

*“La educación debería esforzarse por intentar que los estudiantes adquieran un profundo sentido de pertenencia a los grupos sociales, sin perder su individualidad, más que fomentar el individualismo inconexo a través de la competencia por unos recursos artificialmente ... El mensaje es que la calidad no se consigue a expensas de los demás”*

Del Capítulo Uno, “La investigación en grupo:  
Fundamentos, razón de ser y objetivos”

La investigación en grupo – método para la enseñanza en el aula donde los estudiantes trabajan en colaboración en pequeños grupos y toman parte activa en el establecimiento de sus objetivos de aprendizaje - continúa obteniendo popularidad. Junto a este creciente interés aparece la necesidad de realizar un trabajo comprensivo sobre la materia – una tesis, una revista de investigación y un libro. En **El desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la investigación en grupo**, Yael y Shlomo Sharan proporcionan una explicación de la filosofía, los fundamentos y la práctica actual de la Investigación en Grupo. Los autores aportan sugerencias sobre las formas de desarrollar el debate necesario y las destrezas de planificación cooperativa en una clase, así como ejemplos detallados de proyectos realizados en cursos de primaria y secundaria. Además, examinan la evidencia experimental para conseguir la efectividad del método. Los Sharan concluyen con una presentación de dos programas de formación, uno para profesores que ponen en práctica por primera vez la Investigación en Grupo y otro para los que ya poseen cierta experiencia en el aprendizaje cooperativo y desearían mejorar sus técnicas.

**El desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la investigación en grupo** es una herramienta indispensable para futuros profesores y profesores en ejercicio, y para cualquier otro profesional insatisfecho con la enseñanza tradicional “con toda la clase” que desee crear junto con los alumnos un entorno de aprendizaje donde sean moderadores de la investigación cooperativa, orientadores en la adquisición de destrezas sociales y participantes activos en un proceso de aprendizaje provechoso.

**Yael Sharan** es coordinadora de formación de profesores para el Educational Television Center de Israel. **Shlomo Sharan** es profesor de psicología educativa en la School of Education, Universidad de Tel-Aviv, Israel.

# El desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la investigación en grupo

Yael Sharan y Shlomo Sharan



Yael y Shlomo Sharan

El desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la investigación en grupo



13

*Colección Colaboración Pedagógica. 13*

Publicaciones del M.C.E.P.

**EL DESARROLLO  
DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO  
A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN  
EN GRUPO**

Yael Sharan y Shlomo Sharan

**EL DESARROLLO  
DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO  
A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN  
EN GRUPO**

Traducido del original inglés por  
*Aurora Caparrós Cayuela*

Publicaciones M.C.E.P. SEVILLA



Directores de la colección:  
*Joaquín Ramos García*  
*Diego Navarro Núñez*  
*Antonio Sánchez Román*

Título original de la obra:  
**Expanding Cooperative Learning Through Group Investigation**  
 © Teachers College, Columbia University, New York, 1992.

1ª edición Morón (Sevilla), Junio 2004  
 © de la presente edición Cooperación Educativa Kikiriki  
 Apartado de Correos, 117  
 41.530 MORÓN (SEVILLA)  
 Tel./fax: 95 585 48 50  
 kikiriki@cooperacioneducativa.com  
 http://www.cooperacioneducativa.com

Derechos reservados  
 Depósito legal: SE-757-2004  
 I.S.S.N. de la colección: 1134-3265  
 I.S.B.N. de la obra: 84-89042-40-3

Imprime: I. G. M. Grafidós, S.L.  
 Tel. 95 585 35 63 Fax 95 585 49 46  
 C/. Río Segura, 4. Morón de la Frontera (Sevilla)

<b>PRÓLOGO</b> .....	9
<b>CAPÍTULO I: LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO: FUNDAMENTOS, RAZÓN DE SER Y OBJETIVOS</b> .....	15
La filosofía de la educación de John Dewey: ideas fundamentales.....	18
Kurt Lewin, Herbert Thelen y la ecología humana.....	21
Psicología constructivista de la cognición .....	23
Motivación intrínseca para aprender .....	28
Los componentes críticos de la investigación en grupo.....	31
<b>CAPÍTULO II: FIJAR EL ESCENARIO PARA LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO</b> .....	33
Desarrollar el aula cooperativa.....	36
Comunicación interactiva en el aula cooperativa.....	37
Ayudar a los alumnos a reflexionar sobre el proceso del grupo .....	46
Diseñar tareas que faciliten el aprendizaje interactivo.....	47
Cómo organizar los grupos.....	55
<b>CAPÍTULO III: PLANIFICACIÓN COOPERATIVA</b> .....	59
Rasgos cognitivos, motivadores y sociales de la planificación cooperativa .....	61
Desarrollar la planificación cooperativa.....	64
Planificación cooperativa de una tarea.....	72
<b>CAPÍTULO IV: LAS ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO</b> .....	81
Preparación del profesor.....	83
Las etapas de la investigación en grupo.....	85

<b>CAPÍTULO V: EJEMPLOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN GRUPO</b> Con <i>Dina Shemer</i> .....	107
¿Qué y cómo comen los animales? .....	109
¿Cómo cambiaron los exploradores el mundo? .....	117
¿Qué hace que un poema sea un poema? .....	122
¿Qué nos enseñan los sellos sobre los Estados Unidos? .....	130
El proyecto de la mascota.....	139
<b>CAPÍTULO VI: LA EFECTIVIDAD DE LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO</b> ..	149
Resultados académicos .....	153
Motivación intrínseca .....	154
Interacción Social .....	156
Estilo del habla del profesor cuando enseña .....	158
<b>CAPÍTULO VII: PREPARAR A LOS PROFESORES PARA LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO</b> .....	161
Los programas de formación .....	164
Programa A- para profesores menos familiarizados con el aprendizaje cooperativo .....	168
Programa B - para profesores con experiencia previa en aprendizaje cooperativo .....	175
Equipos de autoayuda para poner en marcha la investigación en grupo .....	184
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	189

## Prólogo

La investigación en grupo es una estrategia de aprendizaje cooperativo que combina la interacción y la comunicación en el aula con el proceso de investigación educativa. Permite que el aula se convierta en un sistema social que se construye tanto a partir de la cooperación entre el alumnado, organizado en grupos pequeños, como desde la coordinación de distintos grupos dentro del aula. Este libro proporciona a los educadores la base y los procedimientos esenciales para dirigir una investigación en grupo.

En la investigación en grupo los estudiantes asumen un papel activo al establecer sus objetivos de aprendizaje: Juntos planifican el trabajo y deciden que problemas investigar y, formando grupos pequeños según un interés común, cooperan en la consecución de dicho plan. Como a menudo éste supone la división del trabajo entre los miembros del grupo, la investigación acaba combinando el estudio individual con el que se realiza en parejas y en grupo. Cuando terminan su investigación, los grupos resumen sus resultados y deciden cómo presentarlos a sus compañeros de clase. Durante todo el proceso, los profesores enseñan a los alumnos a usar las destrezas académicas y sociales necesarias para llevar a cabo este tipo de investigación.

Los lectores pueden decidir el orden de lectura de los distintos capítulos según sus necesidades. Los profesores que estén interesados en implementar la investigación en grupo encontrarán explicación detallada en el capítulo 4. Los capítulos 2 y 3 presentan las distintas formas de desarrollar las destrezas cooperativas de planificación y debate cooperativa, esenciales para llevar a cabo la investigación en grupo. Ejemplos detallados de los proyectos actuales aparecen en el capítulo 5. Estos ejemplos demuestran que la aplicación de la investigación en grupo no se limita a ninguna asignatura ni a ningún curso.

Los educadores interesados en el contexto teórico de la investigación en grupo encontrarán en el capítulo 1 una exposición comprensiva de las ideas fundamentales sobre las que se construye dicha investigación. La efectividad de este método se defiende en el capítulo 6. El capítulo 7 ofrece el esquema general de dos talleres de trabajo para profesores que desean aprender sobre la investigación en grupo. Los profesores que estén familiarizados con otros métodos de aprendizaje cooperativo observarán que tales métodos aparecen especificados o incluidos en los procedimientos que recomendamos.

La investigación en grupo tiene una larga historia, aunque no siempre de la forma en que aquí se presenta. En ningún momento olvidamos la deuda que tenemos con nuestros predecesores. El trabajo de Herbert Thelen es una inspiración para todos los que desean encontrar una forma de implicar a los niños y a los profesores en la auténtica búsqueda del conocimiento. Alice Miel, en su trabajo precursor, demostró cómo la planificación cooperativa puede ser la base de dicha tarea. El trabajo de Bruce Joyce y Marsha Weil nos ha ayudado a centrarnos en la estructura de la investigación en grupo.

Años de cooperación creativa con un grupo de colegas en Israel han dado al proceso su forma actual. Este grupo, en el que participa también Rachel HertzLazarowitz, ha desarrollado modelos de formación de profesores, ha asesorado la implementación en las aulas y ha estudiado los efectos de la investigación en grupo. Dina Seller fue miembro del equipo inicial que desarrolló la Investigación en grupo y a ella le agradecemos su colaboración en la preparación del capítulo 5 de este libro. El grupo se unió a la *International Association for the Study of Cooperation in Education* en su inicio en 1979, iniciando un fructífero intercambio con otros muchos colegas en el campo del aprendizaje cooperativo.

Pertenecer a la *International Association for the Study of Cooperation in Education* nos resultó muy beneficioso en el curso 1986-87, pues contamos con profesores en el distrito Kyrene en Arizona que impulsaron el aprendizaje cooperativo de formas diversas y originales. Se preparó una versión de los talleres de trabajo sobre la formación de los futuros profesores junto con Michael Lang del Departamento de Educación del Estado de Arizona.

Desde que empezamos a redactar este libro, han sido muchos los amigos y colegas que nos han brindado su tiempo, consejo y ánimo. Damos las gracias especialmente a Aviva Davidson (hermana de Yael), Ophra Ayalon, Chana Gat, Rachel Gazit, Aarón y Chaya Colodner, y a Molly Levine. Mark Brubacher nos ofreció unas sugerencias muy valiosas para el proyecto “*What makes a poem a poem?*” (¿Qué hace que un poema sea un poema?). Pedimos consejo a Duba Ya’akobi para preparar el proyecto “*What*

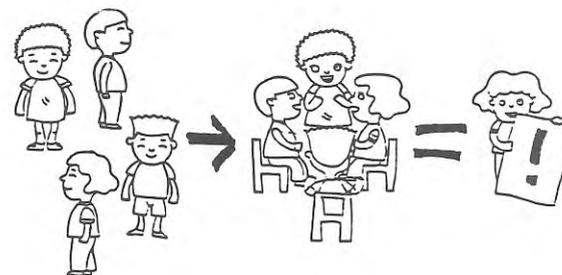
*and How animals Eat?*” (¿Qué y cómo comen los animales?). Richard Schmuck, Nancy Graves y Ted Graves aportaron sugerencias constructivas e inteligentes para mejorar la claridad del texto.

Mira Friedman ha elaborado los dibujos y Micha Bar-On ha fotografiado los sellos del capítulo 5. Agradecemos especialmente a Cathy McClure, editora de Teachers College Press, su valiosa contribución para una mayor claridad y consistencia del texto.

El grupo más pequeño lo conforman dos personas. Este libro es un testimonio de la dinámica de cooperación de dos personas en el trabajo.

## Capítulo I

### LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO: FUNDAMENTOS, RAZÓN DE SER Y OBJETIVOS



La investigación en grupo es un método didáctico en el que los estudiantes trabajan conjuntamente en grupos reducidos para examinar, experimentar y comprender el tema que les ocupa. La investigación en grupo ha sido diseñada para apelar a todas las facetas de las destrezas y la experiencia de los estudiantes que sean relevantes en el proceso de aprendizaje, no solamente en las áreas cognitivas o sociales. Les proporciona a los educadores una visión de la enseñanza y el aprendizaje en la escuela que difiere de forma significativa de la tradicional. La investigación en grupo no es simplemente una técnica de estudio. Para poder comprender íntegramente los objetivos y el significado del método de Investigación en Grupo, es necesario examinar sus fundamentos intelectuales, pedagógicos y psicológicos en los que este método se basa.

La investigación en grupo intenta traducir a la práctica del aula algunos de los principios educacionales formulados por John Dewey (1859-1952), el primer filósofo de la educación en una sociedad democrática. Su trabajo ha dejado una profunda huella en el pensamiento educativo no solamente en los Estados Unidos, sino también en otros países. Esto no significa que las ideas de Dewey se lleven a la práctica de forma general en las escuelas contemporáneas. Por desgracia, al igual que con otros muchos pensadores, parece que a Dewey se le venera mucho pero se le sigue poco.

En las últimas décadas, multitud de educadores y psicólogos han contribuido con su visión y contribución al enriquecimiento de la perspectiva original de Dewey. Su trabajo nos permite apreciar más aún el alcance y la profundidad de la concepción de Dewey sobre el potencial del desarrollo humano integrado en el proceso educativo. Además, este trabajo nos proporcionan una ingente colección de procedimientos para llevar sus ideas a las aulas actuales. Las personas que han contribuido de forma relevante a la difusión del método de Investigación en grupo son, entre otros, Kurt Lewin, fundador de la "*dinámica de grupo*"; Herbert Thelen, que escribió muy buenos trabajos sobre grupos centrados en el trabajo en varios escenarios sociales, incluyendo la educación; la escuela constructivista de psicología cognitiva según se refleja en algu-

nos de los trabajos de Jean Piaget, Irving Rigel, y otros; y, finalmente, psicólogos como Richard DeCharms y Edward Deci que han desarrollado y estudiado la teoría de la motivación intrínseca. Estos acercamientos a la comprensión de las dimensiones múltiples de la enseñanza y el aprendizaje en la escuela se aúnan en el método de la Investigación en grupo. En realidad, la inspiración y los fundamentos del método de Investigación en grupo provienen de todas estas fuentes, junto con el trabajo visionario del propio Dewey. Discutiremos brevemente las diversas fuentes de las que debe la investigación en grupo en las siguientes secciones de este capítulo.

### LA FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN DE JOHN DEWEY: IDEAS FUNDAMENTALES.

Para Dewey, el proceso de aprendizaje en la escuela era una concatenación de sucesos sociales, emocionales e intelectuales. Este proceso tiene lugar en un contexto social en el que los estudiantes tienen intercambios cooperativos con sus compañeros y en una escuela cuya estructura y funcionamiento personifican los principios de una sociedad democrática. El interés de los estudiantes por las asignaturas que están estudiando se estimula proporcionándoles un grado considerable de responsabilidad para que influyan y dirijan su trabajo en la escuela. La visión que Dewey tenía del aprendizaje y de la enseñanza tenía en cuenta los aspectos organizativos, sociales, interactivos, motivadores y cognitivos del proceso de la enseñanza. Todos estos rasgos aparecen en el siguiente fragmento de Dewey, "*The School and Society*", publicado por primera vez en 1899.

