

UNA PROPUESTA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO

Lilian Cadoche

Facultad de Ciencias Veterinarias- Universidad Nacional del Litoral

Prov. de Santa Fe (Argentina)

lcadoche@fcv.unl.edu.ar

INTRODUCCIÓN

La propuesta que plantea el método de Aprendizaje Cooperativo, resulta singularmente atractiva para su experimentación en el aula, ya que apunta no sólo al logro de aprendizajes disciplinares significativos sino también al desarrollo de habilidades sociales (de comunicación, liderazgo, confianza en sí mismo y en los demás, de resolución de conflictos, etc.) que son hoy requeridas a todos los niveles educativos.

El aprendizaje cooperativo no es sólo un método o técnica de enseñanza y aprendizaje; es una concepción diferente de este proceso. La meta que se propone es conseguir que los alumnos aprendan sintiéndose comprometidos con el aprendizaje de sus compañeros. Para ponerlo en práctica es necesario que los alumnos trabajen en grupos y que dentro del aula se valoren, desarrollen y practiquen competencias sociales, cognitivas, de comunicación o relación interpersonal, y de actuación o inserción social.

Esta metodología de trabajo apuesta por una concepción global de la persona, priorizando su formación integral como sujeto social activo, comprometido con su entorno, solidario y preparado para afrontar las exigencias del mundo actual.

En esta propuesta nos interesamos por analizar las posibilidades que ofrece el Aprendizaje Cooperativo para el trabajo en el aula de Matemática universitaria en carreras no matemáticas, donde el conflicto cognitivo suele ser mayor.

¿QUÉ ES EL APRENDIZAJE COOPERATIVO?

Slavin definió el cooperativismo como una "*técnica del salón de clases en la cual los estudiantes trabajan en actividades de aprendizaje en pequeños grupos y reciben recompensas o reconocimientos basados en la realización o desempeño grupal*" (Slavin, 1980, p. 315).

Dentro de este esquema identifica esencialmente tres elementos: a) una estructura de tarea (las actividades mismas que se realizan en el salón, las cuales son de naturaleza instruccional variada); b) una estructura de recompensas, vinculada a procesos interpersonales como el tipo de consecuencias que para una persona tiene la ejecución o el rendimiento en el aula de clase de otro compañero o compañera, y la "*interdependencia positiva*", en tanto el éxito de una persona contribuye con el éxito de la otra; además, los logros de un objetivo particular del estudiante están relacionados unos con otros en función del desempeño o la ejecución en tareas que se realizan de forma individual y/o grupal, junto al sentido de pertenencia, que confiere cohesión al grupo; y finalmente, c) una estructura de autoridad, referida al control relativo que los estudiantes pueden tener sobre sus propias actividades en tanto el control resulta ser impuesto por el docente.

Según Díaz Barriga (1999) el aprendizaje colaborativo se caracteriza por la igualdad que debe tener cada individuo en el proceso de aprendizaje y la mutualidad, entendida como la conexión, profundidad y bidireccionalidad que alcance la experiencia, siendo ésta una variable en función del nivel de competitividad existente, la distribución de responsabilidades, la planificación conjunta y el intercambio de roles.

Los hermanos Johnson (1994, 1999) consideran cinco elementos básicos, sin los cuales no es posible llevar a la práctica el aprendizaje cooperativo:

- *Interdependencia positiva:*

Constituye el núcleo del aprendizaje cooperativo, y se alcanza cuando los miembros del grupo son concientes de que no pueden alcanzar el éxito a menos que también lo alcancen sus compañeros. Del esfuerzo que realiza cada persona se beneficia ella misma y los demás. Los estudios llevados a cabo por Hwong, Caswell y Johnson y Johnson (1994) sobre la interdependencia positiva concluyen que: a) el mero hecho de pertenecer a un grupo de trabajo no garantiza una mejora en el aprendizaje. Es necesario saber que el trabajo individual va a afectar el éxito o el fracaso de los demás compañeros del grupo, provocando esa doble responsabilidad, individual y de grupo; b) la interdependencia positiva bien estructurada es una condición necesaria, aunque no suficiente.

