

Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado

Collaborative Learning in the Context of Undergraduate Teaching

Félix Gabriel Lillo Zúñiga¹

Este artículo aborda los principales aspectos del aprendizaje colaborativo y sus implicaciones para el trabajo en pequeños grupos, en el contexto de la formación académica de pregrado. Se señalan los aspectos teóricos de la metodología de aprendizaje colaborativo desde la perspectiva de diversos autores, las características del rol docente y aspectos relevantes para la evaluación. Se analizan las principales diferencias con el aprendizaje cooperativo y además se describen los principales hallazgos resultantes de experiencias en las cuales se ha utilizado esta estrategia docente, sugiriendo que su adecuada implementación pronostica buenos resultados, no sólo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, sino que en el fortalecimiento de competencias asociadas al proceso en ambos, estudiantes y profesores.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo, estrategia docente, formación de pregrado

This paper reviews the main aspects of collaborative learning, and its implications for the work in small groups, in the context of undergraduate teaching. Theoretical aspects of the collaborative learning methodology are shown, from the perspective of several authors; as well as the characteristics of the teacher's role, and important aspects of evaluation. Differences with cooperative learning are describe and in addition, the main findings from the use of this teaching strategy are analyzed, suggesting that its good implementation predicts not only good learning results in the students, but also competencies associated to the learning process in both, students and teachers.

Keywords: collaborative learning, teaching strategy, undergraduate teaching

Según González y Díaz (2005) las primeras aplicaciones del aprendizaje colaborativo datan de finales de la década de 1950, cuando M. L. J. Abercrombie aplicó un nuevo método para la realización del diagnóstico de casos clínicos por parte de estudiantes residentes de medicina, a quienes se les indicó que, en vez de realizar este procedimiento de forma individual, lo hicieran en grupos, estableciendo el diagnóstico a través del consenso al que llegaran. Como resultado, los alumnos lograron ser más certeros en esta labor (González & Díaz, 2005; Rafoth, 1996). Basado en este descubrimiento, Kenneth Bruffee comenzó a investigar y a aplicar el aprendizaje colaborativo en la década de 1970, siendo uno de los mayores promotores de esta metodología en la educación superior (Rafoth, 1996).

Se ha señalado que el aprendizaje colaborativo puede abordarse desde la perspectiva del enfoque constructivista social, cuya premisa central es que el aprendizaje es una experiencia de carácter fundamentalmente social, donde el lenguaje es la herramienta base para mediar tanto en la relación profesor-alumno, como en la relación entre compañeros (Barros & Verdejo, 2001).

Por tanto, esta metodología va de la mano con un cambio del paradigma en la educación superior, que pasa de estar centrado en el profesor como el mayor responsable del aprendizaje de sus alumnos, con una formación principalmente teórica, a una postura de mayor responsabilidad del alumnado, en su propio proceso de aprendizaje, y una formación más orientada al “saber hacer”, al “aprender a aprender” y otras competencias relacionadas con la disciplina profesional, tal como plantea López Segrera (2011) en su evaluación sobre las tendencias en la educación superior de América Latina y el Caribe;

Muchos consideran que hemos pasado del modelo originario de convivencia dirigido al sujeto que aprende (el estudiante) al autoritario, regido por el que enseña y el que administra. No obstante, se observan fuertes corrientes –el proceso europeo iniciado con la “Declaración de Bologna” (1999)– que pretenden rectificar estas tendencias contrarias al ideal de convivencia. (p. 220)

Y en relación al actuar de los docentes, en el mismo documento, el autor recomienda;

Los profesores deben ser co-aprendices con sus alumnos y diseñar ambientes de aprendizaje. Deben esforzarse por inculcarles la afición al estudio y los hábitos mentales que incentiven el autoaprendizaje (aprender a aprender), a fin de que las Instituciones de Educación Superior en América Latina y el Caribe sean verdaderos “centros de educación permanente para todos durante toda la vida”. (p. 224)

Esta revisión bibliográfica y de evidencia empírica tiene como objetivos: (a) caracterizar el aprendizaje colaborativo en tanto metodología que promueve el aprendizaje activo en todos los estudiantes y favorece una participación docente como facilitador de procesos y resultados y (b) analizar los factores asociados a la efectividad del aprendizaje colaborativo, en la formación universitaria de de pregrado y sus implicaciones de investigación en psicología educativa.

Aprendizaje Social

Diversos autores han planteado que el aprendizaje colaborativo tiene su fundamento teórico en el constructivismo social (Barkley, Cross & Major, 2007; Barros & Verdejo, 2001; Maldonado Pérez, 2007; Scagnoli, 2006; Zañartu, 2003). Este enfoque proviene de la Sociología, siendo Shütz el “padre del constructivismo social”, quien plantea que la realidad social es una construcción humana dependiente de la interacción social, que genera significados y los transmite a través de la cultura (Elboj, Puigdemívol, Soler Gallart & Valls, 2006, p. 42), generando un ciclo continuo donde “las personas actuamos y construimos la realidad, nuestro mundo, lo que llamamos sociedad o cultura en general, que, a su vez, moldea y conforma nuestro contexto o marco mental a partir del cual somos y hacemos creativamente” (de Paz, 2007, p. 93). Este enfoque “confiere al lenguaje y a los discursos sociales creados con él una importancia extrema. Esos discursos no son un reflejo o un mapa del mundo, sino un intercambio comunitario” (Labrador, 2001, p. 73).

Son estos mismos principios los que se aplican al ámbito de la Psicología Educativa y la Pedagogía, entendiendo el aprendizaje como el “proceso de construcción de modelos internos influenciados por experiencias previas, valores y creencias personales por una parte y por la otra, determinadas por las estructuras observadas afuera tales como las transmiten la cultura y el lenguaje” (Soler Fernández, 2006, p. 38). Es en este ámbito donde el enfoque se acerca a las teorías de Vygotsky, quien planteaba, en palabras de Soler Fernández (2006, p. 38), que “el desarrollo cognoscitivo está basado en el proceso de socialización cultural ... El conocimiento consiste en la habilidad para utilizar herramientas socialmente relevantes, desde lápices hasta computadoras e interpretar signos culturales, tales como el lenguaje, la escritura, el sistema de números, etcétera, dentro de un proceso de socialización ... Las experiencias sociales externas fomentan la formación de estructuras mentales internas o modelos, que son influenciados por la presencia de factores sociales, culturales y contextuales” lo que genera el aprendizaje.

Bajo este enfoque, Zañartu (2003) considera que;

...el aporte de dos o más individuos que trabajan en función de una meta común, puede tener como resultado un producto más enriquecido y acabado que la propuesta de uno sólo, esto motivado por las interacciones, negociaciones y diálogos que dan origen al nuevo conocimiento (p. 2)

En este contexto, la labor del docente es generar un clima de estimulación, interacción y modelaje, orientando y ayudando a que los alumnos construyan el conocimiento (Morrison, 2005; Soler Fernández, 2006).

Aprendizaje Colaborativo

La colaboración corresponde a un proceso en donde las personas negocian y comparten significados, en una actividad coordinada y sincrónica que se da en una labor orientada a la resolución de problemas, construyendo en conjunto y manteniendo una concepción compartida del problema (Roschelle & Teasley, 1995, citado en Stahl, Koschmann, & Suthers, 2006).

Debido a que el aprendizaje colaborativo se da en espacios de trabajo en grupo, es importante recalcar que el aprendizaje que busca generar este método no se da necesariamente de forma natural al dar una instrucción o tarea a un grupo de alumnos, ya que debe existir a la base una intencionalidad que dé paso, a través del trabajo en equipo, al aprendizaje deseado o planificado. El resultado de esta experiencia grupal genera un aprendizaje individual, sin embargo, la construcción del conocimiento a través de esta forma de interacción genera mejores y mayores resultados que si el proceso se realizara de manera individual o que si se sumaran las partes generadas por separado, permitiendo un aprendizaje más heterogéneo para los miembros del grupo de trabajo.

Debido a que no existe una única definición para el concepto de aprendizaje colaborativo, a continuación se presentan algunas de las recopiladas en la bibliografía revisada;

- Gokhale (1995) se refiere a un método de instrucción, en el que estudiantes con distintos niveles de rendimiento, trabajan juntos en pequeños grupos para lograr una meta en común. Los estudiantes son responsables del aprendizaje de los otros y del propio. Por lo tanto, el éxito de un estudiante ayuda a otros estudiantes a tener éxito también.

