



SECCION ARTICULOS DE REVISION  
REVISTA CENTRO DE ESTUDIOS EN SALUD  
Año 5 Vol 1 No. 6 (Pags. 77 - 83)

## APRENDIZAJE COOPERATIVO APLICADO A LA ENSEÑANZA DE LA MEDICINA

Álvaro Torres Mesías<sup>1</sup> Rita M. Sierra Merlano<sup>2</sup>

Recibido: Diciembre 2 - 04    Enviado a evaluación: Enero 20 - 05    Aceptado: Marzo 25 - 05

### RESUMEN

Se continúa con el presente artículo para cumplir lo anunciado en la revista 4, con la estrategia didáctica del Aprendizaje Cooperativo aplicado en este caso, a la enseñanza de la medicina. Se considera como la *conditio sine qua non* en el aula universitaria, ya que cualquier innovación didáctica debe estar precedida de este tipo de aprendizaje cooperativo. Los autores Eggen, Kauchak, Slavin y Presley, la plantean como la alternativa que va a contraponerse al aprendizaje aislado, egoísta, memorista y repetitivo de la escuela tradicional, cuyas consecuencias sociales se ven en la sociedad actual y por ello, este tipo de trabajo convoca al aprendizaje en colaboración y con otros para lograr metas comunes, favoreciendo la solidaridad y el aprender a convivir con otros, cuyo escenario ideal es el aula universitaria, pues en ella conviven estudiantes de diferentes regiones, diferentes niveles de formación y con habilidades y conocimientos previos diversos.

En la entrega anterior de esta revista se planteó una serie de fundamentos pedagógicos, sociológicos y curriculares, orientadores de la labor docente universitaria y en ese mismo artículo se anunciaba una serie de estrategias docentes innovadoras para ser desarrolladas en el aula universitaria. En esta oportunidad se va a presentar una estrategia considerada como *conditio sine qua non* para desarrollarse en el aula universitaria, que no es una estrategia más, sino que está llamada a convertirse en una forma de trabajo permanente, para luego facilitar otras tareas en el aula.

A manera de recordar, miremos que el estudiante universitario en principio y luego, el futuro profesional, debe estar abierto a las nuevas tendencias de ese ejercicio profesional que se las puede resumir así.

Los estudiantes y profesionales necesitan cada vez más trabajo con otros y en colaboración para evitar el espíritu individualista que caracterizó la formación profesional en el último cuarto de siglo. Estas mismas demandas aumentan su participación para ganar en liderazgo y en la toma de decisiones en grupo.

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Asociado. Facultad de Educación. Universidad de Nariño. [altomes@latinmail.com](mailto:altomes@latinmail.com)

<sup>2</sup> Candidata a doctora en Ciencias de la Educación. RUDECOLOMBIA. Profesora Asociada. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. [rماغola@hotmail.com](mailto:rماغola@hotmail.com).

Cada vez más, es reconocido que los estudiantes y profesionales potenciales, requieren de una oportunidad para interactuar y aprender con el otro, de diferentes ambientes culturales y habilidades y conocimientos previos.

En el caso particular por ejemplo de la Universidad de Nariño, sus estudiantes provienen del sur, del norte, de la costa, de etnias diferentes, de instituciones educativas públicas y privadas con habilidades diferentes y conocimientos previos diversos. Persistir en que son estudiantes cuya característica es la homogeneidad, es un error de entrada que comete el docente universitario.

Por ello, diferentes autores entre ellos, Eggen y Kauchak<sup>(1)</sup>, Ayuste A.<sup>(2)</sup> plantean esta alternativa como una forma para el desarrollo de "habilidades que tienen que ver con el aprendizaje en colaboración hacia metas comunes con las relaciones humanas útiles también fuera de la Universidad".

El aprendizaje cooperativo puede definirse como "una estrategia de enseñanza que compromete los alumnos a trabajar en colaboración para alcanzar metas comunes"<sup>(3)</sup>.

