

## Capítulo 2

### LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE COOPERATIVO Y COLABORATIVO

*“Uno de los principios más fuertes de la psicología social y de las organizaciones es que el trabajo en conjunto para alcanzar objetivos comunes produce logros superiores y mayor productividad que el trabajo individual (...) El aprendizaje cooperativo favorece un mayor uso de estrategias superiores de razonamiento y pensamiento crítico que el aprendizaje competitivo e individualista”. (Johnson y Johnson, 1999)*

#### 2. 1. INTRODUCCIÓN

*En esta sección se describen los modelos de aprendizaje cooperativos y colaborativos y se tratándose de perfilar semejanzas y complementariedades. Además se describen las principales investigaciones sobre el tema, como las realizadas por Johnson y Johnson (1999) y se resumen los trabajos de aplicación más representativos.*

*A partir de los modelos relevados se tomarán aquellos aspectos que mejor se adapten al problema específico de la formación y la capacitación de personal en una organización.*

#### 2. 2. APRENDIZAJE COOPERATIVO Y COLABORATIVO

Uno de las cuestiones que se tratará de mostrar a lo largo del presente trabajo es que ambos modelos no son excluyentes, sino que son complementarios de acuerdo al tipo de problemática a resolver.

Se verá que los modelos de *aprendizaje colaborativo* se refieren a la formación de grupos o equipos de trabajo atendiendo a ciertos objetivos de aprendizaje. La base del modelo es que todos y cada uno de los participantes del grupo intervienen en todas y en cada una de las partes del proyecto o problema a resolver.

En cambio en el *modelo cooperativo*, cada uno de los integrantes del grupo, tiene destinada *una tarea específica dentro del proyecto o problema*, realizando en este caso un trabajo más individual.

## 2. 3. EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

Es una forma de organizar las actividades de enseñanza y de aprendizaje, para facilitar el acceso a los conocimientos, por parte de los estudiantes, ya sea en habilidades sociales u objetivos académicos, lo cual requiere que éstos trabajen en forma conjunta de un modo efectivo, y de un tutor que gestione los medios que les permita trabajar juntos efectivamente. Esta idea fue propuesta por Deutsh (1946, 1962) en sus primeros trabajos y luego es retomada por otros investigadores.

Johnson y Johnson (1999) definen el esfuerzo cooperativo y dicen que: "*existe cuando hay interdependencia positiva entre los logros de los alumnos. Los alumnos sienten que pueden alcanzar sus objetivos si y sólo si los otros alumnos de su grupo alcanzan también los suyos*".

"Cooperar" significa trabajar juntos para lograr objetivos compartidos y el "*aprendizaje cooperativo*" es el uso de la educación de grupos pequeños en los que los alumnos trabajan juntos para mejorar sus propios aprendizajes y los de los demás. Johnson y Johnson (1999) sostienen que hay tres grupos de aprendizaje cooperativo:

- El aprendizaje cooperativo formal
- El aprendizaje cooperativo informal
- Los grupos cooperativos de base.

El aprendizaje *cooperativo formal* se basa en la toma de decisiones previas a la enseñanza, mediante explicación de una tarea con estructura cooperativa. Estos grupos de aprendizaje se controlan, se interviene para mejorar la tarea y el trabajo en equipo. Luego se evalúa el aprendizaje y se trata de valorar su eficacia social.

El aprendizaje *cooperativo informal* se basa en los siguientes fases, primeramente se realizan charlas introductorias focalizadas, luego se efectúan charlas intermitentes por entre pares con una duración de diez a quince minutos, para finalizar con un cierre con discusión grupal.

El funcionamiento de los grupos *cooperativos de base* se inicia con una reunión en la cual se establecen las tareas a realizar, asegurándose que todos entiendan el trabajo a ejecutar, las reuniones se repiten a lo largo de la realización de

la labor y los miembros se ayudan unos a otros para el cumplimiento de las etapas previstas. Este tipo de cooperación se usa para proyectos de mediana duración, pudiendo ser la misma de semanas o meses.

En el presente trabajo se toma como punto de partida las pautas correspondientes a un aprendizaje cooperativo de tipo formal.

Por otra parte, para que un grupo resulte cooperativo es necesario poner en práctica varios conceptos de base, que el docente-coordinador deberá implementar y donde el desempeño de cada participante en el grupo se resume en la frase: *"la unión hace la fuerza"*.

