por último, se realiza un análisis de los resultados y se presentan las conclusiones generales de los estudios en relación con el abordaje teórico.

Estilo cognitivo

La teoría de los estilos cognitivos aparece en escena para dar cuenta de las diferencias que presentan los individuos en el abordaje de tareas de carácter cognitivo.

El estilo cognitivo (EC) puede entenderse entonces como “el modo habitual o típico de una persona para percibir, pensar, recordar y resolver problemas” (Hederich y Camargo, 1998).

Witkin, Moore, Goodenough y Cox (1977) establecen cuatro características esenciales de los EC en general: la primera hace énfasis en que estos se relacionan más con la actividad cognitiva de la tarea a desarrollar que con el contenido, cómo se percibe, cómo se piensa, etc. En este contexto, los EC son definidos en términos de procesos subyacentes al comportamiento.

En la segunda, se dice que son una dimensión generalizada en la vida del sujeto, al ser un rasgo de la personalidad y no únicamente del funcionamiento cognitivo.

La tercera hace referencia a una cualidad estable y consistente sobre el tiempo de los EC. Esta característica resulta conveniente para realizar asesorías y orientaciones (académicas, personales, etc.) a largo plazo.

Como cuarta característica, se exalta la condición bipolar que los caracteriza al poner de relieve las diferencias entre estos y el concepto de inteligencia. Los EC permiten definir el desenvolvimiento positivo o negativo del sujeto, dependiendo de la naturaleza de la tarea, mientras que la inteligencia se incrementa a medida que el sujeto adquiere una destreza o maestría en un desempeño.

Se considera que el EC es una cualidad permanente y fija en una persona, por tanto no se puede modificar. En contraste, las estrategias o técnicas asumidas por el sujeto en una tarea cognitiva pueden variar de acuerdo con las demandas o el contexto del trabajo a desarrollar (Hederich, 2007).

Al estar directamente vinculados con las características que definen la forma de operar de los sujetos, los EC perfilan la manera como estos se desenvuelven no solo en circunstancias académicas, sino también en las de corte social, “en tanto [...] influyen activamente en la cognición, las emociones y la conducta, colaboran con la vinculación de los

aspectos cognoscitivo, afectivo y social del funcionamiento” (Messick, 1994, citado por Schunk, 1996).

En el marco de investigaciones psicológicas relacionadas con el concepto de EC, han surgido varias dimensiones o polaridades para definirlo; no obstante, por el enfoque de los estudios que se documentan en el presente artículo, se hará referencia específicamente a la dimensión Independencia-dependencia de campo (campo visual) desarrollada en el contexto teórico de la diferenciación psicológica (Witkin *et al.*, 1962).

El origen de los estudios en torno a esta dimensión se remonta a los trabajos de los psicólogos Herman Witkin y Asch (1948, citados por Hederich 2007), para explicar las diferencias observables en tareas de percepción de la verticalidad. A partir de dichos estudios, se obtuvo información importante en cuanto a la predilección de los sujetos por usar información interna (heurística) o externa (del contexto) para determinar la verticalidad.

En este sentido, se definió que quienes preferían la información heurística ignoraban las claves visuales proporcionadas por el entorno y se orientaban por la información interna como la dirección de la gravedad, mientras que los otros utilizaban el paralelismo y la perpendicularidad, como claves externas para establecer la dirección de la verticalidad (Witkin *et al.*, 1977).

La dimensión independencia-dependencia de campo (DIC), pone de

manifiesto características que describen la particularidad de los sujetos posicionados en las polaridades comprendidas en ella.

Así pues, Witkin *et al.* (1977) sugieren que los sujetos de EC independiente tienden a preferir la información de tipo abstracto para asignarle una organización y estructura propia, ya que su manera de percibir y procesar la información es analítica e inductiva. La interacción en situaciones sociales de las personas de este EC es distante y formal al establecer claramente la distinción entre el yo y el no yo. Sus intervenciones verbales son puntuales y generalmente tienden a hacerlo con lenguaje especializado, relacionado directamente con la situación.

En contraste, los sujetos dependientes de campo se inclinan por resolver la tarea o problema, conservando la estructura que ha sido asignada a la información que se les presenta, sin desprenderla del contexto que la contiene dada su percepción holística. A diferencia de los sujetos con tendencia a la independencia de campo, los dependientes establecen una interacción cercana, informal y relajada en situaciones sociales, al experimentar el yo como una extensión del entorno. Sus intervenciones verbales son coloquiales y anecdóticas.

Tanto los sujetos independientes de campo como los dependientes presentan claras diferencias. En cuanto a la perspectiva de aprendizaje, los dependientes tienden a mantener las situaciones en un contexto unitario, es decir, observan las situaciones como un todo, en su contexto general, global. Su virtud radica en su posibilidad para contemplar todos los puntos de vista de una situación, en evitar posturas extremas y en mantener una mirada equilibrada de la situación. Por su parte, los independientes poseen la habilidad de ver las partes constitutivas de un todo, lo que les permite encontrar fácilmente el punto del problema en una situación; no obstante, como dificultad, tienden a situarse en un solo aspecto en exclusión de otros.