- *Responsabilidad individual y grupal:*

Trabajar en grupo no puede significar que los integrantes diluyen la responsabilidad de su propio aprendizaje en el grupo. El grupo es una plataforma que les va a facilitar la construcción de su aprendizaje, del que son los únicos responsables; hay que aprender juntos para poder actuar después individualmente. El grupo debe tener claro sus objetivos y debe ser capaz de evaluar el progreso realizado en cuanto al logro de esos objetivos y los esfuerzos individuales de cada miembro.

- *Interacción cara a cara:*

Para poder trabajar cooperativamente es necesario encontrarse cara a cara con las demás personas del grupo a fin de completar las tareas y contribuir con el esfuerzo propio al esfuerzo de los demás. Los alumnos deben realizar juntos una labor en la que cada uno promueva el éxito de los demás, compartiendo los recursos existentes y ayudándose,

respaldándose, alentándose y felicitándose unos a otros por su empeño en aprender. Los grupos de aprendizaje son a la vez, un sistema de apoyo académico y un sistema de respaldo personal.

- *Aprendizaje de habilidades sociales:*

El aprendizaje cooperativo es intrínsecamente más complejo que el competitivo o el individualista, porque requiere que los alumnos aprendan tanto la ejecución de las tareas como las prácticas interpersonales y grupales necesarias para funcionar como parte de un grupo (trabajo de equipo). Los miembros del grupo deben saber cómo ejercer la dirección, tomar decisiones, crear un clima de confianza, comunicarse, manejar conflictos y deben sentirse motivados a hacerlo.

- *Evaluación grupal:*

Esta evaluación tiene lugar cuando los miembros del grupo analizan en qué medida están alcanzando sus metas y manteniendo relaciones de trabajo eficaces. Los grupos deben determinar qué acciones de sus miembros son positivas o negativas y tomar decisiones acerca de cuáles conductas conservar o modificar.

Las referencias bibliográficas ponen énfasis en tres aspectos de importancia que pudieran estar en estrecha vinculación con la efectividad reportada cuando se desarrolla apropiadamente un entorno de aprendizaje cooperativo. Tales aspectos son: la posibilidad de establecer estrategias adecuadas de *comunicación* entre los sujetos, la factibilidad de generar tolerancia y fomentar la *negociación* frente a las demandas de las tareas junto con los enfoques individuales para el abordaje de las mismas; y finalmente, la *consolidación* del esfuerzo cognitivo para dar paso a la solución final. que se aproximó apropiadamente en su investigación Jehng (1997), y que se destacan al revisar con detalle los elementos metodológicos que caracterizan algunas referencias mencionadas permiten suponer que la sistematización en un programa de aprendizaje de un contenido académico particular, a partir de una estructura de trabajo que regule la interacción social de las personas participantes ante situaciones o tareas específicas, puede generar la organización de un entorno cooperativo de alta efectividad que contribuya al aumento del grado de conocimiento y la procedimentalización de los mismos.

EL PROBLEMA

Año a año un numeroso grupo de jóvenes de distintos lugares del país arriba a la ciudad de Esperanza (Santa Fe, Argentina) para iniciar sus estudios de Medicina Veterinaria. Esta población se suma a la de sus colegas, estudiantes de años avanzados, todos los cuales pasan a integrar un nuevo grupo social con sus particularidades, valores, creencias y actitudes. La ciudad de Esperanza es una ciudad pequeña que ha visto superada en gran medida su capacidad para alojar a esta masa de jóvenes procedentes, muchos de ellos, del ámbito rural. A este nuevo entorno, se le suma el hecho de que muy pocos de los estudiantes han vivido antes solos y deben, ahora, adquirir no sólo hábitos de estudio (muchas veces ausentes) sino también aprender tareas domésticas, de cocina, lavado, etc., así como también la responsabilidad en la administración de su dinero, etc.

El impacto del nuevo escenario produce en estos jóvenes distintos cambios en sus propios patrones de conducta, hábitos, reacciones afectivas, que pueden influir en su formación y que escapan a los cánones descritos en el curriculum formal de la carrera.

En el primer año de estudios, esta situación de desapego del grupo familiar es aún más conflictiva, por la falta de un continente social que los incluya, el desconocimiento de los códigos de interacción que subyacen al nuevo contexto, las dificultades de comunicación e interacción, etc.