Casi la única medida existente para conseguir el éxito (Ej. en la escuela) es la competitividad en el mal sentido de la palabra: una comparación de resultados en la recitación o en el examen para saber qué niño ha conseguido sobresalir almacenando, acumulando, el máximo de información. Tan asfixiante es la atmósfera reinante allí donde el trabajo escolar consiste en el simple aprendizaje de las lecciones que el hecho de que un niño ayude a otro se ha convertido en un delito. La ayuda mutua, en vez de ser la forma más natural de cooperación y asociación, se convierte en un esfuerzo clandestino por aliviar al vecino de sus tareas. Donde funciona el trabajo activo, todo cambia. Ayudar a los demás, en vez de ser una forma de caridad que empobrece al receptor, es una forma de liberar la fuerza y mejorar el impulso del que recibe la ayuda. Un espíritu de comunicación libre, un intercambio de ideas, sugerencias, resultados, éxitos y fracasos de experiencias previas se convierten así en la nota dominante ... y de un modo informal, pero generalizado, la vida se organiza sobre una base social.

Por tanto, lo que hay que tener en mente, en cuanto a la introducción en las escuelas de las distintas formas de ocupación activa se refiere, es que a través de ellas se renueva todo el espíritu de la escuela. Ésta se convierte en el hábitat del niño, donde él aprende a través de la experiencia directa, en vez de ser un lugar donde se recitan lecciones relacionadas remota y abstractamente con la vida real. Con el trabajo activo la escuela tiene la oportunidad de convertirse en una comunidad en miniatura, en una sociedad embrionaria (ARCHAMBAULT, R. (ed), 1964)

Dewey argumenta que la experiencia de los niños en la escuela debería tener un alto grado de continuidad en la vida adulta, que la escuela no debería marginarse de la

estructura y de los valores sociales porque dicha continuidad es necesaria para mantener una sociedad democrática de generación en generación. La educación debe tener como objetivo primordial formar a los estudiantes como ciudadanos para la sociedad en la que viven. Pero la educación no debe dar por hecho que los estudiantes comprenderán que el aprendizaje en la escuela es una preparación para la vida adulta. La enseñanza debe tener significado y debe ser coherente con la vida del estudiante *ahora* si se pretende que los valores, el conocimiento y las destrezas que la escuela cultiva afecten a las vidas de los estudiantes en el futuro. La educación para el futuro debe ser convincente en el presente, de otra forma su mensaje no sobrevivirá.

Por ejemplo, las escuelas generalmente proclaman que el conocimiento es un valor. Si eso es así, entonces el aprendizaje debería diseñarse para que los estudiantes experimenten el conocimiento. Normalmente, las escuelas presentan la información empaquetada y lista para que el estudiante la adquiera *tal y como viene*. A los estudiantes no se les da la oportunidad de buscar información, discutirla y analizarla, comprenderla, relacionarla con las ideas que ya poseen, y por tanto, transformar esta *información en conocimiento* para sí mismos. Los medios que la escuela emplea para cultivar *el conocimiento* como objetivo educativo no son los más apropiados. Son demasiados los estudiantes que concluyen sus años de escuela sin ser conscientes del proceso de adquisición del conocimiento como un valor que ellos puedan reconocer y con el que hayan aprendido a identificarse.

Es más, los ciudadanos de una democracia deberían ser capaces de pensar de forma crítica por sí mismos así como capaces de intercambiar libremente ideas y opiniones con los demás. El pensamiento crítico debe desarrollarse en un ambiente social de forma que permita la verificación pública a través del debate de ideas. No es a través de la transmisión verbal de la información por parte de los profesores como los estudiantes deben dominarla con más o menos posibilidades para debatir su validez, importancia, significado, etc. Es bien sabido que a la escuela pública actual no se la reconoce precisamente por cultivar la aptitud de los estudiantes para pensar de forma crítica sobre el conocimiento, sobre sí mismos o sobre el mundo que les rodea (BARON y STERNBERG, 1987).

Dewey ya era consciente de este problema mucho antes de fines del siglo XIX. Deseaba transmitir el mensaje de que la escuela debería incluir en sus procedimientos el proceso y los objetivos de la sociedad democrática. Así como los ciudadanos de una democracia deben participar en la determinación y aclaración de las leyes con las que se gobernarán las vidas de todos, los estudiantes deberían implicarse en la planificación del espacio escolar y en el proceso de aprendizaje. No podemos cultivar el sentido de la responsabilidad para aprender y para vivir socialmente a menos que proporcionemos esa responsabilidad a los estudiantes, de acuerdo con su edad y sus posibilidades. Los métodos de enseñanza y aprendizaje típicos de la educación tradicional, predominantemente verbales y rutinarios, privan a los estudiantes de la oportunidad de asumir la responsabilidad de lo que estudian. Es más, casi siempre se percibe que el contenido y el método del aprendizaje escolar depende de la autoridad del profesor,

más que de las decisiones de los estudiantes. Dewey intentaba convertir a los estudiantes en miembros de una comunidad de aprendizaje en la que el conocimiento se construyese en colaboración (WELL, CHANG y MAHER, 1990). La enseñanza tradicional coloca a los estudiantes en el papel de receptores de una información que se entrega en cantidades predeterminadas, al ritmo que impone el profesor, de acuerdo con la velocidad media que supuestamente la clase puede absorber. En contraste con las destrezas adquiridas por los estudiantes a lo largo de sus años de estudio, cuanto superior es el curso, menor es la independencia que se otorga a los estudiantes para determinar el contenido y el método de su estudio, y más sermonean los profesores sobre las necesidades de la asignatura que impone un sobrecargado currículo.

Lo que debe recibir especial atención en la concepción de educación que tiene Dewey es su insistencia en que el aprendizaje escolar no tiene como objetivo producir científicos o eruditos, aunque esperamos que éstos surjan de la educación pública. Dewey consideraba la educación como el proceso que procurase una sociedad culta en la que las personas viviesen en democracia. De ahí su énfasis en la cooperación y en la ausencia de la competitividad para motivar a los estudiantes. La cooperación une a la gente; sirve como nexo de los grupos sociales. La competencia los destruye; divide la sociedad del aula y los convierte en una colección de individuos, los coloca uno frente al otro en vez de reforzar el tejido social. La competencia es la marca de una educación elitista, no de una educación que intenta cultivar la igualdad y las relaciones entre iguales.

La educación debería esforzarse por intentar que los estudiantes adquieran un profundo sentido de pertenencia a los grupos sociales, sin perder su individualidad, más que fomentar el individualismo inconexo a través de la competencia por unos recursos artificialmente limitados (Ej. Ser el "primero" en la clase, o el que "mejor" nota tiene). Esta visión de la educación intenta proporcionar al mayor número posible de estudiantes la oportunidad de desarrollar sus destrezas al máximo y de sobresalir en el conocimiento y dominio de los temas. El mensaje es que la calidad no se consigue a expensas de los demás.

La Investigación en grupo es un conjunto flexible de directrices para el diseño del aprendizaje escolar que organiza el proceso de estudio. El objetivo de esta organización es crear las condiciones que permitan a los estudiantes, en colaboración con sus compañeros, identificar los problemas, planificar en conjunto los procedimientos necesarios para comprender y tratar dichos problemas, recoger la información relevante y *cooperativamente* (aunque no necesariamente *colectivamente*) preparar un informe de su trabajo, normalmente de forma creativa e interesante. Estos pasos reflejan las etapas típicas del método científico de investigación independientemente de la materia a investigar. Dewey resaltaba este último aspecto en su ensayo "Science as Subject Matter and as Method" (ARCHAMBAULT, 1964). El contexto social de los grupos de iguales proporciona a los estudiantes la oportunidad de examinar su información de forma crítica en colaboración con los demás y de llegar a conclusiones, pero no necesariamente de estar de acuerdo con todo el mundo de un modo conformista.

Dewey además indicó la necesidad de hacer que los estudiantes fueran conscientes del proceso por el cual dirigen la recogida y análisis de información, es decir, de la necesidad de que experimentasen y comprendiesen la naturaleza de la relación entre el razonamiento (tanto inductivo como deductivo) y el mundo empírico. El aprendizaje escolar debería, según la concepción de Dewey, recapitular el proceso por el cual se genera el conocimiento, de forma que los estudiantes fuesen partícipes del mismo, no meros consumidores (Wells et al., 1990). La implicación en el proceso de generar conocimiento, al ritmo y nivel apropiados para sí mismos, permite a los estudiantes percibir que el conocimiento está relacionado con sus propias vidas. La relación entre el propósito activo, auto-dirigido del conocimiento y el control de su relación con la vida de cada cual son ingredientes cruciales para la construcción de significado. La adquisición forzada de determinadas cantidades de información impide que los estudiantes se identifiquen con el propósito del conocimiento como un valor personal necesario para dirigir sus vidas (ARCHAMBAULT, 1964).

La investigación en grupo es un modo de materializar la concepción de Dewey sobre la educación en un conjunto de procedimientos que se pueden implementar en las aulas sin necesidad de reorganizar la escuela al completo ni el profesorado (como a Dewey le habría gustado). El método de investigación en grupo permite que se puedan conseguir importantes objetivos educativos sin revolución alguna. Sin duda, la implementación de la investigación en grupo requiere de algunos cambios diferenciados en la práctica actual. La naturaleza de estos cambios será evidente conforme presentemos los distintos componentes del método de investigación en grupo.

#### KURT LEWIN, HERBERT THELEN, Y LA ECOLOGÍA HUMANA.

Un segundo conjunto de ideas y principios que constituyen el fundamento del método de investigación en grupo es la escuela de la dinámica de grupo. Una de las figuras principales y más originales que colocó las bases para la psicología social de los grupos y que ha causado un poderoso efecto en muchas disciplinas (STIVERS y WHEELAN, 1986) fue Kurt Lewin (1890-1947).

Dewey y Lewin nunca se conocieron, pero la relación esencial entre sus campos de interés ha sido destacada por muchos autores, especialmente la preocupación que ambos demostraron por el futuro de la democracia:

Ambos reconocieron que cada generación debe aprender la democracia nuevamente; ambos observaron la importancia que tiene para las ciencias sociales la libertad en la investigación, una libertad que solo un ambiente democrático puede asegurar. Si a Dewey se le puede conocer como el más célebre filósofo de la democracia, a Lewin se le puede considerar el mayor teórico e investigador de la democracia entre todos los psicólogos. (SCHMUCK y SCHMUCK, 1988, p.3)

Lewin desarrolló la figura de ingeniero social que contribuyó a la gestión efectiva de las relaciones entre personas que participaban en algún proyecto en grupo (LEWIN, 1947a, 1947b). Grandes cantidades de personas se reúnen cada día en organizaciones de un tipo u otro en las que, casi inevitablemente, trabajan en grupos, como es el caso

de comités, equipos de trabajo, etc. Pronto fue evidente que los métodos para diseñar relaciones entre grupos y para mejorar la efectividad con la que las personas de esos grupos se relacionan entre sí y desarrollan sus tareas tienen un enorme potencial para desarrollar organizaciones sociales. Dichas organizaciones incluyen escuelas y aulas, así como instituciones comerciales, industriales y de servicios.

Igualmente importante en el trabajo de Lewin era su visión general del comportamiento humano en su contexto social y medioambiental. Lewin subrayó el hecho de que la conducta no puede entenderse exclusivamente en términos de personalidad individual. Lo que una persona hace o dice no es simplemente el resultado de lo que fluye de su interior. Lewin tampoco pensaba en términos de respuestas a estímulos, como predicaba el conductismo. Según Lewin, para comprender la conducta es indispensable tener en cuenta el ambiente social, organizativo e incluso físico que influye en las personas. Lewin, más que ningún otro psicólogo de su época, atribuyó importancia a la interacción de las personas con su entorno como la clave para comprender la conducta humana. El modo en que se organiza y opera el contexto en el que nos movemos afecta a lo que hacemos y a cómo lo hacemos. Lewin fue el psicólogo de la ecología social por excelencia.

La importancia para la vida educativa y comunitaria de organizar y gestionar grupos de personas que se reúnen para debatir y poner en claro ideas y planes, y para tomar decisiones o solucionar problemas fue muy bien comprendida y elaborada por Herbert Thelen (1954, 1960, 1967, 1981). Ella creó el nexo entre la perspectiva de Dewey sobre el aprendizaje escolar y la ecología y tecnología social de Lewin. Thelen combinó la concepción del aprendizaje para la investigación como la conducta de los alumnos que trabajan juntos y cooperan en pequeños grupos con la teoría y el método necesarios para la gestión efectiva de grupos que solucionan problemas y toman decisiones en un ambiente democrático.

Thelen sabía perfectamente que las personas que vayan a trabajar en pequeños grupos de iguales deben estar preparadas para este papel y deben aprender los principios básicos del funcionamiento de grupo. Puede ser contraproducente pedirles a personas, de determinada edad, que cooperen con otras en un grupo pequeño cuando no han tenido experiencia o preparación para funcionar en este tipo de ámbito. Thelen presentó un plan completo para estudiar las asignaturas académicas mediante grupos pequeños dentro del aula. En este sentido, fue una precursora de lo que posteriormente se conoció como aprendizaje cooperativo.

Thelen empleó la distinción hecha por Hannah Arendt (1958) entre *trabajo* y *labor* para presentar su plan investigador sobre aprendizaje cooperativo entre iguales (THELEN, 1967, 1981). Trabajo es el tipo de esfuerzo que se realiza cuando los individuos intentan resolver un problema, hacer juicios y tomar decisiones, producir algún objeto útil o tratar de enfrentarse a una situación que significa algo para ellos o los implica emocionalmente. La labor se ejerce cuando los individuos desempeñan una tarea de acuerdo con los procesos establecidos por otros y por razones externas. El que realiza una labor no está implicado psicológicamente en el desempeño de la tarea hasta

el punto de interrogarse sobre ella. El acercamiento a la enseñanza en el aula que Thelen y el método de Investigación en Grupo representan

Mantiene a los niños trabajando, no simplemente realizando una labor. Los elementos de este método consisten en que el niño intencionadamente aporta destrezas e ideas a un objetivo común coordinando sus contribuciones con las de los demás; el niño contribuye a mantener el grupo como un medio viable de toma de decisiones y de comunicación a través del que se pueden controlar los logros y las contribuciones individuales, asimilarse y legitimarse por parte del resto de la clase; el niño encuentra apoyo... y es consciente de sus propios pensamientos y sentimientos a través de la interacción con los niños de otros grupos pequeños. La actividad es intencional y genuinamente significativa (THELEN, 1981).