En cuanto a la construcción de conceptos, los dependientes realizan una construcción acumulativa al añadir sucesivamente características de la definición sin modificar la estructura original en la que se la ha presentado la información; la construcción conceptual de los independientes se realiza a partir de sucesivas reformulaciones de una información inicial y de la extracción de los aspectos más relevantes de la situación hasta llegar a la representación del concepto en su manera más abstracta y general. Esta alta capacidad de reestructuración les permite tener facilidades para trabajar con conceptos científicos y matemáticos.

En relación con el trabajo en grupo, los dependientes son personas extrovertidas, que no establecen límites claros entre ellos y el entorno físico y social. Son afectuosos y receptivos a los estados de ánimo y las percepciones de los otros, son sujetos muy sociables y basan sus relaciones en la empatía personal más que sobre la base de objetivos de trabajo. Los independientes son individuos autónomos e independientes, entablan las relaciones con los otros en términos impersonales, distando de inclinarse por aspectos de empatía, lo que los muestra fríos y distantes ante los demás. Se constituyen en un soporte importante para el trabajo en grupo, al mantener centrada su atención en el objetivo de la tarea y garantizan que se mantenga el orden en el trabajo, pueden ser percibidos como personas autoritarias.

Como puede verse existen marcadas diferencias entre los sujetos independientes y dependientes; los primeros, tienen habilidades que les permiten asignar una estructura propia a una tarea en diferentes circunstancias e identificar las partes que la constituyen de manera analítica, virtud que les permite resolver problemas matemáticos con destreza.

Por su parte, los dependientes poseen grandes habilidades sociales al centrar sus interacciones con los otros en la empatía personal, esto les permite percibir los estados de ánimo de los que los rodean y entrar a mediar en circunstancias en

las que se requiere empatía, por ejemplo, en situaciones de tensión en medio de un trabajo de grupo.

Los estudios realizados por el Grupo de Investigación de Estilos Cognitivos de la Universidad Pedagógica Nacional, liderados por Hederich y Camargo desde 1990, se han desarrollado a partir de esta dimensión estilística, pero encontraron dificultad en el enunciado de los conceptos debido a que el término *dependiente* en nuestro contexto posee connotaciones negativas. Por tal razón, el grupo adoptó la terminología propuesta por Witkin, et al., (1962): la diferenciación entre sujetos *independientes del medio* y sujetos *sensibles al medio* (Hederich, 2007), en la cual las dos polaridades de la dimensión se pueden considerar deseables.

El concepto *independencia del medio* puede homologarse con la autonomía frente a las referencias externas. Las personas tienden a percibir la información de manera analítica y sin dejarse influir por el contexto. Tienen mayor predisposición para las ciencias y las matemáticas.

Por su parte, el concepto *sensible al medio* puede homologarse a cualidades positivas en el plano de la interacción social como la dulzura, el tacto y la receptividad. Estas personas perciben la información de manera general e influida por el entorno y el contexto. Tienen mayor predisposición para ciencias sociales y para las relaciones personales (Hederich, 2007).

Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo (AC) surge como una propuesta pedagógica alternativa a las propuestas tradicionales basadas en ambientes competitivos e individualistas (Johnson y Johnson, 1987b).

Según Johnson y Johnson (1999), el AC es el empleo didáctico de grupos reducidos en donde los estudiantes trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Slavin (1999) lo define como una serie de métodos de enseñanza que permiten a los estudiantes trabajar en grupos pequeños para ayudarse a aprender entre ellos mismos. Arias, Roca y Estupiñán (2003) lo consideran un modelo pedagógico que consiste en la implementación de actividades que requieran la ayuda entre estudiantes para alcanzar sus objetivos, ya sea en pares o grupos pequeños dentro de un contexto enseñanza aprendizaje.

Johnson y Johnson (1999) proponen cinco componentes básicos para ser incorporados en cada una de las clases: la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y grupal, interacción cara a cara, destrezas interpersonales y grupales, y la evaluación grupal.

El primer componente se logra cuando cada estudiante sabe que su esfuerzo individual beneficia al grupo y cuando se genera un compromiso con el éxito de sus compañeros, además del propio.

El segundo componente, la *responsabilidad individual y grupal*, se evidencia cuando cada uno de los integrantes del grupo reconoce los objetivos de la tarea y cada individuo tiene claro la parte del trabajo que tiene que cumplir.

En cuanto a la *interacción cara a cara*, esta se da cuando los estudiantes de un grupo promueven el aprendizaje y el éxito de los demás.

El cuarto componente se refiere a las *destrezas interpersonales y grupales* necesarias para mantener un ambiente adecuado al interior del grupo, como son el liderazgo positivo, la toma de decisiones, la creación de un clima de confianza, la comunicación asertiva y el manejo y la resolución de conflictos, entre otras.

Finalmente, el quinto componente es la *evaluación grupal* que se da cuando los integrantes de un grupo, analizan en qué medida están alcanzando sus metas mediante relaciones eficaces de trabajo.

Algunas teorías de la psicología del aprendizaje han contribuido a la construcción teórica y metodología del AC. Dentro de las corrientes teóricas más influyentes encontramos la humanista, genética del desarrollo, histórico-cultural, del aprendizaje significativo, del aprendizaje social y conductista (Abello, 2003).

Relación estilo cognitivo y aprendizaje cooperativo

Teniendo en cuenta los anteriores referentes, el Grupo de Investigación de Estilos Cognitivos se ha interesado desde hace algunos años por indagar acerca de los efectos de la metodología pedagógica AC sobre el logro académico y el desarrollo de las habilidades sociales de estudiantes de los diversos niveles educativos.