Johnson y Johnson (1999) citan las reglas básicas de la cooperación, las cuales se pueden resumir del siguiente modo:

- Cuando una persona hable el resto escucha.
- Se respetarán todas las ideas.
- Pueden existir varias respuestas.
- Cada estudiante tiene la misma oportunidad de participar.

También señalan las principales características del trabajo cooperativo que consisten en:

- Un equipo cooperativo
- Una administración a través de reglas
- Voluntad de cooperar
- Habilidad para cooperar y escuchar a los demás, resolver problemas y apoyarse mutuamente
- Estructura y roles.

En cuanto a los principios, los autores destacan los siguientes criterios básicos:

- Responsabilidad individual
- Participación equitativa
- Interacción simultánea

Por último definen como los aspectos más importantes a evaluar de la cooperación son:

- Objetivos
- Niveles de cooperación
- Esquema de interacción
- Evaluación de resultados

## 2. 4. EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

Como ya se señalado, para que exista aprendizaje colaborativo todo el grupo en forma simultánea debe aportar ideas para llegar a la solución de un problema, y es la interacción de los integrantes del equipo la que conduce a la solución del problema propuesto. Esto permite redefinir el concepto del siguiente modo: “*El aprendizaje colaborativo es una forma de organizar el trabajo educativo de un grupo de aprendices, pero para realizar el mismo no es imprescindible el uso de una tecnología específica*”.

Por ejemplo, el uso de computadoras y software específico, son herramientas que pueden ayudar a la creación de un ambiente de trabajo colaborativo y que permitirán una mejor supervisión de las interacciones del grupo. Los ambientes informáticos de apoyo para los aprendizajes en grupo serán descritos en el capítulo 3.

Para el desarrollo de un trabajo colaborativo se necesita un espacio (físico o virtual) para construir y manipular los conocimientos, donde los participantes puedan tener en todo momento control sobre los procesos del aprendizaje. A este espacio se lo denomina *ambiente colaborativo*.

Cuando se habla de aprendizaje colaborativo en general se refiere a grupos pequeños y heterogéneos que interactúan y, se deberán tener en cuenta dos definiciones básicas:

- **CSCCL** (Computer Supported Collaborative Learning): que es el uso de la computadora como medio de ayuda a los estudiantes para comunicarse y colaborar en actividades comunes por medio de una red, en forma coordinada para la aplicación de conocimientos en ciertos dominios.
- **CSCCW** (Computer Supported Collaborative Work): que cubre el sistema de comunicación, ya sea desde el simple e-mail hasta el software de CSCCW llamados de groupware<sup>3</sup>, para el trabajo en cooperación y/o en colaboración entre los usuarios.

En estos ambientes surge el rol del tutor o facilitador de los aprendizajes en

---

<sup>3</sup> Groupware: Grupo de trabajo

la red, o sea en un espacio virtual donde se construyen conocimientos e interactúan a través de la cooperación y colaboración entre los integrantes del grupo.

El aprendizaje colaborativo puede ser analizado a partir de siete diferentes perspectivas, que son:

1. El control de las interacciones colaborativas
2. Las tareas de aprendizaje colaborativo
3. Las teorías del aprendizaje en colaboración
4. El diseño de ambientes colaborativos de aprendizaje
5. Los roles en ambientes de aprendizaje colaborativo
6. Los dominios de aprendizaje colaborativo y
7. La instrucción en el aprendizaje colaborativo.

A continuación se hará un pequeño resumen de cada una de ellas:

1. **El control de las interacciones colaborativas:** se refiere al modo de distribución del ambiente colaborativo por el sistema. Un sistema de aprendizaje colaborativo puede tener una parte activa en el análisis y el control de la colaboración, tal como la entrega de las tareas y el modo de colaboración. Los sistemas se pueden clasificar entonces en activos y pasivos y existiendo amplio rango entre ambos.

El CSCL adopta el modo de colaboración activa mientras que el CSCW es bastante más pasivo, por lo que se lo podría considerar como un supra conjunto del CSCW ya que ambos prevén la provisión de las tareas, pero el CSCL provee controles adicionales en un modo activo, basado en los requerimientos de los pares involucrados en la tarea.