Los trabajos de Dewey, Lewin y Thelen deberían sensibilizarnos ante el hecho de que el comportamiento de los estudiantes en la escuela, incluyendo cómo estudian, está profundamente influenciado por el modo en que diseñamos todos los componentes del ámbito educativo. La investigación en grupo, y en general los métodos de aprendizaje cooperativo, tratan de rediseñar al menos el entorno social inmediato en el aula. Los elementos principales de la enseñanza y el aprendizaje en el aula que el método de Investigación en grupo considera cruciales para su adecuada implementación incluyen:

- Los modelos de interacción entre individuos en el aula, incluyendo las interacciones profesor – estudiante y la interacción entre iguales.
- El modo en que los estudiantes organizan su estudio en grupos pequeños e interactúan entre ellos dentro de esos grupos.
- La planificación de los temas y objetivos del proyecto.
- El proceso de adquisición y examen de la información relevante.
- El uso de recursos para obtener información.
- El tiempo disponible para adquirir, analizar, debatir y comprender la información.
- La combinación de información de diversas fuentes para conseguir un todo con sentido.
- La evaluación de los resultados del trabajo del grupo.

Todos estos componentes tienen en cuenta el contexto organizativo y social que el método de la investigación en grupo debe diseñar para que el proceso de aprendizaje en la escuela tenga sentido. Cuando se vertebran de un modo coherente con los principios y objetivos de este planteamiento, dichos componentes facilitan y estimulan el aprendizaje. Los distintos componentes de la investigación en grupo se discutirán con mayor profundidad en capítulos posteriores. En las siguientes secciones de este capítulo discutiremos la relación de la investigación en grupo con el funcionamiento intelectual de los estudiantes y la motivación para aprender.

## PSICOLOGÍA CONSTRUCTIVISTA DE LA COGNICIÓN.

A la escuela le compete, en parte, el desarrollo del conocimiento de los estudiantes. Las escuelas y los profesores organizan y llevan a cabo la función de enseñar

según su concepto sobre cómo desarrollan los estudiantes su conocimiento. Obviamente, no todas las escuelas explicitan la forma en que su enseñanza contribuye al desarrollo del conocimiento de los estudiantes. Las escuelas se organizan y se gestionan de acuerdo con modelos aceptados de comportamiento profesional. Incluso si la escuela no formula explícitamente la razón fundamental de por qué procede como lo hace en cuanto al trabajo de enseñar, el método didáctico normalmente empleado en ella se asienta sobre un conjunto de supuestos sobre cómo debería llevarse a cabo la enseñanza y el aprendizaje. Estos supuestos son siempre inherentes al trabajo pedagógico de los profesores (SARASON, 1982, 1983; THELEN, 1981).

Si observamos atentamente cómo se lleva a cabo la enseñanza en las aulas, lo que parece influir en la mayor parte de los profesores es el supuesto de que las mentes de los estudiantes son una tabula rasa sobre la que el profesor escribe la información. El símil de que la mente es un recipiente vacío en el que se vierte el conocimiento es igualmente apropiado para caracterizar las "teorías en uso" de profesores y escuelas (Argyris, 1982). Estas teorías están implícitas en el tipo de enseñanza que se practica en muchas aulas, quizás en la mayoría, a partir del tercer curso de primaria (y con seguridad en las escuelas de secundaria). El supuesto que subyace a estas concepciones de la enseñanza consiste en que el conocimiento es un cuerpo de información impersonal y objetivo cuya existencia no está relacionada con la subjetividad humana. A las escuelas se las obliga –dicen– a transmitir al estudiante este conocimiento intacto y sin errores. Para este fin, el profesor y los libros de texto son las fuentes primarias de conocimiento sin errores, y la tarea del alumno consiste en absorber, comprender y demostrar "dominio" de la información cuando se le demande (BARNES, 1976; YAAKOBI y S. SHARAN, 1985).

La psicología constructivista sobre la adquisición del conocimiento mantiene un punto de vista algo diferente. Este planteamiento fue desarrollado también por John Dewey, así como por el psicólogo suizo Jean Piaget y sus discípulos (RIGEL y COCKING, 1977). La psicología constructivista cognitiva afirma que los individuos construyen de forma activa sus nociones de la realidad a partir de su propia experiencia. De forma gradual, estas construcciones crean ideas globales que son las que constituyen el conocimiento. El hecho de que un profesor presente información a los estudiantes, o les pida que lean un fragmento del libro de texto, no hace que esa información se transforme en conocimiento para el alumno. Cuando los individuos organizan fragmentos de información y los usan para construir una concepción y una interpretación de la realidad que han experimentado, entonces es cuando puede emerger el conocimiento. El conocimiento es lo que los individuos construyen a partir de la información, de los sentimientos y de la experiencia; no es algo que exista concluido en el mundo exterior y que nosotros adquiramos con la adecuada repetición. Nosotros no absorbemos el mundo:

El mundo no es un alimento que podamos deglutir y digerir; más bien, construimos nuestra concepción de la realidad a través de nuestro trato con él... La participación y el compromiso en el acontecimiento son las bases activas a partir de las que se desarrolla

la construcción del yo, del que se extrae un significado compartido en parte con los otros (Rigel y Cocking, 1977, p. 226).

Escuchar a alguien hablar de un tema, sin tener experiencia alguna sobre su manifestación real en el mundo, resulta ser –para un gran porcentaje de los estudiantes– una base inadecuada para conseguir un conocimiento con sentido. Aún así, un vistazo a las aulas típicas de la mayoría del mundo occidental muestra sin lugar a dudas el hecho de que los profesores han sido preparados para "verter conocimientos" en los estudiantes, más que para estimularlos a que pregunten y a que busquen el modo de resolver los problemas. Un estudio en profundidad de la enseñanza en las escuelas de primaria y secundaria en los Estados Unidos confirma esta argumentación (GOODLAD, 1984).

Un análisis reciente de los modelos didácticos de muchos profesores en las escuelas de primaria mostró que un 24% del tiempo de una clase se dedicaba a las preguntas del profesor a los alumnos; un 18% a la organización por parte del profesor de la tarea, un 20% a mantener la disciplina, y un 9%, a las explicaciones del profesor. Y a otras cosas, incluyendo las tareas de los alumnos, la repetición de la lección, los elogios, etc., consumieron un 29% del tiempo de clase (HERTZ-LAZAROWITZ y SHACHAR, 1990).

### ¿Quién hace las preguntas?

Un estudio específico sobre la frecuencia con la que los estudiantes plantean preguntas durante la clase ha mostrado que entre todos suelen hacer una media de dos preguntas por lección en comparación con las aproximadamente 40 que plantea el profesor durante el mismo periodo (citado en SARASON, 1983, 1990b). La enseñanza tradicional en las escuelas está dirigida por las ideas que el profesor tiene acerca de lo que deben saber los alumnos y por lo que éste ha planeado explicar. Normalmente no está marcada por lo que los estudiantes puedan o no saber, comprender o desear aprender sobre un determinado tema. Puesto que el flujo de información, e incluso las preguntas, va inicialmente del profesor a los alumnos, el propósito obvio de estas preguntas no es encontrar una respuesta para lo que se desconoce, sino comprobar si los estudiantes conocen la respuesta que el profesor considera que es la correcta.

El mismo hallazgo sobre quién plantea las preguntas en una clase típica fue presentado en un estudio masivo realizado por Goodlad:

Los estudiantes en raras ocasiones le dan vueltas a las cosas con sus preguntas. Tampoco los profesores dan a los alumnos oportunidad de romper la rutina con preguntas abiertas... Los caminos por los que discurre el conocimiento los predetermina el profesor (GOODLAD, 1984, p. 109).

La investigación en grupo intenta cambiar los principios y procedimientos típicos en el aula y redefinir los papeles del profesor y de los alumnos. Puesto que los profesores poseen un conocimiento más maduro que los alumnos, ellos deberían *contestar* las preguntas, no plantearlas. Puesto que los estudiantes son los que asisten a clase para estudiar y aprender, ellos deberían plantear las preguntas. Es más, las personas

que están estudiando deberían definir el problema que estudian y determinar los conocimientos que deben ponerse en juego para estudiar el tema de forma que adquiera sentido para ellos.

### Interpretación y conocimiento

Un acercamiento genuinamente didáctico, basado en el punto de vista anterior, debería maximizar las oportunidades de los estudiantes

- Para aprender planteando preguntas.
- Para obtener información relevante a esas preguntas.
- Para interpretar esta información y conectarla con su experiencia.

En este sentido, la investigación en grupo intenta crear las condiciones que permitan a los estudiantes aportar todo su conjunto de destrezas personales para tratar de los temas de estudio. Se les estimula a que den forma, analicen y sinteticen cuerpos de conocimiento. Al hacerlo, *interpretan* el significado de esta información a la luz de su experiencia, de sus conocimientos, de sus intereses y destrezas. Sobre todo, la investigación en grupo intenta proporcionar a los estudiantes la oportunidad de *cooperar en la interpretación* del significado de la información que han reunido (BARNES, 1976; THELEN, 1981).

La interpretación de la información es un paso importante en la transformación de la información en conocimiento. La interpretación es un elemento fundamental que permite que el estudiante haga suyo el contenido de su estudio. Tal acercamiento evitaría, en la medida de lo posible, que los estudiantes tuvieran que absorber información preseleccionada, prediseñada y previamente interpretada. La interpretación de la información por parte de los estudiantes es un componente esencial del aprendizaje a través de la investigación en grupo, del mismo modo que pedirles a los estudiantes que *pongán* en un examen lo que han escuchado al profesor o han leído en un texto está íntimamente relacionado con la enseñanza uniformada. Cuando nosotros ofrecemos oralmente información a los estudiantes, queremos saber si han escuchado y entendido lo que les hemos dicho. Cuando los estudiantes por sí mismos buscan información en diferentes fuentes, nos preocupa principalmente saber si han reunido todas las piezas, es decir, si han sintetizado esa información para obtener resultados. Este último esfuerzo es interpretación (WELLS ET AL., 1990). Con mucha frecuencia, cuando estamos interpretando información o experiencias, recordamos las ideas relevantes casi sin esfuerzo, incluso sin volver a repasar el material. No ocurre así cuando aprendemos cosas escuchando al profesor o leyendo un texto. En este caso se requiere un esfuerzo de memoria concienzudo, ¡que a la mayoría de los estudiantes, de cualquier edad, no les hace ninguna gracia!

Esperamos que los profesores que dirijan una clase haciendo uso de la investigación en grupo lo hagan siguiendo el espíritu de los principios aquí descritos. En realidad, los profesores que siguen el método de investigación en grupo se relacionan con sus alumnos de forma distinta a como lo hacen cuando enseñan siguiendo los princi-

pios de la *enseñanza* tradicional. Cuando Hertz-Lazarowitz y Shachar (1990) observaron las clases donde se usaba la investigación en grupo, descubrieron una situación totalmente diferente a la encontrada en las clases en las que se seguía el método tradicional. En las clases de investigación en grupo, los profesores dedicaban un 11.5% del tiempo a facilitar la comunicación entre estudiantes, un 28% a ayudarles a dirigir su trabajo en los grupos, un 12.5% a animar a los estudiantes, un 11.5% a la interacción y un 10.5% a felicitarlos; el resto del tiempo (26%) se dedicaba a todas las demás actividades. Estos datos reflejan cómo la investigación en grupo supone un modelo de enseñanza totalmente distinto con respecto al tradicional.

Este modelo didáctico acentúa la inversión del estudiante en la búsqueda activa de información a través de la acción colectiva entre iguales, seguida de la interpretación de la información de tal modo que, al final, todo se convierta en conocimiento. Es el estudiante quien encuentra, examina, modela, interpreta y resume la información, aunque con la ayuda y la orientación del profesor, pero no es este último quien lo hace. Se crea así un contexto intelectual y social bastante diferente del generado por la enseñanza tradicional. (Una excelente descripción de este proceso, a menudo a través de las palabras de los estudiantes, aparece en WELLS ET AL., 1990).

Las clases que siguen el método de investigación en grupo reservan un tiempo para que los estudiantes se dediquen a la búsqueda de información. La investigación se dirige de acuerdo con un plan que los estudiantes elaboran como parte de su planificación cooperativa en los grupos. Al hacerlo, desarrollan su propio mapa cognitivo que establece dónde irán y cómo llegarán allí. La información es seleccionada y examinada a la luz de ese plan y, no porque se la haya ofrecido un agente externo. Es más, puesto que la búsqueda de información comprende una variedad de fuentes, los estudiantes deben yuxtaponer diferentes tipos de información y de ideas, decidir su importancia relativa y determinar cómo las distintas fuentes se complementan o se contradicen unas a otras. Los estudiantes organizan o configuran sus ideas de modo que puedan comunicarlas a sus compañeros de grupo y a los demás grupos de la clase. Es probable que el producto final que surge del trabajo de los grupos refleje un determinado grado de verificación pública. Así tendrá un mayor grado de "objetividad" (visión de Piaget) que el que surge del estudio individual llevado a cabo aislado de los demás (BARNES, 1976; FURTH, 1969; S. SHARAN y SHACHAR, 1988; RIGEL y COCKING, 1977).

El debate en grupo además es el terreno adecuado para el uso creativo de la controversia entre estudiantes. Dichos conflictos deben emplearse apropiadamente dentro de un entorno de aprendizaje cooperativo para ampliar los horizontes intelectuales y sociales del estudiante. La llamada teoría de los conflictos del desarrollo cognitivo ha sido una de las bases teóricas de la investigación en grupo desde su comienzo (S. SHARAN e Y. SHARAN, 1976). Las contribuciones recientes a este aspecto prometen ofrecer al "*conflicto creativo*" un papel más prominente en la práctica y el estudio del aprendizaje cooperativo (JONSON y JONSON, 1988; JONSON, JONSON, y SMITH, 1986). El debate entre estudiantes contribuye a que se desarrolle la capacidad de éstos para interpretar información y obtener resultados.

### MOTIVACIÓN INTRÍNSECA PARA APRENDER.

Los mayores defensores del aprendizaje cooperativo han destacado en todo momento la necesidad de reforzar el deseo del estudiante por aprender. Esta necesidad es especialmente crucial a la luz de la impresión tan extendida entre educadores y estudiantes de que la enseñanza tradicional suprime la motivación (GOODLAD, 1984; SARASON, 1983). A decir verdad, los aspectos sobre motivación de la enseñanza cooperativa han recibido mucha importancia en la literatura actual sobre dicho tema (JONSON y JONSON, 1985; S. SHARAN y SHAULOV, 1990; SLAVIN, 1987). Existe, y probablemente siempre existirá, cierta controversia con respecto al mejor modo de motivar a los estudiantes para que aprendan. Nosotros no nos ocuparemos de ese tema ahora. Más bien, queremos insistir en que el método de investigación en grupo intenta captar el interés de los estudiantes por el tema en cuestión. Nuestra intención es diseñar los rasgos esenciales del entorno de aprendizaje de tal forma que estimulen y mantengan el interés de los estudiantes para que así inviertan su tiempo y energía en estudiar los temas que les interesan y sobre los que desean aprender. Nuestro objetivo no tiene porque ser necesariamente el aumentar la cantidad de información que los estudiantes pueden producir en un examen, aunque ese puede ser uno de los resultados que se consigan usando el método de investigación en grupo, tal y como se ha documentado en muchos trabajos de investigación.

