

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO

*El constructivismo social: una nueva forma
de enseñar y aprender*
Ramón Ferreiro Gravié

La labor del docente es más profesional en la medida en que se apoya en la ciencia. En ese sentido, a partir de una concepción científica –el constructivismo social– y de un método pedagógico, –el aprendizaje cooperativo–, el autor presenta varias y novedosas estrategias de enseñanza según los momentos o actividades por realizar en la clase.

La propuesta estructural de la clase de aprendizaje cooperativo facilita la selección crítica, la aplicación creativa y la evaluación integral de las estrategias didácticas empleadas, así como la sistematización de la experiencia; lo cual hace más eficaz la función de mediación entre el alumno y el contenido de aprendizaje.

Este texto es una invitación a conocer y aplicar de forma crítica esta nueva modalidad educativa, la cual ha probado que el proceso de mediación pedagógica que se logra potencializa la inteligencia, la creatividad y el talento de los educandos.

Contenido:

Paradigmas psicopedagógicos

Constructivismo social y aprendizaje cooperativo

Estructura de una clase de aprendizaje cooperativo

Estructuras didácticas del aprendizaje cooperativo

Estrategias didácticas del:

momento *A*: la creación de ambientes favorables para aprender, y activación

momento *O*: la orientación de la atención de los alumnos

momento *PI*: el procesamiento de la información

momento *R*: la recapitulación de lo que se aprende

momento *E*: la evaluación de los aprendizajes

momento *I*: la interdependencia social positiva

momento *SSMT*: la reflexión sobre los procesos y resultados de la actividad de aprendizaje

ISBN-968-24-6715-2



9 789682 467158



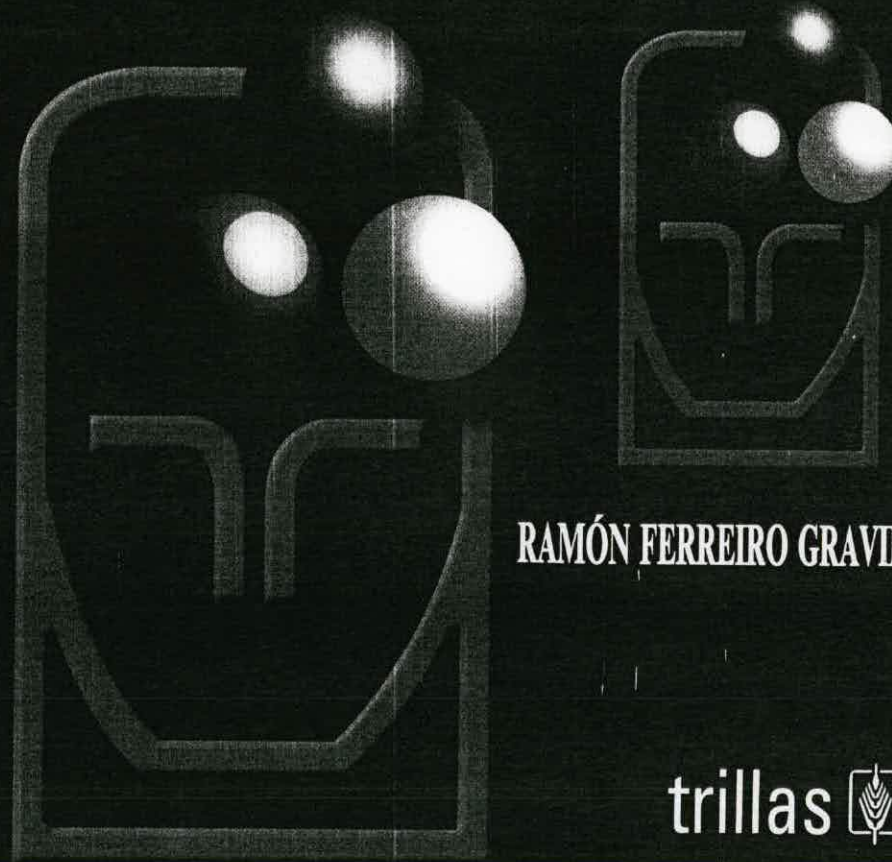
TRILLAS

FERREIRO

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO

EL CONSTRUCTIVISMO SOCIAL: UNA NUEVA FORMA
DE ENSEÑAR Y APRENDER



RAMÓN FERREIRO GRAVIÉ

trillas 

El término **paradigma** (del griego *paradeima*, ejemplo, modelo) parece estar de moda. Aunque siempre se ha utilizado, es a partir de los planteamientos del estadounidense Thomas S. Kuhn (filósofo y teórico de la ciencia) que se ha difundido su empleo con una connotación especial.

Durante mucho tiempo hablamos simplemente de *escuela teórica, teoría o corriente de pensamiento* para referirnos, en parte, a lo que hoy estamos entendiendo por paradigma.

Un paradigma científico es mucho más, según T. Kuhn, que una teoría. Integra aspectos de la lógica, la historia, la filosofía, la sociología y, por supuesto, de la epistemología de la ciencia, de las cuales evidentemente se desprenden las implicaciones que deben cumplir la investigación y la práctica.

En sentido amplio un paradigma es el marco teórico (*framework*) que permite explicar un fenómeno. Es una creencia científica ampliamente aceptada por una comunidad de investigadores en un momento determinado.

Desde el punto de vista de la vida cotidiana, un paradigma es una forma de pensamiento predominante, una manera de concebir y hacer, de enfrentar y resolver un problema.

Cada ciencia tiene sus paradigmas y, a su vez, en cada disciplina científica –por ejemplo, en la psicología– existen diferentes paradigmas. Más aún, al conjunto de ciencias le caracteriza, en un momento determinado, un tipo de paradigma.

Debido a las necesidades de la sociedad y del hombre, los paradigmas sintéticos y analíticos se alternan según predomine la integración (síntesis), o bien la multiplicación (análisis) de las ciencias para identificar y solucionar problemas. La época actual se observa como un momento de integración de muchas ciencias (paradigma sintético), lo que se pone en evidencia en el establecimiento de ciencias como la biotecnología, la neurobiología, la neurociencia, la ciencia de la cognición y otras que imponen la necesidad, más que de un trabajo multi e interdisciplinario, uno de tipo transdisciplinario.

Un paradigma surge como respuesta a problemas científicos aceptados por todos o casi todos, por su certidumbre, objetividad, coherencia y aplicación a otras áreas, etc. Sin embargo, cuando sucesivos estudios demuestran la obsolescencia o incapacidad de explicar los nuevos problemas mediante ese paradigma, entonces es sustituido por otro que posibilita una mejor comprensión y explicación y, por lo regular, se reducen a cero (o casi cero) los planteamientos teóricos, metodológicos y prácticos que lo sustentaban. A partir de entonces otros puntos de vista predominan, lo que no significa que algunas de las ideas del paradigma superado no se retomen en otro contexto.

Los paradigmas científicos son puntos de referencia, generalizaciones que, como tales, constituyen abstracciones de aspectos sustantivos de la realidad. Puesto que la realidad es diversa y multifactorial, los paradigmas son, ante todo, lo que mencionamos antes: puntos de referencia, modelos o guías para la comprensión, la explicación y la transformación de la realidad. Nunca son, pues, una "camisa de fuerza".

Frente a los paradigmas científicos conviene tener una actitud crítica y creadora, ya que éstos pueden funcionar (de hecho funcionan) como patrones que marcan límites, independientemente de brindar una base para la explicación a un problema (efecto paradigma).

Se sugiere conocerlos tal cual son: ubicarlos en el tiempo y en el espacio, cuándo surgieron, en qué condiciones, a qué trataron de dar respuesta. Y entonces aceptarlos, rechazarlos o enriquecerlos, es decir, asumir una posición activa y creadora para emplearlos consecuentemente, bien porque fundamentan o bien porque guían, orientan nuestra actividad práctica, o por ambas cosas.

El trabajo científico de búsqueda consciente del conocimiento objetivo exige conocer los paradigmas que desde diferentes ángulos explican o tratan de explicar el fenómeno que estudiamos y, más aún, de acuerdo con nuestro problema, condiciones, situaciones y propósitos, esforzarnos en enriquecer y/o construir paradigmas.

A través del tiempo la escuela ha ido cambiando. Las condiciones sociales, así como los planteamientos científicos de psicólogos y educadores, derivados de sus experimentos y reflexiones, han influido en su paulatina transformación.

Entre estas posiciones el conductismo, el humanismo, el paradigma cognitivo, así como el paradigma sociocultural y el constructivismo, por mencionar sólo algunos, han aportado modelos para fundamentar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Cada una de estas posiciones científicas han contribuido, en su momento histórico, con argumentos para comprender y mejorar la práctica educativa y transformarla. Y cada una de ellas, con el tiempo, han sido superadas parcialmente y cedido el paso a otros puntos de vista y modelos que, acordes con las nuevas condiciones sociales, explican lo que hay que realizar y lograr, y orientan mejor hacia esas metas.