CSCW provee simplemente los medios para la colaboración y deja que los colaboradores hagan uso del medio del modo más efectivo posible, mientras que el CSCL no sólo provee el medio para la colaboración sino también analiza y dirige las interacciones colaborativas basadas en el contenido de las interacciones colaborativas.

2. **Las tareas de aprendizaje colaborativo:** se pueden enumerar tareas de conceptos colaborativos, tales como las tareas de resolución de problemas y tareas de diseño. Las tres se basan en el concepto de aprendizaje, que conduce al logro de un propósito particular y a la integración de las partes cuando el objetivo conceptual se produce. Cuando existen etapas

de resolución de problemas y de diseño son menos exigentes en sus demandas de integración.

3. **Las teorías del aprendizaje en colaboración:** Dillenbourg (1994) identifica tres teorías diferentes que se pueden emplear en los sistemas de aprendizaje colaborativo y que son:

- La teoría socio–constructivista
- La teoría socio–cultural
- La teoría de la cognición compartida

Cada teoría relaciona los aprendizajes de los estudiantes a un ambiente típico, y las tres se las considera como aproximaciones al desarrollo cognitivo que produce mediante las interacciones entre los pares alrededor de las tareas apropiadas para aumentar el dominio de los conceptos críticos.

La primera de las teorías considera nuevas aproximaciones del aprendizaje mediante interacciones con los otros (Doise, 1990), y ésta es una extensión de la teoría de Piaget (1970), quien se ha orientado en las razones de los desarrollos cognitivos en individuos. Esta teoría socio–constructivista relaciona el desarrollo individual con la interacción social que se la supone como una caja negra que mejora los procesos de aprendizajes.

La teoría socio–cultural se refiere a la relación causal entre la interacción social y el desarrollo cognitivo de los individuos. Esta aproximación se deriva de la teoría de la *zona de desarrollo próximo* de Vigotzkii (1978) donde cada cambio cognitivo se mapea en un efecto causal de interacciones sociales.

En palabras de Vigotzkii (1978): "*La zona de desarrollo próxima es la distancia entre el nivel de desarrollo real al que se arriba sólo y el nivel de desarrollo potencial con la ayuda del un adulto o en colaboración con pares más capaces*", produciendo el aprendizaje durante la colaboración con la compañía de los pares. Esto se puede ver como una catálisis para ayudar a aprender conceptos.

Las dos aproximaciones anteriores atribuyen el aprendizaje a un contexto físico. Pero, la cognición compartida sucede en colaboración con los otros. Tiene además algunas ventajas como: las situaciones que mejoran la

creatividad y el pensamiento, y la transferencia a situaciones nuevas, además de ser más naturales.

4. **El diseño de ambientes colaborativos de aprendizaje:** El núcleo del aprendizaje colaborativo se basa en el deseo de los pares de participar en colaboración en un sentido constructivo.

Madden y Slavin (1983) confirmaron que es el deseo de los miembros, lo que hace que sucedan los esfuerzos colaborativos y mejore el estatus social mediante sus logros.

La combinación de las tareas a realizar y el número de miembros involucrados en el aprendizaje se determina por el dominio que está siendo estudiado, la teoría del aprendizaje adoptada y la capacidad del sistema. Por ejemplo, la clasificación de Vivekanandan (1996) provee algunas de las variedades:

- *Dos o más miembros colaboran con otro usando la herramienta computacional como mediadora. El sistema sólo provee los canales de comunicación para la colaboración sin jugar ningún papel activo.*
- *Dos o más miembros colaboran con otro usando un tutor activo que controla y dirige las interacciones colaborativas.*
- *Dos o más miembros trabajan juntos en un problema en la misma estación de trabajo usando el tutor del mismo modo que cuando los miembros trabajan solos, pero se podrían agrupar inteligentemente de acuerdo a los conocimientos previos de los miembros.*
- *Dos o más miembros trabajan juntos en un problema a partir de redes donde llevan a cabo la siguiente acción: se dispone de ventanas de comunicación tal que los estudiantes pueden enviar avisos, comentar acerca de las acciones de los compañeros. Los miembros podrían trabajar modo profesor recíproco o modo competitivo. Por otra parte, un par podría actuar como entrenador mientras que otro podría intentar resolver el problema.*
- *Dos o más miembros trabajan juntos y al menos uno de los miembros esta siendo simulado por el sistema. El par simulado puede llevar a cabo acciones automáticas o sobre demanda. Estos miembros simulados*

se pueden seleccionar de una biblioteca de modelos de estudiante. VanLehn y Ohlsson (1994) estudiaron la generación, utilidad y control de los miembros simulados en aprendizajes colaborativos.