Esta inquietud surge a partir de los resultados arrojados por el proyecto Estilos Cognitivos en Colombia (1995), en el cual se exploró la tendencia cognitiva y de interacción social de estudiantes de ocho municipios del país.

El análisis de los resultados se realizó teniendo en cuenta la relación del logro educativo y el EC de los estudiantes, con variables como la edad, el grado, el género y el carácter de las instituciones educativas (urbano-rural).

Algunas de las conclusiones del proyecto sugieren que los estudiantes de algunos contextos culturales poseen una tendencia asociativa que no se representa en el modelo educativo colombiano. Los estudiant-

tes con esta característica resultan entonces desfavorecidos, lo que se convierte en un sesgo cognitivo en el sistema educativo que privilegia una tendencia cognitiva (independencia del medio) por encima de la otra (sensibilidad al medio).

A partir de lo anterior, el grupo de investigación determina que se requiere de trabajos de investigación dirigidos al manejo de las diferencias cognitivas en el aula, por medio de metodologías relativamente tradicionales, proyectos integrados o propuestas pedagógicas alternativas. También se sugiere un cambio en la interacción de aprendizaje que beneficie a todos los estudiantes por igual y que les permita aprender por medio de una metodología basada en el principio de la cooperación, sin aislar a los estudiantes con distinta tendencia cognitiva, sino por el contrario integrarlos de manera que cada uno obtenga del otro lo que necesita para alcanzar el logro (Hederich y Camargo, 1995, 2001a, 2001b).

Estudios realizados dentro de esta línea de pensamiento demuestran que se pueden adaptar diferentes métodos de enseñanza, de manera que se beneficien ambas polaridades estilísticas; tal es el caso del estudio realizado por Tinajero *et al.* (2011), donde se menciona la potencialidad del AC para los estudiantes sensibles al medio.

Por consiguiente, el AC se convierte en foco de interés para el grupo de EC y se inicia un estudio sistemático de su teoría pedagógica

con el fin de comprobar si es una solución efectiva para reducir el sesgo cognitivo presente en el sistema educativo.

Antecedentes de investigación en aprendizaje cooperativo

El AC como propuesta pedagógica ha dado origen a gran cantidad de estudios encaminados a determinar sus efectos sobre diferentes variables como el logro académico, las habilidades sociales, la integración escolar, la autoestima, la motivación, la inclusión, entre otros.

Entre los antecedentes investigativos más importantes se destacan el trabajo realizado Johnson y Johnson (1987a), que consistió en organizar los resultados de las principales investigaciones realizadas sobre AC hasta ese momento desde el Cooperative Learning Center de la Universidad de Minnesota. El estudio consistió en el desarrollo de cinco metaanálisis agrupados en tres grandes categorías: 1) los efectos de la cooperación, la competencia y la individualización sobre el rendimiento académico; 2) los efectos de los diferentes patrones de interacción sobre la integración escolar de estudiantes de minorías étnicas y estudiantes con dificultades de aprendizaje, y 3) el impacto de las experiencias cooperativas, competitivas e individualistas sobre la atracción interpersonal. En total se analizaron más de 600 estudios que abarcaban un periodo de aproximadamente 80 años.

Serrano, Tejero y Herrero (1997) resaltan que las conclusiones más relevantes con respecto a los efectos del AC en el desarrollo de actividades en el aula, producto del estudio de Johnson y Johnson, son: 1) incrementa el rendimiento de los estudiantes, frente al aprendizaje individualista; 2) maximiza la motivación, en comparación con el aprendizaje competitivo e individualista; 3) desarrolla actitudes más positivas hacia el aprendizaje y hacia los docentes; 4) las experiencias de AC se relacionan con niveles superiores de autoestima; 5) desarrolla una percepción más fuerte en los estudiantes sobre la ayuda que pueden proporcionarle a sus compañeros; 6) favorece la aceptación de compañeros de otras razas, y 7) aumenta la interacción entre los estudiantes con y sin dificultades, y facilita la integración.

Investigaciones orientadas en otras direcciones han mostrado hallazgos puntuales acerca de la efectividad del AC teniendo en cuenta otras variables. En relación con el logro académico, investigaciones como las de Fathi-Ashtiani *et al.* (2007) muestran los

beneficios del AC en comparación con el aprendizaje tradicional. También se han evidenciado las ventajas de esta metodología pedagógica en áreas específicas del currículo como es el caso de la comprensión de lectura (Zuo, 2011), la biología (Muraya y Kimano, 2011) y las matemáticas (Lavasani y Khandan, 2011).

En relación con los efectos del AC sobre las habilidades sociales, podemos mencionar la investigación adelantada por Lavasani, Afzali y Afzali (2011), quienes encontraron niveles de habilidades sociales más altos en estudiantes expuestos a la metodología AC.

También han sido exploradas otras variables como la homogeneidad o heterogeneidad de los grupos en cuanto a su EC, la orientación social de los participantes y los roles que se pueden desempeñar dentro del trabajo cooperativo.