Un grupo cooperativo es "un grupo de alumnos arbitrariamente elegidos para desempeñar una serie de tareas específicas, relacionadas con las actividades del salón de clases...., se trata de una unión de fuerzas personales para lograr una meta común"<sup>(4)</sup>.

Hablar de grupo cooperativo, en opinión del mismo autor, es hacerlo pensando en las siguientes características:

1. Es un grupo heterogéneo (ambos sexos, diferentes etnias y variable de habilidades).
2. Conformado por un número impar de estudiantes.
3. Todos los miembros tienen responsabilidades y trabajos específicos.
4. Los grupos deben conservar los mismos integrantes por un tiempo determinado: un

periodo, un bimestre, un semestre.

5. Cada miembro es responsable tanto de las tareas individuales como las del grupo.
6. Todos los miembros deben trabajar y cooperar juntos, para obtener una calificación como grupo.
7. A los grupos se les darán instrucciones específicas para llevar a cabo cada tarea.

Este equipo de aprendizaje tiene tres componentes esenciales:

Metas Grupales

Responsabilidad individual.

Igualdad de oportunidades, para el logro del éxito.

### Metas Grupales

De esta condición se deriva su nombre porque los estudiantes se encuentran en situaciones de aprendizaje en las cuales trabajan juntos para alcanzar metas comunes.

Slavin<sup>(1)</sup> describe tres situaciones en las clases competitivas:

- Los esfuerzos de un individuo dirigidos a una meta frustran a otros.
- En la escuela tradicional reciente, el estudiante que obtiene promedio de 4.8 recibe matrícula de honor, mientras que quienes obtienen 4.7 pierden el derecho. Es decir, el éxito de un alumno significa el fracaso de otro, y esto es llevado a su futuro ejercicio profesional, familiar y social.
- Los alumnos en este tipo de clase comienzan a sentir placer cuando los demás fallan, puesto que sus propias recompensas dependen de las fallas de los demás. En clases individuales los esfuerzos de cada estudiante no tienen consecuencias en los demás, y esto ocurre cuando cada estudiante trabaja solo.

En las clases cooperativas en cambio, los esfuerzos de los individuos contribuyen al logro de metas

de los demás. Es el caso de los equipos de fútbol en el que individuos de diferentes habilidades y roles trabajan juntos para cumplir con las metas del equipo en el que, si bien el esfuerzo individual es importante, el marcador de ese esfuerzo es el desempeño del equipo.

Amigo lector, ¿Le parece atractivo conformar grupos en el aula de clase en los que sin perder sus condiciones, su personalidad, el estudiante pueda proponerse metas comunes de aprendizaje con otros y entre todos alcanzar los logros propuestos?

¿Qué tal por ejemplo adelantar mediante esta estrategia el desarrollo de Anatomía humana?

Un grupo estudiando y consultando acerca del sistema músculo-esquelético. Otro sobre el sistema digestivo. Y el de mas allá el corazón y los grandes vasos. O de otra forma, ¿cada grupo investigando sobre cada uno de los órganos de los sentidos?

Al final, ellos comparten con los otros sus hallazgos, todos construyen sus conocimientos y ahora lo comparten. Las metas grupales se convierten en incentivos para el aprendizaje cooperativo que ayudan a crear un espíritu de equipo y alientan a los estudiantes a ayudarse entre si, ubica a los estudiantes en situaciones de aprendizaje en las que las metas grupales recompensan la cooperación.

### **Responsabilidad individual**

El cooperativo no se fija en el grupo como un todo, sino como la suma de los aportes individuales, para lo cual el docente comunica lo que espera de la responsabilidad individual, enfatizando en el hecho de que todos los estudiantes deben comprender el contenido y exigir que todos los estudiantes puedan demostrar esa comprensión. Por ejemplo, se puede pactar qué y cómo se hará la socialización del contenido del curso de Anatomía humana. Los estudiantes deberán responder por los contenidos científicos y su exposición debe delegarse a todos y cada uno de los miembros para que entiendan de sus responsabilidad individual, pero concientes que el logro será del grupo.