Una vez más fue John Dewey quien, ya en 1899, formuló las ideas básicas de la motivación intrínseca versus la extrínseca para aprender en el contexto de la enseñanza en el aula. En su ya clásica obra *The School and Society* Dewey escribió:

Con demasiada frecuencia se cree que es necesario prestar atención directa a cualquier asignatura, si existe el deseo o la disposición adecuados, siendo el fracaso considerado como un signo de falta de disposición o docilidad. A los niños se les presentan la aritmética, la geografía o la gramática y se les pide que atiendan para aprender. Pero salvo que tengan alguna duda o alguna pregunta en mente la atención reflexiva es imposible. Si existe suficiente interés intrínseco en el material, prestarán atención espontáneamente, que es algo bueno mientras ocurre, pero que por sí mismo no produce la fuerza necesaria para adquirir conocimientos. Si no existe poder de atracción inherente en el material, entonces... el profesor tratará o bien de acompañar dicho material con algún tipo de atractivo externo, haciendo una apuesta o quizás ofreciendo un soborno para que atiendan, haciendo "que la lección sea interesante"; ...pero, 1) la atención que así se consigue no será nunca nada más que parcial y 2) siempre dependerá de algo externo, por lo tanto, cuando la atracción o la presión cesen, no habrá ganancia alguna en cuanto al control intelectual. Y 3) dicha atención siempre será por motivos del aprendizaje, es decir, *memorizar respuestas ya elaboradas a preguntas que otro ha planteado*. Por otro lado, la atención verdadera, reflexiva, siempre implica juicio, razonamiento, deliberación; significa que el niño tiene *preguntas que plantear* y que está implicado activamente en la búsqueda y selección de material con el que responderlas, teniendo en cuenta las relaciones y conexiones de este material. Si el problema es de uno mismo, también el ímpetu, el estímulo y la atención lo serán. Así pues, la formación será autoformación... haciendo que el niño asuma el problema como suyo, de forma que se induce a sí mismo a atender para encontrar la respuesta que busca (DEWEY, 1943).

Una afirmación posterior de Dewey presenta de forma sucinta su punto de vista sobre la motivación:

Los hombres no disparan porque exista un objetivo, sino que colocan objetivos para que tirar y disparar sea más efectivo y significativo (ARCHAMBAULT, 1964).

En estos y en otros pasajes, Dewey identifica dos rasgos sobresalientes de la motivación intrínseca. (1) Los individuos consideran el objetivo o la actividad que desean seguir como propia, no impuesta desde afuera, y se afanan en encontrar el objetivo o en realizar la actividad. (2) Cuando nos sentimos motivados por algo que nos interesa, no solamente hacemos referencia y prestamos atención a la tarea en cuestión, en realidad lo que también hacemos es intentar encontrar formas de implicarnos en el tipo de tarea o actividad en la que estamos interesados. Creamos las oportunidades para experimentar esa actividad y trabajar en ella (en oposición a realizar una simple labor), en vez de esperar a que esas oportunidades se presenten.

Los psicólogos han invertido mucho esfuerzo en el estudio de la motivación intrínseca. Edward Deci (1975) la definió en términos muy parecidos a los usados por Dewey 53 años antes:

Los comportamientos motivados intrínsecamente serán de dos tipos. Cuando no existe estimulación, los individuos la buscarán. Una persona que no obtiene estimulación alguna no se sentirá competente y auto determinante; probablemente se sentirá "depre". Por lo tanto, buscará la oportunidad de comportarse de modo que pueda sentirse competente y auto determinante. Buscará los retos. El otro tipo de motivación intrínseca implica conquistar esos retos (p.61).

(Para una perspectiva más definida sobre la motivación intrínseca, ver DECHARMS, 1968, p. 328).

Existen muy pocas dudas sobre el hecho de que en las escuelas a los estudiantes con frecuencia se les anima a que aprendan a partir de objetivos externos que ellos no perciben surgidos de sus propias preguntas, de su curiosidad, de sus intereses, necesidades o situaciones relevantes. Es más, las escuelas emplean una variedad de recompensas y castigos para atraer o mantener la atención de los estudiantes hacia los temas de estudio. La primera de las recompensas entre las más usadas en nuestras escuelas es, por supuesto, el uso de notas que se comunican periódicamente a los padres a través de boletines. Muchos educadores se han quejado de que las escuelas de secundaria se hayan convertido en "factorías de notas", más que en instituciones para el aprendizaje. La educación pública en muchos países parece haber dado el consentimiento a la idea de que la perpetua amenaza de castigo por notas bajas es lo único que mantiene a los alumnos a raya (GOODLAD, 1984; SARASON, 1983). Parece que las escuelas se hayan dado por vencidas en proporcionar frecuentes ocasiones de aprendizaje motivado intrínsecamente.

La investigación ha demostrado que las recompensas externas como es el caso de las notas pueden realmente reducir más que incrementar la motivación de los estudiantes para aprender. Ofrecer recompensa para que se aprenda algo puede devaluar el interés y la iniciativa de los estudiantes por estudiar un tema por sí mismos

(DECHARMS, 1968; DECI, 1975; PIAGET, 1973; RYAN, CONNELL, y DECI, 1985; WEITZ y CAMERON, 1985). Hacer que despierte la motivación interior del estudiante por aprender requiere más sofisticación pedagógica que la promesa de unas notas de acuerdo con la cantidad de información producida en unos exámenes. Nuestra postura es que podemos tener aulas en las que se persiga un aprendizaje con un alto nivel de motivación intrínseca y está a nuestro alcance hacerlo.

### Despertar el interés de los estudiantes.

¿Cómo podrían los profesores despertar el interés de los estudiantes por el aprendizaje? Por supuesto, no podemos descuidar la necesidad de hacer accesible a los estudiantes la variedad adecuada de recursos que les permita buscar la información que necesitan para llevar a cabo sus investigaciones de grupo de forma correcta. Algunos de esos materiales se deben encontrar fuera de la escuela y no siempre son recursos fáciles de introducir en ella (SARASON, 1983). Pero más allá del problema de los "materiales para el aprendizaje", queda claro a la vista de los pasajes de Dewey, Deci y otros que es necesario dar a los estudiantes la oportunidad de ejercitar un grado razonable de elección con respecto al tema y métodos de estudio. Para que puedan elegir, se les tiene que ayudar a plantear sus propias preguntas y a buscar información sobre los temas que han decidido estudiar. Los problemas que los estudiantes hayan decidido resolver o tratar deben estar relacionados con su curiosidad, su experiencia, ideas o sentimientos. Es más, las normas, procedimientos, expectativas y relaciones entre iguales dentro de la clase deben secundar esta tentativa.

Los grupos pequeños que cooperan para identificar problemas, planificar procedimientos para encontrar información, discutir su trabajo y los hallazgos que hayan hecho, y sintetizar los resultados individuales para conseguir un producto en grupo de cualquier tipo proporcionan un vehículo práctico que lleva a cabo los objetivos de la enseñanza y el aprendizaje que aquí hemos presentado. Partiendo de estas condiciones, tenemos todas las razones para pensar que los estudiantes se interesarán e implicarán personalmente en el estudio de los temas que las escuelas desean que ellos aprendan. El propósito de este libro es presentar muchas formas, todas englobadas en el título de métodos de Investigación en Grupo, con las que los profesores puedan implementar sus ideas en el aula.

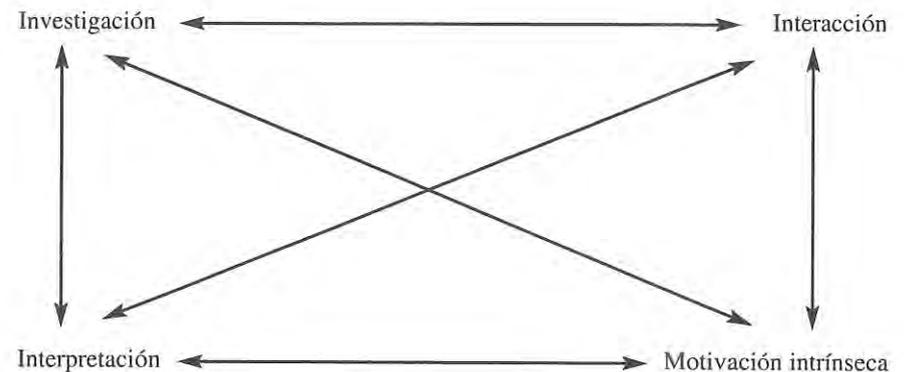
Las diferencias entre este acercamiento para despertar la motivación entre los estudiantes y los métodos practicados en muchas de nuestras aulas es más que obvia. En el estudio de ámbito nacional dirigido por GOODLAD (1984) en los Estados Unidos se comprobó que: "En primaria, alrededor de un 55% de los estudiantes reconocía que no participaban en absoluto en la elección de lo que hacían en clase. Alrededor de dos tercios de los alumnos de secundaria decían que ellos no tomaban parte en tales decisiones" (p. 109). Claramente, el perfeccionamiento de la motivación intrínseca para aprender exige un cambio en nuestro acercamiento a la enseñanza. Estos cambios vienen descritos detalladamente en los capítulos siguientes. Este libro describe un acercamiento alternativo de forma suficientemente detallada para que los profesores puedan ponerlo en práctica en las aulas.

### LOS COMPONENTES CRÍTICOS DE LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO.

Continuando las teorías de Dewey, podemos identificar cuatro componentes esenciales del aprendizaje escolar que tipifican este planteamiento. Estos cuatro componentes sirven como criterios para saber si estamos llevando a cabo el método de investigación en grupo siendo fieles a sus principios y objetivos básicos, o si hemos hecho meros cambios cosméticos en la conducta de la enseñanza y el aprendizaje en el aula. Obviamente, no podemos esperar resultados distintos si continuamos empleando los viejos métodos. El mensaje de Sarason (1982; 1990b) sobre el cambio en la escuela es que cuánto más cambia, más semejante permanece. La advertencia nos debería poner en guardia respecto a que los cambios solamente de nombre no pueden producir resultados muy distintos de los que ya se hubieran obtenido anteriormente.

Los cuatro componentes que creemos que son los primeros indicadores del método de investigación en grupo aparecen en la figura 1.1

Fig. 1.1 Los cuatro componentes críticos de la Investigación en Grupo



En las aulas donde se pone en práctica la investigación en grupo, estos cuatro componentes están interrelacionados y aparecen simultáneamente. Cada uno de los componentes se refiere a una dimensión o nivel de implementación diferentes del método de investigación en grupo.

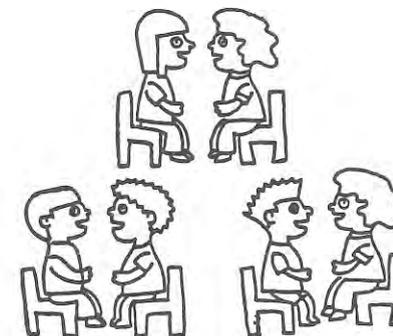
1. La *Investigación* se refiere a la organización y los procedimientos para dirigir el aprendizaje en el aula como proceso de investigación. Es el componente más general de los cuatro de este modelo, e identifica la orientación del profesor y de los estudiantes hacia el proceso de aprendizaje. Esta orientación de la clase hace posible que los otros tres componentes tengan lugar.
2. La *Interacción* identifica la dimensión interpersonal o social del proceso de aprendizaje conforme se desarrolla en la comunicación entre miembros de grupos pequeños en el aula.

3. La *Interpretación* tiene lugar tanto en el nivel cognitivo interpersonal como en el individual. La interacción entre estudiantes en grupos pequeños estimula el esfuerzo individual por atribuir significado a la información que han adquirido en el proceso de investigación. La comprensión individual del tema que se está estudiando se desarrolla gracias a la interpretación de la información.
4. La *Motivación intrínseca* se refiere a la naturaleza de la implicación emocional del estudiante en el tema que están estudiando y en el propósito de alcanzar el conocimiento que buscan. El objetivo es conseguir que los estudiantes se sientan personalmente interesados en buscar la información que necesitan para comprender el tema en cuestión.

La combinación simultánea de los cuatro componentes es un rasgo fundamental del método de investigación en grupo. En los siguientes capítulos nos dedicaremos a desarrollarlos y documentarlos de forma que los puedan llevar a cabo de un modo integrado.

## Capítulo II

### FIJAR EL ESCENARIO PARA LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO



Cinco estudiantes que están investigando los descubrimientos del Capitán Cook se reunieron para discutir los factores que contribuyeron a su fama. El debate comenzó con las preguntas del moderador:

JACK: ¿Por qué es famoso Cook?

ANN: Bueno, sabemos que es famoso porque descubrió Nueva Zelanda y Australia.

EBEN: Es cierto, pero también se le conoce por no haber permitido que nadie en su barco muriera de escorbuto.

SONDRA: ¿Qué es eso?

EBEN: Ah, lo he leído en una enciclopedia. Los marineros se debilitaban mucho y les sangraban las encías porque les faltaba vitamina C...Pasaban largas temporadas sin probar la carne fresca.

ADAM: ¿Cómo consiguió Cook prevenir el escorbuto? ¿Cómo pudo mantener la carne fresca?

EBEN: Les dio a sus marineros chucrut y naranjas.

JACK: En ese caso, ¿Qué piensas? ¿Qué es más importante? ¿Qué cuidara a sus marineros o que llegara a Australia?

Estos estudiantes eran alumnos de sexto de primaria y estaban haciendo un estudio de investigación en grupo sobre exploradores. (El informe completo aparece en el capítulo 5). Sabían cómo interactuar en grupo, cómo plantear preguntas y encontrar información relevante sobre su tema, y cómo buscar la solución a su problema. ¿Cómo han desarrollado estas destrezas? En este capítulo y en el siguiente exploraremos algunos de los muchos modos que tienen los profesores para establecer la base para los procedimientos cooperativos, todos los que se ponen en juego en la Investigación en Grupo. Nosotros sugerimos formas de establecer el aula cooperativa, de desarrollar el habla interactiva, de ayudar a los alumnos a reflexionar sobre el proceso del grupo. Finalmente, estipulamos elementos de la tarea de estudio que facilitan la cooperación, y presentamos lecciones que sirven de ejemplo.

### DESARROLLAR EL AULA COOPERATIVA.

El primer paso para desarrollar procedimientos cooperativos es tener a los estudiantes sentados en grupos pequeños, pero esto por sí solo no garantiza que se comunicarán libremente y trabajarán bien juntos. Si les pedimos que cambien la forma en que se sientan en el aula sin ayudarles a que cambien la forma de trabajar juntos, los estaremos confundiendo – a ellos y a nosotros. Aunque estar en grupo es algo que no es nuevo para los niños, estudiar en grupo sí puede suponer algo nuevo e incluso extraño. La disposición de la mayoría de las aulas apenas permite a los niños tener la oportunidad de debatir con los compañeros lo que están estudiando, no digamos hacer elecciones o tomar decisiones. También puede ocurrir que los estudiantes estén acostumbrados a ser comparados constantemente a sus compañeros de acuerdo con criterios determinados por los profesores. Por querer un modelo diferente, esta actitud puede ocupar su propia interacción en el grupo, obstruyendo así la cooperación.