- Matthews (1996, citado en Barkley, Cross & Major, 2007, p. 19); “el aprendizaje colaborativo se produce cuando los alumnos y los profesores trabajan juntos para crear el saber... Es una pedagogía que parte de la base de que las personas crean significados juntas y que el proceso las enriquece y las hace crecer”.
- Según Díaz Barriga (1999, citado en Anguiano *et al.*, 2008) “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 experiencias”.
- Para Barros y Verdejo (2001) los alumnos aprenden en un proceso en el que se proponen y comparten ideas para resolver una tarea, favoreciéndose con el diálogo, la reflexión sobre las propuestas propias y las de los compañeros.
- Scagnoli (2006, p. 39); “El aprendizaje colaborativo es la instancia de aprendizaje que se concreta mediante la participación de dos o más individuos en la búsqueda de información, o en la exploración tendiente a lograr una mejor comprensión o entendimiento compartido de un concepto, problema o situación”.
- Badia y García (2006, pp. 43-44); “Basándonos en la aportación de Dillembourg (1999), entendemos que un proceso de aprendizaje puede considerarse colaborativo cuando un grupo de estudiantes se dedican de forma coordinada, durante un tiempo suficiente, a resolver juntos un problema o realizar una actividad. Por lo tanto, la colaboración entre alumnos debe ser el resultado de la existencia de objetivos grupales que superan la dimensión individual, de un grado de intersubjetividad suficiente que permita a los miembros de un grupo entender la tarea de la misma forma, de un proceso de corresponsabilización mutua entre los miembros del conjunto ante la tarea mediante estructuras de trabajo en grupo (Lou *et al.*, 2004), de un proceso de interacción educativa que ponga en evidencia las estructuras de actividad dialógica propias del trabajo mediante proyectos colaborativos (Polman, 2004) y de la generación de un producto como resultado de la contribución de la totalidad de los miembros del colectivo.”
- Barkley, Cross & Major (2007, p. 17); “Los estudiantes trabajan por parejas o en pequeños grupos para lograr unos objetivos de aprendizaje comunes. Es aprender mediante el trabajo en grupo, en vez de hacerlo trabajando solo”.

- Cabrera (2006, citado en Cabrera, 2008, pp. 20-21); “Aquella situación en la que un grupo de personas establece un compromiso mutuo para desarrollar una tarea y en el que, sólo la coordinación y relación de sus intercambios les permite alcanzar un logro común”.
- Iborra e Izquierdo (2010, p. 223); “El aprendizaje colaborativo es un tipo de metodología docente activa, en la que cada alumno construye su propio conocimiento y elabora sus contenidos desde la interacción que se produce en el aula. En un grupo colaborativo existe, pues, una autoridad compartida y una aceptación por parte de los miembros del grupo de la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo. Cada miembro del equipo es responsable total de su propio aprendizaje y, a la vez, de los restantes miembros del grupo”.
- Maldonado Pérez (2007, p. 269); “En el trabajo colaborativo la noción de autoridad se diferencia claramente de una interacción jerarquizada, por cuanto no se impone la visión de un miembro del grupo por el sólo hecho de tener autoridad, sino que el gran desafío es argumentar puntos de vistas, justificar e intentar convencer a los pares. En consecuencia, la estructura del diálogo o la estructura conversacional, que se plantea al interior del grupo es compleja y las habilidades sociales son indispensables para desarrollar una interacción de calidad”.

Esta última autora recoge otras cinco definiciones;

- Panitz y Panitz (1998); Proceso de interacción cuya premisa básica es la construcción del consenso. Se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo.
- Guitert y Siménez (2000); Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. El trabajo colaborativo se da cuando existe una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento.
- Gros (2000); Es un proceso en el que las partes se comprometen a aprender algo juntas. Lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo o tareas a realizar. La comunicación y la negociación son claves en este proceso.

- Salinas (2000) considera fundamental el análisis de la interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante; por cuanto el trabajo busca el logro de metas de tipo académico y también la mejora de las propias relaciones sociales.
- Lucero (2004); Conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los demás miembros del grupo.

Es decir que, el aprendizaje colaborativo se basa en que el saber se genera socialmente, a través del consenso del conocimiento de los miembros del grupo, para esto las personas dialogan entre sí, llegando a un acuerdo sobre el tema (Barkley, Cross & Major, 2007). La interacción social resulta ser el medio que está a la base para la construcción del conocimiento, centrando la mayor parte de la responsabilidad de aprender en los alumnos, quienes deben conceptualizar, organizar y poner a prueba ideas, en un proceso continuo de evaluación y reconsideración de éstas, bajo la asistencia del profesor, quien facilita la instancia para que se de el proceso de aprendizaje (Paz Dennen, 2000, Biesenbach-Lucas, 2004, mencionados en Cenich, 2009).

Se asume que el conocimiento no es algo que existe en “algún lugar de la realidad exterior” y espera debe ser descubierto, sino que es construido por las personas hablando entre ellas y llegando a acuerdos. (Bruffee, 1993; mencionado en Barkley, Cross & Major, 2007)

Explicar, justificar o argumentar ideas a otros, potencia el aprendizaje individual en los alumnos. “En un escenario colaborativo, los estudiantes intercambian sus ideas para coordinarse en la consecución de unos objetivos compartidos. Cuando surgen dilemas en el trabajo, la combinación de su actividad con la comunicación es lo que conduce al aprendizaje” (Vygotsky, 1978, citado en Barros & Verdejo, 2001, p. 40). Al hacer del aprendizaje una actividad social, en donde los alumnos se involucran activamente en su grupo de trabajo, compartiendo conocimientos y generando otros nuevos, ocurre el proceso denominado “construcción social del conocimiento” (Scardamalia & Bereiter, 1991, Jonassen, Mayes & McAleese, 1992, mencionados en Barros & Verdejo, 2001).

El éxito del aprendizaje colaborativo acontece cuando los estudiantes comparten sus dudas, comentarios y preguntas con sus compañeros, quienes poseen objetivos educacionales comunes o iguales (Olguin, Delgado & Ricarte, 2000; mencionado en McInnerney & Roberts, 2004).

Tinzmann *et al.* (1990, en McInnerney & Roberts, 2004) plantean cuatro características típicas de la colaboración:

- Compartir conocimiento entre profesores y estudiantes: Compartir conocimiento es en muchas formas, la característica de la clase tradicional, donde el profesor es el que entrega información, pero también incorpora aportes de los estudiantes, donde el estudiante comparte experiencias o conocimiento.
- Autoridad compartida entre profesores y estudiantes: Los objetivos en relación al tema a tratar, son establecidos en conjunto, entre el profesor y los alumnos, de esta forma, los alumnos pueden elegir la forma de lograr estos objetivos.
- Profesores como mediadores: Los profesores incentivan a los estudiantes a “aprender cómo aprender” – siendo este uno de los aspectos más importantes del aprendizaje colaborativo.
- Grupo heterogéneo de estudiantes: Esta característica enseña a todos los estudiantes a respetar y apreciar la contribución hecha por todos los miembros de la clase, sin importar el contenido.

Si bien estas características fueron establecidas por los autores mencionados en el contexto de la educación primaria y secundaria, McInnerney & Roberts (2004) señalan que es posible aplicarlas al contexto universitario, donde también se presenta el modelo tradicional del profesor entregando información a sus alumnos, de quienes se espera que luego procesen y comprendan la materia, lo que no siempre ocurre.

El proceso de transmitir conocimientos cambia desde el docente como experto –con una transferencia unidireccional de información– a un escenario con una guía entre pares, donde el docente, como se mencionó anteriormente, es un facilitador para que el estudiante sea quien construya su propio conocimiento (Hiltz, 1998; mencionado en McInnerney & Roberts, 2004).

Docente

Profundizando más en el rol del docente, para Bruffee (1993; mencionado en Escribano & del Valle, 2008; Barkley, Cross & Major, 2007) el aprendizaje colaborativo es un proceso de cambio cultural, donde los profesores son agentes del cambio en el espacio académico al facilitar a los estudiantes que aprendan de esta forma. El aprendizaje colaborativo evita que los estudiantes dependan del profesor como figura de autoridad o experto en la materia a tratar, en los procesos grupales. Tampoco le corresponde supervisar el aprendizaje del grupo, sino que su rol es ser un

miembro más del grupo, estando al mismo nivel que los estudiantes, en el proceso de la construcción de conocimiento.

Cuando el docente se encuentra acostumbrado a otro método de enseñanza y decide aplicar la metodología del aprendizaje colaborativo, debe tener especial cuidado en no caer en una situación de “espontaneísmo” pedagógico, en donde, por falta de preparación, estructura o familiaridad con la metodología, resulte en que ni el profesor enseñe, ni los alumnos aprendan. Esto puede ser potenciado cuando los alumnos provienen de una tradición pedagógica en donde son pasivos y/o dependientes de la acción del profesor (Batista, 2007).

Cabrera (2008) plantea que el rol del profesor debe ser activo. En ocasiones éste puede considerar que su participación solo debe ocurrir al momento de construir los grupos y distribuir la tarea a realizar, siendo esto en el aprendizaje colaborativo una postura errónea debido a que la participación considerada de esta forma no es sinónimo de generar los espacios para el aprendizaje colaborativo o incentivar adecuadamente a los alumnos para que apliquen este método. El rol del profesor es activo en términos de que debe generar espacios o momentos de reflexión, discusión y debate entre los miembros del grupo, clarificando las dudas y dando su opinión, generando un ambiente de interacción en donde haya intercambios que apunten a la construcción de conocimientos y logro de metas en conjunto. Este rol debe ser de mediador y/o facilitador, construyendo además las rutas de razonamiento, proporcionando el andamiaje indicado y necesario para que sean los alumnos quienes reconozcan la necesidad de intercambiar ideas, experiencias y conocimientos previos, los cuales, a través de la discusión, les permita llegar a un consenso para alcanzar la meta establecida, construyendo así el aprendizaje. No es deber del profesor vigilar que los alumnos trabajen en orden, sino que debe incentivar a que se realicen intervenciones al interior del grupo, las que se entrelazan conformando argumentos, contraargumentos o simplemente explicaciones. Debe velar porque los alumnos saquen provecho de sus competencias comunicativas (argumentar, interpretar y proponer, etcétera) y de las competencias interpersonales que beneficien el trabajo en equipo (respeto por la pluralidad y la diversidad de opiniones). Es importante que los alumnos no olviden que el debate y la discusión son sobre ideas y argumentos, no sobre personas, sin confundir, por ejemplo, una contraargumentación, con un ataque personal.