Tal es el caso del equipo de fútbol: el equipo total es bueno, de buenos resultados, pero el arquero deberá responder por el arco y el delantero por el gol. Su compromiso individual es irremplazable.

### **Igualdad de oportunidades para el logro del éxito**

Todos los estudiantes más allá de sus habilidades y pre- saberes esperan ser reconocidos por sus esfuerzos, evitando que sean tenidos en cuenta solo por su desempeño pasado. En esta propuesta se plantea recompensar a los alumnos con puntos por mayoría si su puntaje obtenido es más alto que su puntaje básico (promedio anterior).

Por otra parte, este tipo de aprendizaje tiene consecuencias en el papel del docente y del estudiante. Veámoslo.

#### *Papel del docente*

Presentar y explicar conceptos  
Organización de los grupos  
Organización del trabajo

Construcción del sentido del  
Trabajo en equipo  
Monitoreo de los grupos  
Comprobación del aprendizaje

#### *Papel del estudiante*

Mostrar dinamismo  
Asumir responsabilidad de su propio aprendizaje  
Actuar como docente y estudiante  
Explicar  
Comprometerse  
Negociar  
Motivarse y motivar

### **El funcionamiento del aprendizaje cooperativo**

Tiene fundamento en tres corrientes psicológicas. El conductismo, el aprendizaje social y la teoría cognitiva.

Desde el punto de vista conductivista, porque todo el trabajo de clase es recompensado por los esfuerzos

colectivos de los miembros individuales y además ubica a quienes aprenden en situaciones en las que se otorgan recompensas grupales.

Desde la perspectiva del aprendizaje social, porque utiliza el poder de la cohesión social para construir y sostener los esfuerzos individuales. Así una tarea de aprendizaje resulta interesante y desafiante y el proceso de trabajar como equipo resulta tácitamente motivador.

Desde esta perspectiva, funciona porque el alumno tiene la posibilidad de interactuar y aprender de otros estudiantes al exponerlos al encuentro con formas de pensamiento superiores o más complejas, y al hacer énfasis en los distintos tipos de procesamiento de la información que se manejan al interior de los grupos de aprendizaje, se acentúa el desarrollo de los estudiantes, su elaboración cognitiva y su práctica con retro-alimentación.

Y desde la elaboración cognitiva, por la que el proceso de formar uniones entre ideas que son almacenadas en la memoria, está considerada como una de las maneras más eficaces de promover el aprendizaje y su retención a largo plazo. Una de las maneras de hacerlo para alentar la elaboración, es pedir a los estudiantes que expliquen el trabajo a otro. Las investigaciones en educación señalan que los estudiantes que explican y elaboran, aprenden más que los que solamente escuchan explicaciones, quienes a su vez aprenden más que los estudiantes que aprenden solos. <sup>(5)</sup>

Veamos aquí un ejemplo: Un grupo de estudiantes a quienes se les ha asignado el tema de la fisiopatología de la Hipertensión arterial esencial, luego de la búsqueda, lectura y comprensión de la lecturas, expone por grupos de interés previamente establecidos, los diferentes mecanismos multifactoriales de producción de dicha entidad. Estos estudiantes que comprenden y luego explican con sus propias palabras y apoyo audiovisual elaborado por ellos mismos, tendrán la oportunidad de hacer retroalimentación de sus propios conocimientos y reforzar el aprendizaje de los mismos.

Además, al socializar la comprensión individual de

una lectura, se da la oportunidad de revisar las distintas interpretaciones de las mismas y consensuar los conceptos científicos con el grupo.

Otros aspectos importantes para ser tenidos en cuenta son: - En este trabajo de aprendizaje, dado que se trabaja en grupos pequeños, la retroalimentación puede ser individualizada durante cada paso el proceso de aprendizaje y relacionada con la comprensión inmediata de los alumnos.

- Las explicaciones de los alumnos son a veces más efectivas que las de los adultos, ya que se hacen en términos que otros alumnos (sus pares) pueden relacionar. Igualmente, se requiere diseñar actividades de consolidación para que los estudiantes aprendan a aceptar a los demás y confiar en ellos. Puede plantearse al inicio, la consolidación de los grupos mediante juegos, o a partir de pasatiempos comunes, intereses particulares, personajes, una fiesta de integración, una convivencia, una práctica en una vereda, en el hospital, etc.