En estudios como el de Miller y Polito (1999) se relacionan el AC con los EC. Estos autores se interesaron por evaluar si es más favorable conformar grupos de AC homogéneos o heterogéneos en su EC. Ellos encontraron que la conformación de los equipos según homogeneidad o heterogeneidad en su EC no fue un factor determinante en los rendimientos ni en los niveles de satisfacción de actividades de equipo.

Existen otros estudios que muestran que aunque el AC se considera generalmente efectivo, las diferencias individuales pueden matizar sus alcances. Por ejemplo Hall *et al.* (1998) encontraron que sujetos con

alta orientación social se benefician más del aprendizaje diádico.

Se ha pensado también que el desempeñar diferentes roles (aprendiz-facilitador de aprendizaje) es lo que hace que el AC sea más efectivo. Horn *et al.* (1998) quisieron indagar sobre este aspecto y encontraron que los diferentes roles que se desempeñan en una situación de AC no son determinantes en el desempeño de un individuo sino que este depende más de la habilidad anterior para aprender y recobrar información.

Peklaj (2003) realizó un estudio que pretendió evaluar los efectos del AC *versus* el competitivo y el individualista, además de encontrar diferencias en el logro de acuerdo con el género, habilidades y EC de los estudiantes en grupos pequeños. El estudio se llevó a cabo con 373 estudiantes de quinto grado de primaria y se evaluó el logro en las áreas de matemáticas y lenguaje esloveno. La autora encontró efectos positivos del AC en comparación con el aprendizaje tradicional sobre el logro de los estudiantes en las dos materias. En cuanto al género y al nivel de habilidad, la autora no encontró diferencias estadísticamente significativas. El EC fue la única variable que influenció el logro en las dos áreas evaluadas.

En el trabajo de Peklaj las mayores ganancias fueron para los sensibles al medio, lo cual puede reflejar su preferencia hacia situaciones sociales. La autora afirma que el AC proporcionó a los dependientes de

campo el marco social en el que ellos pudieron ayudar a sus padres y responder sus preguntas. Por su parte, los independientes de campo pudieron beneficiarse también del AC en razón del acercamiento sistemático y estratégico a la solución de problemas y a las tareas de aprendizaje. De manera general, la autora concluyó que el AC estructurado apropiadamente puede ser beneficioso para todos los estudiantes independientemente del nivel de habilidad, género o EC.

La investigación en aprendizaje cooperativo al interior del Grupo de Estilos Cognitivos de la Universidad Pedagógica Nacional

El paradigma general de investigación utilizado en la mayoría de estudios sobre el AC, consiste en la comparación de sus efectos frente a las metodologías tradicionales (Serrano *et al.* 1997).

Los estudios que han surgido al interior del grupo de investigación de estilos cognitivos se inscriben en este paradigma y se interesan principalmente por examinar los efectos del AC sobre el logro académico y las habilidades sociales, desde áreas específicas del currículo.

Entre estos estudios cabe mencionar el adelantado por Guerra y Orozco (2009), quienes indagaron los efectos diferenciales de la aplicación de tres metodologías de aprendizaje, caracterizadas como individualista, semicooperativa y cooperativa, sobre el logro de aprendizaje en la resolución de problemas de proporcionalidad en estudiantes de sexto grado, considerando su EC. Los resultados mostraron que el rendimiento académico de los participantes a los que se les aplicó la metodología de AC se incrementó considerablemente frente a los que solo desarrollaron el tema con metodologías semicooperativas e individualistas. En relación con el EC, encontraron una interacción entre la metodología de aprendizaje y el EC que hacía que, en situaciones de AC se beneficiaran de forma particular los sujetos independientes e intermedios, en la metodología semicooperativa, solo los independientes, y en la individualista ningún grupo en particular.

En un estudio posterior (Vega, 2010), se interesó por determinar el impacto de un programa basado en la metodología de AC en comparación con una situación de aprendizaje tradicional sobre el logro en las áreas de matemáticas y español y en el nivel de habilidades sociales en niños pequeños. También trató de identificar el impacto diferencial de ese programa según el

EC de los participantes. El trabajo se llevó a cabo con 76 estudiantes de cuarto primaria del Colegio José Martí IED.

La autora encontró que la metodología basada en la situación de AC favorece el logro académico de los estudiantes en mayor medida que las estrategias tradicionales basadas en situaciones competitivas e individualistas en el área de matemáticas. Sin embargo, no se observaron efectos diferenciales de esta metodología según el EC de los participantes. Los resultados también sugieren que el AC no parece presentar efectos sobre el logro académico en el área de español. No obstante, se observó un efecto importante en los independientes que recibieron este tratamiento, lo cual muestra que este grupo de estudiantes se ve altamente beneficiado por esta metodología. No se observaron efectos sobre las habilidades sociales.

Otro de los trabajos de grado adelantados por el grupo de investigación de la UPN es el de Moreno (2011), quien pretendió determinar el efecto del AC sobre el desarrollo de la lectoescritura y la assertividad, en 26 estudiantes de diferente EC de grado primero de la Fundación Colegio Cardenal Jhon Henry Newman, ubicado en el municipio de Cajicá.

La autora encontró una leve influencia de la metodología de AC en el logro de la lengua escrita y las habilidades sociales, pero esta influencia no resultó significativa. Sin embargo, encontró efectos positivos en la dimensión gráfica de las habi-

lidades en lengua escrita, respuestas sociales positivas ante situaciones negativas y buenos niveles de empatía en los grupos de AC. También encontró que la metodología de AC favorece en mayor medida el desarrollo de las habilidades sociales de los sujetos sensibles. Moreno concluye que la metodología de AC favorece el desarrollo de habilidades sociales, siempre y cuando se adelante el entrenamiento en estas y que para observar mejores resultados, el tiempo de implementación de la metodología debe ser más prolongado.