Espacio Físico y Cantidad de Alumnos

Otro elemento que analizan Tinzmann *et al.* (1990; en McInnerney & Roberts, 2004) tiene que ver con la configuración de la sala de clases. Al igual que en las salas de conferencias, en las salas de clase se disponen los muebles de manera tal que sea el profesor el centro de atención, con todos los puestos de los alumnos orientados hacia éste. Sin embargo esta configuración puede resultar perjudicial para el aprendizaje colaborativo, ya que el ideal es empoderar a todos de igual manera para contribuir al intercambio de ideas, con el docente bajo el rol de mediador o facilitador, no de experto, y los estudiantes como participantes activos en igualdad de condiciones. Por lo que un simple cambio en la distribución de los muebles permitiría a los estudiantes asumir mayor protagonismo en su grupo de trabajo.

Otro factor relevante, tiene relación con la cantidad de alumnos y el tamaño del espacio disponible. Para este método de aprendizaje, los espacios y la cantidad de personas por clase se reducen en comparación con la clase tradicional, lo que hace necesario un aumento en la cantidad de clases, significando mayor personal y mayor gasto, que probablemente tengan un impacto económico en la institución. Sin embargo, el éxito de las técnicas de aprendizaje colaborativo generalmente conllevan un ritmo de aprendizaje más rápido y un aumento en la propia confianza de los alumnos sobre sus capacidades para comprender y manejar conceptos (Bruffee, 1999, Hiltz, 1998, mencionados en McInnerney & Roberts, 2004). Aunque este aspecto puede ser tratado de otra forma, como lo manifiestan Coll *et al.* (2006), quienes en una experiencia donde aplicaron el aprendizaje colaborativo, dividieron el curso en grupos pequeños de alrededor de 4 o 5 alumnos, obteniendo de igual manera resultados positivos.

Este método además puede ayudar a descubrir que, en muchos casos, es posible llegar a soluciones sin la ayuda de un docente, lo que prepara a los estudiantes para lo que enfrentaran posteriormente en el contexto laboral. Esto es lo que ocurre cuando los alumnos “aprenden a aprender” más que simplemente escuchar (Bruffee, 1999, Felder, 1995, Tinzmann *et al.*, 1990, mencionados en McInnerney & Roberts, 2004).

Problemas del Aprendizaje Colaborativo

Luego de todos los argumentos a favor del aprendizaje colaborativo presentados previamente, se debe considerar los elementos negativos de este método. Como plantea Cabrera (2008), esta

forma de aprender falla cuando existen diferencias o dificultades en el entendimiento entre los miembros del grupo, cuando un alumno manifiesta estar de acuerdo, sin necesariamente tratar de entender el punto de vista del otro, o un alumno persuade a otro sin que este último haya entendido por completo la idea. Dando como resultado espacios de colaboración que no conducen a un aprendizaje como se espera.

Otro problema al que se enfrenta el aprendizaje colaborativo, es que muchas veces se le considera como una invitación a hacer trampa, o se desalienta la colaboración entre pares por miedo a que haya plagio, o abusos de los alumnos del esfuerzo del trabajo de sus compañeros de grupo, lo que conlleva a una dicotomía entre lo que se espera de los estudiantes y lo que realmente pasa en la práctica. Esto se debe a que las instituciones de educación a menudo no reconocen la colaboración como una estrategia pedagógica válida para el aprendizaje, sino como un medio para promover el plagio entre los alumnos (Bruffee, 1999; mencionado en McInnerney & Roberts, 2004).

Conceptos Relacionados

El aprendizaje colaborativo es un concepto que aparece estrechamente relacionado con otros en la bibliografía revisada, conceptos tales como aprendizaje en equipo o en grupos, aprendizaje con la ayuda de compañeros, aprender juntos (*learning together*), aprendizaje mutuo entre iguales o entre compañeros, tutoría entre iguales (*peer learning*) (Barkley, Cross & Major, 2007; Escribano & del Valle, 2008; Cabrera, 2008; Ruiz, 2010), entre otros. De estos, destaca la relación entre el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo, siendo para algunos autores dos formas de referirse a lo mismo, mientras que para otros, ambos conceptos poseen diferencias. Bajo este punto, Bruffee (1995, citado en Barkley, Cross & Major, 2007, p. 19) manifiesta:

describir el aprendizaje cooperativo y el colaborativo como complementarios es subestimar ciertas diferencias importantes entre ambos: algunas tareas que la pedagogía del aprendizaje colaborativo recomienda hacer a los profesores tienden a debilitar parte de lo que espera lograr el aprendizaje cooperativo y viceversa.

Por otra parte, Cabrera (2008) plantea que el aprendizaje colaborativo es una variante que se desprende del aprendizaje cooperativo.

Dillenbourg (1999) diferenció ambos conceptos planteando que; “en la cooperación, los participantes dividen el trabajo, resuelven las tareas de manera individual y luego ensamblan los resultados parciales en el producto final. En la colaboración, los participantes realizan el trabajo en forma conjunta”.

Basado en Maldonado Pérez (2007) y Cabrera (2008) se reúnen en la Tabla 1 algunas diferencias y similitudes entre el aprendizaje cooperativo y el colaborativo.

Tabla 1. *Diferencias y similitudes entre el aprendizaje cooperativo y colaborativo, según Maldonado Pérez (2007) y Cabrera (2008).*

Características	Cooperativo	Colaborativo
Profesor o facilitador	Estructura el trabajo que realizará cada grupo	Acompaña, es un mediador
Responsabilidad por la tarea	Cada miembro del grupo se responsabiliza por una parte de la tarea	Individual y grupal. Cada uno aporta sus habilidades y conocimientos
División del trabajo	En ocasiones es distribuido por el profesor entre los miembros del grupo, en otras puede ser distribuido por los miembros, en este caso la labor es distribuida según habilidad.	Realización del trabajo en conjunto. Baja división de la labor. Se genera discusión y debate.
Subtareas	Se realizan de forma independiente	Entrelazadas. Requieren trabajo conjunto.
Proceso de construir el resultado final	Juntando las partes realizadas por cada miembro (sumatoria de subtareas). Los conocimientos individuales no se comparten necesariamente.	Realizado por los miembros del grupo de forma conjunta. Los conocimientos individuales se comparten
Responsabilidad por el aprendizaje	Asumida por el profesor al estructurar el trabajo, lo que le hace pensar que el grupo aprenderá.	Recae en los miembros del grupo, con el acompañamiento del profesor
Tipo de conocimiento	Básico, fundamental. Privilegia la memorización y en pocas ocasiones tendrá cabida el cuestionamiento.	No fundamental, se requiere razonamiento, cuestionamiento y discusión
Tamaño del grupo	Grupos pequeños	
Objetivo	Comparten un mismo objetivo	
Recompensa	La recompensa es para todos	
Aprendizaje	El aprendizaje está centrado en el logro para al equipo.	

Agregando otro concepto, Cabrera (2008) hace la distinción entre tutoría entre iguales, aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo a través de la Figura 1.

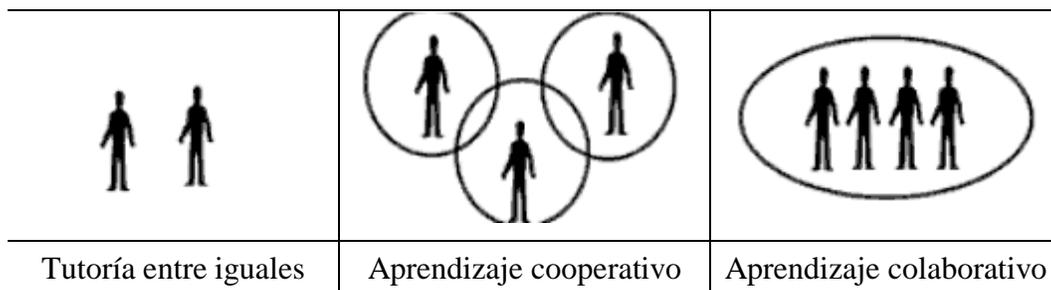


Figura 1. Esquema de tres métodos de aprendizaje (Cabrera, 2008).

En el caso del primer método –tutoría entre iguales– uno de los estudiantes se considera experto en la temática a trabajar, enseñando al (los) compañero(s), considerado(s) “novato(s)”, aprendiendo del “experto”, quien guía u orienta a su(s) compañero(s). De esta forma los novatos aprenden del experto.

El segundo caso, se caracteriza por poseer una cierta estructura preestablecida, en donde, para resolver una tarea asignada, las responsabilidades se distribuyen, asignando sub-tareas a cada miembro, quienes poseen diferentes niveles de experticia o conocimiento, la cual vuelcan sobre la parte asignada, alcanzando así el objetivo común en beneficio de sí mismos y de su grupo.