Se evidencian entonces, situaciones de desorientación, apatía, falta de compromiso con la tarea académica, sentimientos de soledad, de desprotección, dificultades para la comunicación, aislamiento. Dichas actitudes y conductas influyen en el rendimiento académico de estos alumnos quienes muestran aprendizajes frágiles, desmotivación, desaliento que los afecta tanto a ellos como a su círculo social y familiar.

UNA PROPUESTA PARA RESOLVER EL PROBLEMA

La situación antes descrita, ha llevado a un importante número de docentes a desarrollar acciones educativas que, atendiendo a las dificultades observadas propicien desde sus cátedras algo más que el aprendizaje de métodos y conceptos. Pensamos que es preciso revisar las estrategias de intervención para incluir en las tareas diarias sistemas de contención, de socialización, de intercomunicación, de cooperación, para el logro de sujetos no sólo competentes en lo cognitivo sino con actitudes y valores que los promuevan como seres humanos útiles y comprometidos con su bienestar y el del medio que los rodea.

De las distintas propuestas que la bibliografía recomienda para trabajar en este contexto, la estructura de Aprendizaje Cooperativo surgió como la más apropiada.

Las experiencias documentadas reportan que los procedimientos de aprendizaje cooperativo inducen efectos cognitivos y afectivos muy beneficiosos en los estudiantes que los practican. Con este trabajo aspiramos a lograr que los alumnos del primer año de Medicina Veterinaria mejoren su rendimiento académico adquiriendo además, en la interacción con sus pares, capacidades sociales, de comunicación y de inserción o actuación social.

Nos propusimos mostrar que la interdependencia positiva (no opositora) exige en el alumno un procesamiento activo de la información que fuerza a representar y reelaborar de forma activa los

argumentos personales. Postulamos que la incertidumbre que provoca la reflexión respecto del acierto en los propios puntos.

Nos planteamos entonces:

Objetivo General

Evaluar las posibilidades que ofrece el Aprendizaje Cooperativo para mejorar las capacidades intelectuales y sociales de los alumnos de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral.

Metodología

Insertamos esta propuesta en el marco de los paradigmas interpretativo y sociocrítico tomando del primero aspectos metodológicos y conceptuales, pero incorporándole, como postula el segundo, la autorreflexión crítica en los procesos del conocimiento. Nuestro objetivo fue describir y comprender la estructura de las relaciones sociales emergentes del compromiso cooperativo, pero también analizar la posibilidad de mejorar, mediante la propuesta, las capacidades intelectuales y sociales de los alumnos involucrados.

Partidarios de esta línea de investigación intentamos conocer y comprender la realidad como praxis, para ello tomamos elementos de escuelas de pensamiento como la ecología del aula y la sociología cualitativa. Estas corrientes humanístico-interpretativas se concentran en el análisis de los significados de las acciones humanas y de la vida en sociedad. Para el tratamiento de los datos, utilizamos técnicas de análisis de carácter cualitativo aunque realizamos triangulaciones con métodos cuantitativos al considerar algunos aspectos de las experiencias.

Establecimos como hipótesis que la estructura de aprendizaje puede propender al logro de mejoras en las capacidades de los alumnos del ciclo básico de Medicina Veterinaria. Se trató entonces de un diseño longitudinal, tomando como unidad de observación la Facultad de Ciencia Veterinarias de la UNL y como unidad de análisis los alumnos del ciclo básico de la carrera de Medicina Veterinaria siendo las principales variables objeto de indagación las capacidades que como resultado de la interacción en el aula lograron los alumnos mencionados.

Si bien las reformas educativas actuales reportan cinco grandes bloques de capacidades (cognitivas o intelectuales; afectivas o de equilibrio personal; motrices; de comunicación o relación interpersonal y de actuación e inserción social) dirigimos nuestra atención especialmente a las capacidades intelectuales y de comunicación e inserción social (a las que sintetizamos como "sociales").

ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

Para llevar a cabo este trabajo identificamos cuatro etapas:

Etapas 1: de formación y preparación para el trabajo cooperativo

En esta etapa buscamos relevar toda la información necesaria para reconocer los alcances y potencialidades del método cooperativo para el trabajo en el aula de Matemática universitaria. Fue preciso en esta fase describir las características peculiares del aprendizaje cooperativo, sus supuestos teóricos, exigencias y limitaciones. Además, en esta primera experiencia el grupo de trabajo debió explicitar las categorías de análisis de los efectos que se pretenden lograr con esta técnica de trabajo en el aula, operacionalizando la variable "capacidad". Centramos nuestro interés en tres capacidades: de comunicación, de resolución de conflictos y de solidaridad para el aprendizaje mutuo.

Estas categorías de análisis fueron delimitadas dentro de lo observable en el desarrollo de una clase.

Etapas 2: de adecuación de la estrategia al contexto

En este período se planificaron y diseñaron las experiencias áulicas en base a selección de los temas a ser abordados mediante la estrategia cooperativa. La materia Matemática es una materia del ciclo básico, con una carga horaria de 90hs cuatrimestrales, con los siguientes contenidos básicos: Matrices y determinantes; Sistemas de ecuaciones; Funciones: lineal, cuadrática, exponencial, logarítmica, trigonométricas; Derivadas.

Para el desarrollo de estos temas se planteó:

1. Objetivos:

Que el alumno

- comprenda los temas de las clases de trabajos prácticos
- ayude a sus compañeros de grupo a comprender los temas
- desarrolle habilidades de comunicación con sus compañeros y/o docentes
- resuelva eficazmente los conflictos que puedan surgir en la interacción en el aula
- desarrolle habilidades de cooperación para el aprendizaje de sus compañeros

2. Coordinadas espacio-temporales: el trabajo se desarrollará durante 15 semanas, con 1 clase de 3 horas por semana, de resolución de problemas y ejercicios de aplicación, con los alumnos de una comisión de trabajos prácticos de Matemática formada por 51 alumnos ingresantes a la universidad que aprobaron el curso de nivelación inicial.

3. Recursos y materiales: Se elaboraron guías de trabajos prácticos con ejercicios variados sobre los distintos temas de la materia
4. Técnicas de evaluación y retroalimentación: para validar la eficacia del intento educativo se exigió a cada equipo la entrega de los ejercicios y problemas resueltos al finalizar cada clase. Además se organizaron tres evaluaciones parciales individuales sobre los distintos temas.

Para el monitoreo de las habilidades sociales que se desplegaron en clase, se elaboraron grillas de observación diaria en las que alumnos tutores volcaron sus registros. Estas grillas contenían consignas para valorar las competencias de los alumnos para *comunicarse* ("consulta a sus compañeros", "consulta al docente", "se expresa claramente", "estimula el debate", etc.), *para resolver posibles conflictos* (respeto las ideas ajenas, organiza las tareas, se preocupa por el avance de todos, se muestra seguro, etc.) y para integrarse e integrar los equipos solidariamente (ayuda al compañero, verifica la comprensión de todo el grupo, colabora en la ejecución de todas las tareas, etc.)

Etapas 3: de implementación de la estrategia cooperativa

La fase 3 implicó la puesta a prueba de la experiencia de trabajo cooperativo en el aula. Utilizando los preceptos de la investigación-acción comprometimos al equipo en las tareas de trabajo en el aula. Se desarrollaron en esta etapa una secuencia de acciones que fueron cuidadosamente planificadas:

1. Especificar los objetivos de aprendizaje
2. Conformar los grupos:
Se organizaron 9 grupos de 5 alumnos y uno de 6. Cada grupo se conformó aleatoriamente desde las planillas de alumnos inscriptos y en la mayoría de los casos no se conocían entre sí.
3. Acondicionar el aula:
Se dispuso en semicírculos las sillas de cada integrante de cada grupo de modo que todos pudieran mirarse a la cara y pudiesen ver al docente con comodidad. Junto a cada equipo se sentó el docente tutor encargado de los registros observacionales relacionados con las habilidades sociales que también serían evaluadas.
4. Distribuir los materiales de enseñanza:
Para promover la interdependencia positiva se entregó en cada clase una parte del material necesario a cada miembro del equipo de modo se obligar al dialogo y al compromiso a todos los participantes.