La investigación acerca del aprendizaje colaborativo no identifica formalismos para el diseño de un ambiente ideal para los miembros, esta evaluación y prescripción es dependiente de la aplicación, de los miembros y del medio colaborativo.

**5. Los roles en ambientes de aprendizaje colaborativo:** En un ambiente de aprendizaje colaborativo donde el propósito es dividir el objetivo en sub-tareas para llevarlas a cabo por los miembros, a menudo se encuentra que los miembros tienen roles asignados, siendo natural y aplicable a un dado dominio. Blaye et al. (1991) sugieren los roles de *ejecutor* para el que resuelve y de *reflector* el que observa y comenta el problema.

En general en un ambiente colaborativo existen un conjunto de tareas tales como: definir, descomponer, criticar, resumir y referenciar, entre otras. Para llevarlas a cabo es necesario la definición de diferentes roles, por lo cual se deberá tener modelos previos de estos roles.

Galiers (1989) describe una aproximación formal usando lógica para el modelo colaborativo de roles y presenta un sistema para representar conflictos. Blandford (1994) presenta una lista de acciones aplicables a la resolución de conflictos basada en los sistemas colaborativos de aprendizaje, donde es posible ejecutar diferentes tipos de acciones relacionadas donde:

- Se parte del desacuerdo
- Se obtiene un descargo
- Se logra una justificación,
- Se propone una idea alternativa,
- Se logra un acuerdo y
- Se confirma dicho acuerdo, etc.

Dansereau (1988) encontró que personas que trabajan en grupos con "guiones estructurados" pueden aprender materias técnicas o procedimientos mucho más rápido que los estudiante que trabajan solos.

En esta forma de trabajo los participantes toman alternativamente roles tales como lector u oyente, esto significa que si la tarea es leer una sección de un texto y luego el resumirlo, el lector resume la información mientras que el oyente corrige los errores, las omisiones y ambos piensan en los modos de retener las ideas principales del texto.

Webb (1995) encontró que los grupos que operaban así, incrementando la colaboración, y obteniendo explicaciones elaboradas entre los componentes, obtenían *refuerzos* de los aprendizajes, a través de las aplicaciones. La eficiencia aumenta cuando las explicaciones se construyen de modo interactivo entre los participantes. Baker (1991). Chi et al. (1989) han encontrado que las explicaciones “*catalizan el proceso de aprendizaje colaborativo efectivo*”.

Si bien en el diseño de los ambientes colaborativos se puede considerar el número de grupos o el tamaño de los mismos, la mayoría de las experiencias se realizan a través de pequeños grupos a fin de reducir la complejidad de las interferencias. El tamaño está limitado por el requerimiento de la tarea a realizar.

6. ***En general los aprendizajes colaborativos:*** resultan ser efectivos en dominios donde los grupos deben adquirir habilidades tales como: planear juntos, categorizar y memorizar. La idea es que el grupo sepa cuáles son los prerrequisitos del tema a aprender y refuerce e internalice el tema utilizando el medio colaborativo. Algunos estudios realizados por Miyake en 1986, en esta dirección demuestran que esta metodología ha permitido a los estudiantes resolver tareas y problemas complejos. Es por ello que en dominios complejos de aprendizaje colaborativo, se debe jerarquizar el contenido sobre el cual se va a trabajar, de manera tal que el alumno pueda alcanzar cada nivel del conocimiento en forma sencilla.

La colaboración en algunos dominios requiere de conocimientos previos que se podrían reforzar mediante el trabajo en miembros.