Dentro de los trabajos de grado del grupo de investigación de la UPN también se encuentra el de García (2012). En este se pretendió determinar el efecto del AC sobre la resolución de problemas de adicción y el comportamiento assertivo, de un grupo de 70 estudiantes de diferente EC cognitivo de segundo primaria de la IED San José de Calasanz. Para ello se utilizó un diseño cuasi experimental pretest-postest con grupo de control, el cual implementó una metodología individualizada, en tanto el grupo experimental aplicó metodología AC.

Los resultados evidenciaron que la aplicación de la metodología AC no tuvo incidencia estadísticamente significativa en los resultados del postest en relación con la resolución de problemas de adicción, pero se notó un avance general del grupo experimental comparando el pretest con el postest. En cuanto a las habilidades sociales, se observó que hay

cierta relación entre el género, los EC y la *aceptación-rechazo* en el grupo, al encontrar que las mujeres sensibles fueron quienes obtuvieron mayor aceptación por parte de sus compañeros. Además, se identificó una relación del EC con algunas respuestas del instrumento de asertividad.

García también encontró que la aplicación del programa afectó positivamente a los sujetos de EC intermedio, dado que aprendieron a ser más asertivos. Al igual que en el estudio de Moreno (2011), García sugiere que el tiempo de exposición debe ser más prolongado para que la metodología de AC surta un mayor efecto.

En el estudio de Vidal (2012), también perteneciente al grupo de investigación de la UPN, se analizaron las implicaciones de la metodología pedagógica AC en el rendimiento académico en matemáticas y en las habilidades sociales en sujetos de diferente EC. El trabajo se realizó con 158 estudiantes de quinto grado de básica primaria y grado sexto de básica secundaria, de la IED Instituto Infantil y Juvenil.

Vidal (2012) encontró un efecto positivo de la metodología sobre el desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas. Este efecto fue más evidente para el grado sexto ya que se observó una diferencia estadística significativa a favor del grupo experimental, mientras que en grado quinto esta diferencia no fue observada. El autor también encontró un efecto positivo con respecto a las habilidades sociales en el grupo experimental.

Discusión

Los hallazgos de los estudios realizados en el grupo de investigación de la UPN, aunque no son concluyentes, aportan conocimiento muy valioso acerca de los efectos favorables del AC y su potencial beneficio para los sujetos de diferentes tendencias cognitivas.

De manera general, estos estudios muestran los efectos positivos de la metodología de AC en comparación con metodologías individualistas (García, 2012; Guerra y Orozco, 2009; Moreno, 2011; Vega, 2010; Vidal, 2012). Estos hallazgos corroboran lo encontrado por Fathi-Ashtiani *et al.* (2007), Zuo (2011), Muraya y Kimano (2011) y Lavasani y Khandan (2011) en sus investigaciones.

Como lo menciona García (2012), estos efectos pueden ser explicados desde la teoría vygotskiana. García afirma que es

posible que el AC proporcione insumos para poder avanzar en el proceso de aprendizaje, entendiendo el conocimiento como social y construido a partir de esfuerzos cooperativos para aprender, entender y resolver problemas. Peklaj (2003) ofrece una explicación similar al plantear que el AC favorece el logro de los sensibles, en la medida que brinda el marco social necesario para que muestren sus habilidades. Por otra parte, se podría afirmar que los logros alcanzados dentro del AC pueden atribuirse al carácter social de las situaciones cooperativas, las cuales implican comportamientos que son emitidos por los sujetos en respuesta a situaciones generadas en el entorno por otras personas (señales, demandas, entre otras comunicaciones) y que son seguidos por una respuesta positiva (Cartledge y Milburn, 1980).

Los estudios presentados han mostrado efectos estadísticamente significativos en el área de matemáticas principalmente. Esto permite pensar que quizás en esta área el AC muestra sus efectos más ampliamente. Estos son consistentes con investigaciones internacionales como las de Hall *et al.* (1998), Peklaj (2003) y Lavasani y Khandan (2011).

Es interesante observar que en el área de matemáticas, Guerra y Orozco (2009) y García (2012) trataron de establecer los efectos de la aplicación de la metodología del AC de forma directa, es decir, sobre temáticas específicas del currículo como el aprendizaje de la proporcionalidad

basada en resolución de problemas y las habilidades en la resolución de problemas de estructura aditiva, respectivamente, mientras que Vega (2010) y Vidal (2012) trataron de observar estos efectos de forma global, es decir, en el desarrollo del currículo para los períodos académicos correspondientes a la implementación del proyecto. En los dos casos los efectos fueron positivos.

Los resultados de la aplicación del AC en el área de matemáticas también sugieren que a mayor edad de los estudiantes, mayores son los efectos de la metodología, representados en niveles de logro más altos. El promedio de edad de los estudiantes participantes con quienes se implementó el AC, en el caso de Guerra y Orozco (2009) fue de 11,6 años y se observó un incremento considerable en el logro académico, mientras que el promedio de edad de los estudiantes del estudio de García (2012) fue de 7 años y no obtuvieron avances significativos en esta área.