Y en el tercer caso, los alumnos “trabajan juntos de manera constante e ininterrumpida en el desarrollo y resolución de una tarea”. En este caso no existe división de la tarea como en el segundo caso, sino que todos los integrantes trabajan en conjunto para dar cumplimiento a la tarea asignada. (Cabrera, 2008).

Evaluación del Aprendizaje Colaborativo

Iborra e Izquierdo (2010) abordan la temática de la evaluación de una forma muy completa, considerando lo complejo que resulta este ejercicio si se desea hacer bien. Plantean que al cambiar de una metodología de enseñanza-aprendizaje “tradicional” a una metodología como el aprendizaje colaborativo se hace necesario replantear la naturaleza y el diseño de los elementos involucrados en el proceso de evaluación, así como los factores que intervienen en el mismo. La evaluación grupal es clave para supervisar el adecuado funcionamiento del equipo y del aprendizaje que surge de este, a través de una “construcción global y coordinada del conocimiento” que aportan los integrantes. Sin embargo, reconocen la complejidad al realizar

esta labor, ya que, “no es fácil medir todas y cada una de las complejas habilidades que puede desarrollar un individuo *en y con* un grupo, o las aptitudes *intra-grupales*”, sin mencionar que es más complejo evaluar un proceso que un producto, aún más al considerar que se da un ejercicio colectivo, haciendo más difícil una valoración que responda a criterios de fiabilidad, validez, utilidad y equilibrio. Además hay que agregar que la evaluación debe abarcar todas y cada una de las destrezas que puede desarrollar el grupo (y quienes lo conforman) en las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual. Sin duda, para lograr una evaluación que abarque todos los aspectos mencionados, se requiere de una compleja red de indicadores de evaluación.

Consideran la evaluación como una reflexión crítica de los procesos de aprendizaje, y la conciben como;

un proceso global, continuo, contextualizado, planificado, interactivo, y estratégico que permite: identificar, comprender, valorar y reorientar tanto la evolución del aprendizaje *en/con* el alumno-grupo, y sus potencialidades, como la reflexión sobre las experiencias de aprendizaje, compartidas en una situación didáctica de grupo colaborativo. (p. 228)

También establecen las siguientes bases para el diseño de un sistema holístico de evaluación;

- a. Los protagonistas del proceso evaluador son tanto los alumnos como el docente, bajo un contexto pluralista y participativo.
- b. Las estrategias de evaluación deben ser acordes a cada situación y acción educativa, en función de los objetivos y la metodología docente, y del potencial que puede desarrollar tanto el alumno como el grupo.
- c. Se debe registrar, a través de diversas técnicas y/o instrumentos, el progreso y los logros del aprendizaje, en términos cognitivos, procedimentales, estratégicos y actitudinales.
- d. Sistematizar el proceso de evaluación permite al docente entender qué y cómo están aprendiendo los alumnos, facilitando intervenciones oportunas que mejoren el proceso de aprendizaje.

Basados en Glasgow (1997), los autores consideran que hay tres dimensiones que deben ser evaluadas en el aprendizaje colaborativo; “el proceso seguido por los equipos de trabajo, el contenido teórico-procedimental empleado y el producto co-construido por sus integrantes” (p. 222).

Respecto a la evaluación del proceso se hace necesario el uso de criterios y métodos que faciliten la observación y supervisión a lo largo de todo el progreso de una actividad colaborativa. Entre más explícito y variados sean estos mecanismos de evaluación, “más fácilmente se podrá calibrar cuáles son las condiciones necesarias para que se produzca, realmente, una situación de aprendizaje colaborativo” (p. 227).

Además de lo ya mencionado, establecen una serie de aspectos que deben ser considerados sobre la evaluación en el contexto del aprendizaje colaborativo;

- a. La evaluación también es una oportunidad para aprender.
- b. Existen múltiples formas de evaluar. El diseño o selección de una estrategia de evaluación depende del objetivo a lograr y el fundamento teórico en el que se contextualice la actividad de aprendizaje colaborativo. Cuando se apliquen múltiples evaluaciones, combinando técnicas y estrategias, deben responder al principio de Evaluación Auténtica; “variedad de enfoques que preconizan la importancia de que se evalúen todos los objetivos formativos (conceptos, capacidades, actitudes, valores) a través de diversos procedimientos” (Herrington & Herrington, 1998, en Iborra & Izquierdo, 2010, p. 228).
- c. Debe ser un proceso que está presente a lo largo de toda la secuencia formativa, sirviendo de apoyo a la producción de aprendizaje y como informativo de la pertinencia del proceso en desarrollo.
- d. Considerando que los alumnos se orientan de la forma de evaluación para establecer prioridades y orientar su trabajo, al aplicar el aprendizaje colaborativo se deben adaptar los criterios y técnicas de evaluación hacia la interacción, la retroalimentación y el desarrollo holístico del grupo y de cada alumno, haciéndolo explícito en el diseño de evaluación, “asumiendo una *evaluación basada en criterios*: formulando claramente cuáles van a ser los aspectos a evaluar, qué indicadores se van a observar y qué ponderaciones van a tener estos indicadores” (p. 228).
- e. Los criterios de evaluación deben abarcar distintos *tipos* (inicial o diagnóstica, formativa y acumulativa), distintas *formas* (autoevaluación, co-evaluación y hetero-evaluación) y distintos instrumentos relacionados entre sí, que evidencien el avance y los logros del aprendizaje, como observaciones (matrices, registros descriptivos, lista de verificaciones, tablas de indicadores, etc.), portafolios, diarios de clases, entrevistas, cuestionarios, etcétera.

- f. Debe haber coherencia en los procesos de evaluación. Además, al tratarse de un contexto colaborativo, la evaluación no tiene que estar centrada o darle mayor prioridad a lo individual (lo que no significa que no deba haber evaluación individual en absoluto).

Finalmente, una importante reflexión de los autores que debe considerarse antes, durante y luego de la aplicación del aprendizaje colaborativo;

...el valor de la evaluación no depende sólo del uso de una buena técnica, ni siquiera del empleo del instrumento adecuado para medir los indicadores que queremos medir. Muchas veces, depende también del buen o mal uso que hagamos de ellos, según el contexto de la situación de aprendizaje grupal.

Evaluar es siempre un aprendizaje que exige un ejercicio sistemático de observación y reflexión por parte de todos los agentes implicados en una relación de enseñanza-aprendizaje (alumno-grupo-docente). Este aprendizaje exige, principalmente, reflexionar sobre dónde queremos llegar con la metodología y los criterios de evaluación que fijamos para promover los elementos esenciales del aprendizaje colaborativo. (pp. 237-238)

Antecedentes Empíricos

Coll *et al.* (2006) aplicaron el aprendizaje colaborativo en la asignatura de Psicología de la Educación, de la Universidad de Barcelona, España. Es un ramo troncal, de carácter semestral y está ubicada, en la secuencia curricular tipo de la licenciatura en Psicología, en el quinto semestre, de un total de ocho semestres que componen la carrera. Tiene un módulo horario de tres sesiones de clase, de hora y media cada una, a la semana. La intervención fue aplicada a un total de seis cursos, divididos en dos periodos académicos; con dos y cuatro cursos respectivamente.

La estructura de la asignatura fue dividida en cinco bloques temáticos, con duración de entre siete y diez horas cada uno. En cada bloque se planteaban tres actividades principales; resolución de caso-problema (que abarca todo el bloque), confección de un glosario con los principales conceptos y nociones del bloque, y elaboración de un mapa conceptuales con las principales ideas y relaciones conceptuales entre el contenido del bloque. Estas tres actividades se realizaron de forma colaborativa en pequeños grupos y en sesiones de trabajo de gran grupo, todas contando siempre con la ayuda del profesor a cargo de la asignatura. Sin embargo, también era requerido

un trabajo individual por parte de los alumnos, principalmente la lectura de textos obligatorios (dos o tres por bloque temático generalmente). Además se les ponía a disposición material de apoyo.

En el proceso de realización de las actividades, el profesor atendía consultas y podía intervenir para guiar a los grupos cuando lo estimaba necesario.

Para entregar información que permitiese evaluar la experiencia, los alumnos debían escribir un reporte periódico donde daban cuenta de las actividades realizadas y de su aprendizaje, el cual era revisado por el profesor, y además debían responder un cuestionario, tanto en pequeño grupo como individualmente, de valoración del proceso, al final de cada bloque temático.

Para la organización del trabajo se les entregaba a los alumnos una guía del bloque que detallaba aspectos como la ubicación del bloque dentro de la asignatura (y su relación con los bloques precedentes y posteriores), los objetivos (tanto de carácter conceptual como relativos a habilidades, destrezas y actitudes), el contenido a tratar, bibliografía (obligatoria y complementaria), las actividades a realizar, los procedimientos de evaluación y el calendario de trabajo.