5. Asignar roles:
Para asegurar la interdependencia y eficientizar la ejecución de las tareas se instó a los alumnos a que asuman distintos roles en cada clase (lector de consignas, redactor de trabajos, organizador del debate, organizador de consultas, etc.)
6. Explicar las tareas académica
7. Estructurar la meta grupal de interdependencia positiva:
En cada clase se hizo hincapié en la necesidad de trabajar en equipo, asegurándose cada alumno de haber comprendido la tarea pero también de que lo hayan hecho sus compañeros. La cooperación, el compromiso solidario, la atención al que solicita ayuda fueron habilidades que procuramos practicar permanentemente, involucrando a cada estudiante en el aprendizaje de todos.
8. Estructurar la evaluación individual:
Se planificaron tres parciales de evaluación diagnóstica y un examen final integrador. Las fechas de las evaluaciones fueron anunciadas al comienzo del cuatrimestre y se destinaron horarios de consultas especiales para todos los alumnos en fechas cercanas a los parciales.
9. Explicar los criterios de promoción:
Se estableció al inicio de las actividades que la nota final de cada alumno sería el resultado de un promedio ponderado entre las notas que obtuvieran en forma individual en las evaluaciones diagnósticas y sumativa y la evaluación de los trabajos entregados por cada equipo, junto a una nota que asignaríamos como resultado de las observaciones realizadas sobre las habilidades sociales. De modo que la nota final sería: $N = 50\% (\text{parciales} + \text{final}) + 30\% \text{ trabajos por grupo} + 20\% \text{ calificación habilidades sociales}$
10. Especificar las conductas deseadas:
Se insistió en que las conductas esperadas se vinculaban directamente con el buen funcionamiento del grupo como equipo de trabajo. Capacidad para comunicarse con sus compañeros y docentes, habilidad para solucionar posibles conflictos tanto de la interacción como cognitivos al tratar de resolver los problemas y ejercicios planteados.
11. Monitorear la conducta de los estudiantes:
Los protocolos de observación participante que diseñamos nos permitieron valorar en cada clase la participación individual de cada alumno en su grupo. Esta evaluación la realizaron alumnos tutores que fueron especialmente capacitados para esta tarea. Las grillas que elaboramos fueron luego codificadas y cada alumno recibió una ponderación cuantitativa de su esfuerzo cooperativo.

12. Proporcionar asistencia en relación a la tarea:
Además de la preparación para la toma de información con respecto a las habilidades sociales desplegadas por los alumnos en el aula, los tutores fueron instruidos para asistir a cada alumno en lo que este o su equipo requiera para la resolución de la tarea. Al inicio de cada actividad, el docente responsable describió las características del trabajo a realizar y recordó consignas y elementos teóricos que fueran necesarios para ubicar a los alumnos en el tema y sus procedimientos de resolución.
13. Intervenir para enseñar habilidades de colaboración:
Para ayudar al buen funcionamiento del equipo los tutores y docente responsable guiaron permanentemente las actividades del grupo insistiendo en la necesidad de interactuar positivamente, de intercambiar ideas, respetando las opiniones ajenas, y procurando que el éxito de cada uno surja del avance de todos.
14. Evaluar la calidad y cantidad del aprendizaje de los alumnos:
Las evaluaciones realizadas en forma individual fueron discutidas a posteriori en el seno de cada grupo para reconocer las debilidades y fortalezas de cada uno y retroalimentar el proceso. La ventaja cualitativa del método permitió aportar indicadores respecto del logro de competencias cognitivas pero asociadas a habilidades sociales para transmitir, comunicar, interactuar, integrar un equipo, etc. Para retratar los distintos aspectos que confluyeron en la propuesta se recurrió además de los protocolos de observación, a la confección de un registro diario docente, a entrevistas a los alumnos, al diseño de parrillas de datos acerca del cumplimiento de roles, al registro de los casos problemáticos, de los sucesos anómalos, etc.

Etapas 4: Valoración comparativa, contraste de la hipótesis planteada y formulación de nuevas

En esta etapa de síntesis y valoración de las tareas realizadas, verificamos los efectos que las clases de aprendizaje cooperativo produjeron en el rendimiento académico y las habilidades sociales de los alumnos intervinientes. Utilizando las categorías previamente definidas y los criterios de validación planificados, intentamos acercarnos a datos referidos a la eficacia del intento educativo. Centrando la atención en las capacidades intelectuales y sociales alcanzadas, verificaremos el logro de los objetivos, con los métodos de indagación en ciencias sociales más comunes.