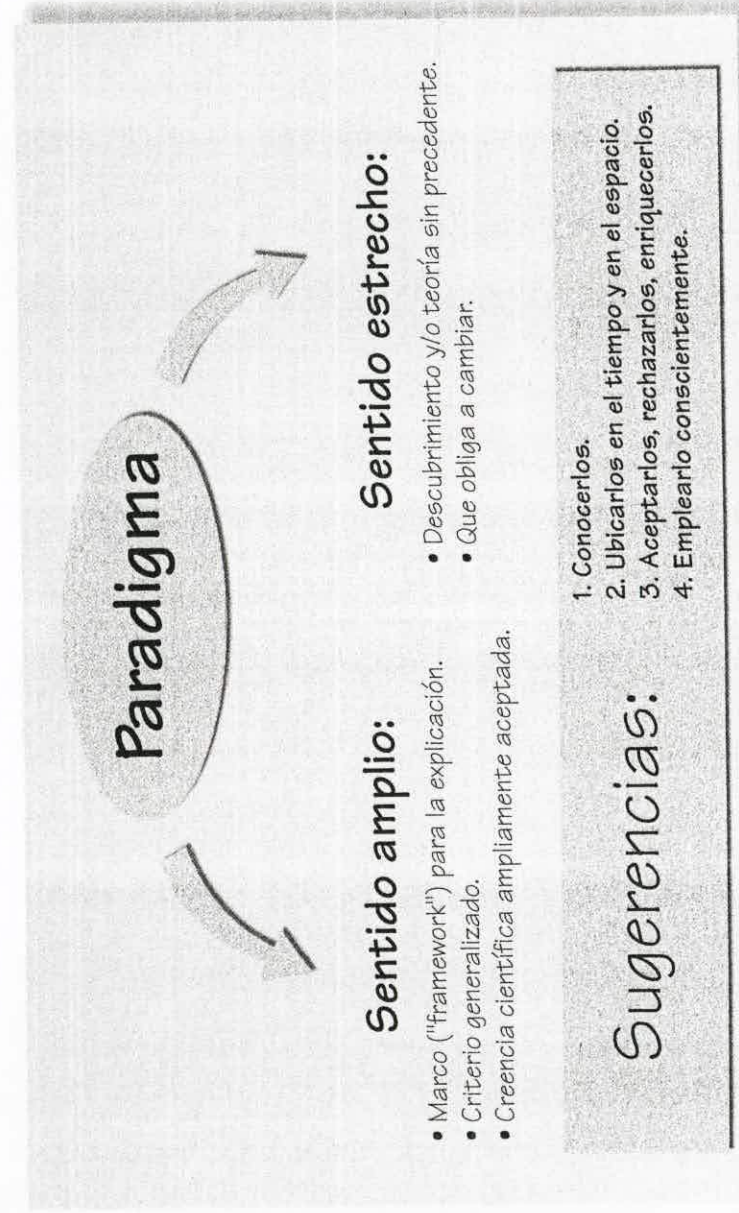


Figura 1.1. ¿Qué es un paradigma?

CONDUCTISMO

En el conductismo la descripción de la conducta se hace a partir de la relación estímulo-respuesta: dado el estímulo, planteó J. Watson (1878-1958), la psicología puede predecir la respuesta y, más aún, dada la respuesta puede especificar el estímulo. Esto se debe a la formación de reflejos condicionados de los que habla I. Pavlov (1849-1936), según el cual el estímulo y la respuesta se asocian y condicionan para dar una conducta aprendida, no innata, y tan variada como sean los estímulos.

A partir del conductismo, para un grupo de psicólogos su ciencia se ocupa —para no decir se restringe— de aquello que el hombre hace o dice y que pueda observarse objetivamente, verificarse mediante el control de variables en condiciones estrictas de experimento de laboratorio y, por tanto, cuantificarse.

Las encontradas discusiones en torno al polémico asunto de la explicación “objetiva” de la conducta del hombre hizo que apareciera (dentro de esa misma concepción pero con nuevos argumentos y puntos de vista a favor de los principales criterios teóricos de la psicología conductista) un movimiento neoconductista en el que influyó extraordinariamente el liderazgo científico del psicólogo estadounidense Frederic B. Skinner (1904-1990), quien logró imponerse a otras corrientes dentro del mismo paradigma. El conductismo skinneriano se convirtió, poco a poco, en el conductismo por antonomasia.

F. B. Skinner retoma los planteamientos de J. Watson y seguidores, y los somete a comprobación en interesantes experimentos con animales de laboratorio; de esa manera corrobora con creces la idea del condicionamiento operante en el aprendizaje, cuando la conducta se refuerza positivamente y a tiempo.

El paradigma conductista operante centra su atención en el estudio descriptivo de la conducta y de su determinante externo: el ambiente. Entiende por conducta el comportamiento observable, mensurable y cuantificable que muestra el sujeto ante los estímulos del medio.

La aplicación del análisis experimental de la conducta —propuesto por Skinner— al campo educativo, laboral, social y clínico, recibe el nombre de *análisis conductual aplicado*. Éste reforma las leyes y principios ampliamente comprobables en laboratorio, pero niega admitir el papel de los procesos internos de naturaleza mental.

Entre otros, el conductismo divulga la aplicación del principio del reforzamiento en la educación (más bien instrucción); de esta manera populariza la enseñanza programada, los textos programados, las máquinas de enseñanza y el movimiento de la tecnología educativa.

Para el conductismo, la enseñanza y el aprendizaje son de conocimientos, es decir, de información y, a lo sumo, de algunas habilidades; el maestro debe preocuparse por la programación instruccional (diseño), es decir, arreglos o rearrreglos de situaciones (contenido, métodos, evaluación, etc.)

que tienen como punto de referencia el objetivo de enseñanza por lograr, expresado éste siempre en términos de conducta observada, y precisando los criterios de ejecución y las condiciones de demostración de su adquisición.

La evaluación se plantea en términos de comprobar (medir) los objetivos antes planteados. De ahí que éstos sean los elementos esenciales de todo proceso instruccional que deben formularse de manera muy precisa.

Aunque se plantea que el alumno es activo, su actividad es prefijada por un diseño instruccional fuertemente restrictivo, incluso para el propio maestro que supuestamente lo realizó.

Algunas posturas básicas del conductismo

1. Niega la conciencia (procesos no observables) al menos como el objeto de estudio de la psicología.
2. Critica la científicidad de la introspección (método subjetivo) como método de estudio para una ciencia.
3. Opta por la conducta (procesos observables), es decir, qué hace y dice el hombre como objeto de estudio, y por la observación y la experimentación empleadas por las ciencias naturales como método de investigación.
4. Plantea que la conducta es el resultado del ambiente, más aún, de los estímulos ambientales y su asociación por medio de la experiencia con la actividad psicológica del sujeto.
5. Fundamenta la conducta en el establecimiento de reflejos condicionados por parte del sujeto en su medio.
6. Subraya el papel del aprendizaje, aunque explica éste mediante condicionamientos.
7. Asume una postura ambientalista con marcada oposición al enfoque interaccionista.
8. Describe y explica las conductas a partir del modelo E-R.

HUMANISMO

Son varias las posiciones teóricas humanistas que han aparecido a través de la historia, fundamentalmente a partir del establecimiento del Renacimiento (siglo XV); también son diversas sus fuentes de surgimiento y desarrollo.

No obstante, como paradigma de la psicología, el humanismo nace a mediados del siglo XX. Surge como “fuerza alternativa” y respuesta ante las orientaciones teóricas y prácticas predominantes (el conductismo, el psicoanálisis, las filosofías existencialistas) y como respuesta también al impacto social de las dos guerras mundiales, así como de otras guerras regionales, como las de Corea y Vietnam.

Es también una consecuencia del clima de protesta sobre los currícu-

los escolares existentes que no tenían en cuenta las características del estudiante como persona humana, no favoreciendo al desarrollo total de la personalidad de los alumnos.

El humanismo es una respuesta histórica al reduccionismo psicológico, filosófico y sociológico ante el problema del hombre; un llamado de atención sobre la necesidad de estudiar a los seres humanos como totalidad dinámica en relación continua con contextos interpersonales, es decir, sociales.

El humanismo se justifica ante las posiciones tecnocráticas y economicistas, que reducen el acto de enseñar y educar a la mera transmisión de información (dar clases, impartir conocimientos) y de posturas autoritarias y que conciben al alumno como un simple depósito que hay que atiborrar de datos y exigir su reproducción al pie de la letra.

Para el humanismo cada persona humana, y por ende cada educando, es un ente individual, completamente único y diferente de los demás, que amerita respeto a su singularidad. El ser humano posee iniciativa, y tiene preocupaciones y necesidades personales de crecer; es capaz de autodeterminarse y tiene potencialidades para desarrollar actividades creativas. Por tanto, no se debe reducir a los alumnos a personas que continuamente procesan información en las clases: por el contrario, ellos poseen afectos, tienen vivencias, son individuos totales no fragmentados y, como un todo, aprenden y crecen como personas humanas.

Carl Rogers (1912-1987), uno de los líderes del movimiento humanista, insiste en la necesidad de comprender y creer en el hombre, en su capacidad innata para el aprendizaje, en sus grandes posibilidades de adaptación creativa.

Se han propuesto, fundamentalmente, cuatro modelos de educación humanística; por ejemplo los que:

1. Ponen el acento en el desarrollo moral.
2. Se centran en el desarrollo de la identidad.
3. Se orientan al desarrollo del lado intuitivo de la conciencia.
4. Se interesan por el trabajo grupal, y el desarrollo de las habilidades de apertura y sensibilidad hacia los demás.

Como objetivos de una educación humanística se han propuesto, entre otros, el propiciar:

1. Aprendizajes significativos vivenciales.
2. Aprendizajes significativos acordes con los intereses y necesidades.
3. La cooperación entre los alumnos.
4. La autonomía entre los alumnos.
5. Ambientes de enseñanza-aprendizaje de respeto, comprensión y apoyo.
6. La creatividad.
7. La evaluación interna o autoevaluación.

Algunos postulados básicos del humanismo

El ser humano:

- Es una totalidad que excede a la suma de sus partes.
- Tiende de forma natural hacia su autorrealización y trascendencia.
- Es un ser que vive con otras personas en grupo, y esto constituye una característica de su naturaleza.
- Es consciente de sí mismo y de su existencia.
- Tiene una identidad que se gesta a partir de sus propósitos, intereses y actos intencionales, así como de su capacidad de elección y decisión en un marco de libertad y conciencia.

COGNITIVO

Los antecedentes del paradigma cognitivo están en los aportes de un grupo de disciplinas científicas al proceso de conocer la realidad, entre las cuales están la lingüística, la teoría de la información y la cibernética, así como los de la propia psicología: la gestalt, la psicología genética y la psicología sociocultural.

Lo anterior ha sido motivado por la revolución científica-técnica, el aumento desmedido de la información, así como por los cambios trascendentales ocurridos en las comunicaciones y en la informática.

En un sentido estricto, **cognición** (de *cognitio*, conocimiento) es la búsqueda, adquisición, organización y uso de conocimientos.