Todos los bloques poseen una estructura común;

- a. En las primeras dos sesiones el profesor presenta la guía del bloque y da las instrucciones del caso o problema a tratar, dando una instancia para que los alumnos, en pequeños grupos, aborden el caso o problema, desde sus conocimientos o experiencias previos, lo que luego es presentado al curso. Esto permite al profesor hacer un diagnóstico de los conocimientos previos que poseen los alumnos, para retroalimentar a los alumnos en relación a lo que manejan correctamente, pero principalmente en lagunas, insuficiencias o ideas erróneas que éstos puedan presentar. Por otra parte, esta primera etapa cumple una función motivacional: les permite comprobar cómo sus conocimientos resultan útiles y relevantes para una situación práctica, les hace identificar los puntos fuertes y débiles de esos conocimientos, y les posibilita establecer relaciones entre la asignatura y otras materias de la titulación, así como con otros conocimientos o experiencias propias. (p. 35)

Además se registra esta primera aproximación, siendo comparada posteriormente durante el transcurso de la resolución del caso durante el bloque y con el resultado final de este.

- b. Las siguientes sesiones son para la realización de las actividades que contempla el bloque, partiendo por la lectura de los textos obligatorios, para luego dar paso al trabajo colaborativo en pequeños grupos con apoyo y seguimiento regular del profesor, dando espacios de asesoría a cada grupo. Sin embargo el profesor tiene la facultad de realizar actividades que integren a todo el curso cuando lo estime necesario, ya sea para “explicar o clarificar informaciones o ideas, dar indicaciones o pistas relativas a las diferentes tareas, presentar recursos o materiales adicionales, etcétera”.
- c. Las últimas dos o tres sesiones del bloque son de cierre y requieren la asistencia obligatoria de los alumnos.

Típicamente, incluyen formatos de trabajo y tipos de tareas diversos, desde la puesta en común, revisión y discusión sistemática en gran grupo de los productos provisionales elaborados en pequeño grupo hasta la resolución de dudas o la realización de síntesis de los contenidos fundamentales del bloque por parte del profesor. También puede incluirse, en la sesión final, una parte dedicada a valorar y comentar la dinámica de trabajo a lo largo del bloque. (p. 36)

- d. Finalmente, a partir de la última sesión los grupos disponen de una semana para reelaborar y cerrar los diferentes productos realizados en el bloque, para luego ser entregado al profesor. Este periodo se superpone con el inicio del bloque siguiente.

La evaluación del bloque se basa en la valoración, por parte del profesor, de los productos elaborados por los grupos y del proceso de elaboración de estos mediante evidencias como la participación, los diarios de trabajo y cuestionarios individuales y grupales, entre otros. Con esto, el profesor confecciona un informe cualitativo con comentarios relevantes y calificaciones individuales. Este informe es luego compartido con los alumnos para realizar las retroalimentaciones necesarias.

Todo el proceso descrito es apoyado además de un aula virtual, basado en la plataforma Moodle, en donde el profesor pone a disposición de los alumnos material de apoyo (textos, material audiovisual, enlaces a páginas web, etc.) para las diversas actividades a realizar en cada bloque, junto a espacios para compartir (foro, chat y wiki) privados para cada grupo y para el curso completo, ambos son supervisados constantemente por el profesor, para realizar aportes y resolver dudas, manteniendo una interacción constante, más allá de la sala de clases.

Maldonado Rojas y Vásquez Rojas (2008) reportan una experiencia basada en aprendizaje colaborativo aplicada a proyectos, con apoyo de las TIC, realizado en el módulo de Inmunohematología y Banco de Sangre, del VIII semestre de la carrera de Tecnología Médica, de la Universidad de Talca, abordando específicamente la unidad temática sobre enfermedad hemolítica en el recién nacido (EHRN).

Los objetivos que se plantearon consistían en (p. 3):

- a. Conocer la etiología, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y prevención de la EHRN, a través del aprendizaje colaborativo.
- b. Realizar técnicas de laboratorio utilizadas en el diagnóstico de la EHRN.
- c. Fomentar el aprendizaje a través de casos reales, en los que los alumnos integren conocimientos teóricos y prácticos.
- d. Centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno y desarrollar en él una postura activa y un trabajo en colaboración.
- e. Aplicar herramientas telemáticas. Promover el rol de extensión en los alumnos de Tecnología Médica.

Utilizaron la plataforma virtual WebCT para agrupar los archivos creados por los alumnos y mantener una comunicación entre estos y el docente.

El curso (de 36 alumnos) se dividió en cuatro grupos, que a la vez se componían de cuatro subgrupos (a, b, c y d) que recibían distintos encargos. Un alumno de cada grupo se encargaba de coordinar y representar a este.

El proyecto estaba estructurado en siete etapas, las que consistían en; (1) información al curso del trabajo a realizar y conformación de grupos y subgrupos, (2) recopilación de antecedentes sobre casos clínicos de EHRN ocurridos en el país, (3) cada subgrupo “a” debía investigar un aspecto determinado y elaborar un preinforme para ser compartido con el curso mediante la plataforma virtual, para ser retroalimentado, mientras que cada subgrupo “b” debía seleccionar cuatro casos clínicos del total presentado por todos los grupos, estableciendo qué técnicas de laboratorio podían ser replicadas, (4) los subgrupos “c” se encargaron de preparar los laboratorios para la realización de las técnicas establecidas en la etapa anterior, y de guiar a sus compañeros en la ejecución de estas y el análisis de resultados, (5) los subgrupos “b” también tuvieron que organizar un debate que contraponía la teoría y la práctica en relación a los casos clínicos

seleccionados, (6) los subgrupos “d” diseñaron charlas destinadas a personal hospitalario junto a una encuesta para aplicarla a la audiencia, y finalmente (7) se realizaron las presentaciones junto a la aplicación y posterior análisis de las encuestas.

La evaluación del aprendizaje se hizo a través de certámenes teóricos y prácticos.

Al finalizar el curso se aplicó a los alumnos un cuestionario mixto para evaluar la metodología utilizada. Los resultados de esta indicaron un buen nivel de satisfacción de los alumnos. Las debilidades más señaladas fueron “falta de tiempo, dificultad para organizar reuniones y distinto grado de trabajo de los integrantes”, mientras que las fortalezas indicaron que “favorece el compañerismo, mejora el aprendizaje de los contenidos y favorece el trabajo en equipo” (p. 4).

A partir de la experiencia descrita, las autoras realizaron las siguientes conclusiones;

- Debido a que es una metodología nueva para los alumnos, se requiere de una adaptación progresiva, siendo importante que el docente incentive la motivación de estos, participando en las discusiones y dando respuestas de forma expedita a las dudas que planteen los estudiantes.
- En comparación con la carga de trabajo académico en una metodología tradicional, en este contexto se presenta previo a la ejecución de las actividades, ya que deben ser planificadas con antelación, junto a la preparación de los materiales necesarios para la evaluación, posteriormente se incrementa en la primera parte, al ponerse en marcha lo planificado.
- En relación al aprendizaje, las evaluaciones realizadas y lo expresado por los alumnos, reflejan un aprendizaje más significativo. Además se potenció un “espíritu crítico, participativo, constructivo y responsable” (p. 4) en los alumnos. Y se observó en las charlas realizadas a los funcionarios hospitalarios, un gran nivel de motivación en los alumnos por la labor realizada.

Finalmente “se considera que si se prioriza más los espacios de aprendizaje que los de enseñanza, si se permite que el estudiante participe en su proceso de formación tomando una posición activa, se está trabajando en el desarrollo de habilidades que lo preparan para un mundo que exige tener competencias como el manejo de la información, creatividad, dinamismo, capacidad de comunicarse, buenas relaciones interpersonales, liderazgo, entre otros. En resumen, se aprende algo más que los contenidos de la materia. Los contenidos pueden ser la excusa para lograr las habilidades individuales y grupales demostradas al término de la experiencia” (pp. 4-5).

Maldonado Pérez (2008) describe una experiencia de aplicación de Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos (ABPC), una estrategia que mezcla las estrategias de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Trabajo Colaborativo (C).

La autora plantea que el ABPC estimula el aprendizaje colaborativo, debido a que se trabaja con pequeños grupos conformados por los alumnos luego de recibir las instrucciones del profesor, siendo más que simplemente trabajar en grupo, ya que, los estudiantes intercambian información y trabajan en conjunto hasta que todos los miembros del grupo hayan terminado de entender, aprendiendo a través de la colaboración. El proceso convierte a la clase en un foro abierto al diálogo, tanto entre compañeros como entre alumnos y el profesor. Además el alumno posee un rol activo al interior de sus grupos, aprendiendo a dar y recibir ayuda, enriqueciendo así sus procesos cognitivos, a través de las diversas ideas que se presentan en el dialogo grupal.

Para la autora, el trabajo colaborativo desarrolla en los alumnos “habilidades de supervivencia” para el mundo cambiante y dinámico al cual se deben enfrentar una vez egresen de su educación formal. Además, al requerir una participación activa y darles como labor la realización de una investigación auténtica mediante el ABP, mejora potencialmente la motivación y el aprendizaje. A medida que se desarrolla el proceso, los estudiantes se comprometen con él, interactuando y colaborando unos con otros continuamente, generando un clima de “dar y recibir”.

Juega un rol importante la reflexión durante el proceso de “aprender haciendo”, en el marco de la producción social del conocimiento, buscando soluciones a los problemas a partir del análisis desde diversas perspectivas que los mismos alumnos plantean. Esto permite que la sala de clases (entiéndase de forma simbólica, ya que se espera que aprendizaje también ocurra fuera de este espacio físico) se convierta en un lugar para aprender a pensar, “proporcionando al estudiante habilidad para el análisis, el sentido crítico, estímulo para la creación”, por lo que no se espera una educación a través de la traspaso de conocimiento desde el profesor al estudiante, sino que el conocimiento se construya a través del “aprender a aprender” y “aprender a pensar”, que se dé de la mano con el desarrollo de pensamiento autónomo y creador.