- *De las entrevistas a los alumnos tutores:*

Los cinco alumnos tutores que participaron de la propuesta manifestaron sentirse muy conformes con el resultado de su trabajo. Todos admiten haber disfrutado de la interacción y haber aprendido a compartir y relacionarse de manera distinta con sus compañeros de años inferiores. Las discusiones entre pares mostraron un alto grado de compromiso de estos jóvenes para con sus tutelados pero también para con la cátedra y la Institución que los contiene.

- *De las entrevistas a los alumnos participantes:*
 Todos los alumnos valoraron en sus comentarios la estrategia seleccionada. El 75% expresó que trabajar junto a sus compañeros facilitó su aprendizaje pero más su adaptación a la Facultad. Doce alumnos incorporaron a su grupo de amistades más íntimas a los miembros de su equipo, a partir de esta tarea. De las entrevistas realizadas rescatamos que los alumnos no confiaban al principio en las potencialidades de la estrategia colaborativa pero luego encontraron en este sistema una muy buena metodología para el aprendizaje de la materia pero también para conocer más acerca de sí mismos y de sus capacidades para relacionarse e integrarse a un grupo social. Cinco alumnos manifestaron que siempre habían tenido problemas en matemática pero que con este método se sintieron más seguros y confiados.

- *Del análisis del diario de clase del docente responsable:*
 Fueron coincidentes con las observaciones realizadas por los alumnos tutores la mayoría de las recogidas por el docente responsable. Las apreciaciones realizadas diariamente permitieron mostrar un alto grado de satisfacción por el esfuerzo mostrado por los alumnos y un reconocimiento del potencial de la estructura cooperativa para reforzar el vínculo docente-alumno, la comunicación experto-novatos y la integración del trabajo en el aula con la vida cotidiana del alumno. Se pudieron reconocer en estos registros a cuatro alumnos como líderes, rol que luego se pudo revalidar en consultas a otros docentes sobre los mismos alumnos. Estos jóvenes tuvieron resultados académicos excelentes y son referentes de sus otros compañeros.

- *Del análisis de las grillas de observación:* Fue evidente un creciente compromiso de los alumnos para con su aprendizaje y el de sus compañeros de grupo. De una situación de relación cordial pero distante, con el transcurso del tiempo se notó una integración y un clima de amistad y compañerismo en todos los grupos.
 Hubo una sola situación de conflicto serio en un grupo, durante todo el cuatrimestre, entre dos alumnas que discutieron fuertemente por cuestiones personales. Para la resolución del problema tuvo que intervenir el tutor y el docente responsable. En las clases siguientes se notó una situación tensa pero respetuosa y no se evidenciaron nuevas discusiones en el aula.

Sólo cuatro alumnos de distintos grupos obtuvieron una valoración de "insuficiente (3)" en estos registros y las mayores debilidades se relacionaron con dificultades para comunicarse y/o responsabilizarse de su rol en el equipo. Los resultados académicos de estos alumnos no fueron satisfactorios tampoco en las otras materias que cursaron en paralelo con Matemática. Se espera desarrollar desde la Institución acciones de contención y análisis de las razones que motivan estas deficiencias. El método ha colaborado también a revelar estas situaciones y permitir anticipar acciones de control y ayuda de alumnos con problemas.

En cinco de los diez grupos hubo alumnos que se destacaron por sus habilidades para relacionarse, integrar a sus compañeros, sentido de la solidaridad y buen compañerismo. Sus resultados académicos también resultaron muy buenos, lo que da cuenta de un potencial interesante que debería aprovecharse para futuros tutores.

- *De la evaluación de las producciones de los alumnos:*

Sólo dos grupos alcanzaron una nota promedio de 60, uno de 70 y los demás de 80 puntos en los trabajos prácticos entregados. En casi todos los casos de evidenció preocupación por la prolijidad y detalle de sus presentaciones así como también de un correcto control de errores. Los grupos de menor rendimiento debieron su baja performance más a razones de tiempo que a errores conceptuales (no lograban completar la tarea en el tiempo estipulado).