Al movimiento cognitivo le interesa la representación mental y, por ello, las categorías o dimensiones de lo cognitivo, como la atención, la percepción, la memoria, el lenguaje y el pensamiento.

Para explicar las representaciones mentales el paradigma cognitivo acude a múltiples enfoques, entre ellos el de procesamiento de la información.

En el paradigma cognitivo se subraya, como su nombre lo indica, el desarrollo de la potencialidad cognoscitiva del sujeto para que éste se convierta en un aprendiz estratégico que sepa solucionar problemas; y lo que éste aprende debe hacerlo significativamente, es decir, incorporando su esencia o significado a su esquema mental.

La finalidad está en enseñar a pensar o, dicho de otra manera, en aprender a aprender; desarrollando toda una serie de habilidades como procesadores activos, independientes y críticos del conocimiento.

Los objetivos de enseñanza se plantean en términos de eventos y procesos internos, en lugar de las conductas observables a las que se refieren los conductistas; por ello, su grado de especificidad no puede ser igual como cuando formulamos objetivos en términos de conductas observables.

Entre las posiciones del paradigma cognitivo en relación con el aprendizaje está el enfoque sobre el aprendizaje significativo, término acuñado por David Paul Ausubel (1918), y el cual se refiere a la forma de aprender en el ámbito escolar. **Aprender** es abstraer la estructura lógica del objeto; en otras palabras, acceder a lo esencial, a lo sustantivo del objeto.

El aprendizaje significativo se obtiene en la misma medida en que se establece un vínculo entre el nuevo material de aprendizaje y los conocimientos previos del alumno, si se relaciona de forma sustantiva y no arbitraria con lo que el alumno "ya sabe". Por lo anterior, el factor más importante que influye sobre un nuevo aprendizaje es cuánto conoce, qué claridad y precisión tiene sobre el objeto de conocimiento, cómo lo tiene organizado y qué sabe ya sobre lo que conoce.

El aprendizaje significativo exige:

- Presentación rigurosamente lógica del material por aprender (integridad, coherencia).
- Intención del alumno para aprender.
- Un maestro mediador que organiza situaciones de aprendizaje para enseñar no exclusivamente información, sino también habilidades tanto cognoscitivas como metacognitivas, programando apoyo y retroalimentación continuas.

Algunos postulados básicos del movimiento cognitivo

1. La actividad mental es inherente al hombre y debe ser desarrollada.
2. El sujeto es un ente activo, procesador de información a partir de sus "esquemas" para aprender y solucionar problemas.
3. El sujeto que aprende no es, por tanto, una tabla rasa, ni un ente pasivo a merced de contingencias ambientales o instruccionales.
4. El sujeto organiza (procesa) tales representaciones dentro de su sistema cognoscitivo general (organización interna, esquemas, modelos, etc.) las cuales le sirven para sus posteriores interpretaciones de lo real.
5. La explicación del comportamiento humano está en una serie de procesos internos que ocurren dentro del mismo.
6. La enseñanza no debe reducirse a conceptos; debe considerar el desarrollo de habilidades de aprendizaje para conducirse eficazmente ante cualquier tipo de situación.

SOCIOHISTÓRICO

El paradigma sociohistórico, conocido también como sociocultural, hace un llamado de atención precisamente a la unidad del desarrollo, pese a la diversidad de manifestación de este fenómeno global.

El desarrollo cognitivo no puede verse separado del desarrollo humano, económico y político. Es consecuencia y a su vez causa, condición y fuente.

El paradigma sociocultural constituye una síntesis integradora y coherente de los conocimientos científicos sobre el desarrollo humano y del papel de la educación y las condiciones sociales de vida en el desarrollo de las nuevas generaciones.

Las ideas centrales de este paradigma las propuso, en un primer momento, Lev S. Vygostky (1896-1934), a partir de la influencia de los estudios de los eminentes fisiólogos rusos I. Sechenov (1829-1905) e I. P. Pavlov (1849-1936), así como de las contribuciones de la teoría del conocimiento (que valora la conciencia como un reflejo subjetivo de la realidad objetiva en el cerebro del hombre) y de la teoría general del desarrollo, del materialismo dialéctico; también, de la lingüística, la literatura y las artes.

Este paradigma relaciona los procesos psicológicos, fundamentalmente los superiores, y los procesos socioculturales, concediéndole a la educación y a la enseñanza una función directiva en cuanto al desarrollo humano.

Desde esta perspectiva, tanto el desarrollo real como el potencial no es autónomo, sino un proceso susceptible de ser estimulado y dirigido por la educación, en el cual el contexto sociocultural, las herramientas y los signos lingüísticos (el lenguaje) mediatizan las interacciones sociales y transforman incluso las funciones psicológicas superiores del sujeto.

La relación sujeto-objeto en el proceso del conocimiento no es unilateral: ni del sujeto al objeto, o viceversa. Es bidireccional, es decir, de interacción dinámica entre el uno y el otro, mediante la actividad de transformación del objeto (realidad) y del portador de la actividad (el sujeto). La actividad como práctica social está sujeta a las condiciones histórico-culturales.

El sujeto que aprende es un ser social activo que está inmerso en un medio de relaciones sociales y, además, es protagonista de la reconstrucción y/o construcción de su conocimiento, ya que en su actividad (lenguaje) permite internalizar, es decir, llevar a un plano intraindividual (interno) lo que está en uno interindividual (fuera del sujeto). En otras palabras, lleva hacia adentro lo que está afuera, haciéndolo suyo (internalización).

De ahí que cualquier conocimiento aparezca dos veces:

1. En el plano social, interindividual o interpsicológico.
2. Y en el plano intraindividual o intrapsicológico.

Ambos planos están sujetos a un proceso, como ya lo planteamos, de internalización progresiva, que es además un proceso constructivo y que

constituye la ley general del desarrollo y explica la génesis de las funciones psicológicas superiores.

La educación y la enseñanza auspician el desarrollo a través de *zonas de desarrollo próximo* o potencial, como también se les llama, permitiendo la adquisición de –entre otras cosas– conocimientos y habilidades necesarios para desempeños cada vez más autorregulados y autónomos.

Para desarrollar cualquier aprendizaje existe una zona de desarrollo próximo (es decir, una distancia entre el nivel real de desarrollo expresado de manera espontánea y/o autónoma, sin ayuda, sin orientación alguna, y el nivel de desarrollo potencial) capaz de mostrarse gracias a la ayuda (orientación) de otra persona.

Algunos aportes del paradigma sociocultural

1. El condicionamiento social del desarrollo humano en general y en particular del psíquico.
2. El vínculo de los procesos psicológicos superiores y los socioculturales.
3. La necesidad de estudiar los procesos psíquicos superiores en forma integrada, no aislada, y hacerlo de manera dinámica.
4. La conciencia como fenómeno integrador de los procesos psíquicos superiores.
5. El papel de la actividad y, más aún, de la actividad mediada y el lenguaje en la internalización del conocimiento.
6. La autorregulación del comportamiento como la tendencia del desarrollo.
7. La concepción de evaluación dinámica.
8. El concepto de la zona de desarrollo próximo.

CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo es también una respuesta histórica, en este caso a los problemas del hombre y la mujer de hoy ante la avalancha extraordinaria de información y de los medios electrónicos y de comunicación que facilitan y promueven el empleo (a veces indiscriminado, superficial y limitado) de la información.

Esta época se caracteriza por las nuevas tecnologías, aquellas que tienen que ver con las comunicaciones, la informática y la integración de éstas: la telemática; además, se distingue por la explosión de información científica, técnica y cultural. Por ello, más que tratar de que el hombre asimile toda la información (lo cual es imposible), la preocupación se enfoca hacia cómo hacerlo; más aún, cómo debe hacerlo, saber hacerlo, para que en sucesivas aproximaciones poder comprender y explicar, cambiar y transformar, criticar y crear.

Los antecedentes del paradigma constructivista se encuentran en los

trabajos de Lev S. Vygostky (1896-1934) y de Jean Piaget (1896-1980), y resaltan de modo importante la búsqueda epistemológica sobre cómo se conoce la realidad, cómo se aprende; en otras palabras, la génesis y el desarrollo del conocimiento y de la cultura.

A diferencia de otros paradigmas psicológicos, el constructivismo, muy de acuerdo con las nuevas tendencias de la ciencia, constituye un área de estudio multi e interdisciplinaria, ya que en su construcción han colaborado investigadores de numerosas disciplinas, como matemáticos, biólogos, lógicos, lingüistas, filósofos y pedagogos que durante más de 60 años han ido aproximándose a un criterio hoy generalizado y aceptado como constructivista.

¿Se puede descubrir y/o construir el conocimiento? Según sea sí o no la respuesta a esta pregunta, se fundamenta o no la concepción constructivista de la educación, la enseñanza y el aprendizaje.

Si se dan conocimientos acabados a los niños, éstos nunca se percibirán a sí mismos como capaces de elaborar sus propias ideas, las cuales (ya sean parcialmente correctas, o bien, incorrectas) pueden tener un cierto valor funcional y formativo. Además de inhibir la búsqueda, la confrontación, el movimiento de ideas, la creación de hipótesis, la imaginación, la fantasía y el error, se pide una sola respuesta: la dada por el maestro, la que “viene en el libro”. En tal sentido la ciencia es un sistema cerrado, acotado en el tiempo de una vez y para siempre, de verdades para aceptar y repetir.

Por el contrario, si se concibe a la ciencia como sistema abierto y al maestro como un mediador entre el grupo de alumnos y el conocimiento, el niño puede (y necesita) descubrir y construir su conocimiento y todo lo antes planteado; así, la búsqueda, la hipotetización, la fantasía y hasta el error tienen implicaciones pedagógicas importantes para aprender y, lo que es más importante, para desarrollarse.

El constructivismo trata de responder cómo se adquiere el conocimiento considerando a éste no en su acepción estrecha (como información), sino también en cuanto a capacidades, habilidades, hábitos, métodos, procedimientos y técnicas y, por qué no, actitudes, valores y convicciones. Pero no sólo intenta responder cómo se adquiere el contenido de enseñanza, sino también cómo se pasa de un estado de conocimiento inferior a otro de orden superior; más aún, cómo se forman las categorías del pensamiento racional.