Cualesquiera que sean las razones, hace falta tiempo para que –tanto para los profesores como los alumnos– se puedan crear nuevos hábitos y nuevas expectativas. Por lo tanto, la transición al aprendizaje basado en la interacción entre iguales debe llevarse a cabo de forma gradual. Los profesores poco a poco deben redefinir su papel de “*supervisores directos*” al de posibilitadores del aprendizaje cooperativo (COHEN, 1986). Con tiempo y práctica los estudiantes ganan confianza en su capacidad de trabajo en equipo. En su esfuerzo por cambiar, los profesores y los estudiantes se beneficiarán de los ejercicios, las actividades y las clases específicamente diseñadas para desarrollar las capacidades y las destrezas del aprendizaje en grupo.

En los últimos años, los educadores han obtenido mucha experiencia en el aprendizaje cooperativo y pueden ofrecer a los profesores directrices claras sobre todos los aspectos relacionados con la gestión de un aula cooperativa, así como describir y prescribir diferentes métodos para aprender de forma cooperativa. Además, pueden proporcionar a los profesores diferentes juegos y actividades interactivas sobre escritura, matemáticas, lengua y plástica, que les servirán para preparar el terreno para la cooperación en el aula desde Infantil hasta Secundaria.

¿Cómo pueden todas estas directrices y métodos ayudar a los profesores y a los alumnos a prepararse para la investigación en grupo? Obviamente, el rasgo central del aprendizaje cooperativo sirve de base y es parte integral de la investigación en grupo. Todas las estrategias de aprendizaje cooperativo se basan en un grado u otro en el clima del aula que fomenta la ayuda mutua, y que estimula a los estudiantes a que trabajen en grupos pequeños, haciendo uso de diversas destrezas, y a que intercambien materiales, ideas e información. La interacción efectiva en estos grupos depende en parte de que los estudiantes dominen las destrezas de debate, y en parte de que la estructura de la tarea de aprendizaje facilite la cooperación.

No vamos a intentar resumir la enorme cantidad de sugerencias que la literatura al respecto ofrece sobre las formas de establecer el aula cooperativa, porque los distintos autores aquí mencionados hablan por sí mismos. Las siguientes fuentes no son más

que una pequeña muestra de lo que existe: ADCOCK y SEGAL (1983), por ejemplo, ofrecen una orientación curricular flexible y creativa para el desarrollo de la interacción cooperativa en niños entre 3 y 6 años. COHEN (1986) anima a los profesores a preparar sistemáticamente a sus estudiantes para la cooperación de forma que todos los estudiantes, incluidos los de estatus social más bajo, puedan ser participantes de pleno derecho en el trabajo de grupo. Cohen describe el cambio dramático en el papel del profesor cuando dirige un grupo y realiza algunas sugerencias útiles para la gestión del aula. GRAVES y GRAVES (1990) han escrito, editado y compilado una completa selección de actividades útiles para el aula cooperativa. JONSON, JONSON y HOLUBEC (1986) presentan unos principios básicos de aprendizaje cooperativo y aportan distintas formas de desarrollar las destrezas de colaboración. KAGAN (1989) presenta una amplia variedad de formas para organizar el trabajo en grupo en cualquier área de contenido y subraya los campos donde pueden ser más útiles. MCCABE y RHOADES (1988) y DISHON y O’LEARY (1984) especifican las diferentes destrezas sociales necesarias para crear un aula cooperativa y proporcionan planificaciones básicas de las lecciones. SLAVIN (1990) y sus colegas han desarrollado varios métodos de aprendizaje en grupo que permiten a los alumnos ayudarse unos a otros en el aprendizaje en grupo.

Todas las sugerencias sobre las actividades y las lecciones mencionadas anteriormente proporcionan a los estudiantes y a los profesores distintas oportunidades para el debate en grupo. Aunque al parecer el tipo de habla que tiene lugar en los grupos pequeños es un componente obvio del aula cooperativa, se merece una mayor elaboración.

### COMUNICACIÓN INTERACTIVA EN EL AULA COOPERATIVA.

Uno de los rasgos más característicos del aula cooperativa es que distintos grupos mantienen debates simultáneamente en distintas partes del aula. Ello contrasta con el aula tradicional, donde el profesor casi siempre está enfrascado en actuar como “*maestro de ceremonias*” (MOFFETT y WAGNER, 1983), obligado a ser él siempre el que hable. Es posible que el profesor tradicional tema que el habla interactiva distraiga a los alumnos y no aprendan. Por el contrario, el profesor de un aula interactiva cree que cuando los estudiantes hablan entre ellos elaboran la asignatura, se cuestionan y se corrigen unos a otros, y de ese modo recuerdan lo aprendido con mayor facilidad.

Los profesores no son los únicos con opiniones enfrentadas sobre el valor de la comunicación verbal en el aula. Algunos estudiantes reciben con agrado la oportunidad de poder hablar con sus compañeros de clase sobre su aprendizaje, mientras que otros dudan y se sienten inseguros. Algunos temen que lo que digan en público sea etiquetado como “*incorrecto*” y que cada vez que hablen sean juzgados según las expectativas del profesor. Esto es así sobre todo cuando tanto los estudiantes como los profesores creen que únicamente el aprendizaje que está constantemente mediado por el profesor es el “*verdadero*” aprendizaje.

Nuestra creencia sobre la contribución de la comunicación verbal al aprendizaje está respaldada por la enorme cantidad de estudios llevados a cabo por lingüistas y

educadores tanto en los Estados Unidos como en Gran Bretaña, Canadá y Australia (BARNES, 1976; BRITTON, 1976; BRUBACHER y PAYNE, 1982; DIAS, 1990; FORESTAL, 1990; MOFFETT y WAGNER, 1983; WELLS ET AL., 1990). Sus investigaciones y experiencias ofrecen un testimonio convincente sobre el hecho de que el habla interactiva no es un habla ociosa. Por el contrario, demuestran que el habla de los niños contribuye significativamente al aprendizaje. Según el punto de vista de estos educadores, el habla no es simplemente un modo de transmitir ideas y conocimientos a los demás. El habla es además una fórmula para que los estudiantes exploren sus ideas, las aclaren para sí mismos y para los demás, las amplíen y las modifiquen, y –finalmente– las hagan suyas. Si estos procesos son esenciales en del aprendizaje significativo, ¿qué mejor manera de promocionarlos que hacer de las discusiones de grupo una parte esencial del aprendizaje en todas las asignaturas y en todos los cursos? Las estrategias del aprendizaje cooperativo ofrecen a los profesores las formas de organizar sus aulas para así incrementar las oportunidades de una comunicación entre iguales sin que esté mediada por el profesor.

¿Cómo pueden los profesores desarrollar la comunicación verbal productiva? El éxito de sus esfuerzos depende de dos puntos principales, que son el tema de las dos siguientes secciones: (1) el establecimiento de un clima y unas normas en el aula que animen a los estudiantes a hablar y (2) el desarrollo deliberado de las destrezas para la debate.

#### **Establecimiento de un clima que posibilite la comunicación interactiva.**

*El ejemplo del profesor.* Una condición básica para desarrollar un clima propicio para la comunicación verbal es que el profesor sea un ejemplo para la clase en cuanto a la forma de reaccionar ante las sugerencias, ideas y opiniones de los estudiantes. La primera regla es evitar juzgar y evaluar todo lo que se dice. Los estudiantes deberían poder expresar sus ideas y opiniones sin miedo a la censura. Prestándole una atención considerada a lo que los estudiantes dicen, el profesor crea una atmósfera en la que los estudiantes se sienten confiados para expresar lo que sienten. Dicho clima establece los cimientos para el intercambio de ideas y opiniones que tienen lugar en el trabajo en grupo.

Los estudiantes además deberían poder sentir que los profesores escucharán sus ideas con respeto y que los demás los escucharán igualmente. Existen dos maneras muy simples de llevar a cabo esto y que no necesitan cambio alguno en la organización del aula. Una es elogiar y reforzar lo que los estudiantes dicen sin repetir lo que se ha dicho. Otra es pedir a los alumnos que reaccionen ante lo que haya dicho un compañero antes de que lo haga el profesor. Poco a poco, el intercambio entre profesor y alumno se hace en intervalos cada vez más cortos, lo que hace recordar un partido de ping-pong. Las preguntas del profesor y las respuestas directas de los alumnos ya no serán los únicos intercambios que van y vienen en el aula.

*Modificar el centralismo del profesor.* Cuando los profesores animan a los estudiantes a que se escuchen entre ellos, están dando el primer paso para modificar su

papel central de centro de atención en el aula. Incluso si este pequeño paso no implica un cambio mayor en la organización o en la enseñanza en el aula, resulta muy significativo. Para muchos profesores puede suponer el primer paso para alejarse de la creencia de que el éxito de sus alumnos depende de su constante dirección y supervisión.

Para facilitarles este nuevo papel, el profesor puede diseñar situaciones específicas que animen a los estudiantes a hablar entre ellos y a intercambiar ideas o información sin la intervención directa del profesor. De forma gradual, estas situaciones incrementan la cantidad de tiempo que los estudiantes pasan realizando intercambios no supervisados. Con cada experiencia sucesiva, los estudiantes empezarán a efectuar muchas de las cosas que normalmente hace el profesor, “*como contestar a las preguntas de los demás, hacer que todos permanezcan implicados en la tarea y ayudar a los demás a que inicien su tarea*” (COHEN, 1986, p. 96).

La comunicación directa entre estudiantes puede introducirse a mitad de una lección dirigida por el profesor. El profesor puede plantear una pregunta abierta e invitar a un intercambio de posibles respuestas entre parejas. El profesor puede pedir a algunos alumnos que compartan con la clase lo que han discutido. A continuación presentamos algunas preguntas a modo de ejemplo:

¿Podrías dar ejemplos que muestren cómo Steinbeck deja que el lector sea testigo de los hechos a través de los ojos de Joy?

¿Por qué el río Mississippi perdió parte de su importancia a finales del siglo XIX?

Preguntas de este tipo invitan a los estudiantes, en un debate breve, a que compartan sus conocimientos sobre el tema en cuestión. Es importante que en este paso inicial, el profesor no critique lo que se dice. Por el contrario, debería de hacer ver que las distintas respuestas de los alumnos permiten, en realidad, enriquecer al resto de la clase. Los profesores pueden incorporar las respuestas y las ideas adecuadas a la memoria de la lección y sugerir que las otras respuestas se puedan debatir posteriormente.

Esta estrategia, en combinación con el tiempo de espera, se ha perfeccionado para convertirla en una técnica llamada “*Piensa-y comparte*” (MCTIGHE y LYMAN, 1988). Es simple de aprender y aplicable en todos los cursos y áreas de contenido. Los pasos de esta técnica son:

1. Los estudiantes escuchan mientras el profesor plantea una pregunta.
2. A los estudiantes se les dejan tres segundos o más para pensar en las respuestas (tiempo de espera).
3. Los estudiantes discuten en parejas la respuesta.
4. Finalmente, comparten sus respuestas con el resto de la clase. Los profesores usarán cualquier tipo de pistas, como tarjetas o señales con las manos, para ayudarles a que pasen de un paso al otro sin problemas.

Sabemos que los profesores en algún momento han planteado preguntas abiertas a los alumnos o les han pedido que reflexionen sobre un tema y después lo cuenten en

clase. Nuestras sugerencias no aparecen aquí como estrategias independientes, sino como el primer paso en una serie de acciones necesarias para construir un aula cooperativa, fáciles de llevar a cabo porque a todos nos resultan familiares. Cuando, en el curso de una lección, los profesores invitan a sus estudiantes a debatir un punto entre ellos o a intercambiar ideas o información, están legitimando la interacción como un vehículo para el aprendizaje. El mensaje es claro: *“el profesor ya no es la única fuente de conocimiento. Al interactuar con sus compañeros –que siempre han estado ahí sentados–, los estudiantes comienzan a verse unos a otros como fuentes de aprendizaje más que como competidores en potencia de ese bien escurridizo llamado “conocimiento”*. La forma en la que el profesor interpreta y organiza el material no tiene por qué ser la única. Al preparar las clases incluyendo las distintas maneras que el estudiante tiene de entender el mundo, el profesor reconoce su aportación al proceso de aprendizaje de la clase. (En el apartado *Diseñar tareas que faciliten el aprendizaje interactivo*, especificamos cómo se tiene que diseñar la tarea del aprendizaje para incorporar las ideas de los estudiantes).

Un secreto muy bien guardado es cuánto se enriquece el profesor escuchando lo que los estudiantes tienen que decir. Las 30 personas dispares que hay en una clase puede que sean más jóvenes (en la mayoría de los casos), pero han estado muy ocupados construyendo y reconstruyendo sus mundos durante toda su vida. Con toda seguridad que sus experiencias son una rica fuente de contribuciones potenciales al aprendizaje del aula, tanto para los compañeros como para el profesor. Convertir estas experiencias en una parte del aprendizaje de la clase supone una adición inesperada a lo que de otro modo sería una rutina predecible.

Cuando el profesor crea muchas oportunidades de intercambios directos, los estudiantes están más dispuestos a creer que el profesor es sincero cuando los invita a aprender interactuando entre ellos. Por su reacción ante lo que los estudiantes tienen que decir y al animarlos a que hablen y a que se escuchen unos a otros, el profesor va convirtiendo la interacción entre compañeros en una parte importante de la clase.

Las actividades que fomentan la interacción deben *combinarse con los contenidos*, incluso ya en E. Infantil. En el centro de E. Infantil que visitamos, observamos cómo los niños tenían oportunidad de hablar entre ellos sobre el cuidado de las mascotas.

Una mañana la madre de uno de los niños trajo su perrito a la clase. Después de contarles cómo cuidaban al perrito, les invitó a que le hicieran a ella preguntas. Por las preguntas, quedó claro que los niños tenían mucha experiencia con mascotas. La profesora sugirió que compartieran su experiencia e introdujo una breve actividad que incluía escuchar a los demás.

Los niños se emparejaron al azar. Se colocaron por toda la clase y dedicaron diez minutos a *“entrevistarse”* unos a otros. Cada uno preguntaba al otro si tenía mascota, y si era así, cómo la cuidaba.

Cuando pasaron los diez minutos, los niños se volvieron a recolocar en grupo. Entonces la profesora pidió a varios de ellos que compartieran con el resto de la clase

lo que su compañero les había contado. Fue felicitándolos diciéndoles cosas como *“¡De verdad que has escuchado muy bien a Rally!”* o *“¡Has aprendido mucho de lo que te ha contado Ben!”*.

La actividad duró muy poco rato, pero introdujo un nuevo elemento en el aula: escucharse unos a otros, al igual que hacen fuera del aula, es igualmente una actividad legítima dentro del aula. Al escucharse unos a otros, los estudiantes aprenden de los demás, no solamente de la profesora. Y ella escucha muchas ideas en las que antes no había pensado.