Finalmente se requiere tener en cuenta que la observación se convierte en una de las herramientas imprescindibles a la hora de evaluar los logros tanto grupales como individuales. Se sugiere apoyarse en una guía de observación donde se contemplen los diferentes aspectos a evaluar de acuerdo al tipo de aprendizaje que se espera.

### **División de Clases en grupos de Aprendizaje (DCGA)**

Es una forma de aprendizaje cooperativo que usa equipos de aprendizaje de multi-habilidad, para enseñar formas específicas de contenido: hechos, conceptos, generalizaciones, principios, reglas académicas, habilidades y competencias, desarrollado por Slavin (1995) <sup>(6)</sup>. La planificación para emplear el aprendizaje cooperativo DCGA es un proceso de cinco pasos:

1. Planificar la enseñanza
2. Organizar los grupos
3. Planificar actividades para la consolidación del equipo
4. Planificar el estudio en equipos
5. Cálculo de puntajes básicos

**Planificación de la enseñanza.** Implica identificar un tema, especificación de metas, preparación de ejemplos y selección de problemas.

**La organización de grupos.** Permite crear equipos de cuatro o cinco miembros agrupados por similitud de habilidades y que estén integrados por géneros, grupos étnicos y raciales y niveles académicos diferentes, estudiantes con notas altas y bajas en todos los grupos.

**La planificación de actividades para la consolidación de equipos.** El simple agrupamiento no asegura la confianza y cooperación, por ello se requiere diseñar actividades que generen confianza, apertura y colaboración adelantando actividades propiciativas de ese nuevo ambiente siendo necesario preverlas evitando la improvisación. Una convivencia, una practica académica si los grupos no han sido entrenados previamente en la cooperación, en al metas a alcanzar o en los papeles a desarrollar.

**La planificación del estudio en equipos.** El éxito del aprendizaje de DCGA depende de tener materiales de alta calidad que guíen la interacción en los grupos. Cuándo los docentes planifican sus clases deben preguntarse a si mismo “¿Qué conceptos o habilidades específicas están aprendiendo los estudiantes?. ¿Cómo puedes diseñar materiales que les permitan aprender eficazmente en sus grupos?

Es aquí donde las metas claramente especificadas son importantes. Ellas aseguran que la enseñanza y el estudio en equipo estén de acuerdo con sus metas.

Al igual que en matemáticas puede ser resolver problemas en lengua, parágrafos para indicar pertinencia y conexiones gramaticales, en medicina pueden ser referencias bibliográficas de un problema específico, desde una pregunta de investigación clínica propuesta en forma compleja, de Diabetes tipo 2, para buscar en una determinada pagina Web. Otro ejemplo sería, organizar síntomas y correlacionarlos con síndromes y enfermedades específicas.

**Cálculo de puntajes básicos:** esta referido al concepto de igualdad de oportunidades para lograr el éxito enunciado anteriormente y se lo puede

ilustrar con el siguiente ejemplo, en calificación de 1 a 5:

<u>Calificación de superación</u>	<u>Puntaje obtenido (promedio anterior)</u>
0	Debajo del puntaje básico
0.5	Por cada mejora equivalente a 0.5
0.6	Por mejora de 0.6
0.7	Por mejora de 0.7
0.8	Por mejora de 0.8
0.9	Por mejora de 0.9
1.1	Por mejora de 1.0

Si el promedio del curso anterior fue 3.0 en la calificación se obtiene 3.0 no recibe recompensa. Si obtiene 3.5 pasa a 4.0, si obtiene 3.6 pasa a 4.2 y así sucesivamente. El incremento máximo es un punto. Ese resultado del trabajo cooperativo pasa a promediar con el resto de calificaciones obtenidas. Este estímulo al esfuerzo individual, da igualdad de oportunidades a todos.