Por lo anterior, el ABPC corresponde a una formación integral, que se da en un proceso continuo de desarrollo que vincula la vida y el trabajo, cubriendo todas las dimensiones y

circunstancias humanas, lo que capacita al individuo para que sea el gestor de su aprendizaje y agente de su propia transformación, facilitando su adaptación a la comunidad que lo rodea.

El elemento colaborativo se hace presente en este método de aprendizaje, en la medida que el proceso posea las siguientes características; “estructuración sistemática de objetivos pedagógicos, contenidos y estrategias de aprendizaje, vinculación de la tecnología asociada a las experiencias de los estudiantes, recursos didácticos y otros factores del medio ambiente, presentando un propósito claro, conexo y significativo, desarrollando liderazgo como proceso de formación fundamental”. En este sentido, los proyectos basados en aprendizaje colaborativo se diferencian de otros tipos de proyectos en aspectos tales como:

- Deben estar centrados en el estudiante y dirigidos por el estudiante.
- Los proyectos deben estar claramente definidos, es decir; un inicio, un desarrollo y un final.
- Su contenido debe ser significativo para los estudiantes; que pueda ser directamente observable en su entorno.
- Contener problemas del mundo real.
- Ser una investigación de primera mano.
- Ser sensible a la cultura local y culturalmente apropiado.
- Debe conectar lo académico, la vida y las competencias laborales.
- Propiciar oportunidades de retroalimentación y evaluación por parte de expertos.
- Promover oportunidades para la reflexión y la autoevaluación por parte del estudiante. (p. 169)

Cuando se aplica adecuadamente el ABPC, se estimulan simultáneamente aspectos cognitivos, motrices, éticos y afectivos en el estudiante, permitiendo el trabajo bajo una pedagogía activa. Como investigadores, los estudiantes generan conocimiento a partir de su proceso de aprendizaje (correspondiente a sus proyectos de investigación), poniendo además en práctica el aprendizaje colaborativo, la organización de grupos, reestructuración de la sala de clases, integración de recursos disponibles, una forma distinta de evaluación, incorporando buenas prácticas educativas que hasta ese momento formaban parte de actividades extracurriculares.

Por otra parte, la autora además plantea que la estimulación del trabajo colaborativo a través del ABP busca facilitar un mejor funcionamiento de los nuevos ambientes de aprendizaje, permitiendo el desarrollo de la creatividad, mejorando la autoestima, la recuperación de los

valores culturales, la percepción del mundo, el respeto por la diferencia, la democratización y la solidaridad.

Finalmente, también se apoya en la definición de Zañartu (2003) que es mencionada en una sección anterior de la presente revisión bibliográfica.

Pasando a la intervención propiamente tal y su evaluación, realizados por la autora, esta se realizó en un mismo ramo (Tecnología de Materiales) en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógica “Luis Beltrán Prieto Figueroa”, de Barquisimeto, Venezuela, durante 2 años, abarcando un total de cuatro cursos.

La intervención consistió en el trabajo por parte de los alumnos, bajo la supervisión y asesoría del docente, de investigaciones realizadas en pequeños grupos, aplicando las características ya descritas del ABPC.

La evaluación de la actividad para efectos de la investigación se realizó a partir de tres métodos;

- a. Observación. Realizada por la docente-investigadora durante todo el periodo de duración del ramo, con el objetivo de obtener información sobre lo que ocurre en el aula, principalmente cuando los alumnos realizan trabajos colaborativos, cuando se presentan y cuando discuten los proyectos.
- b. Entrevista. Realizada a los estudiantes, que junto a la observación, permitieron comprender los procesos motivacionales y la capacidad emprendedora de los alumnos.
- c. Testimonios focalizados de los alumnos al finalizar el ramo, para obtener información respecto a sus experiencias en relación al proceso.

La información arrojada por estas tres técnicas fue categorizada y validada mediante la triangulación de fuentes.

De las categorías obtenidas, la autora analiza primeramente la comunicación, motivación y emoción de los alumnos; “al inicio del curso, la comunicación era deficiente puesto que se trataba de conversaciones redundantes y cargadas de preguntas impacientes, que dificultaban los intercambios, con el fin de generar acuerdos; la motivación no se manifestaba puesto que aún existía desconfianza por parte de los estudiantes en el logro de los objetivos, en la dimensión de la emoción se observaron marcados niveles de angustia e incertidumbre cuando no lograban

acordar alguna estrategia de trabajo”. Posteriormente la observación reveló cambios en el ánimo del curso, tornándose enérgico y asertivo.

La categorización del análisis de los testimonios focalizados y de la entrevista, junto a los cambios post-intervención, arrojaron lo siguiente;

- Motivación: disposición para desarrollar proyectos aplicados a la vida real y agrado por idear y ejecutar proyectos que atiendan a necesidades del entorno. La motivación hacia la búsqueda y producción de conocimientos fue fomentada.
- Responsabilidad y compromiso: autoexigencia de calidad en los proyectos realizados por parte de los estudiantes, tanto por satisfacción personal, como por dar respuesta adecuada al grupo. Los alumnos expresaron sentirse comprometidos con el desarrollo de proyectos con alta calidad y alta satisfacción personal.
- Visión de futuro: deseo de seguir creando nuevos proyectos, con la convicción de que es posible desarrollarlos con un mayor alcance. Según los estudiantes, la experiencia les permitió administrar sus propios procesos de aprendizaje, sintiéndose estimulados a aprender, y desarrollando su capacidad de emprendimiento.
- El trabajar en grupos, de forma colaborativa, les hizo sentir mayor responsabilidad por alcanzar el éxito de la actividad. Por otra parte, este formato le permitió al profesor atender la diversidad de solicitudes de los alumnos de forma satisfactoria.

Las conclusiones que hace la investigadora de lo observado durante todo el proceso señalan que;

- El intercambio de puntos de vista para la realización de las actividades permitió que se manifestara el conflicto cognitivo, lo cual benefició el desarrollo de conocimientos y posibilitó, a la vez, la reestructuración de los esquemas de conocimiento.
- La responsabilidad asignada a cada miembro de los equipos y el reconocimiento de la tarea individual como aporte al grupo, posibilitó que los estudiantes fuesen más activos y cooperativos en las tareas desarrolladas.
- Se apreció que los estudiantes más integrados a los grupos, eran los más favorecidos en los planos académico y social. Con el trabajo desplegado en cada equipo se evidenció que los compañeros se enseñaban unos a otros, así como la aceptación de las diferencias, ya que la interacción que se promueve en el trabajo del equipo tiene como base la igualdad.

- El ABPC tiene como supuesto principal la valoración de la diversidad, pues enriquece el trabajo en calidad y cantidad al modificar las relaciones del grupo, compensando las dificultades de socialización. (pp. 175-176)
- Otro beneficio que brinda el ABPC es el aprendizaje interdisciplinar entre los estudiantes, al integrar el contenido de varias asignaturas para producir conocimiento.

Finalmente la autora destaca la importancia de incentivar en los alumnos la responsabilidad que tienen en su propio aprendizaje, desarrollando actividades que se caractericen por aplicar situaciones contextualizadas, lo que enriquece la discusión y el análisis de estas situaciones por parte de los alumnos, promoviendo así el pensamiento creativo en la resolución de problemas. Para esto, es imprescindible que el docente actúe como un guía que acompaña el proceso, entregando una retroalimentación oportuna a cada situación.

González Turnbull (2009) expone la experiencia realizada en el Taller de expresión verbal en el ámbito profesional, impartido en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México, cuyo objetivo era “desarrollar habilidades individuales de comunicación tales como la redacción y la comunicación oral”. Si bien las habilidades como leer, analizar, escuchar, redactar, hablar son de carácter individual, plantea que la colaboración permite promover su desarrollo de manera grupal.

La autora considera el aprendizaje colaborativo según la definición de Gokhale (1995) y diferencia esta metodología del aprendizaje cooperativo, señalando que la principal discrepancia está en los beneficios que experimentan los estudiantes, ya que, bajo el método cooperativo, los alumnos desarrollan habilidades por separado al dividirse las partes de un trabajo, mientras que en el método colaborativo, el apoyo mutuo hace que el desarrollo de habilidades sea heterogéneo.

El trabajo colaborativo fue aplicado a las cuatro actividades que conforman la asignatura; las dos primeras se dividían en la producción de un texto y una presentación oral, la tercera correspondía a la redacción grupal de un artículo científico, y en la cuarta (equivalente al examen) debían redactar un texto de manera individual.

En las primeras dos actividades orales, los alumnos debían poner en práctica el conocimiento adquirido en una asignatura anterior, relacionado con las características de un buen orador, ante lo cual sus compañeros de grupo debían retroalimentar positivamente cada vez que uno de ellos exponía, permitiendo desarrollar honestidad, respeto y buena comunicación interpersonal.