Los anteriores resultados son consistentes con los encontrados por Hederich y Camargo (1995), quienes mencionan la existencia de “una relación directa entre el grado cursado y la capacidad de reestructuración cognitiva de los estudiantes: los sujetos con mayor capacidad de reestructuración y mayor tendencia a la independencia del medio se ubican en los grados superiores”.

Al respecto se observa que los antecedentes sobre las relaciones entre la edad, la percepción de la verticalidad y la capacidad de reestructu-

ración van en aumento desde la primera infancia hasta los 15 años aproximadamente, manteniéndose en el nivel alcanzado durante la edad adulta (Witkin *et al.*, 1962). Así mismo, Serrano *et al.* (1997) mencionan que la técnica *aprendiendo juntos* (*learning together*) utilizada en la implementación del AC en los estudios mencionados anteriormente, se ha venido empleando más profusamente en la enseñanza de las matemáticas debido a sus óptimos resultados.

Claramente, el factor edad constituye un determinante importante para el desempeño destacado en tareas de naturaleza matemática, como se evidencia en el contraste de resultados obtenidos en los estudios citados. De igual manera, el EC pone de relieve lo afirmado por Hederich y Camargo (1995) al referir que los sujetos independientes de campo presentan una mayor aptitud matemática frente a los individuos de diferente EC, principalmente si esta se mide a través de la capacidad de resolver problemas. Esto puede explicarse por la alta capacidad de restructuración cognitiva que estos poseen y la habilidad para asignarle una estructura propia al material que se les presenta, en contraste con los sujetos sensibles que presentan dificultad para reestructurar una situación problema o disponer en ella una estructura propia para resolverla.

En relación con la dimensión de habilidades sociales, si tenemos en cuenta la fundamentación de la metodología pedagógica de AC desde una perspectiva sociocultural y los estudios como el de Lavasani *et al.* (2011) que muestran los beneficios del AC sobre las habilidades sociales, se esperaría que las habilidades sociales de los individuos expuestos obtuvieran avances importantes, sin embargo, los resultados de los estudios documentados aquí reflejan que estadísticamente no puede determinarse que el AC logre dicho propósito de manera clara.

En los estudios desarrollados por Guerra y Orozco (2010) se establece una relación entre el logro académico y las actitudes de aceptación al interior del grupo expuesto al AC en contraste con el grupo control. Se argumenta que la presencia de otros promociona el apoyo conjunto y genera la motivación de los integrantes por adelantar satisfactoriamente las tareas académicas planteadas.

Vidal (2012) refiere el hallazgo de resultados estadísticos positivos al comparar el estadio previo con el final, tras la aplicación del tratamiento de AC en el grupo experimental, y allí pone en evidencia el avance del grupo experimental en una de

las escalas de habilidades sociales valoradas.

El estudio adelantado por Vega (2010) reportó como inexistente la significancia estadística en los resultados de HS tras la aplicación del programa de AC a los sujetos pertenecientes al grupo control. Estos mismos hallazgos fueron reportados en los estudios posteriores adelantados por Moreno (2012) y García (2012) con niños de edades inferiores.

Moreno (2012) encontró una leve significancia en las respuestas assertivas en dos dimensiones (respuestas a enunciados negativos y respuestas empáticas), mientras que García (2012) estableó también de manera leve, un resultado significativo en los índices de aceptación de los individuos sensibles al medio al interior del grupo experimental, en donde curiosamente se identificó que en su mayoría dicho grupo está integrado por mujeres. En este mismo estudio se observó un leve impacto en los sujetos intermedios en la polaridad Independencia- sensibilidad de medio, del grupo experimental al observar el leve progreso que tras la aplicación del programa de AC se evidenció en el grupo experimental.

Teniendo en cuenta los anteriores hallazgos en el marco de los EC y el AC puede concluirse que las bondades de la metodología en las habilidades sociales de los estudiantes participantes se evidenciaron solo en estudiantes que cursan niveles elevados de escolaridad, en este caso, quinto y sexto grado. Es entonces evidente cómo en los estu-

diantes que cursan grados inferiores no se dio un impacto significativo, lo que indica que, como lo señala Vega (2010), la madurez parece ser un determinante.

Ya Vygotsky (1978) da soporte a este aspecto cuando plantea la *zona de desarrollo próximo* como una zona que define las funciones intelectuales que se encuentran en proceso embrionario y que tienen la posibilidad de desarrollarse en colaboración de un par de mayor maduración. Esto pone en evidencia que a mayor exposición a interacciones sociales en el ámbito académico (estudiantes de grados elevados), mayor probabilidad existirá de que el individuo tenga un mejor desempeño en la interacción con los otros, en contraste con aquellos que hasta ahora se constituyen en *aprendices* (estudiantes que cursan grados inferiores).

Ahora bien, a pesar de que los hallazgos no muestran una relevancia estadística con respecto a las habilidades sociales, puede decirse que aportan indicios para entender los procesos que ocurren dentro del AC y, en cierto modo, podría afirmarse que permiten que en algunos casos también se observen efectos positivos en el rendimiento académico, ya que preparan el terreno y adecuan las condiciones del aula para que se fortalezcan los aprendizajes propios del área.