El constructivismo se plantea el desarrollo personal subrayando la actividad mental constructiva, actividad autoconstructiva del sujeto, para lo cual insiste en lograr un aprendizaje significativo mediante la creación previa de situaciones de aprendizaje por parte del maestro que permiten a los alumnos una actividad mental y social que favorece su desarrollo.

El principal objetivo de la educación es formar un hombre capaz de vivir plenamente, de disfrutar y crear, de trascender el aquí y el ahora; no es posible educarlo en y para la repetición: se requiere, por el contrario, auspi-

ciar su actividad y su independencia crítica y creativa. Se necesita desarrollar sus sentimientos y valores, su actuación transformadora, así como desarrollar su autonomía personal (moral e intelectual) y social.

El constructivismo, si bien se acerca a la escuela activa y a otros modelos que proponen métodos activos, se distingue por reconocer la educación, la enseñanza y el aprendizaje como procesos factibles y necesarios de dirigirse con una intención de desarrollo.

Más aún, el constructivismo aboga por una dirección mediatizada, no frontal ni directa, de la actividad y la comunicación de los alumnos. Plantea el pleno y consciente desarrollo del pensamiento y del lenguaje mediante un maestro que "enseña" sólo hasta después de que los educandos han intentado el aprendizaje por sus propios medios y con la ayuda de la determinación de la "zona de desarrollo próximo", con cada miembro del grupo y con éste en su totalidad.

El maestro programa "situaciones de aprendizaje grupal cooperativo" en las que, además de que se tiene muy en cuenta el texto, es decir, el contenido de enseñanza, se considera el cómo, el dónde y el cuándo, propiciando e intensificando las relaciones interpersonales de manera tal que sea posible la internalización, bien porque el sujeto y el grupo descubren el conocimiento (conocimiento físico), bien porque lo construyen (conocimiento lógico-matemático y social).

Mediante la creación de situaciones de aprendizaje grupal cooperativo el maestro desarrolla una enseñanza indirecta, donde el acento está en la actividad con momentos de reflexión, de búsqueda y procesamiento de la información, así como de comunicación creativa de los resultados, todo lo cual desarrolla las potencias y la autonomía del que aprende.

El maestro es un promotor del desarrollo y, como tal, de la autonomía de los educandos. Su papel no consiste en transmitir información, hacerla repetir y evaluar su retención, sino en crear una atmósfera afectiva de respeto y tolerancia en la cual, entre todos, cada uno construye su conocimiento mediante situaciones que se caracterizan –entre otras cosas– por sus problemas y conflictos cognoscitivos, posibles de solucionar y generadores del desarrollo.

El descubrimiento y la construcción del conocimiento permite un aprendizaje realmente significativo, el cual tiene entre sus efectos positivos el de poder ser transferido a otras situaciones, lo que no suele ocurrir con los conocimientos simplemente incorporados por repetición y memoria. Además, el descubrimiento y la construcción del conocimiento favorece la adquisición de métodos de trabajo y desarrolla actitudes de productor de conocimiento, así como sentimientos de realización por lo hecho y logrado.

Algunos aportes del paradigma constructivista

1. La realidad es cognoscible.
2. Todo sujeto es capaz de conocer la realidad en sucesivas aproximaciones.
3. El proceso de conocimiento es activo y se caracteriza por la función de la conciencia y los sentimientos del sujeto que aprende.
4. Los conocimientos no son innatos, ni están dados *a priori*, sino que son construidos por los sujetos. Éstos se apropian de ellos mediante la actividad y el lenguaje.
5. El sujeto que aprende no es el único responsable del proceso de construcción de su conocimiento; el ambiente es condición para su desarrollo.

Los paradigmas mencionados –el conductismo, el humanismo, el paradigma cognitivo y sociocultural y el constructivismo– son algunas de las posiciones científicas que ayudan a comprender mejor la práctica docente y, lo que es más importante, actuar en el contexto social y cultural en que nos desenvolvemos. Cada uno de ellos nos aporta aspectos muy significativos que permiten reflexionar y perfeccionar nuestra práctica docente. Por ello hay que conocerlos y valorarlos, de modo tal que podamos ya sea optar por uno de ellos como fundamentación científica de nuestro quehacer profesional, o bien, tomar de uno u otro aspectos que nos permitan construir nuestro propio modelo y fundamentarlo científicamente.

RESUMEN

Con el tiempo han surgido diferentes paradigmas psicopedagógicos que, si el docente los toma en consideración, permiten profesionalizar su labor, entre otras razones gracias a la fundamentación científica que otorga a la actividad que realiza con sus alumnos en el salón de clases.

Todos los paradigmas mencionados –y aun los no tratados aquí– han contribuido al desarrollo de la educación. Cada uno de ellos ha ayudado a una mejor comprensión del hecho educativo y a una práctica cada vez más acorde con las exigencias del momento histórico.

Cada paradigma ha puesto el acento en un concepto distinto, tratando de explicar y resolver, con sugerencias prácticas, el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, para el paradigma conductista su categoría rectora fue la conducta; para el humanismo, la persona humana en su integridad; para el movimiento cognitivo, las representaciones mentales, es decir, el conocimiento de la realidad; para el paradigma sociohistórico, el papel de la cultura en el desarrollo humano, y para el constructivismo, el modo en que se aprende y cómo genera el desarrollo personal.

Cada paradigma, a su vez, ha contribuido con propuestas educativas a partir de la teoría y de la metodología. Así, el conductismo aportó el movimiento de tecnología educativa, muy ligado al de enseñanza programada y al de máquinas de enseñar. El humanismo, el movimiento de enseñanza o educación personalizada. El movimiento cognitivo, múltiples programas de enseñar a pensar y aprender a aprender. El paradigma socio-cultural, la educación desarrolladora y la enseñanza problémica. Y el constructivismo, entre otras cosas, propone como didáctica el aprendizaje cooperativo.

2

Constructivismo social y aprendizaje cooperativo



CONSTRUCTIVISMO SOCIAL

Cada época histórica ha tenido su propuesta educativa para las nuevas generaciones en respuesta a las condiciones y exigencias sociales, económicas, políticas e ideológicas del momento.

El siglo xx fue un periodo de grandes logros en el campo educativo. Nunca antes había habido tantos aportes científicos en el plano teórico –pero también metodológico y práctico– de la Pedagogía y de las Ciencias de la Educación.

Los paradigmas psicopedagógicos surgidos durante el siglo xx han hecho distintas propuestas educativas a partir de sus presupuestos teóricos.

Así, el paradigma conductista propuso la tecnología educativa y la enseñanza programada, que constituyeron, en su momento, una verdadera revolución en la enseñanza. El paradigma humanista, por su parte, planteó la educación personalizada, y el paradigma cognitivo, los proyectos y programas de enseñar a pensar y aprender a aprender. El paradigma socio-cultural (o sociohistórico, como también se le nombra) resaltó, dada su concepción teórica, la educación desarrolladora y la enseñanza problémica.

En los últimos años del siglo pasado, de la concepción constructivista –más específicamente hablando, del constructivismo social– surgió, entre sus propuestas educativas más innovadoras, el aprendizaje cooperativo.

El constructivismo, como concepción de aprender y enseñar, se ha venido conformando con el tiempo. Probablemente sus antecedentes más remotos estén en las reflexiones de los filósofos de la antigüedad sobre el hombre y su pensamiento, su modo holístico –es decir, general e integrador– de enfocar el proceso de conocimiento de la realidad. Sin duda, el constructivismo es una respuesta histórica, entre otras cosas, a las concepciones realistas o empiristas y a las teorías asociacionistas del aprendizaje y, por otra parte, a una realidad: la de la era de la información.

En la actualidad el conocimiento científico se duplica en lo general cada cinco años o menos, y según el área de desempeño, éste se vuelve obsoleto total o parcialmente en espacios de tiempo jamás antes experimentados en el desarrollo de la sociedad humana. Se ha llegado a plantear que en los últimos años del siglo XX se produjo más información que en los 5000 anteriores.

Antes de esta "era de la información" una generación completa pasaba toda su vida sin que los conocimientos sufrieran grandes cambios; sólo había algunas actualizaciones e incorporaciones que el alumno o el adulto en el ejercicio de su profesión podían incorporar cómodamente a su bagaje.

La realidad actual es otra. Hoy día resulta imposible a ser humano alguno aprender la información disponible en su área de desempeño laboral y profesional; por ello, la exigencia está en la necesidad de adquirir habilidades de procesamiento de la información, así como en incorporar actitudes y valores para aprender a *aprender para toda la vida*.

Las fuentes del actual constructivismo son muchas. De hecho, es una concepción gestada a través del tiempo y sólo en la sociedad contemporánea tiene su razón dados los retos sociales que sus miembros estamos enfrentando. Entre otras fuentes podemos mencionar: la teoría psicogenética de Jean Piaget, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausubeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología sociocultural de Lev S. Vygotsky y sus seguidores y, desde la perspectiva pedagógica, los planteamientos teóricos y la experiencia práctica de la escuela activa, los aportes de la didáctica crítica a la reflexión del proceso de enseñar y aprender, y el legado de la pedagogía de Paulo Freire.

En los últimos años hemos pasado de un constructivismo intelectual o endógeno que subraya marcadamente las estructuras y procesos mentales, a otro que, sin dejar de tomar en consideración lo anterior, pondera la función de las relaciones sociales para aprender; a este último algunos lo nombran constructivismo social.

Al hablar de constructivismo nos referimos a la construcción del conocimiento y de la personalidad de los alumnos, que aprenden y se desarrollan en la medida en que construyen significados. En otras palabras, *construir* es comprender en esencia algo, un objeto de estudio o de investigación en un sentido determinado: el que marca la convención social en relación con el contenido correcto. Por tanto, construir no es algo abstracto, sino tomar conciencia de qué se sabe y cómo; es hacer, pensar, sentir, estructurar y organizar la información y los sentimientos.