### Desarrollo de las destrezas para debatir.

En las breves *“entrevistas”*, los compañeros de la clase de E. Infantil anteriormente descritos empezaron a conocer los principales medios de comunicación en grupos pequeños: los miembros del grupo discuten sus experiencias, sus ideas, sus planes, sus opiniones, etc. Al principio los niños no están seguros de qué se espera de ellos, sobre todo si lo único que han experimentado son las discusiones dirigidas por el profesor. Cuando trabajan en grupos siguen, por inercia, el ejemplo del profesor y esperan que sea un alumno el que domine la discusión. La transición de oyente pasivo y consumidor de información al papel nuevo y activo de participante requiere práctica y tranquilidad.

*Debate dirigido por el profesor.* El primer paso del profesor para desarrollar las destrezas de discusión es aplicarlas en las discusiones con toda la clase dirigidas por él. Durante el debate el profesor puede mostrar las destrezas que se espera que los estudiantes desarrollen, como escuchar, reformular, participar, concentrarse en un tema y reaccionar de forma imparcial. Es muy importante, ya lo hemos señalado anteriormente, que el profesor escuche con interés lo que los estudiantes dicen. En vez de reaccionar y evaluar cada afirmación, el profesor debe proporcionar más oportunidades de participación a los alumnos. Después de todo, el profesor sabe que su turno llegará antes o después y por lo tanto puede permitirse esperar y dejar a los alumnos que hablen.

*Las preguntas del profesor.* Las discusiones de toda la clase también se ven afectadas por las preguntas que los profesores plantean y el modo en que lo hacen. Nótese la diferencia entre estas dos preguntas: *“¿Cuál fue la causa por la que el héroe abandonó el pueblo?”* *“¿Cuál podría haber sido la causa por la que el héroe abandonó el pueblo?”*. La primera pregunta espera una respuesta concreta que será juzgada como verdadera o falsa. Algunos recordarán la respuesta, otros no. La segunda pregunta puede permitir que se discuta, pues invita a distintas respuestas. El profesor puede sentarse un poco y escuchar alguna de las respuestas que quizás no se le habrían ocurrido. Preguntas de este tipo animan a los estudiantes a sacar a la luz sus pensamientos en el debate (ADAMS, 1985; BARNES, 1969).

Las preguntas que implican conceptos difíciles probablemente tengan una sola respuesta correcta, pero puede que requieran algo más que un conocimiento factual para llegar a esa respuesta. Animar a los estudiantes a que discutan esas preguntas entre

ellos les permite generar una gran variedad de posibilidades como respuesta. Por ejemplo, el estudio de la evolución requiere de la comprensión del proceso de adaptación. Existen varias preguntas que pueden ayudar a los alumnos a comprender el papel de la adaptación en la evolución de la vida en la tierra, como “¿qué tipo de adaptaciones nos permiten sobrevivir en el agua?” o “¿Qué necesitaban los peces que les hizo venir a la tierra?” (HASSARD, 1990). Cuando se dedican a buscar la respuesta a preguntas de ese tipo, los estudiantes luchan directamente con los distintos componentes de las respuestas y profundizan en su apreciación del concepto en cuestión. (Para una presentación clara y comprensiva del papel del debate en grupo y con toda la clase, véase SLAVIN, 1986, pp. 275-283).

### Ejercicios de construcción de las destrezas.

Modelar las destrezas para el debate y plantear preguntas que hagan hablar a los estudiantes son algo esencial para establecer nuevas formas de comunicación en clase. Además, el profesor puede dirigir ejercicios específicos de construcción de las destrezas a intervalos regulares. Veamos unos ejemplos de ejercicios que fomentan las destrezas para el debate.

**Practicar cuatro destrezas para el debate.** “El cohete de cuatro tiempos” (COHEN, 1986, p. 169) es un ejercicio que enseña a los alumnos cuatro destrezas esenciales que permiten que el debate de grupo “despegue como un cohete”. Estas destrezas son concisión, capacidad de escuchar, expresión (repetir lo que el anterior hablante ha dicho) y contribución. Estas destrezas se enseñan una a una, y a continuación los estudiantes las practican discutiendo en grupos pequeños. El profesor elige un tema de debate (que tenga o no que ver con el tema en cuestión) y los grupos proceden como se muestra a continuación:

**Etapas 1. Concisión** – los miembros del grupo dirigen un debate durante 5 minutos. Uno de los estudiantes controla el tiempo, asegurándose de que cada uno hable solamente durante 15 segundos.

**Etapas 2. Capacidad de escuchar** – el debate se reanuda durante cinco minutos más. Se elige a otro que controle el tiempo, permitiendo igual que antes que cada uno hable solamente durante 15 segundos. Además, cada persona debe esperar 3 segundos después de que la persona anterior haya terminado de hablar para tomar su turno.

**Etapas 3. Expresión** – una tercera regla se introduce en el debate: Todos los que hablan deben comenzar por resumir brevemente lo que la anterior persona ha dicho.

**Etapas 4. Todo el mundo contribuye** – el debate continúa y se aplican todas las reglas anteriores, con la regla adicional de que nadie que ya haya hablado puede intervenir una segunda vez hasta que todos los demás hayan intervenido al menos una vez.

Durante cada una de las etapas del debate, los observadores de los estudiantes toman nota de cómo va funcionando cada grupo en la destreza que se está practican-

do. La clase usa esta información para evaluar su progreso. Este ejercicio se puede repetir a intervalos regulares. Cuando los grupos advierten que han dominado una de las etapas, pueden repetir el ejercicio, practicando solamente las dos o tres destrezas que necesiten ser depuradas. Otra forma de llevar a cabo este ejercicio es hacer que los grupos se turnen dirigiendo un debate, mientras que los demás grupos hacen de observadores. Los estudiantes además pueden practicar cada una de las etapas de forma separada.

Naturalmente los estudiantes se benefician si la composición del grupo permanece constante durante el tiempo que se tarde en practicar las destrezas de debate. De esta forma, los estudiantes no tienen que estar constantemente reajustándose a los nuevos compañeros mientras están aprendiendo nuevas destrezas.

**Alcanzar el consenso.** Un ejercicio de debate menos estructurado es “la historia sin título” (GRAVES y GRAVES, 1990). En este ejercicio, todos los estudiantes leen una historia que sea bastante dramática y en la que aparezcan varios personajes. Después de ello, cada uno debe ordenar los personajes de la historia, desde quien es más responsable en la acción hasta quien lo es menos. Los grupos se formarán al azar conforme los alumnos vayan terminando de ordenar los personajes. Los miembros del grupo deben elaborar una clasificación en la que estén todos de acuerdo. La única manera que tienen de hacerlo es debatiendo, y puesto que no existe una clasificación que sea la más correcta, el debate será animado, pues todos querrán convencer a los demás de su decisión. Alguien inevitablemente dirá: “¡Es tan obvio que la Baronesa es la responsable!”. Cada uno de ellos creará que su clasificación es la correcta, hasta que la compare con la clasificación “correcta” de otro compañero.

Cuando salió para visitar sus dominios más lejanos, el celoso Barón advirtió a su hermosa mujer: “No abandones el castillo mientras yo estoy afuera o te castigaré duramente cuando vuelva” en un lugar cercano.

El castillo se encontraba en una isla, en mitad de un ancho y rápido río, unido a la tierra por un puente levadizo situado en la parte más estrecha del río.

“Con toda seguridad mi marido no volverá antes del amanecer”, pensó, y ordenó a sus sirvientes que bajaran el puente y lo dejaran así hasta que ella volviera.

Después de pasar varias horas con su amigo escuchando música, bailando y hablando, la Baronesa se dirigió al puente levadizo, pero lo encontró bloqueado por un loco que blandía un cuchillo largo y afilado.

“No intente cruzar el río Baronesa, o la mataré”, la amenazó.

Temiendo por su vida, la Baronesa buscó un barquero, le explicó la situación tan difícil que se le había presentado y le pidió que la llevara al otro lado del río.

“Lo haré solamente si me paga cinco marcos”.

“Pero no llevo dinero alguno”, protestó la Baronesa.

“Eso no está bien. Si no hay dinero, no hay viaje”, dijo el barquero rotundamente.

Muerta de miedo, la Baronesa volvió corriendo a casa de su amigo, y después de explicarle lo sucedido, le rogó que le prestara dinero para pagar al barquero.

“Nunca presto dinero a nadie”, dijo, “ni siquiera a mis mejores amigos. Además, si no hubieras desobedecido a tu marido, esto no te habría ocurrido”.

Ya amaneciendo y habiendo gastado su último recurso, la Baronesa volvió al puente

levadizo, intentó desesperadamente cruzarlo para entrar en el castillo y fue asesinada por el loco". (GRAVES y GRAVES, 1990, p. 451)

El debate que sigue al ejercicio suelen ser muy excitante. Muchos estudiantes (de todas las edades) se dan cuenta por primera vez de dos obstáculos que les impiden el debate en grupo: la dificultad de cambiar de punto de vista y la dificultad de conseguir que los demás cambien el suyo. Por otra parte, para muchos de los participantes este ejercicio se convierte en una demostración clara de lo enriquecedor que supone escuchar las opiniones de los demás. Para los estudiantes de Secundaria y Bachillerato, ejercicios como "*Perdidos en la luna*" (STANDFORD y STANDFORD, 1969) proporcionan una práctica adicional para alcanzar un consenso.

**Estimular la participación.** Otro ejercicio que desarrolla las destrezas para debatir y despierta el entusiasmo de los estudiantes es el "*Juego del misterio*" (S. SHARAN y Y. SHARAN, 1976). Cada uno tiene una carta con una pista para solucionar un asesinato, y mediante el debate en grupo se resuelve el misterio. El juego se puede llevar a cabo con un solo grupo de 22 alumnos o con dos o más grupos simultáneamente.

1. Los estudiantes se sientan en un círculo. El profesor está fuera del círculo de pie y explica el juego: "*Hoy realizaremos un juego que nos ayudará a mejorar nuestras destrezas para debatir. Tengo en mi poder un conjunto de pistas que os ayudarán a resolver un misterioso asesinato. Si ponéis todas las pistas juntas resolveréis el misterio. Tenéis que encontrar al asesino y el arma, y determinar la hora, el lugar y el motivo del crimen. Cuando creáis que tenéis las soluciones y el grupo esté de acuerdo con ellas, me lo decís. Organizaos como mejor os parezca. No debéis pasar las pruebas ni mostrarlas a los demás. Por favor, no os levantéis de vuestro sitio. Compartid vuestras opiniones y pistas verbalmente. Alguno de los estudiantes puede hacer de observador y controlar el tiempo. Los observadores pueden sugerir cómo organizarse para trabajar más rápido*".

2. Se reparten las pistas, que van escritas en tarjetas separadas.

3. **Pistas:**

- Cuando se descubrió al Sr. Thompson muerto, él mostraba un agujero de bala en la pantorrilla y un cuchillo clavado en la espalda.
- El Sr. Barton disparó a un intruso en su apartamento a medianoche.
- El Sr. Thompson había hundido virtualmente el negocio del Sr. Barton al robarle a todos sus clientes.
- El mozo del ascensor contó a la policía que vio al Sr. Thompson a las 12:15 a.m.
- La bala sacada de la pantorrilla del Sr. Thompson pertenecía a la escopeta del Sr. Barton.
- Solamente una bala había sido disparada de la escopeta del Sr. Barton.
- El mozo del ascensor dijo que el Sr. Thompson no parecía estar tan gravemente herido.
- Un cuchillo encontrado en el aparcamiento había sido limpiado para

borrarle las huellas.

- La Sra. Scott había estado esperando en el recibidor a que su marido volviera de trabajar.
  - El mozo del ascensor terminó su turno de trabajo a las 12:30 a.m.
  - El cuerpo del Sr. Thompson fue encontrado en el aparcamiento.
  - El cuerpo del Sr. Thompson fue encontrado a la 1:20 a.m.
  - El Sr. Thompson llevaba muerto al menos una hora cuando su cuerpo fue hallado, de acuerdo con el examen médico.
  - Se encontraron manchas de sangre del grupo sanguíneo del Sr. Thompson en el sótano del aparcamiento.
  - La policía fue incapaz de encontrar al Sr. Barton después del asesinato.
  - Se encontró sangre del tipo del Sr. Thompson en la alfombra de la entrada del apartamento del Sr. Barton.
  - Había manchas de sangre en el ascensor.
  - La Sra. Scott había sido buena amiga del Sr. Thompson y había visitado con frecuencia su apartamento.
  - El marido de la Sra. Scott estaba celoso de esa amistad.
  - El marido de la Sra. Scott no apareció en el recibidor a las 12:30 a.m., la hora normal de fin de la jornada laboral. Ella tuvo que volver sola a casa y él llegó más tarde.
  - A las 12:45 a.m. la Sra. Scott no pudo encontrar a su marido ni el coche familiar estaba en el aparcamiento del edificio donde él trabajaba.
4. **RESPUESTA:** Después de recibir una herida superficial de bala del Sr. Barton, el Sr. Thompson subió en el ascensor y fue asesinado por el Sr. Scott, mozo del ascensor, con un cuchillo, a las 12:30 a.m. porque estaba celoso.

Este juego resalta el hecho de que todos y cada uno de los miembros del grupo pueden tener información que el grupo puede usar, independientemente de su estatus social o académico. Las pistas individuales posibilitan que todos los miembros del grupo hablen al menos una vez para que el grupo pueda contar con toda la información disponible. En el debate que siguió al juego, los estudiantes reflexionaron sobre cómo resolver el misterio. ¿Necesitaban un moderador? ¿Cómo se elegía el moderador? ¿Cómo organizaba el grupo el intercambio de pruebas? El profesor mencionará lo importante que es permitir que todos tengan la oportunidad de hablar de forma que el grupo pueda completar la tarea.

Al igual que la mayoría de los ejercicios usados para construir destrezas cooperativas, el "*Juego del misterio*" también sirve como modelo para la estructura de una tarea de aprendizaje cooperativo. El tema (en este caso, el misterio) está dividido entre todos para asegurar así la máxima participación en el debate. La distribución de las pruebas además asegura que todo el mundo tenga "*el material*" necesario para que su contribución al debate sea relevante (en este caso, para resolver el misterio). Los profesores podrán encontrar más juegos y actividades diseñadas para desarrollar destrezas para debatir en Standford y Standford (1969).

### AYUDAR A LOS ALUMNOS A REFLEXIONAR SOBRE EL PROCESO DEL GRUPO.

Con frecuencia, los profesores se sienten presionados para otorgar más importancia al contenido académico de una tarea que al proceso seguido para realizarla. Dedicando un poco de tiempo al final de una actividad de aprendizaje cooperativo a repasar cómo han trabajado juntos, los profesores y los alumnos pueden comprender mejor cómo les afecta la cooperación. Los profesores pueden saber si siguen siendo útiles. También pueden detenerse a reflexionar y considerar lo bien que interactúan los alumnos y qué aspectos de la interacción necesitan mejorarse. Teniendo en cuenta esta información les resultará mucho más fácil dar los pasos necesarios para establecer un clima adecuado para las actividades de construcción de destrezas.