Por otra parte se hace necesario recordar los planteamientos de Presley M, (7) con respecto al trabajo en grupos cooperativos, a través del cual los alumnos.

1. Escuchan a sus compañeros cuando intercambian información.
2. Analizan las respuestas
3. Intercambian información oralmente
4. Se organizan para realizar las tareas
5. Escriben las respuestas y los aportes
6. Cooperan con los miembros del grupo
7. Aprenden a trabajar con miras a un objetivo común

Los numerosos estudios al respecto muestran claramente los resultados.

1. Progreso académico, en especial en los alumnos de bajo rendimiento.
2. Mejores relaciones interpersonales
3. Optimización de ambientes en el salón de clase
4. Elevación del nivel de autoestima
5. Mayor motivación en relación con su programa, facultad y universidad.
6. Aumento en el tiempo de las tareas (trabajo mas

- concentrado y por mas tiempo en grupos)  
 7. Los resultados en el aprendizaje se aumentan significativamente.

Una vez cumplidos los pasos anteriores, solo resta implementar el DCGA en el aula de clase, con los alumnos, cumpliendo con las siguientes etapas.

**1ª. Etapa Enseñanza:** Introducción a la clase, especificación de metas, explicación de contenidos, practica guiada.

**2ª. Etapa Transición al trabajo en grupo:** Todo el grupo trabaja en equipos de aprendizaje, para lo que el docente deberá anticipar problemas logísticos, explicar como funciona el aprendizaje cooperativo, las fortalezas, los procedimientos para trabajar en equipo. Se puede entre otras cosas colocar en lugar visible los nombres de los integrantes de cada equipo, la ubicación en el aula, prever intercambios de materiales y cronograma de trabajo.

**3ª. Etapa Estudio en equipo:** El docente se asegurará que los equipos funcionen y deberá monitorearlos adecuadamente, teniendo en cuenta metas y tareas, previendo que el proceso fluya. Debe centrarse la intervención moderada del profesor en practicas positivas para que los estudiantes cumplan su papel asignado, orientado a la meta propuesta.

**4ª. Etapa Pruebas:** Retroalimentación acerca de la comprensión alcanzada representa un incentivo para el trabajo y el esfuerzo, supone diseñar pruebas que evalúen conceptos y competencias previstas e importantes.

**5ª. Etapa Reconocimiento de logros:** Primero al nivel de conocimientos, logros y competencias y en un segundo momento este tipo de trabajo permite resolver interrogantes de tales como: el trabajo como equipo permite ¿mejorar los logros ¿como se evidencia? ¿Todos los miembros contribuyen? Hombres y mujeres cooperan igualmente? ¿Se esta practicando la inclusión de todos los miembros del grupo?

La interacción que se presenta es positiva o negativa' El objetivo de este proceso es ayudar a los estudiantes a ser conscientes de sus interacciones u de la influencia que tienen estas en sus propio aprendizaje y en los de los demás.

A continuación se plantea una sugerencia de cómo desarrollar las etapas en una Rotación en la asignatura de Medicina del Adulto.

### 1ª. ETAPA

Se propone la meta, que en este caso serán Enfermedades crónicas del adulto de alta prevalencia en nuestra población, a saber, Hipertensión Arterial Esencial, Diabetes Mellitus. Cada grupo tendrá como objetivo el estudio del órgano blanco desde la anatomía, fisiología normal y fisiopatología.

Causas, desde los factores de riesgo sociales, familiares y genéticos y los mecanismos funcionales biológicos celulares (endotelio). Las complicaciones agudas, crónicas, las formas de diagnostico clínico y tecnológico, la mejor forma de aplicación y escogencia, los diferentes niveles de atención. La forma de prevención, las modificaciones en los estilos de vida, las terapias no farmacológicas y farmacológicas. Se debe hacer un plan de niveles de complejidad del conocimiento y un cronograma con la suficiente flexibilidad para que algunos grupos progresen mas, pero lo suficientemente planeado para que todos alcancen la meta.