Y es que la comprensión, esencia misma del constructivismo, no se da en solitario, se necesita directa o indirectamente del otro, además de que el significado se adquiere en una dirección determinada socialmente. Todo conocimiento se construye en estrecha interrelación con los contextos culturales en los que se usa; así pues, es posible separarlo. Sólo para su estudio detallado es que se precisan los aspectos cognitivos, emocionales y sociales presentes en el contexto en que se actúa.

La finalidad del constructivismo social es, por tanto, promover los procesos de crecimiento personal en el marco de la cultura social de pertenencia, así como desarrollar el potencial que todos tenemos de realizar aprendizajes significativos por sí solos y con otros en una amplia gama de situaciones.

Algunos consejos para la construcción social del conocimiento desde el punto de vista didáctico

1. Ubicar toda actividad de aprendizaje en un marco mayor de referencia.
2. Plantear objetivos generales que permitan que los alumnos hagan suyo el conocimiento.
3. Programar actividades de genuino interés para el alumno.
4. Crear ambientes de aprendizaje muy cercanos a la realidad.
5. Identificar las ideas intuitivas de los alumnos.
6. Explorar:
 - Criterios, puntos de vista, opiniones.
 - Conocimientos, habilidades, actitudes.
 - Valores previos.
7. Crear situaciones de conflicto para tomar conciencia de esas ideas; resaltar su valor funcional y convencer de su autosuficiencia e imperfección.
8. Relacionar lo que se quiere enseñar o aprender con las experiencias anteriores.
9. Partir de lo más general a lo particular y específico.
10. Orientar el procesamiento de la información y brindar estrategias de aprendizaje para realizarlo.
11. Desarrollar las habilidades que permiten la apropiación responsable del proceso de conocimiento.
12. Estructurar sistemas de apoyo acordes con las necesidades manifiestas y potencialidades de los aprendices.
13. Propiciar la reflexión sobre procesos y resultados:
 - Sentido/significado.
 - Metacognición.
 - Transferencia.
14. Diseñar situaciones de aprendizaje grupal cooperativo que constituyan un reto en lo individual y para el equipo.
15. Orientar primero el trabajo individual, después en equipo, más tarde lo individual y todo ello en equipo.
16. Poner tareas de búsqueda y aplicación en equipo.
17. Evaluar el aprendizaje:
 - A partir del nivel de entrada.
 - Procesos y resultados.
 - En el contexto de la enseñanza.

APRENDIZAJE COOPERATIVO

Al **aprendizaje cooperativo** también se le conoce como *aprendizaje entre iguales* o *aprendizaje entre colegas*, a partir del principio educativo de que "el mejor maestro de un niño es otro niño".

Otros especialistas le llaman *aprendizaje colaborativo*, pero es bueno recordar la diferencia existente entre colaboración y cooperación. Al menos en nuestro idioma la diferencia conceptual es importante.

Colaborar es contribuir con algo, ayudar a otros al logro de un fin, mientras que *cooperar* es obrar conjuntamente con otro para un mismo fin.

Otras expresiones también empleadas son *enseñanza cooperativa* y *educación cooperativa*; con menos frecuencia (quizá por la necesidad de distanciar conceptualmente esta opción educativa) se le asocia con los planteamientos de John Dewey (1859-1952) y Célestin Freinet (1896-1966), de principios del siglo XX, que aunque válidos como antecedentes, la noción y práctica de aprendizaje cooperativo de nuestros días dista mucho de la concepción de esos destacados científicos de la educación que se inscribían dentro del movimiento de la escuela activa. También, los menos, hablan de *aprendizaje de equipo*. Esta denominación por lo regular no se usa, para evitar que el concepto de *aprendizaje cooperativo* se confunda con el de *aprendizaje grupal*. Si bien es cierto que el aprendizaje cooperativo es aprendizaje en grupos, también lo es que es mucho más, como también es mucho más que lo que, en su momento, planteó la escuela activa.

Las ideas pedagógicas esenciales del aprendizaje cooperativo no son nuevas, pues han estado presentes a lo largo de la historia de la educación; lo que sí es nuevo es la reconceptualización teórica que se hace a partir de los puntos de vista de la ciencia contemporánea y las investigaciones experimentales de investigación-acción, su eficacia y eficiencia en comparación con otras formas de organizar el proceso educativo.

Ahora bien, ¿cuáles son los aspectos básicos del aprendizaje cooperativo, como "nueva" forma de organización del proceso educativo que lo distingue de los antecedentes y fuentes? En otras palabras: ¿cuál es su ABC?

UNA CONDICIÓN NECESARIA: LA PARTICIPACIÓN

La *A* se refiere a la actividad, a la forma peculiar y distinta del aprendizaje cooperativo de subrayar la necesidad de hacer participar a los alumnos en su proceso de aprendizaje-enseñanza. Se refiere a la actividad que aprende, su actividad externa, pero también interna; es decir, aquella relativa a los procesos psicológicos superiores que provoca la actividad externa; más aún, al proceso de comunicación inherente a toda actividad humana.

Y he aquí una diferencia sustancial del aprendizaje cooperativo con los modelos educativos que le precedieron: se privilegia la participación,

aquella que tiene en cuenta la unidad entre la actividad interna y la externa y, más aún, la actividad y la comunicación.

De Jean Piaget (1896-1980) se rescata toda la fundamentación teórica acerca de la organización de situaciones de aprendizaje en que se da el enfrentamiento en solitario del sujeto que aprende; a esos momentos se les llama *interactividad*.

Para aprender es necesario esa confrontación individual con el objeto de aprendizaje, es decir, con el contenido de enseñanza. Pero para *aprender significativamente* son necesarios, además, momentos de interacción del sujeto que aprende con otros que le ayuden a moverse de un "no saber" a "saber", de un "no poder hacer" a "saber hacer" y, lo que es más importante, de un "no ser" a "ser"; es decir, que le ayuden a moverse en su zona de desarrollo potencial.

Lo antes planteado es precisamente lo que el aprendizaje cooperativo toma de la teoría de Lev S. Vygotsky (1896-1934): la necesidad del otro, de las otras personas, para aprender significativamente.

La participación genuina, la verdadera participación de los alumnos en clase, exige momentos de interactividad y momentos de interacciones como una unidad, como dos caras de una moneda.

De ahí que la fórmula (para expresarlo gráficamente) del aprendizaje cooperativo es que éste es igual a momentos de trabajo individual, por lo regular equivalentes a la interactividad necesaria para aprender, y de momentos de trabajo con otros, que se identifican con los procesos de interacciones entre los sujetos que aprenden: ni todo el tiempo en solitario, y tampoco todo el tiempo en grupo. La concepción del aprendizaje cooperativo exige de ambos momentos, los cuales, si los sabemos alternar didácticamente, potencian el esfuerzo individual y también el del trabajo en equipo. Más aún, el buen trabajo con otros requiere un esfuerzo individual.

El aprendizaje cooperativo posee otras peculiaridades en relación con las propuestas educativas de la escuela activa y del llamado aprendizaje dinámico, así como respecto de otras opciones de aprendizaje activo. Por ejemplo, las que se derivan de la teoría de los grupos operativos de Enrique Pichón Rivere y de las técnicas de dinámicas de grupo, que si bien es cierto que incrementan la participación de los alumnos en su proceso de aprendizaje-enseñanza, esto no basta, pues también es imprescindible diversificar las formas de hacerlo, de manera tal que se estimulen las diferentes áreas del cerebro "comprometidas" en la actividad que se realiza, de manera que se provoque un aprendizaje con todo el cerebro y, por tanto, un desarrollo pleno de la persona.

Lo anterior no lo toman en consideración las opciones educativas ya enunciadas, debido a lo relativamente reciente de estos estudios que tienen, entre otros hitos, los planteamientos de Robert Sperry. En la década de 1980 Sperry obtuvo el Premio Nobel de Medicina al demostrar la especificidad de los hemisferios cerebrales; gracias a él hoy podemos hablar de "cerebro izquierdo" e identificarlo con el responsable del desarrollo del pen-

Cuadro 2.1. Comparación entre L. S. Vygotsky y J. Piaget.

Criterios	L. S. Vygotsky	J. Piaget
Periodo	1896-1934	1896-1980
Edad	37 años	84 años
País	Rusia	Suiza
Paradigma científico	Integrativo	Integrativo y analítico
Ciencia	Generalista	Generalista
Preocupación	Génesis de la cultura en el hombre	Génesis del conocimiento
Fuentes	Filosofía Lingüística Arte y literatura	Zoología Biología Epistemología
Concepción	Contexto-dialéctica Desarrollo humano	Organismica Desarrollo cognitivo y moral
Énfasis	Nivel que ha de alcanzar (potencial)	Nivel que ha alcanzado
Categoría	Conciencia	Inteligencia
Relación sujeto-objeto	Interaccionista El medio social Función mediadora	Interaccionista El objeto, la realidad física Sus acciones
Procesos psíquicos	Línea social del desarrollo	Línea natural de desarrollo
Internalización	Lo externo (interpsicológico) se convierte en interno (intrapicológico) por procesos socialmente medidos	Esquemas que reflejan las regularidades de la acción física de los sujetos con los objetos
Relación educación-desarrollo	Énfasis en la educación	Énfasis en el nivel de madurez
Maestro	Directivo y no directivo Sistema de ayuda	No directivo
Construcción del conocimiento	En grupos pequeños	Individual sin ayuda
Método	Método genético "intervención" Experimento formativo	Método clínico No intervención

samiento lógico, crítico, secuencial y analítico, y del "cerebro derecho", portador del pensamiento creativo, intuitivo, sintético y holístico.

Otro hito importante, sin duda, fueron los planteamientos del doctor Norbert Herrman, quien reflexionó sobre la existencia de "cuatro cerebros", demostrando la mayor especificidad de cada uno de los dos cerebros ya mencionados.

Lo importante de los planteamientos de Sperry y de Herrman son las implicaciones que tienen para la práctica educativa y que la didáctica del aprendizaje cooperativo hace suyas con la finalidad de incrementar y diversificar la participación de los alumnos en clase. Gracias a ello los estu-

diantes podrán aprovechar las extraordinarias potencialidades del trabajo cerebral para aprender y, a su vez, favorecer su desarrollo integral.