En relación con el EC, los resultados no han sugerido hallazgos concluyentes. Guerra y Orozco (2009) encontraron mayores beneficios del AC para los sujetos independientes

en el logro académico, al igual que Peklaj (2003). Por su parte, Moreno (2011) y García (2012) encontraron mayores beneficios en habilidades sociales para los sensibles. Tanto en estos estudios como en el de Vidal (2012) se observaron beneficios en habilidades sociales para todos los EC, mientras que en el de Vega (2012) no se encontraron efectos en esta dimensión para ninguno de los EC.

Como se observa en el estudio de Guerra y Orozco (2009), los estudiantes independientes se vieron más favorecidos que intermedios y sensibles, una explicación posible puede deberse al logro previo, el cual es predictor del logro académico posterior, por esa razón el docente debe tener en cuenta este factor al momento de asignar los estudiantes a los grupos cooperativos. Johnson y Johnson (1999) mencionan que son preferibles los grupos cooperativos heterogéneos ya que los grupos conformados por estudiantes con diferente rendimiento, distintos intereses y variedad de habilidades, permiten que todos tengan acceso a diversas perspectivas y métodos de resolución de problemas y producen un mayor desequilibrio cognitivo, necesario para estimular el aprendizaje y el desarrollo cognitivo.

Un factor relevante y común en todos los trabajos referenciados es la recomendación en cuanto al tiempo de exposición al tratamiento con la metodología de AC. Teniendo en cuenta que la periodicidad, sistematicidad y desarrollo por tiempos prolongados generan un impacto más notorio en el progreso de los estudiantes, es preciso destinar un tiempo para la familiarización de los integrantes con la manera de operar de la metodología y la comprensión de su funcionamiento para que el desarrollo de las sesiones se dé cada vez de manera más fluida y los estudiantes logren comprender la utilidad de trabajar cooperativamente y así generen identidad frente al trabajo realizado. En este sentido, Caballo (2007) sugiere que los resultados pueden ser más positivos en exposiciones más largas a situaciones sociales, de manera que los individuos puedan comprender, asumir y poner en práctica las conductas deseadas y, así mismo, generalizarlas a otros ambientes.

También es importante tener en cuenta la capacitación docente para que la metodología del AC demuestre sus beneficios, puesto que si el docente conoce a profundidad los aspectos relevantes de la metodología puede realizar una mejor intervención y seleccionar adecuadamente la técnica que ofrezca a los estudiantes mayores posibilidades de éxito. Una muestra de

ello es la investigación adelantada por Meza, Suárez y García (2010), quienes estudiaron la actitud de los maestros hacia el trabajo cooperativo en las matemáticas, por medio de la aplicación de un taller a los docentes de ocho escuelas públicas de Costa Rica. En este estudio se encontró que los maestros mostraron, al final de la experiencia, una actitud positiva tanto hacia el trabajo cooperativo como estrategia didáctica, como hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Finalmente, es importante para futuras investigaciones seleccionar la técnica de AC específica para el área académica escogida (matemáticas, biología, lenguaje, etc.) y realizar entrenamientos en habilidades sociales básicas con mayor profundidad paralelamente al desarrollo de la metodología AC.

Conclusiones

De manera general se puede concluir que las investigaciones realizadas por el grupo de EC de la UPN ponen de manifiesto los efectos favorables de la metodología pedagógica de AC en comparación con metodologías individualistas en relación con el logro académico. Específicamente, los estudios aquí presentados han mostrado relevancia estadística en el área de matemáticas, en mayor medida en estudiantes de grado quinto y sexto que en estudiantes de grados inferiores. Estos hallazgos son congruentes con la revisión teórica y con los antecedentes empíricos.

Sin embargo, los hallazgos en relación con las habilidades sociales no muestran efectos favorables de la metodología. Contrario a lo esperado, estos resultados no concuerdan con los postulados teóricos ni con los resultados de investigaciones anteriores. A pesar de esta disonancia se puede afirmar que los estudios sí aportan indicios para entender los procesos que ocurren dentro del aprendizaje cooperativo.

Aunque los resultados no son concluyentes con respecto a la variable estilo cognitivo, ya que las dos polaridades estilísticas se ven beneficiadas por la metodología, podríamos afirmar que la metodología pedagógica AC introduce un cambio en la interacción de aprendizaje que beneficia a todos los estudiantes por igual, sin aislar a los estudiantes de diferente tendencia cognitiva, de manera que cada uno obtiene del otro lo que necesita para alcanzar su objetivo.

En estas circunstancias, metodologías como el AC resultan ideales a la hora de favorecer las habilidades académicas, propiciar las interacciones, consolidar la comunicación y los comportamientos asertivos, además de rescatar y aprovechar las cualidades de todos los estudiantes.

Referencias

- Abello, D. (2003). *Aproximación al aprendizaje cooperativo desde la psicología del aprendizaje*. Trabajo de grado inédito. Bogotá: Universidad Santo Tomás.