Lasarova y Tzoneva (1988) en sus experiencias con Logo concluyen que los aprendizajes de los alumnos seguidos de una sesión de aprendizajes colaborativos con el docente es siempre lo más efectivo. Este experimento muestra el poder subyacente en el uso de ambientes colaborativos en

forma regular *tendiente a remover preconceptos en los estudiantes y reforzar conceptos adquiridos.*

**7. La instrucción en el aprendizaje colaborativo:** Se pueden identificar las metodologías que el aprendizaje colaborativo puede soportar:

- *Práctica:* aquí los miembros preguntan para aplicar un objetivo de aprendizaje o un problema específico.
- *Aprendizaje socrático:* el estudiante es educado por medio de una serie de preguntas sobre un dominio, del que debe hipotetizar o cuestionarse.
- *Aprendizaje por enseñanza (by teaching):* esta metodología de aprendizaje el estudiante tiene que enseñar al sistema, existe una variación que usa un estudiante simulado (Palthepeu, Greer, McCalla, 1991)
- *Aprendizaje situado:* el estudiante se convierte en integrante de una experiencia sociocultural, donde las habilidades y el proceso social van juntos, como la práctica para legitimar la participación periférica. (Wenger, 1988). El grado de ubicación depende del ambiente en que se simula la colaboración.
- *Negociación de aprendizajes:* en esta metodología el estudiante y el sistema negocian objetivos de aprendizaje aceptables mutuamente.
- *Aprendizaje por descubrimiento:* el estudiante explora un ambiente especialmente diseñado para lograr aprendizaje y donde los miembros pueden tomar roles independientes.

## **2. 5. LA COMPLEMENTARIEDAD DE LA COOPERACIÓN Y LA COLABORACIÓN**

Las definiciones básicas de ambos términos reducidas en sus formas más simples significan:

*Cooperación:* es una filosofía de interacción y modo de vida donde los individuos son responsables de sus acciones, incluyendo los aprendizajes y respetando las capacidades y contribuyendo a sus miembros.

*Colaboración:* es una estructura de interacción diseñada a facilitar el cumplimiento de un fin, producto u objetivo específico a través de gente que trabaja junta en grupos.

En la tabla 2.1 se pueden observar la diferencias principales entre ambos modelos:

<b>Modelo Cooperativo</b>	<b>Modelo Colaborativo</b>
El coordinador mantiene el control completo de la clase y es básicamente el que ordena los grupos.	El docente solo es un orientador. Los grupos podrían asumir la responsabilidad casi total de responder la pregunta.
En la enseñanza cooperativa, el docente pregunta: ¿Cuáles fueron las causas de tal hecho?, y provee a los estudiantes de artículos adicionales.	Los estudiantes son los que determinan si ellos tienen información suficiente para responder. Si no, deben buscar otras fuentes. Bruffe (1995)
El docente debe usar estructuras específicas para facilitar las interacciones del grupo.	El docente debe facilitar la discusión de la dinámica del grupo y ayudar a resolver situaciones de conflicto, también estará disponible para consultas, podría facilitar el proceso preguntando acerca de los avances.
Debe requerir productos específicos tales como un informe, una presentación, un examen y los estudiantes deben trabajar para considerar el material que está siendo cubierto por el docente que mantiene el control del proceso en cada etapa	El docente colaborativo puede evaluar el progreso de cada grupo y darle sugerencias. El producto final lo determina cada grupo consultando con el docente y los medios de evaluar el rendimiento de cada grupo también se negocia con el docente.

Tabla 2.1: Diferencias entre aprendizaje cooperativo y colaborativo

De igual modo se pueden señalar las principales coincidencias o semejanzas entre los modelos:

- Para ambos existe la premisa basada en el aprendizaje constructivista. El conocimiento es descubierto por los estudiantes y es transformado en conceptos que los estudiantes pueden relacionar.
- El aprendizaje consiste en la participación activa de los estudiantes y se lleva a cabo a través de negociaciones y diálogo entre docentes y estudiantes en un contexto social.
- Los estudiantes aprenden a interpretar y a apreciar las diferentes perspectivas a través del diálogo con los sus pares.
- La participación es “voluntaria” y debe ser libre.

## 2.6. CONCLUSIONES

Se presentaron los dos modelos de trabajo con sus ventajas y posibilidades. Cada uno de ellos puede proporcionar características particulares para el trabajo

en grupos y ambos potencian el aprendizaje constructivista a través de la negociación de significados. Además permiten la cognición distribuida y el aprendizaje situado o sea dos características relevantes para la formación/capacitación de profesionales.

La articulación de ambos modelos en un ambiente propicio permitirá elaborar las reglas para un trabajo eficiente.