¿Uno, dos, tres o cuatro cerebros?

Un cerebro

Cada parte de nuestro cuerpo nos maravilla debido a su estructura y función, así como la forma en que cada una se interrelaciona con otra. Pero de todas ellas el cerebro humano ha despertado, más que ninguna otra, la curiosidad de filósofos y de hombres de ciencia, por entenderse que en él precisamente radica la esencia del comportamiento del hombre.

El cerebro es la parte más voluminosa de la cabeza; está protegido por un hueso duro y opaco llamado cráneo. Se divide en dos hemisferios, el derecho y el izquierdo, los cuales reciben información y controlan músculos de la parte opuesta del cuerpo.

El cerebro es el centro del comportamiento humano, de la inteligencia, las emociones, la memoria, el habla y la conciencia.

El sistema nervioso, y en particular el cerebro, siempre ha sido estudiado de forma minuciosa a través del tiempo. Más de un escritor o artista plástico de las diferentes épocas nos han legado expresiones muy creativas sobre su percepción del cerebro humano.

Entre otras de sus grandes aportaciones, el siglo XX nos deja un conocimiento más detallado del cerebro, tanto en lo referente a su estructura como a su funcionamiento. Un logro de las investigaciones en el campo de la anatomía y de la fisiología del sistema nervioso fue el precisar las diferentes áreas del cerebro (la motora, la sensitiva, la del lenguaje, la auditiva, la de las conductas y las emociones, la del habla, la del gusto, la del procesamiento de la información, la visual y la del equilibrio y del lenguaje), lo que permitió comprender mejor el comportamiento del ser humano.

El surgimiento de la psicología como ciencia se da hacia finales del siglo XIX. Parte de los que se ocuparon de esta ciencia procedían de las ciencias sociales y humanísticas y estaban interesados en explicarse la esencia de la persona humana, pero muchos otros que se acercaron a la psicología tenían formación en las ciencias naturales (la biología y la medicina), por lo que su intención era la de profundizar y comprender las reacciones humanas; por ello estudiaron al cerebro como el centro de la conducta.

Dos cerebros

En 1981 el estadounidense Robert Sperry gana el Premio Nobel de Medicina por sus contribuciones al conocimiento de nuestro órgano del comportamiento: el cerebro. A partir de entonces, y dada la información cada

vez mayor sobre el sistema nervioso y en particular del cerebro, se conviene en hablar de "cerebro derecho" y "cerebro izquierdo" más que de "hemisferios", como hasta entonces se venía haciendo. Todo ello gracias a que se cuenta con suficientes evidencias científicas sobre la especialización funcional de los hemisferios, pese a la unidad funcional existente entre ellos, y que se traduce en nuestros modos de pensar, sentir y actuar.

Investigaciones científicas realizadas en distintas instituciones de diferentes países han corroborado que el cerebro izquierdo es, por su funcionamiento, predominantemente analítico, deductivo, secuencial, lineal, verbal, riguroso y organizado, por lo que se asocia con un pensamiento de tipo lógico, también llamado crítico, convergente o vertical, necesario en ambientes muy estructurados de trabajo.

Por su parte, el cerebro derecho es más propio de ambientes poco o no estructurados, de ocupación, es sintético, inductivo, holístico (totalizador), visoespacial, libre e intuitivo, por lo que también es conocido como divergente o pensamiento lateral.

		Cerebros			
		Izquierdo	Derecho		
Ambiente estructurado		Analítico Deductivo Secuencial Lineal Verbal Riguroso Organizado	Sintético Inductivo Totalizador Visoespacial Libre Intuitivo	Ambiente no estructurado	
		Crítico	Creativo		
		Pensamiento			

Lo antes planteado tiene grandes implicaciones para el desarrollo humano y, en particular, para la educación. Como sabemos, la actividad y la comunicación son condición y fuente del desarrollo humano y, por tanto, del despliegue de sus potencialidades: dime qué haces y cómo lo haces y podré inferir qué cerebro tienes más desarrollado; o déjame observarte en tu actuación diaria y podremos aproximarnos a qué tipo de pensamiento predomina y qué cerebro trabaja más y mejor en ti.

La escuela y, más aún, las actividades desarrolladas en el salón de clases y la organización de la vida familiar—entre otros factores— van a determinar el tipo de pensamiento de niños, adolescentes y jóvenes.

La escuela tradicional (al igual que el hogar al estilo de nuestros abuelos) favorece el trabajo del cerebro izquierdo y poco o nada la actividad del cerebro derecho. En la época de nuestros abuelos era otra la situación social y las actividades que se realizaban eran acordes con ese momento histórico. Pero los tiempos cambian y hoy las exigencias son otras. La sociedad contemporánea coincide con la era de la información. Es imposible aprender todo lo que se ha producido en relación con un tema específico; más aún, se requieren nuevas ideas, propuestas y proyectos, porque lo que hoy resulta válido probablemente mañana no. En otras palabras, debemos utilizar cada cerebro—el izquierdo asociado con el procesamiento lógico de la información y el derecho con la producción de ideas, por sólo mencionar dos aspectos— si deseamos hacerle frente a las exigencias sociales de hoy día.

Existen estrategias de enseñanza que propician el desarrollo del pensamiento lógico o crítico por tener como fundamento al cerebro izquierdo; otras contribuyen al desarrollo del pensamiento creativo o lateral por el funcionamiento que exigen del cerebro derecho. Incluso algunos momentos de la clase, por la actividad que contemplan, influyen más en el desarrollo de un cerebro y tipo de pensamiento que en otro.

Por ejemplo, escuchar y tomar apuntes de la exposición que se escucha, tomar dictados, justificar un hecho y leer, son algunas de las actividades que desarrolla el cerebro izquierdo y el tipo de pensamiento con él asociado: el pensamiento lógico. Por su parte, escribir sobre un tema con plena libertad, convertir un texto en imágenes, visualizar lo aprendido, establecer relaciones espaciales, etc., son actividades que inciden en el trabajo del cerebro derecho y en el tipo de pensamiento que generan: el pensamiento creativo.

Se trata de lograr una armonía funcional de los dos cerebros y que los momentos y estrategias que favorecen a uno se alternen con los que propician el desarrollo del otro. No se nos ocurriría trasladarnos de un lugar a otro empleando sólo uno de los dos pies, teniendo ambos sanos, ni acudir a un gimnasio y hacer ejercicios físicos que nos ayuden a desarrollar solamente uno de los dos brazos o sólo una pierna. Se requiere, pues, complementariedad y armonía.

Hay estrategias de enseñanza que armonizan el trabajo de ambos cerebros; por ejemplo:

- Procesar información con música (aunque no todo tipo de música lo propicia, sino sólo aquella que logra el nivel alfa de actividad cortical en el cerebro).
- Expresar ideas con ciertos movimientos corporales.
- Confeccionar y/o emplear visualizadores al aprender determinados contenidos.
- Realizar mapas conceptuales o mentales.

Tres cerebros

Desde otra perspectiva, Paul Maclean plantea la existencia de un cerebro triuno, es decir, con tres regiones funcionalmente diferenciadas. El criterio adoptado por este destacado neurocientífico es el de la evolución del sistema nervioso humano y de las funciones de supervivencia y desarrollo asociadas con éste.

La región más primitiva es el "cerebro reptiliano", el cual se caracteriza por controlar, de manera automática y subconsciente, el mantenimiento y desarrollo de diversas funciones corporales esenciales para la supervivencia, por ejemplo, la respiración.

Más evolucionado que el cerebro reptiliano es el "cerebro límbico", el cual procesa nuestras experiencias y respuestas emocionales; pero, al igual que el cerebro reptiliano, tiene que ver con la supervivencia y, por tanto, sus reacciones son automáticas.

El tercer cerebro, también conocido como "neocórtex" o neocorteza, es, evolutivamente hablando, superior o más complejo y es fundamentalmente base de los procesos mentales y, por ende, de las funciones de proyección y desarrollo humano.

La unidad dinámica entre las tres regiones del cerebro está dada por su naturaleza y por su especificidad funcional. Es una consecuencia del desarrollo evolutivo del sistema nervioso. No obstante lo anterior, los modos de vida de la sociedad contemporánea no favorecen la interrelación funcional entre los tres cerebros, por lo que se requiere una estimulación y entrenamiento específicos para que el cerebro trabaje armónicamente y seamos capaces de sentirnos bien y hacer las cosas mejor. A partir de esta perspectiva han surgido diversas propuestas de estimulación conocidas como *Brain Gymn* (gimnasia cerebral o kinesiología educativa) que buscan armonizar las diferentes partes del cerebro y, por qué no, del sistema nervioso en su totalidad, y favorecen entre otras cosas el esfuerzo intelectual que el aprendizaje escolar exige.

Cuatro cerebros

Más recientes aún son los trabajos de Norbert Herrman sobre los cuatro cerebros funcionales. Los planteamientos de Herrman tienen grandes implicaciones, sobre todo en el campo de la educación.

Cuadro 2.2. De acuerdo con el planteamiento que expone la existencia de un cerebro triuno, la información llega al cerebro límbico, de ahí al reptiliano, de nuevo al límbico y, más tarde, a la corteza cerebral.

Cerebro	
Cerebros	Función
Reptiliano. Mamífero (límbico). Corteza cerebral.	Defensa. Emoción. Pensamiento.

Para Herrman el cerebro izquierdo es, por definición, el realista, mientras que el derecho es el idealista, lo que coincide con lo planteado por Sperry. Herrman y colaboradores dividen al cerebro en cuatro cuadrantes (dos correspondientes al derecho y dos al izquierdo) y cada uno en superior e inferior, caracterizándolos funcionalmente.