- Arias, J.; Roca, C. y Estupiñán, F. (2003). *Aprendizaje cooperativo*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Caballo V. (2007). *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. Madrid: Siglo XXI Editores.
- Cartledge, C. y Milburn, J (eds.) (1980). *Teaching social skills to children*. Nueva York: Pergamon Press..
- Fathi-Ashtiani, A.; Salimi, S-H.; Ayubi, M. y Mohebbi, A. (2007). Comparison of the Cooperative Learning Model and Traditional Learning Model on Academic Achievement. *Journal of Applied Sciences* 7 (1), 137-140.
- García, M. (2012). *Implementación de un programa de aprendizaje cooperativo y su efecto en el rendimiento en la resolución de problemas de estructura aditiva y en el comportamiento asertivo de un grupo de estudiantes de diferente estilo cognitivo de 2º de primaria*. Tesis de maestría inédita. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Guerra, A. y Orozco, N. (2009). *Efectos del aprendizaje cooperativo en la resolución de problema en estudiantes de diferente estilo cognitivo*. Tesis de maestría inédita. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Hall, R.; Rocklin, T.; O'Donnell, A.; Lambiotte, J.; Young, M.; Dansereau., D. y Skaggs, L. (1998). The Role of Individual Differences in the Cooperative Learning of Technical Material. *Journal of Educational Psychology* 80 (2), 172-178.
- Hederich, C. (2007). *Estilo cognitivo en la dimensión de dependencia independencia de campo: influencias culturales e implicaciones para la educación*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Hederich, C. y Camargo, A. (1995). Logro educativo y estilo cognitivo en Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, 30, 67-86.
- Hederich, C. y Camargo, A. (1998). *Estilos cognitivos como modalidades de procesamiento de la información: Una exploración en las áreas de matemáticas y lenguaje*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Hederich, C. y Camargo, A. (1999). *Estilos cognitivos en Colombia. Resultado en cinco regiones culturales colombianas*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Hederich, C. y Camargo, A. (2001a) *Estilos cognitivos en el contexto escolar*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional- IDEP.

- Hederich, C. y Camargo, A. (2001b). *Estilo cognitivo y logro en el sistema educativo de la ciudad de Bogotá*: Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional-IDEP.
- Horn, E.; Collier, W.; Oxford, J.; Bond, C.H. y Dansereau, D. (1998). Individual Differences in Dyadic Cooperative Learning. *Journal of Educational Psychology* 90(1), 153-161.
- Johnson, D.W. y Johnson, R.T. (1987a): A meta-analysis of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. Hillsdale, NJ.: L.E.A..
- Johnson, D.W. y Johnson, F.P. (1987b). *Joining together: Group theory and group skills*. Englewood Cliff, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Johnson, D.W. y Johnson, R. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Quito: Paidós.
- Lavasani M.G.; Afzali L. y Afzali F. (2011). Cooperative Learning and Social Skills. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 4, pp. 186-193
- Lavasani M.G. y Khandan F. (2011). Mathematic Anxiety, Seeking Behavior and Cooperative Learning. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 2, 61-74.
- Meza, L.; Suárez, Z. y García, P. (2010). Actitud de maestras y maestros hacia el trabajo cooperativo en matemáticas. *Revista Electrónica@ Educare XIV*(1), 113-129.
- Miller, G. y Polito, T. (1999). The Effect of Cooperative Learning Team Compositions on Selected Learner Outcomes. *Journal of Agricultural Education*, 40 (11999), 66-73.
- Moreno, C. (2011). *Efectos de un programa en aprendizaje cooperativo sobre el desarrollo de la escritura y la asertividad en niños de diferente estilo cognitivo*. Tesis de maestría inédita. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Muraya, D. y Kimano, G. (2011). Effects of cooperative learning approach on biology mean achievement scores of secondary school students' in Machakos District, Kenya. *Educational Research and Reviews* 6 (12), 726-745.
- Peklaj, C. (2003). Gender, Abilities, Cognitive Style and Student's achievement in Cooperative Learning. *Psiholoska obzorja/Horizons of Psychology* 12 (4), 9-22.
- Schunk, D. (1998). *Teorías del aprendizaje*. México: Pearson.
- Serrano, J.; Tejero M. y Herrero M. (1997). *Aprendizaje cooperativo en matemáticas: un método de aprendizaje cooperativo-individualizado para la enseñanza de las matemáticas*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Slavin, R. (1999). *Aprendizaje cooperativo. Teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor S.A.
- Tinajero, C.; Castelo, A.; Guisande A. y Páramo, F. (2011). Adaptive Teaching and Field Dependence

- ce-Independence: Instructional Implications. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 43 (3), 497-510.
- Vega, M. (2010). *Implementación de un programa de aprendizaje cooperativo y su impacto en el rendimiento académico y las habilidades sociales de un grupo de estudiantes de 4º de primaria*. Tesis de maestría inédita. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Vidal, C. (2012). *Implicaciones del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en matemáticas y en las habilidades sociales de estudiantes de diferente estilo cognitivo de grado quinto de básica primaria y grado sexto de básica secundaria*. Tesis de maestría inédita. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Witkin, H.A.; Dyk, R.B.; Faterson H.F.; Goodenough, D.R. y Karp, S.A. (1962). *Psychological Differentiation*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Witkin, H.A.; Moore, C.A.; Goodenough, D. y Cox, P.H. (1977). Field-Dependent and Field-Independent. Cognitive Styles and their Educational Implications. *Review of Educational Research* 47 (1), 1-64.
- Zuo, W. (2011). The Effects of Cooperative Learning on Improving College Students' Reading Comprehension. [En línea]. *Theory and Practice in Language Studies* 1 (8), 986-989. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/1169967>.