En las primeras dos actividades escritas, los textos se redactaban de forma individual y luego se sometían al juicio de los compañeros de grupo, quienes retroalimentaban los errores que detectaran. Luego el docente seleccionaba uno de los textos del grupo al azar y la calificación que este recibía se aplicaba al resto de los miembros, así se incentivaba la preocupación de cada miembro por la calidad del trabajo realizado por el resto de los integrantes. En el caso de la tercera actividad, el artículo se confeccionaba de manera grupal, por lo que era necesario que todos los miembros del grupo se involucraran de igual forma. Anteponiéndose a la posibilidad de que esto no ocurriera, el grupo debía documentar las interacciones y el aporte que cada integrante realizara en el proceso de elaboración. Aunque se dieron casos de alumnos que no lograron involucrarse y terminaron trabajando solos, lo que conllevó, generalmente, a obtener resultados deficientes debido a la falta de apoyo grupal. Para el examen, aunque la elaboración y evaluación eran individuales, antes de ser entregado, se exponía al grupo de trabajo para recibir sugerencias y correcciones.

La mayor parte de las interacciones descritas se daban en el salón de clases, permitiendo al docente observar y asesorar el proceso de cada grupo.

La autora concluye que las actividades descritas permiten “alcanzar metas de aprendizaje cognitivo a la vez que desarrolla diversas habilidades”, en este caso, relacionadas con la comunicación oral y escrita, además de las que actúan en las diversas interacciones.

Otro caso de aprendizaje colaborativo es la implementación de una actividad en la asignatura de Electromagnetismo, correspondiente al cuarto cuatrimestre de la carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela Barcelona, de la Universitat Politècnica de Catalunya (Bohigas, 2009).

Previo a la intervención, la asignatura era realizada bajo la metodología de la clase magistral; donde el profesor expone los contenidos que el estudiante debe aprender, actuando este último como receptor pasivo. Para el caso de la actividad específica abordada por la intervención, antes de ser modificada, consistía en que el profesor pasaba la materia, planteaba una pregunta, dando un tiempo para que los alumnos pensaran la respuesta, pedía voluntarios que quisiesen responder y luego terminaba dando la respuesta correcta con la debida explicación. Este formato no representaba una intervención directa por parte de los alumnos en el proceso de aprendizaje. Ante esta situación, el investigador se cuestionó si “¿es posible realizar alguna actividad en clases numerosas de estudiantes universitarios que fomente el trabajo en grupo y que, a su vez, mejore

su aprendizaje?” (p. 2). El autor planteó la hipótesis que sí es posible, mediante actividades en clases donde el profesor realice problemas de tipo conceptual y cuya resolución se logre a partir de la discusión en grupos de alumnos, libremente constituidos.

La actividad diseñada por el investigador consistía en los siguientes pasos;

1. Se presenta a los alumnos un problema conceptual, mediante transparencias o diapositivas digitales, junto a múltiples alternativas de respuestas.
2. Se da un tiempo (entre uno y dos minutos) para que cada alumno piense en la alternativa correcta.
3. El profesor recoge algunas respuestas de entre alumnos voluntarios.
4. Los alumnos arman pequeños grupos con sus compañeros para discutir cuál es la respuesta correcta entre las alternativas antes propuestas (para la conformación de los grupos no se presentaron requisitos, por lo que eran formados espontáneamente por los mismos alumnos, generalmente de cuatro o cinco personas).
5. El profesor vuelve a recoger respuestas entre nuevos voluntarios, quienes entregan sus soluciones, independientemente de lo que crea que es la respuesta correcta del grupo de discusión.
6. Finalmente el profesor, en conjunto con los alumnos, comentan las respuestas.

Esta actividad se realizó en diez oportunidades durante el transcurso del cuatrimestre (equivalente a quince semanas).

El análisis realizado por el investigador de los efectos que produjo la intervención arroja los siguientes resultados;

- a. Previo a la intervención, el número de alumnos que asistían al curso oscilaban entre cincuenta y sesenta, disminuyendo considerablemente en el transcurso del cuatrimestre, hasta que al final asistían regularmente a clases entre diez o veinte estudiantes. Luego de la intervención, la asistencia se mantuvo durante todo el cuatrimestre entre cuarenta y cincuenta alumnos.
- b. En relación a la participación, evaluada a través de la cantidad de respuestas (correctas e incorrectas) dadas por los alumnos, aumenta después de la discusión con los compañeros, en un porcentaje promedio de 26% en el primer ciclo, a un 40% en el segundo ciclo. Esto señala que el hecho de discutir con los compañeros, ayuda a cada alumno a tomar partido por alguna de las opciones presentadas. Según el autor, esto se debe a que “en muchas ocasiones el

estudiante, delante de una situación problemática como puede ser una pregunta de test o la resolución de un problema, queda colapsado y no sabe por dónde empezar. Así pues, la discusión con los compañeros ayuda a superar esta primera situación de bloqueo... La práctica habitual docente universitaria no fomenta la participación, por lo que el estudiante no encuentra el ambiente propicio para manifestar públicamente sus opiniones. Así pues, parece claro que la experiencia que presentamos contribuye a que el estudiante universitario participe activamente en las actividades de clase” (pp. 4-5).

- c. En relación a acertar la respuesta correcta, al comparar el primer ciclo de respuestas (individual) con el segundo (luego de discutir en grupo), los aciertos aumentan considerablemente en la mayoría de las ocasiones luego del segundo ciclo, de 16% a un 29% en promedio, presentando incluso una ocasión en donde nadie pudo dar la respuesta correcta en el primer intento, mientras que en la segunda, acertó un 15% de los estudiantes. Otro análisis relevante en relación a esta comparación, es que un número significativo de estudiantes modifica su elección de la opción que considera correcta a la pregunta planteada, después de discutir con sus compañeros, por lo que el autor concluye que la discusión entre compañeros mejora el aprendizaje de los alumnos, además de darles seguridad sobre sus respuestas.
- d. Los estudiantes manifestaron la sensación de haber aprendido más con la dinámica implementada, en comparación con lo que se hacía anteriormente.
- e. Se apreció mayor atención por parte de los alumnos en las clases, lo que se cree, es debido a que los estudiantes son conscientes de la evolución de su aprendizaje a medida que este va ocurriendo, sin que sea necesario evidenciarlo ante el profesor o sus compañeros.
- f. Otro aspecto beneficiado fue la interacción entre compañeros y entre alumno-profesor. En relación a lo último, la dinámica permitía al profesor retroalimentar a los alumnos de forma inmediata luego de que estos plantearan sus respuestas, y además mantener un seguimiento constante del progreso en el aprendizaje del curso.

El autor además realiza las siguientes conclusiones en base a los resultados y a la actividad;

- Este tipo de iniciativas colaborativas mejora el rendimiento académico, incluso en cursos numerosos.

- Los estudiantes se involucran más en su propio proceso de aprendizaje. El socializar (discutir) el problema con compañeros motiva a responder al alumno, con mayores probabilidades de hacerlo correctamente.
- Se produce una mejora en la dinámica de la clase.
- Permite fomentar la socialización e integración del curso, incluso de alumnos aislados.
- La actividad realizada no requirió de trabajo excesivo por parte del docente, más allá de la preparación del contenido, no habiendo diferencias significativas en el trabajo que requiere la preparación de una clase tradicional.

Discusión

Tras la presente revisión, es posible concluir que el aprendizaje del alumno, como individuo, se alimenta del proceso y del resultado construido por el grupo de trabajo en el que se encuentra inserto, obteniendo de esta forma resultados de mayor calidad y mayor aprendizaje, en comparación a lo que podría lograr cada alumno trabajando individualmente. Bajo la misma línea, la construcción del conocimiento en grupo, permite hacer más heterogéneo el aprendizaje, sin que esto signifique necesariamente perjudicar el aprendizaje de los alumnos “más aventajados”, pero sí beneficiando a los alumnos con rendimiento o desempeño inferior.

Por otra parte, en relación al aprendizaje colaborativo, desde pequeñas intervenciones como la realizada por Bohigas (2009) hasta el diseño del programa completo de una asignatura como el de Coll *et al.* (2006) demuestran la efectividad de esta metodología en términos de la participación y motivación de los alumnos, desarrollo de competencias, principalmente aquellas relacionadas con el trabajo en equipo, y el aprendizaje logrado, en comparación con metodologías tradicionales como la clase magistral.

Sin embargo, la evidencia presentada recalca la importancia de tener presente los requisitos y factores que influyen en el éxito al utilizar esta metodología. Diseñando las actividades a realizar de forma previa, junto con la(s) forma(s) de evaluación, lo que debe ser explicado a los alumnos, para que comprendan el propósito y el mecanismo de la metodología.

Por otra parte, la decisión de utilizar el aprendizaje colaborativo, debe estar sujeto a factores como el contenido o la materia del ramo, la capacidad o disponibilidad del docente para actuar como mediador y guía, la disposición del alumnado para trabajar en equipo, entre otros factores.

Una evaluación adecuada de estos elementos permitiría definir si es esta la metodología de aprendizaje más idónea para dar cumplimiento a los objetivos de la asignatura, o resulta más adecuado seleccionar otra alternativa, siempre con el compromiso ético por parte del docente respecto a la búsqueda de las mejores estrategias que faciliten el aprendizaje de sus alumnos.