El cerebro izquierdo, realista por naturaleza, se subdivide en izquierdo superior (radical) e izquierdo inferior (administrativo). Para el primero, el radical, son suyas las características de lógico, analítico, cuantitativo y sistematizador; y para el administrativo o izquierdo inferior, las de organizado, detallista, cauteloso y planeador. Por su parte, el cerebro derecho, idealista por naturaleza, se subdivide en derecho superior (innovador) con la peculiaridad de ser intuitivo, integrativo, artístico y explorador; al derecho inferior (sentimental) le es propio lo emotivo, lo espiritual, lo musical y lo interpersonal.

Lo útil de la taxonomía anterior son las implicaciones educativas que se derivan de ella. Por ejemplo, la herencia o lo socialmente adquirido (el entrenamiento, los modelos de actuación inculcados, entre otros factores) influyen para que algunas personas muestren un desarrollo "mayor" del cerebro izquierdo superior (realista, radical); estas personas aprenden mejor cuando la enseñanza se da mediante conferencias, seminarios, resolución de problemas exactos, manejo de bases de datos y enseñanza programada. Por su parte, quienes poseen un "buen nivel" de desarrollo del cerebro izquierdo inferior (realista, administrativo) aprenden mejor a través de prácticas, laboratorios, y estrategias muy estructuradas.

Por otro lado, los que muestran "más" desarrollo del cerebro derecho superior (idealista, innovador) aprenden fácilmente con juegos, vivencias, actividades de búsqueda y exploración, así como con el empleo de recursos audiovisuales, estudios y actividades poco estructuradas, es decir, paudadas e individuales.

A quienes predominantemente desarrollan el cerebro derecho inferior (idealista, sentimental) les resulta más provechoso aprender cuando se or-

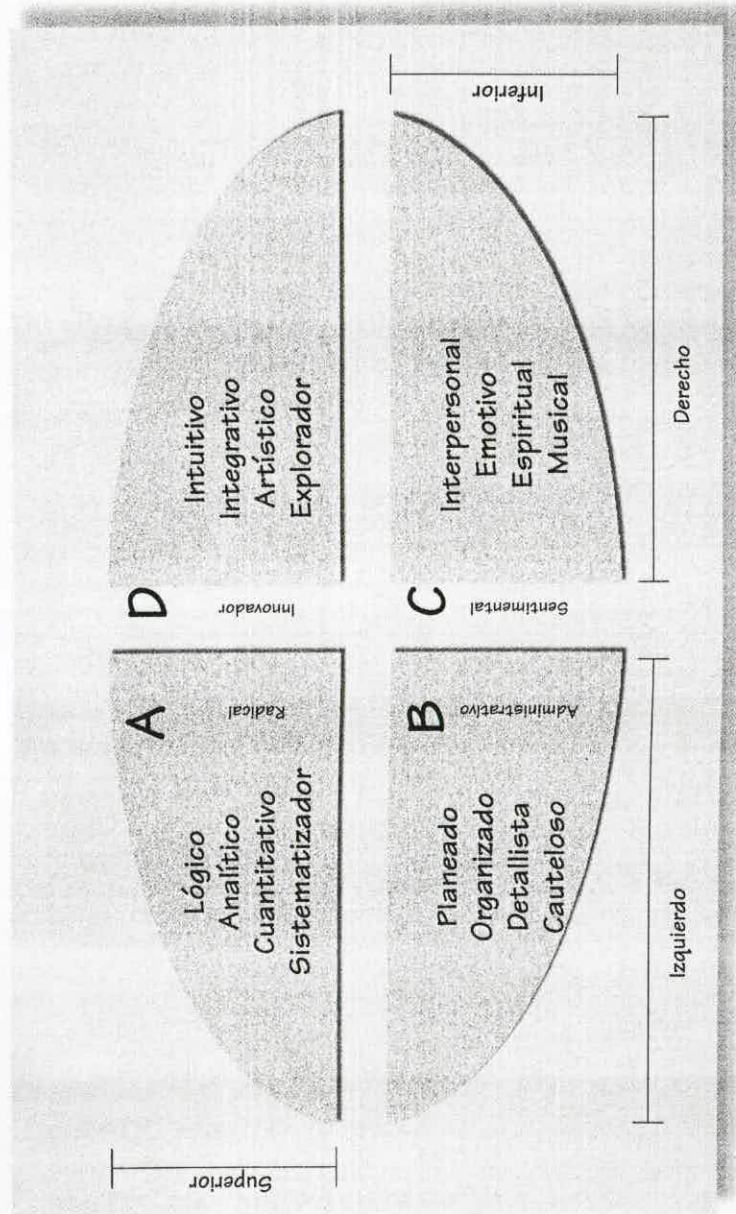


Figura 2.1. Los cuatro cuadrantes cerebrales (según N. Herrman).

ganiza el trabajo en equipo, en talleres vivenciales, experiencias educativas emotivas y cuando se emplea la música.

Lo anterior llama la atención sobre varias cosas. Por un lado, que por distintas razones tenemos parte de nuestro cerebro más desarrollada o al menos más entrenada que la otra; por otro, que dado ese nivel de desarrollo de uno de los "cuadrantes" se establece una relación ventajosa para aprender mediante determinadas formas de organización de la enseñanza y no con otras; finalmente, que si el docente emplea diferentes estrategias de enseñanza (cuantas más mejor) que impacten las diferentes zonas descritas, se podrá complacer en cierta medida a todos los integrantes de un grupo escolar y no tan sólo a algunos.

Recordemos la gran diversidad humana de los colectivos escolares. Todos son iguales pero con diferentes formas de pensar, sentir y actuar, y cada uno posee estilos y ritmos de aprendizaje distintos.

Si empleamos una forma de enseñar, digamos la conferencia, sólo estaremos favoreciendo a los que aprenden fácilmente con este método, es decir, a los que predominantemente tienen desarrollado el cerebro izquierdo superior. O bien, si sólo realizamos trabajo en equipo, únicamente estarán llevando agua a su molino aquellos cuyo cerebro derecho inferior está más desarrollado.

El empleo de distintas estrategias permite una atención personalizada en el grupo, porque en diferentes oportunidades se utilizarán formas de organización de la enseñanza que favorecerán a uno y a otro tipo de alumno en clase. Así, cada estudiante tendrá la oportunidad de demostrar en determinado momento su talento, lo que incidirá en una buena autopercepción frente al estudio. A ellos mismos, en otros momentos, se les exigirá un esfuerzo al enfrentarse a actividades para las cuales no presentan el mismo nivel de predisposición neurofuncional (o, como también se dice, enfrentarse con algo que "no se les da", al menos no tan fácil y agradablemente); sin embargo, este esfuerzo contribuirá a un desarrollo integral del alumno y a un entrenamiento total del cerebro, lo que redundará en su actitud y también en su rendimiento para toda la vida.

Uno de los grandes aportes de la neurociencia a la educación es que nos hace entender la importancia de intensificar la participación de los escolares en el proceso de aprendizaje y de diversificar los modos de actividad y la comunicación en el salón de clases, de forma tal que todo el cerebro participe como una unidad funcional y se desarrolle.

El aprendizaje no es una finalidad en sí; es, más bien, un medio para lograr cada vez mayores niveles de desarrollo personal y profesional, lo que exige una didáctica que tenga en cuenta los aportes científicos del estudio del cerebro.

El aprendizaje cooperativo, como forma de organización del proceso de aprendizaje-enseñanza, propone una estructura de la clase con distintos momentos y estrategias de enseñanza que favorecen el trabajo con todo el cerebro, dado que intensifica y diversifica la participación de los alumnos en clase.

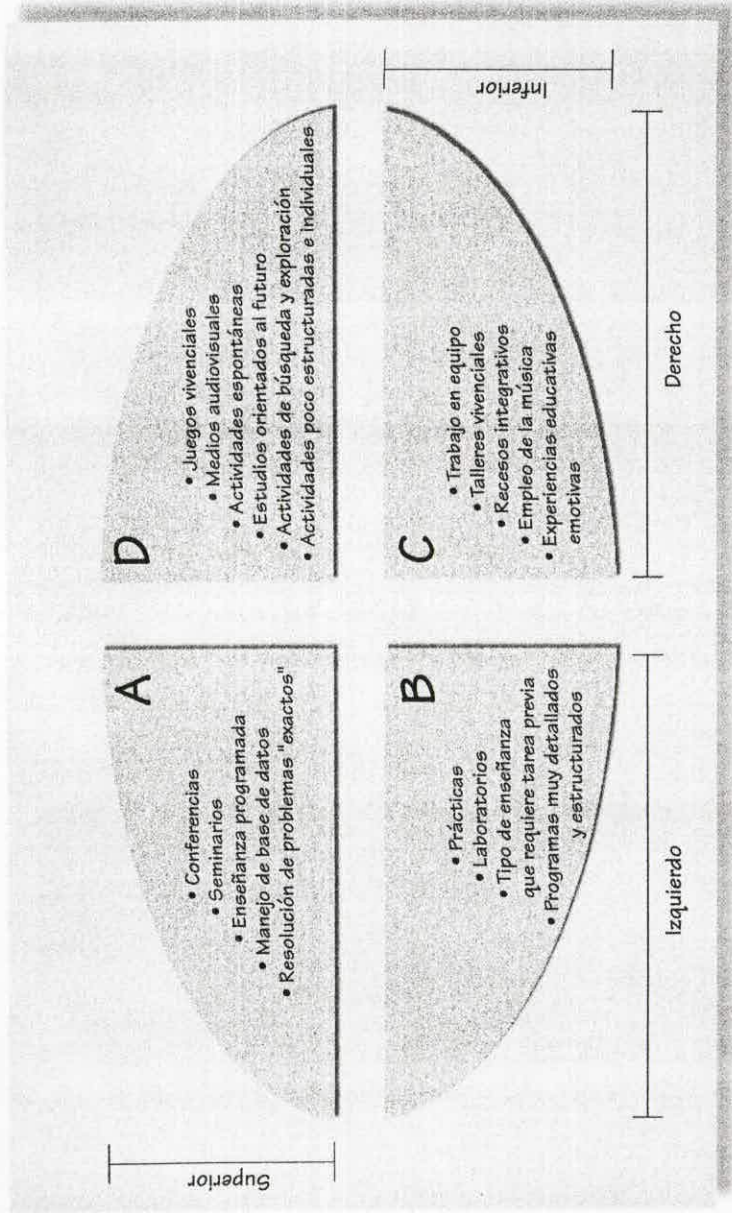


Figura 2.2. Implicaciones pedagógicas de los planteamientos de N. Herrman.