En el aprendizaje cooperativo, el modo de estudiar en grupo y de relacionarse influye en el éxito de las tareas. Cuando los estudiantes se escuchan unos a otros durante un debate en grupo, no están simplemente comportándose de modo correcto. Están facilitando el intercambio de ideas necesario para que el grupo llegue a un acuerdo con respecto al tema que se esté debatiendo. El tiempo que se dedique a revisar el trabajo en equipo de los grupos incrementa la confianza de los estudiantes en el proceso. Además, les permite controlar mejor el proceso: toman parte en la observación de su interacción y no dependen solamente de la evaluación y los comentarios del profesor.

GRAVES y GRAVES (1990) sugieren que la reflexión debería incluir los siguientes elementos:

- *Identificar* qué ocurrió en la sesión que permitiera o imposibilitara al grupo alcanzar su objetivo. Los estudiantes pueden ver que *"hoy nadie interrumpió durante el debate"* o *"no todo el mundo tuvo la oportunidad de intervenir"*.
- *Analizar* por qué las cosas ocurrieron del modo en que lo hicieron y cómo puede el grupo hacerlas de forma distinta la próxima vez. *"La próxima vez elegiremos a alguien que controle el tiempo y nos detenga después de tres minutos de estar hablando para que todo el mundo tenga un turno de intervención"*.
- *Generalizar* sobre cómo se pueden aplicar las destrezas aprendidas en esta sesión en otras situaciones. *"Es tan agradable cuando todo el mundo escucha... creo que intentaré escuchar con más interés la próxima vez que trabajemos en grupo"*.
- *Establecer un objetivo* para las tareas y las destrezas de grupo. *"Nuestro grupo tiene que intentar asegurarse de que todos participemos; haremos uso de alguien que controle el tiempo hasta que lo sepamos hacer por nosotros mismos"*.

Las reflexiones se pueden poner por escrito o expresarlas oralmente. Existen varias formas de llevarlo a la práctica:

Cada uno de los estudiantes puede escribir sus impresiones sobre la actividad y compartirlas con el compañero o la compañera. Después, una de las parejas la

puede compartir con la otra, y finalmente el profesor puede hacer un resumen de las impresiones de toda la clase.

2. El profesor puede pedir a los estudiantes que se refieran a cualquier aspecto específico de la cooperación que quieran reforzar, como escuchar a los compañeros, fomentar la participación, ayudar a los demás, etc.
3. Los estudiantes pueden contestar por escrito a estas tres preguntas: *¿Qué hizo bien el grupo en conjunto? ¿Qué necesita mejorar? ¿Cómo puede mejorar el grupo la forma de trabajar?*
4. En los cursos inferiores el profesor puede presentar a los estudiantes tarjetas con una cara feliz y otra triste y pedirles que rodeen con un círculo aquella que muestre cómo se sienten con respecto a la actividad. Un debate posterior permitirá a los niños que expliquen que les ha hecho sentirse de un modo u otro.

### DISEÑAR TAREAS QUE FACILITEN EL APRENDIZAJE INTERACTIVO.

Cuando el profesor pide a los estudiantes que reflexionen sobre su trabajo en el grupo, les está ayudando a comprender el proceso del aprendizaje cooperativo. Cuando el profesor les asigna una tarea bien estructurada, les está proporcionando el medio para aprender en cooperación.

No es necesario esperar a que los estudiantes y los profesores dominen a la perfección las destrezas cooperativas antes de aplicarlas a las tareas académicas. Como hemos visto anteriormente, el desarrollo de las destrezas cooperativas puede integrarse fácilmente con el estudio de los contenidos. En realidad, es muy útil llevar a cabo estas actividades en todas las áreas de contenidos, de forma que el aprendizaje cooperativo sea un nexo entre todas las actividades de la jornada escolar.

#### Directrices para diseñar una tarea de aprendizaje interactivo.

¿Cómo pueden los profesores diseñar una tarea de aprendizaje para que los estudiantes interactúen e intercambien sus experiencias personales y sus conocimientos en la búsqueda de un nuevo conocimiento? A continuación, mostramos tres directrices básicas para diseñar una tarea de aprendizaje interactivo, a las que les siguen algunos ejemplos de lecciones para distintos cursos y asignaturas.

La tarea de aprendizaje que fomente la interacción cooperativa debería diseñarse de forma que:

- Cada uno de los miembros del grupo pueda participar fácilmente.
- La tarea proporcione a todos la oportunidad de hablar.
- Los miembros del grupo tengan que hacer elecciones y tomar decisiones conjuntamente.

**Participación.** En primer lugar la tarea debe diseñarse de forma que todos los miembros del grupo puedan fácilmente participar. Un modo de facilitar la participación es hacer que los estudiantes trabajen *en parejas*. Las parejas son el tipo de agru-

pación más manejable. Muchos profesores prefieren que los alumnos aprendan en parejas porque así se acostumbran a trabajar en grupo. Cuando los estudiantes trabajan en parejas, no es necesario asignarles ningún papel específico. Los dos alumnos pueden compartir el trabajo con facilidad cuando se trata de tareas que exigen intercambiar ideas o compartir recursos.

Algunos ejemplos de tareas para llevar a cabo en pareja son:

- Construir oraciones con significado a partir de palabras sueltas.
- Completar un gráfico después de observar las costumbres de la mascota de la clase.
- Clasificar material en varias categorías.
- Discutir “¿qué ocurriría si...?” Y anotar las ideas que surjan.

Otro modo de hacer que todos tomen parte es asignar al grupo una tarea que conste de *dos pasos*. El primero requiere que cada miembro del grupo lea, escriba o lleve a cabo una actividad por sí mismo. Este paso permite que todos se impliquen directamente en la tarea y preparen algo que puedan “presentar” al grupo, y en este sentido, “contar” en el grupo. En el segundo paso los miembros del grupo combinan todas las contribuciones individuales con el fin de crear un producto conjunto. Una tarea de grupo para cursos entre 3º y 5º, que incluya estos dos pasos, sería:

- En grupos pequeños, los estudiantes determinan qué objetos son atraídos por un imán y qué objetos son repelidos. Cada uno de los miembros del grupo elige varios objetos y a continuación experimenta con un imán para comprobar cuáles son atraídos y cuáles son repelidos. Cada uno de los miembros del grupo anota sus hallazgos y pega la lista en el cartel del grupo. El cartel ya completado representa los hallazgos de todo el grupo.
- Los miembros del grupo discuten sobre sus hallazgos entre sí para ver a qué conclusiones llegan. A continuación uno de los miembros del grupo toma nota de la conclusión a la que han llegado entre todos y lo adjunta al cartel.

**La oportunidad de hablar.** Por razones que ya hemos señalado, un rasgo esencial de una tarea interactiva es proporcionar a los estudiantes un foro para una charla informal y una comunicación directa sobre lo que están estudiando. El cometido debería plantear una pregunta que invite a más de una respuesta. Puesto que ya existe una base para la deliberación en conjunto –sobre el orden de las oraciones, el uso de los mapas, o las distintas interpretaciones de una historia–, el habla de los estudiantes no debería limitarse a buscar una respuesta correcta o a adivinar lo que el profesor tiene en mente. Una tarea que fomenta el habla interactiva es una tarea que implica a los estudiantes a que compartan sus ideas, a que intercambien y elaboren información, a que hagan elecciones y a que tomen decisiones. Como demuestran los estudios (SHARAN y SHACHAR, 1988), los estudiantes están menos inhibidos en su intervención oral, y más deseosos de expresarse cuando los debates en grupos pequeños son parte integral de la tarea de aprendizaje. Esto funciona especialmente bien en el caso de niños menos adelantados (ver capítulo 6).

**Hacer elecciones y tomar decisiones.** Cuando nos enfrentamos con varias respuestas posibles o con más de una fuente de información, los miembros del grupo tienen que tomar una decisión conjunta sobre qué elegir. Hacer elecciones ayuda a los estudiantes a relacionar lo que estudian y cómo lo estudian con sus propios intereses e ideas (ver capítulo 1). Las elecciones se pueden hacer sobre uno o más aspectos de la tarea: los estudiantes pueden elegir qué libros usar, cómo dividir el trabajo, cómo resumir y mostrar lo que han conseguido, cómo exponerlo en clase.

Cuando los estudiantes son neófitos en el aprendizaje cooperativo, conviene que el profesor limite las posibilidades de elección del grupo. Al principio, el profesor puede dar a todos los grupos las mismas alternativas a partir de las que elegir. Se les puede invitar a todos a que elijan una tarea de una lista de tres. O el profesor puede sugerir que cada grupo elija el orden en el que quiere realizar las tareas. Obviamente, el grado de elección y el número de oportunidades para elegir aumentará con la práctica.

Todos los rasgos del aprendizaje cooperativo anteriormente mencionados se combinan para crear un producto de grupo. El producto refleja las elecciones que se han llevado a cabo y las conclusiones a las que han llegado. Partiendo de lo que han aprendido juntos, los miembros del grupo pueden escribir un resumen, preparar un informe oral o un gráfico del grupo, etc.

El intercambio de ideas e información entre estudiantes se convertirá en un rasgo natural del aula si el profesor crea el clima adecuado, si desarrolla las destrezas de los alumnos para el debate y si diseña tareas que les permitan colaborar e interactuar.

### Ejemplos de lecciones.

Las siguientes lecciones proporcionan auténticas oportunidades a los alumnos para que aprendan a través de la interacción cooperativa en distintas áreas de contenido y cursos. Progresarán desde una interacción y cooperación relativamente simples a las cada vez más complejas.

**Convertirse en un poeta.** La siguiente lección (adaptación de McCabe y Rhoades, 1988) tuvo lugar en una clase de lengua en 2º curso de Primaria. Demuestra cómo los niños pueden crear un producto de grupo basado en sus contribuciones personales.

Los estudiantes estaban agrupados por parejas y cada uno de ellos tenía una hoja de papel y un lápiz. Se trataba de crear un “poema” juntos. Cada grupo decidía quién sería el número 1 y quién el número 2.

La profesora pidió a todos los números 1 que escribieran aquello que más desearan. Todos los números 2 tenían que escribir cuál era su lugar o su actividad favoritos. Cuando terminaron, cada uno leyó su “poema” a su compañero. Un ejemplo de poema: (1) Me gustaría montar en el lomo de la gran ballena blanca... (2) comiendo un pastel de chocolate”. A continuación otra pareja leía su poema uno al otro.

La profesora no creía que cada una de las parejas tuviera que leer el trabajo al resto de la clase, puesto que no existía conexión inherente entre los trabajos de cada una de

las parejas, así que sólo se limitó a invitar a unas cuantas parejas a que leyeran sus poemas en voz alta ante el resto de la clase para destacar específicamente la diversidad de su trabajo. Después de escuchar unos cuantos poemas, hizo especial hincapié en lo interesante que era tener tantos poetas en clase.

**De frase a relato.** La siguiente lección incluye varios elementos básicos del aprendizaje interactivo. Una profesora de 3º de Primaria pidió a los alumnos que construyeran frases de la forma que mejor supieran. Para ello, tenían que hablar entre ellos y ponerse de acuerdo sobre cómo organizar las frases y explicar unos a otros las razones de su elección.

La profesora dividió la clase en parejas. A cada pareja se le dieron cinco etiquetas, cada una con una frase escrita. Su tarea consistía en organizar las etiquetas en una secuencia que tuviera sentido. Se podían ordenar de varias formas. Cada niño tenía que leer para sí las frases y luego discutir con su compañero o compañera las distintas posibilidades de ordenarlas. Cuando se decidían por una secuencia concreta, llamaban a la profesora para que revisara el trabajo. Ella les preguntaba a cada pareja cómo y por qué las habían ordenado de la forma en que lo habían hecho. Las correcciones necesarias las hizo la profesora con cada una de las parejas y no delante de toda la clase.

Los niños tuvieron la oportunidad de aprender con sus compañeros y de sus compañeros, creando en el proceso su propio producto.

**Diferentes formas de usar los mapas.** Otro ejemplo de integración de destrezas cooperativas sencillas en un área de contenido proviene de una clase de geografía de 5º curso (adaptación de Knapp, Swann, Vogl, S., y Vogl, R., 1986). El estudio de los diferentes tipos de mapas combinaba los procedimientos individuales y los cooperativos en una sola lección.

La profesora les contó a los alumnos que para prepararse para la unidad sobre los exploradores, iban a investigar las diferentes formas de usar los mapas. Como introducción a la unidad, invitó a los estudiantes a compartir su experiencia con los mapas. Los estudiantes formaron grupos de cuatro. La profesora distribuyó un puñado de mapas diferentes a cada grupo y una hoja con cuatro preguntas. Las dos primeras preguntas debían contestarse individualmente:

1. Observa los distintos mapas. ¿En qué se diferencian?
2. ¿En qué se parecen?  
Cuando terminaron de contestar esas preguntas, los estudiantes compararon sus respuestas y recopilaron en una lista todos los rasgos que los mapas tenían en común y en todo lo que se diferenciaban. La tercera pregunta era para ser debatida en grupo:
3. Si fuereis un comité que tuviera que planificar un nuevo parque urbano, ¿qué mapa usaríais? ¿qué otros usos les daríais a los mapas que tenéis aquí?

A continuación siguió un vivo debate sobre los usos que se le pueden dar a los mapas: para situar parques recreativos, para elegir un buen lugar donde construir una

fábrica, para encontrar lugares históricos, etc. Los alumnos que hacían de secretarios anotaron todas las ideas de los miembros del grupo y luego los relataban al resto de la clase dirigidos ya por la profesora.

En esta lección la participación activa en el debate estaba asegurada por el hecho de que cada uno de los estudiantes comenzaba con su propia lista de respuestas, lo que garantizaba la posibilidad de tener algo que decir. Además, las preguntas no requerían una respuesta predeterminada. Combinando sus ideas, el grupo creó un producto común y contribuyó al debate de toda la clase.

**Redactar preguntas.** Una clase de matemáticas de 4º curso (adaptación de Burns, 1987) proporciona un ejemplo de cómo se combinó el trabajo individual con el de grupo para animar a los niños a que se escuchasen unos a otros e intercambiasen ideas para solucionar los problemas.

La profesora escribió la siguiente información en la pizarra:

Dos lápices cuestan 0,25 €  
Un borrador cuesta 0,10 €  
Manuel tiene 1,00 €

La profesora pidió a los niños que hicieran tres cosas:

1. Escribe, a tu manera, una pregunta que pueda contestarse con la información que he dado.
2. En grupos, leed las preguntas en voz alta y discutid si se pueden o no contestar.
3. En grupos, haced tormenta de ideas de tantas preguntas como podáis que se puedan contestar con la misma información. Escribidlas en una hoja.