Los errores más frecuentes se relacionaron normalmente con problemas aritméticos y/o gráficos más que con incorrectas interpretaciones de enunciados. Esto pudo deberse al hecho de que para el planteo de cada problema se instaba al debate e intercambio de ideas entre compañeros y tutores, lo que pudo ayudar a encaminar correctamente el trabajo que luego pudo ser resuelto tal vez sin mediar discusiones en lo operativo.

Para explicar a sus compañeros sus métodos de resolución los alumnos debieron explicitar sus mecanismos de razonamiento. Esta tarea resultó singularmente rica para la valoración de la eficacia del intento educativo no sólo para corregir pensamientos erróneos sino también para ajustar la estrategia de enseñanza a los preconceptos, conocimientos previos y capacidades de los alumnos participantes.

ALGUNAS CONCLUSIONES

Para un primer análisis de la propuesta se trató de integrar mecanismos de información para que las conclusiones obtenidas resulten confiables. Las actitudes de los docentes y alumnos participantes, sus opiniones y creencias, sus comentarios y apreciaciones, constituyeron un marco evaluativo amplio para el reconocimiento de las fortalezas y debilidades de la estrategia empleada. El objetivo fue retratar lo más fielmente posible lo que sucede en el aula para inferir los efectos de la estructura de aprendizaje cooperativo, los aspectos positivos y los que se deben reformular, el ambiente que genera, las oportunidades que ofrece, etc. Las expectativas estuvieron centradas en la posibilidad de incidir desde lo metodológico en la modificación de algunas de las variables que determinan mejoras en las capacidades intelectuales y/o sociales de los alumnos. Desde esta perspectiva los resultados obtenidos pueden ser considerados como altamente satisfactorios para esta experiencia en particular aunque corresponde ser prudente para su generalización y tomar estos avances más que nada como generadores de nuevas hipótesis de trabajo y no como conclusiones.

La multidimensionalidad del constructo "capacidad", los factores externos que influyen en su configuración y la necesidad de restringir a un período limitado de tiempo el estudio a realizar, no nos permitieron obtener conclusiones categóricas de tipo causa-efecto, pero si podemos inferir que la estructura de aprendizaje cooperativa se muestra como muy adecuada para el ciclo inicial de la carrera y para la articulación de la nueva vida universitaria con el medio social del joven ingresante, proveyendo a la Institución de indicadores de debilidades y fortalezas que permitan anticipar estrategias de contención, socialización y retención de sus alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Johnson, D. W. y Johnson, F. (1992). *Positive interdependence: key to effective cooperation*. En R. Hertz-Lazarowitz y N. Miller (Eds). *Interaction in cooperative groups: the theoretical anatomy of group learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson, D.W. y Johnson, F.(1994): *Cooperation and competition: Theory and Research*. Minnesota: Interaction Book Company.
- Johnson, D. W. , Johnson, R.T. y Holubec , E.J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós
- Jehng, J-C. I. (1997). *The psycho-social processes and cognitive effects of peer-based collaborative interactions with computer*. *Journal of Educational Computing Research*. 17: 19-46.
- Karpov, Y. V. y Haywood, H. C. (1998). *Two ways to elaborate Vygotsky's concept of mediation*. *American Psychologist*. 52: 27-36.
- Ovejero, A. (1990): *El aprendizaje cooperativo: una alternativa a la enseñanza tradicional*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A.
- Ríos, P. (1997). *La mediación del aprendizaje*. Cuadernos UCAB. 1: 34-40.
- Rojas, S., Mercado, R., Olmos, A. y Weber, E. (1994). *The scaffolding of literacy in education*. Trabajo presentado en el 23th International Congress of Applied Psychology, 17 al 22 de Julio de 1994. Madrid, España.
- Slavin, R. E. (1980). *Cooperative learning*. *Review of Educational Research*. 1 (2): 315-325.
- Slavin, R. E. (1990). *Learning Together*. *American School Board Journal*. 177 (8): 22-23.
- Salvin, R. (1990). *La enseñanza y el método cooperativo*. México: Edamex