En resumen, la A del ABC del aprendizaje cooperativo tiene que ver con la actividad del alumno en clase, en ningún momento espontánea, en todo instante orientada, guiada, intencionada, pero con una libertad responsable y comprometida de los aprendices.

Formas de participación

1. Escuchar:

- Escuchar y comentar.
- Escribir-tomar apuntes.
- Visualizar/comunicar.

2. Debate:

- Mesa redonda.
- Simposio.
- Foro.
- Panel.

3. Juegos didácticos organizados.

4. Leer:

- Leer y comentar.
- Escribir.
- Visualizar.
- Comunicar sociodramas.

5. Reflexión:

- Discusión en equipo.

6. Simulaciones:

- Jugar a desempeñar papeles.
- Hacer sociodramas.

7. Observar:

- Observar y comentar.
- Escribir.
- Visualizar.
- Comunicar.

8. Procesar información:

- Procesar información.
- Aplicar estrategias.
- Visualizar.
- Comunicar.

Formas de participación (Continuación)

9. Experimentos en clase:
 - Montaje.
 - Desarrollo.
 - Informe.
 - Comunicación.
 - Discusión.
10. Trabajo en equipo.
11. Resolución de ejercicios:
 - Individual y en equipo.
12. Investigación en equipo.
13. Presentación de tareas:
 - Individual y en equipo.
14. Prácticas de laboratorio:
 - Prácticas de laboratorio.
 - Informe.
 - Comunicación.
15. Visitas dirigidas:
 - Visita.
 - Informe.
 - Comunicación.
 - Discusión.
16. Prácticas de campo:
 - Prácticas de campo.
 - Informe.
 - Comunicación.
 - Discusión.
17. Crear propuestas:
 - Individual y/o en equipo.
18. Plantear proyectos:
 - Individual y/o en equipo.
19. Tomar decisiones:
 - individual y/o en equipo.

UN TIPO DE RELACIÓN MAESTRO-ALUMNO DIFERENTE: LA MEDIACIÓN

La **B** del **ABC** del aprendizaje cooperativo se relaciona con la bidireccionalidad necesaria en el proceso de aprendizaje-enseñanza entre el que guía y orienta la actividad y el aprendiz.

El aprendizaje cooperativo plantea una forma diferente de relacionarse maestro y alumno en el proceso de aprender de este último. Ese modo de guiarlo es la **mediación**.

¿Qué evoca o nos sugiere la palabra *mediación*? Pensemos un momento, qué otras palabras asociadas tenemos en nuestra mente.

Y, ¿qué pensamos cuando escuchamos o leemos la palabra *mediador*? Pensemos y escribamos rápidamente algunas palabras asociadas. El filósofo alemán Hegel (1770-1831) en más de una de sus obras se refiere a la *mediación*; y el ruso L. S. Vygotsky introduce este concepto en la literatura psicológica al explicar el papel del otro en su concepto de *zona de desarrollo potencial o próxima*.

En los últimos años, el israelita de origen rumano Reuven Feuerstein (1912) hace suyas las nociones de *mediación* y *mediador* como parte de sus teorías de la modificabilidad cognitiva estructural y la teoría de las experiencias de aprendizaje mediado y, lo que es más importante, plantea sugerencias didácticas que favorecen la práctica educativa de mediar.

El mediador es la persona que, al relacionarse con otros:

- Favorece su aprendizaje.
- Estimula el desarrollo de sus potencialidades.
- Y, lo que es más importante, corrige funciones cognoscitivas deficientes.

Y todo ello lo hace propiciando el paso de un sujeto que aprende de un estado inicial de no saber, poder, o ser, a otro cualitativamente superior de saber, saber hacer, y ser, es decir, brindando la ayuda necesaria para alcanzar la zona de desarrollo potencial.

Los abuelos, padres, tíos, hermanos mayores, amigos, etc., pueden ser mediadores. En general, puede serlo todo aquel que al relacionarse con otros cumple con determinados requisitos, como los de intencionalidad, reciprocidad y trascendencia del aquí y el ahora.

Pero los maestros son o deben ser mediadores por excelencia, y deben serlo profesionalmente.

Según Reuven Feuerstein, el maestro, al mediar, debe cumplir con ciertos requisitos. Los más importantes que queremos resaltar son:

- La *reciprocidad*, es decir, una relación actividad-comunicación mutua en la que ambos, mediador y alumno, participen activamente en pos de un aprendizaje.
- La *intencionalidad*, o sea, tener bien claro qué quiere lograr y cómo ha de lograrse; esto es válido tanto para el maestro mediador, como para

el alumno que hace suya esa intención, dada la reciprocidad que se alcanza.

- El *significado*, es decir, que el alumno le encuentre sentido a la tarea y, por tanto, la haga suya.
- La *trascendencia*, o sea, ir más allá del aquí y el ahora, crear un nuevo sistema de necesidades que muevan a acciones posteriores.
- El sentimiento de capacidad o *autoestima*, es decir, despertar en los alumnos el sentimiento de que son capaces.
- La *regulación de la impulsividad*, la cual significa pensar antes de actuar.

En resumen, la **B** del **ABC** del aprendizaje cooperativo se refiere a la bidireccionalidad que debe caracterizar al proceso de aprendizaje-enseñanza, es decir, a la reciprocidad intencionada que se logra mediante la mediación.

Todo proceso de mediación se basa en la premisa de que es posible la modificabilidad de las estructuras cognoscitivas y también afectivas del sujeto que aprende, y que ésta propicia en clase una dirección de la enseñanza de tipo no frontal.

Criterios de mediación

• Reciprocidad	Proceso bidireccional. Intencionalidad compartida. Mediación recíproca. Interacción mediador-mediado.
• Intencionalidad	Propósito claro. Metas precisas. Planeación adecuada. Orientaciones oportunas.
• Significado	Construcción del sentido y del significado. La importancia de la actividad.
• Trascendencia	Ir más allá del aquí y del ahora. Relación con aprendizajes anteriores. Relación con aprendizajes futuros.
• Capacidad o autoestima	Sentimiento de "soy capaz".
• Regulación de la impulsividad	Pensar antes de actuar. "Un momento, déjame pensar". Recibir-comprender la orientación. Explorar. Ubicarse.

UN MODO CUALITATIVAMENTE SUPERIOR DE RELACIÓN ENTRE LOS ALUMNOS: LA COOPERACIÓN

La **C** del **ABC** del aprendizaje cooperativo alude a la cooperación entre las personas para aprender en clase.

Varias son las formas de relación entre los alumnos para aprender. Una es la individualista, es decir, cada uno lo suyo, sin importar el otro. No interesa que uno y otros se comuniquen entre sí e intercambien lo que aprenden; la distribución frontal del salón y el método expositivo del maestro justifican el individualismo en el salón.

Otra forma es la competitiva, la que se observa cuando cada uno de los miembros de un grupo escolar percibe que puede obtener el objetivo de enseñanza si, y sólo si, el resto de los alumnos no lo obtienen.

Y el tercer tipo básico de relación para aprender es la cooperación, que se da cuando cada uno de los que integran el equipo percibe que pueden lograr el objetivo si, y sólo si, todos trabajan juntos y cada quien aporta su parte.

Algunos autores emplean indistintamente los términos *colaboración* y *cooperación*. Para nosotros, sin embargo, son conceptos relacionados pero distintos.

Cooperar es compartir una experiencia vital significativa que exige trabajar juntos para lograr beneficios mutuos.

La cooperación implica resultados en conjunto mediante una interdependencia positiva que involucra a cada uno de los miembros de un equipo en lo que se hace; en el transcurso de la cooperación cada uno aporta su talento.

La cooperación entre los miembros de un grupo escolar es la piedra angular de esta forma de organización del proceso de aprendizaje-enseñanza: el aprendizaje entre iguales o entre colegas.

Y si bien es cierto que John Dewey (1859-1952) y Célestin Freinet (1896-1966) abogaron por la necesidad de este tipo de relación, también lo es que es ahora, con el aprendizaje cooperativo, que contamos con las estrategias didácticas que permiten, en el salón de clases, mediar la cooperación entre los alumnos para aprender, y que esto se convierta en un mecanismo para lograr su desarrollo.

De ahí que se justifique el empleo de una estrategia de enseñanza de acuerdo con el momento de la clase, que permita no sólo incrementar y diversificar la participación de los alumnos en clase, sino también crear ese ambiente de ayuda mutua de aprendizaje de uno y de otros; en otras palabras, de la cooperación entre todos.

La relación, mejor aún, la interrelación cooperativa entre los compañeros en clase, les aporta, entre otras cosas:

- Modelos por imitar.
- Oportunidades de hacer, decir y sentir.

- Apoyo según necesidades manifiestas.
- Expectativas *in crescendo*.
- Autorregulación personal y en equipo.
- Reforzamiento positivo constante.
- Perspectivas diferentes sobre un mismo asunto.
- Desarrollo de las habilidades cognitivas pero también sociales y afectivas.

RESUMEN

Son muchas las razones que, a partir de los resultados de investigaciones experimentales, de investigaciones acción-participación y de la sistematización de la práctica de los maestros que lo aplican, justifican al aprendizaje cooperativo como una alternativa necesaria para resolver las exigencias de la sociedad en el campo de la educación. Entre ellas podemos destacar que:

1. Cualifica la participación de los alumnos en su proceso de aprendizaje escolar.
2. Establece un tipo de relación de cooperación entre los alumnos, que estimula su desarrollo cognitivo y socioafectivo.
3. Plantea una dirección no frontal, mediada, del proceso de enseñanza escolar.

Y, lo que es más importante, favorece la construcción del conocimiento; además, dados los tres puntos anteriores, el aprendizaje cooperativo crea las condiciones para una formación en valores.

3

Estructura de una clase de aprendizaje cooperativo