Es importante recalcar que el aprendizaje colaborativo no tiene una forma única, y por lo mismo, es flexible la forma de ser aplicado, permitiendo que el docente realice cambios durante el proceso. Sin embargo, resulta primordial un buen diseño y planificación previa a la aplicación de la metodología, que considere todos los aspectos relevantes para facilitar el aprendizaje colaborativo, que además dé paso a que se generen productos o resultados que puedan tener una trascendencia útil y constituyan evidencias de un aprendizaje significativo.

Dado que los alumnos cambian, generando grupos distintos, que a su vez crean diversos climas en el aula, resulta necesario una constante adaptación de ciertos elementos de la metodología, por tanto, quien decida implementar esta metodología activa, debería obtener el máximo de provecho de la evaluación, utilizándola para valorar o calificar el trabajo de los alumnos y además para realizar cambios que mejoren la actividad en aplicaciones futuras, obteniendo así una estructura flexible.

Como se ha señalado, uno de los desafíos que plantea esta metodología es que como está pensada para pequeños grupos, al aplicarla en la sala de clases, puede dar como resultado un aprendizaje diferenciado entre los subgrupos (o grupos pequeños) por lo que es necesario cuestionarse cómo promover y evaluar la transferencia interindividual del aprendizaje adquirido en el proceso, y no sólo focalizarse en evaluar el resultado final. Esta es una situación que pudiese ser investigada, ya que, sin duda resulta relevante para una implementación más efectiva de este método, con garantías de que todos los alumnos logren recoger los aspectos relevantes de cada proceso, o que les haga sentido a ellos en su propia construcción del conocimiento

Otras líneas de investigación que podrían ser establecidas a partir del presente documento dicen relación con el estudio de los factores culturales que faciliten la implementación del aprendizaje colaborativo en el contexto de la educación superior, que disminuya la resistencia al cambio por parte del docente y/o de los alumnos ante una metodología innovadora. Esto puede ser especialmente relevante en alumnos de primer año, ya que es probable que de este modo

facilitemos su aprendizaje y adaptación a la vida universitaria mediante una metodología con las características ya descritas.

No deja de ser interesante analizar la efectividad de la implementación de esta metodología en un conjunto académico curricular común, formando una línea del proceso de formación coherente y progresiva, tanto en su contenido como en la metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada, lo que puede representar un conjunto de asignaturas de similar contenido o toda una carrera profesional.

Finalmente, desde una perspectiva conceptual, se hace necesario profundizar en el enfoque que sustenta al aprendizaje colaborativo, el que si bien según diversos autores se fundamenta en el constructivismo social, pareciera ser que el enfoque del construccionismo social resultara más adecuado. Para comprender de mejor forma este planteamiento, se ha seleccionado la comparación y explicación realizada por Pérez *et al.* (2009, p. 36):

En cuanto al construccionismo, éste comparte la teoría del constructivismo que considera el aprendizaje como un proceso activo en el que los sujetos construyen modelos mentales y teorías de la realidad que les rodea. La novedad que aporta consiste en la consideración de que esta construcción es más efectiva si el aprendiz se implica conscientemente en la elaboración de una entidad con significado social que pueda compartir (Papert y Harel, 1991).

El construccionismo así concebido conecta directamente con la filosofía de aprender haciendo. En este sentido cabe pensar que el aprendizaje mejorará si a la elaboración de una idea en la mente le sigue una reflexión y un desarrollo suficientes que permitan al sujeto su transmisión a otros individuos. De esta manera, la comunicación de lo aprendido hace posible un aprendizaje de mayor calidad, puesto que requiere la creación de nuevas imágenes mentales, de nuevas interpretaciones y reinterpretaciones de los conceptos, lo que da mayor consistencia al conocimiento adquirido.

Es posible afirmar que el construccionismo social está íntimamente relacionado con un cuerpo de ideas que se centran en el desarrollo individual del significado a través de la acción comunicativa y la construcción de objetos sociales compartidos (Gergen, 1995), y por tanto, en el contexto de la práctica educativa esta corriente pone el acento en el diálogo como herramienta para la creación conjunta de significados y conocimientos, dinámica comunicacional que constituye el eje del aprendizaje colaborativo.

Referencias

- Anguiano, A. M., Clavo, A. L., Plascencia, C., Ruíz, A., García, E., & Guerra, R. (2008). Andragogía, aprendizaje colaborativo y cooperativo. *Intervención de Trabajo Social. Margen* (48). Disponible en: <http://www.margen.org/suscri/margen48/andrag.html>
- Badía, A., & García, C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (2), 42-54. Disponible en: http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badia_garcia.pdf
- Barkley, E., Cross, P., & Major, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo: manual para el profesorado universitario*. Madrid: Ed. Morata.
- Barros, B., & Verdejo, M. (2001). Entornos para la realización de actividades de aprendizaje. *Inteligencia Artificial. Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 5(12), 39-49. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=1254904>
- Batista, E. (2007). *Lineamientos Pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje*. Medellín: Ed. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Bohigas, X. (2009). La discusión entre compañeros mejora el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2 (1), 1-8. Disponible en: http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol2_1/arti_2_1_1.pdf
- Cabrera, E. (2008). *La colaboración en el aula: Más que uno más uno*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Cenich, G. (2009). Una propuesta para diseño de situaciones de enseñanza y aprendizaje colaborativas online desde la perspectiva de la Teoría de la Actividad. *Hekademus*, 2 (6), 70-79. Disponible en: http://www.hekademus.calidadpp.com/numeros/06/Hekademus_06_09.pdf
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (2), 29-41. Disponible en: http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/coll_mauri_onrubia.html
- de Paz, D. (2007). *Escuelas y educación para la ciudadanía global: una mirada transformadora*. Barcelona: Intermón Oxfam.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? En P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (págs. 1-19). Oxford: Elsevier. Disponible en <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf>

- Elboj, C., Puigdemívol, I., Soler Gallart, M., & Valls, R. (2006). *Comunidades de aprendizaje: Transformar la educación* (Sexta ed.). Barcelona: Graó.
- Escribano, A., & del Valle, Á. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas. Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Madrid: Ed. Narcea.
- Gokhale, A. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*, 7 (1). Disponible en: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/jte-v7n1/gokhale.jte-v7n1.html>
- González C., G., & Díaz, L. (2005). Aprendizaje colaborativo: una experiencia desde las aulas universitarias. *Educación y Educadores*, 8, 21-44. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/html/834/83400804/83400804.html>
- González Turnbull, A. (2009). El aprendizaje colaborativo en materias de desarrollo de habilidades individuales. *Razón y Palabra* (66). Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/N/N67/varia/agonzalez.html>
- Iborra, A., & Izquierdo, M. (2010). ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación*, 20, 221-241. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID1010110221A/9030>
- Labrador, J. (2001). Constructivismo social. En J. Labrador, *Identidad e inmigración. Un estudio cualitativo con inmigrantes peruanos en Madrid* (págs. 72-75). Madrid: Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- López Segrera, F. (2011). La educación superior en el mundo y en América Latina y el Caribe: principales tendencias. En T. Dos Santos (Ed.), *América Latina y el Caribe: Escenarios posibles y políticas sociales* (págs. 207-232). Montevideo: UNESCO-FLACSO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002109/210950m.pdf>
- Maldonado Pérez, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Laurus*, 13 (23), 263-278. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76102314>
- Maldonado Pérez, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus*, 14 (28), 158-180. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76111716009>
- Maldonado Rojas, M., & Vásquez Rojas, M. (2008). Experiencia de desarrollo de un proyecto de aprendizaje colaborativo como estrategia formativa. *Educación Médica Superior*, 22(1).

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- McInnerney, J., & Roberts, T. (2004). Collaborative or Cooperative Learning? En T. Roberts, *Online Collaborative Learning: Theory and Practice* (págs. 203-214). Ed. Idea Group Inc.
- Morrison, G. (2005). *Educación infantil* (Novena ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Pérez, M. T., Martín García-Arista, M. Á., Arratia García, O., & Galisteo González, D. (2009). Moodle y Construcción Social. En *Innovación en docencia universitaria con Moodle. Casos prácticos* (págs. 34-36). Alicante: Editorial Club Universitario.
- Rafoth, B. (1996). Bruffee's Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence, and the Authority of Knowledge. *Informal Logic*, 18 (1), 90-91. Disponible en http://www.phaenex.uwindsor.ca/ojs/leddy/index.php/informal_logic/article/view/2370/1812
- Ruiz, J. M. (2010). Evaluación de las competencias básicas a través de las estrategias metodológicas: La "EPG", la tutoría, el "ABP", el aprendizaje autorregulado, proyecto de trabajo y el aprendizaje colaborativo. En M. A. Manzanares, *Organizar y dirigir en la complejidad: instituciones educativas en evolución*. España: Ed. Wolters Kluwer. Disponible en <http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/EVALUACION/R1586Ruiz.pdf>
- Scagnoli, N. (2006). El Aprendizaje Colaborativo en Cursos a Distancia. *Investigación y Ciencia*, 14 (36), 39-47. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=67403608>
- Soler Fernández, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Caracas: Equinoccio.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Computador: Una perspectiva histórica. En R. K. Sawyer, *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (C. Collazos, Trad., págs. 409-426). Cambridge: Cambridge University Press. Disponible en: http://GerryStahl.net/cscl/CSCL_Spanish.pdf
- Zañartu, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías* (28). Disponible en: <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>