### 2ª. ETAPA

El docente distribuye a los alumnos en grupos pareados por las características, anotados arriba, que a nuestro juicio son relevantes para que se de un aprendizaje adecuado y los grupos puedan funcionar en forma adecuada. El docente en forma explicita indicará las fortalezas y ventajas del trabajo en grupo. Se debe tener previsto el apoyo y los medios educativos para que los estudiantes se apoyen en papel, carteles, acetatos, opacas o presentación con computador de acuerdo a la fortalezas de los estudiantes.

El docente debe dejar en lugar visible y en forma clara la distribución de los estudiantes en los grupos y las tareas y objetivos a alcanzar, y las fechas tentativas de las socializaciones de los sub-periodos.

El aprendizaje, depende de tener materiales de alta calidad, ya que los buenos materiales aseguran que la enseñanza y el estudio en equipos estén de acuerdo con las metas, es este un momento muy sensible y demanda todo el interés y atención del profesor. Este punto es de resaltar, se debe prever que no todos los estudiantes tienen el mismo gusto por los medios de apropiarse de la información, textos, revistas, paginas web, diferentes forma de escribir de los atores, y tenerlo en cuenta al momento de proponer lecturas básicas.

### 3ª. ETAPA

El docente debe tener muy claras la metas a alcanzar en cada sub-periodo que va a evaluar. En el caso de la primera parte de la Diabetes Mellitus puede hacer una serie de preguntas abiertas sobre las causas y factores de riesgo. Pedir una síntesis corta de los mecanismos fisiopatológicos estudiados. En el caso de la clínica, un cuadro de correlación de síntomas, signos, estadios y complicaciones.

### 4ª. ETAPA

Una vez los estudiantes hayan avanzado en el conocimiento, se puede adaptar formas de comprensión que evalúen el pensamiento en forma mas compleja, retándolos con un problema, de un paciente de la vida real el cual deberá abordar desde su nivel de conocimiento, esto nos mostrará su capacidad de síntesis, su nivel en conocimientos clínicos y de tecnología disponibles, y la toma de decisiones.

En esta etapa se propone una evaluación conjunta de logros, de nivel de satisfacción y de reto intelectual para hacer en conjunto los avances en el curso del programa que se planteo.

### 5ª. ETAPA

Con base en los resultados de estas evaluaciones el docente deberá retro-alimentar su plan y fortalecerlo

de acuerdo a las expectativas de los estudiantes ya el nivel real de aprendizaje. Incluyendo nuevas lecturas, individualizando más a los estudiantes.

### 6ª. ETAPA

Si está previsto en la asignatura y existe el escenario educativo apropiado se puede pasar a la experiencia clínica, en donde el estudiante tendrá oportunidad de ver la actitud del medico (preferiblemente su profesor) en al practica clínica diaria, y de allí hacer una comparación organizada de sus conocimientos teóricos y de la praxis, lo cual puede servir de partida para una evaluación conjunta de la realidad de su entorno.

**A MANERA DE EPILOGO.** El médico tradicionalmente ha sido formado en el trabajo individual y auto- suficiente, los retos de la nueva concepción de la salud y la conservación de la misma, la multi-causalidad de las enfermedades, la gran producción de información científica, son retos que invitan a involucrarse en el trabajo colectivo, con el fin de abordar los complejos procesos de la salud-enfermedad y la pérdida que la misma implica desde un trabajo en colectivo el punto de vista biológico, psicológico y social.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Eggen y Kauchak (1999). Estrategias docentes FCE. México.
2. Ayuste A y otros. (2003) Planteamiento de la pedagogía critica. Grao Editorial. Barcelona
3. Slavin (1995). Cooperative Learning: Theory Research and Practice. Englewood cliffs, Nueva Jersey: Prentice may.
4. Presley M. (1999) Técnicas y estrategias del aprendizaje critico. Trillas. México.
5. Slavin (1995). Cooperative Learning: Theory Research and Practice. Englewood cliffs, Nueva Jersey: Prentice may.
6. Ibid.
7. Presley M. (1999) Técnicas y estrategias del aprendizaje critico. Trillas. México