Los estudiantes trabajaron durante veinte minutos. A continuación, la profesora les invitó a compartir algunas de las preguntas con el resto de la clase. Pidió a los niños que escucharan con atención todas las preguntas para ver si eran las mismas o eran diferentes. Un estudiante de cada grupo leyó el papel que habían preparado. Los niños comentaron las similitudes y las diferencias entre las preguntas que habían escuchado.

Después de la primera ronda de preguntas, la profesora les proporcionó una nueva oportunidad para escuchar a sus compañeros: "*Pensad si es posible contestar cada una de las preguntas que habéis hecho con la información que tenéis*". Esta siguiente ronda de preguntas despertó muchas reacciones. Como deberes para casa, se les pidió que solucionaran los problemas que cada grupo había escrito. Al día siguiente los estudiantes compararon, cada uno en su grupo, las respuestas que habían traído. La profesora pidió a cada grupo que pensara qué problemas eran más fáciles de resolver y cuáles más difíciles. En un debate moderado por la profesora, todos juntos resumieron lo que ellos consideraban que era más difícil y lo que era más fácil.

Se combinó el trabajo individual, el de grupo y el de toda la clase para así ofrecer a los estudiantes varias formas de estimular y complementar los pensamientos y las ideas de los demás. Interactuar así les ayudó a comprender los problemas.

**La conexión entre Trabajos y Población.** El aprendizaje interactivo es especialmente apropiado para los estudios sociológicos, donde los estudiantes pueden compartir información e ideas basadas en sus experiencias fuera del aula. La siguientes lecciones (adaptación de Knapp et al., 1986) formaban parte de una unidad sobre historia de la comunidad. Un curso de 7º (1º de ESO) comenzó a estudiar la conexión entre los cambios de la población local y los tipos de trabajo que se desempeñaban en la comunidad. Después del primer paso individual, los estudiantes trabajaron en grupos de cuatro.

La profesora presentó la actividad diciéndoles que la investigación del tema comenzaría “*en casa*”: los estudiantes entrevistarían a su familia y anotarían por escrito las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto tiempo lleva la familia en la ciudad?
- ¿De dónde proceden?
- ¿De qué país provienen sus antepasados?
- ¿Qué tipo de trabajos tenían en las ciudades o países donde habían vivido?
- ¿Qué tipo de trabajo tienen en la actualidad?

Al día siguiente, los estudiantes formaron grupos de cuatro. Recopilaron la información que habían reunido, y cada uno de los grupos preparó un gráfico que resumía los lugares de donde procedían las personas que habían sido entrevistadas, cuánto tiempo habían vivido en los lugares anteriores, los trabajos que habían desempeñado antes de llegar, y los trabajos que desempeñaban en la actualidad. Todos los gráficos se fotocopiaron y se distribuyeron entre todos los grupos.

En la siguiente fase del estudio, la profesora pidió a cada grupo de cuatro que pasaran diez minutos discutiendo dos preguntas:

“*Teniendo en cuenta la información que habéis reunido, ¿cómo ha cambiado la población de vuestra ciudad a través del tiempo? ¿Cómo han cambiado los trabajos a lo largo del tiempo?*”. En cada uno de los grupos un estudiante tomó nota de todas las respuestas.

A continuación, la profesora pidió a cada grupo que meditara sobre la siguiente pregunta, como preparación para un debate de toda la clase a modo de resumen: “*Todos habéis reunido una gran cantidad de información. ¿Qué conclusiones sacáis sobre la relación entre los tipos de trabajos que se han desempeñado en cada población a lo largo del tiempo y los cambios ocurridos allí?*”. La profesora les recordó que debían de consultar todos los gráficos antes de decidir cuál era su respuesta. Se dedicaron 15 minutos a esta actividad.

Después de que la clase escuchara a un representante de cada grupo exponer la respuesta de éste, la profesora dirigió un debate-resumen donde participó toda la clase sobre las similitudes y las diferencias entre las distintas respuestas. En su reflexión final, integró las distintas opiniones que los estudiantes habían expresado. Señaló cómo todos juntos habían aprendido la forma en que estaban interconectados la población y los modelos laborales.

Esta lección ilustra cómo el aprendizaje cooperativo puede desarrollarse siguiendo una serie de pasos, dónde cada uno de ellos es el origen del siguiente. Los miembros del grupo iniciaron su investigación sobre el tema reuniendo información a partir de la fuente más cercana a ellos – sus familias. Usaron esta información para crear un producto de grupo – el gráfico. Todos los gráficos sirvieron como base para un producto intergrupual: una evaluación de toda la información disponible. Por último, la clase en conjunto pudo conocer las diferentes maneras en que cada grupo había interpretado el material.

**La estructura y función de una célula.** Un profesor de biología de 10º curso (4º de ESO) quería que sus alumnos participaran activamente en la investigación de un problema científico (adaptación de Adams, 1985).

El profesor planteó el siguiente problema: “*¿Cómo se relaciona la estructura celular con su función?*”. El propósito de esta lección era que los estudiantes se familiarizaran con la amplia variedad de características del tejido celular y que consideraran cómo dichas características se relacionan con su función. Se pidió a los estudiantes que trabajaran en parejas. Se le proporcionó a cada una un mismo grupo de diez portaobjetos preparados con muestras de tejidos celulares de distintos animales y plantas. Los portaobjetos estaban numerados, pero no estaban identificados con su nombre. La tarea era la siguiente:

- Observar los tejidos en el portaobjetos.
- Dibujar la célula (los alumnos la debían dibujar en su cuaderno).
- Juntos, especular sobre las posibles funciones de las células que se están observando.
- Anotad las hipótesis y los razonamientos.

Cuando los estudiantes estuvieron preparados, el profesor inició el debate proyectando en la pared cada una de las imágenes del portaobjetos. El iba identificando los organismos y les contaba a la clase de dónde procedían, en cada organismo, los tejidos celulares. A continuación, invitó a varias parejas de alumnos a que expusieran sus hipótesis y las razonaran. En este punto de la lección sobre la estructura celular el profesor no les había dicho todavía cuál era la respuesta “*correcta*”. Prefería poner de relieve que las respuestas “*correctas*” son aquellas que tienen más sentido, dada la evidencia. El debate de la clase concluyó con las sugerencias de los alumnos sobre qué evidencia adicional era necesaria para apoyar o refutar sus hipótesis.

**Explorar los temas de una historia.** Una clase de literatura de 10º curso (4º ESO) había terminado de leer la historia “*The split cherry tree*” de Jesse Stuart. Tres son los personajes principales de la historia: el padre, granjero; su hijo Dave, estudiante de bachillerato; y el profesor de biología. Cada uno de ellos representa una generación diferente y con una visión diferente del valor de la educación.

El profesor decidió ofrecer a la clase la oportunidad de elegir entre tres temas de debate a partir del tema principal del libro. Presentó la lección diciendo que le gustaría que la clase explorara en profundidad las diferentes formas con las que el autor ilus-

tra la diferencia generacional. Distribuyó una lista de temas y pidió a cada grupo que eligiera uno. Los temas eran los siguientes:

1. *"Dejar que abandonen los estudios y corrales por las colinas"*. Así es como el padre ve la educación. ¿cuál es la visión de Dave sobre la educación? ¿y la visión del profesor? Discutid cómo estas diferentes visiones reflejan la diferencia generacional.
2. *"...estaba buscando semillas de fleo para ponerlas en incubación y que crecieran algunos protozoos"*. Así habla el profesor Herbert. El padre habla de forma diferente. ¿Podrías inferir cómo habla Dave? Discutid cómo el lenguaje de ellos refleja las diferencias de edad y educación.
3. *"Papá me pegará..." "Eres demasiado grande para que te pegue y tengo que castigarte por haber trepado a ese cerezo"*. ¿Cuáles son las distintas posturas ante el castigo que aparecen en la historia? Discutid cómo reflejan la diferencia generacional entre el padre, el profesor y el hijo.

Los grupos pasaron 20 minutos discutiendo los temas elegidos. Cada uno de ellos eligió una persona que se encargaría de tomar notas y de resumir la discusión. Cuando el profesor volvió a reunir a toda la clase, cada uno de los encargados de tomar notas leyó el resumen de su grupo.

Para concluir el debate, el profesor planteó una nueva pregunta para que la considerara la clase: *"¿Por qué creéis que el autor usó el lenguaje de los personajes, su acercamiento al castigo y sus ideas sobre la educación para ilustrar la diferencia generacional?"*.

Al principio los alumnos fundaron sus respuestas en el aspecto de la diferencia generacional que ellos habían explorado. Conforme se desarrollaba el debate comenzaron a observar qué rasgos tenían en común estos aspectos. Los estudiantes citaron lo que era evidente en la historia pero pronto comenzaron a introducir ejemplos de sus propias experiencias. Esto dio una idea al profesor en la que antes no había pensado, y cuando estudiaron el siguiente periodo literario, les dijo a los estudiantes: *"Hemos explorado cómo el autor de esta historia presenta la diferencia generacional. ¿Creéis que existe una diferencia generacional entre vosotros y vuestros padres? ¿Y entre vosotros y vuestros profesores? Compartid vuestras experiencias con los demás y elegid un modo de ilustrarlas"*.

Los estudiantes volvieron a sus grupos y compartieron sus experiencias personales con sus compañeros. A continuación decidieron cómo iban a presentar sus conclusiones al resto de la clase. Algunos planificaron una breve dramatización sobre una conversación entre padres, hijos y profesores. Un grupo representó sus hallazgos en una tira cómica gigante, dividida en seis viñetas. Cada viñeta describía la experiencia personal de cada uno de los miembros del grupo. La sexta viñeta mostraba cómo todos ellos –estudiantes y *"adversarios"*– se reunían para formar su propio grupo *"generacional"*: Todas las generaciones iguales.

Por último, el profesor pidió a la clase que reflexionara sobre cómo se sentían trabajando juntos. Algunos estudiantes dijeron que analizar el relato todos juntos les había ayudado a comprender mejor. La mayoría de los estudiantes mencionaron que lo que más les había divertido era haber compartido su experiencia sobre la diferencia generacional.

Los grupos que se devanaron los sesos con la relación entre la estructura celular y su función, los que exploraron el tema de una historia, los que estudiaron la conexión entre empleo y población... todos ellos experimentaron el estímulo y la implicación que resulta de aprender interactuando con los demás. Muchas de las preguntas y respuestas (aunque a veces tentativas) de las actividades y las lecciones de muestra se generaron directamente gracias a la interacción entre estudiantes. Hablar juntos, pensar juntos y desentrañar cosas juntos contribuyó a su aprendizaje.

Las lecciones antes representadas muestran algunas de las diversas formas de organizar el aprendizaje en grupos pequeños. Todas proporcionan una razón suficiente para que dos o más estudiantes se reúnan y estudien juntos. Cada una de las lecciones está estructurada de modo que los estudiantes puedan compartir con sus compañeros lo que piensan, saben y sienten sobre un tema. La tarea pone de relieve y se fundamenta en los diferentes antecedentes, valores y destrezas de los miembros del grupo. Ese es en realidad el mayor activo del grupo. Las diferencias entre personalidades aportan una gran cantidad de conocimientos y destrezas al trabajo que desarrolla el grupo sobre la tarea que comparten.

## CÓMO ORGANIZAR LOS GRUPOS.

La afirmación de que todos son miembros valiosos dentro del grupo es la razón fundamental por la que hemos defendido la agrupación *al azar*, que estimula a los estudiantes a descubrir qué pueden todos y cada uno de los miembros de una clase aportar a su aprendizaje. La agrupación al azar puede fundamentarse en la disposición de los asientos, de forma que dos, tres o cuatro niños que se sienten uno al lado del otro pueden trabajar juntos y convertirse en un grupo pequeño. En otras ocasiones, la formación del grupo puede estar basada en la *amistad* o en el *interés común* por un tema en particular. Los estudiantes que desean trabajar con otros o están interesados en un mismo tema trabajarán juntos de forma efectiva. Los grupos también pueden formarse siguiendo el criterio del profesor, para asegurarse de que nadie se queda afuera por razones sociales, académicas o raciales.

Puesto que cada aula es una micro sociedad con su composición única, formar grupos es un reto al que se enfrentan los profesores cada año. No existen reglas mágicas a seguir. Sin embargo, a fin de tomar decisiones razonables en cuanto a la composición de los grupos, se deben considerar tres factores esenciales: las características individuales de los estudiantes, la naturaleza de la tarea y la duración del grupo.

1. *Las características individuales de los estudiantes*, como género, intereses, identidad étnica, destrezas son muy evidentes en el trabajo de grupo. Observando a

los estudiantes en sus grupos, los profesores tienen la oportunidad de aprender mucho de ellos. Pueden usar estos conocimientos para asignar a los estudiantes a los grupos donde mejor hagan uso de su talento, tanto para su propio provecho como para el beneficio del grupo (MIEL, 1952). Los estudiantes que muestran destrezas de liderazgo o los que tienen experiencia en el aprendizaje cooperativo pueden resultar de gran ayuda al grupo. Sin embargo, el profesor no debe confiar el peso y la responsabilidad del grupo siempre en ellos. Como parte del desarrollo de las destrezas de aprendizaje cooperativo, el profesor debería proporcionar frecuentes oportunidades a los alumnos de alternar papeles de simples miembros y los de líderes del grupo (COHEN, 1986; MIEL, 1952).

2. *La naturaleza de la tarea* es otro de los factores que se deben tener en cuenta cuando se forma un grupo. Cuando se trata de una tarea de construcción de destrezas altamente estructurada, es posible que el profesor desee seleccionar a los miembros del grupo según criterios académicos o sociales. Conforme el estudiante va teniendo más práctica en el trabajo en común, se incrementará la complejidad de la tarea y con ello la composición del grupo. Cuando la tarea es multidimensional y requiere de una diversidad de destrezas, conocimientos y aptitudes para llevarla a cabo, la composición del grupo debería reflejar esta diversidad (COHEN, 1986; MILLER y HARRINGTON, 1990). No debería asignarse un estudiante a un grupo solamente porque se espere que –como miembro de un determinado género, grupo social o étnico– vaya a tener éxito (o fracase) en una determinada tarea.
3. *La duración del grupo* es el tercer factor que se debe sopesar a la hora de decidir la composición de un grupo. Algunos educadores creen que la composición del grupo debería de mantenerse constante porque de ese modo se consigue que el grupo adquiera las destrezas básicas para comunicarse y desarrolle un sentido de cohesión de grupo. Estos grupos deberían de reunirse regularmente bajo la supervisión directa del profesor. A la misma vez, los grupos formados en base a un determinado interés pueden reunirse para discutir un tema en concreto o para llevar a cabo una tarea a corto plazo (MOFETT y WAGNER, 1983). Otros creen que la experiencia de emparejarse con el mayor número posible de compañeros al inicio del curso crea las bases para conseguir el éxito del grupo. Los profesores pueden elegir grupos a largo plazo para una asignatura y grupos a corto plazo para otra (GRAVES y GRAVES, 1990; ROBERTSON, 1990).

No existe una fórmula para componer grupos en el aula. El profesor debe tener en cuenta los anteriores factores, así como la reacción de los estudiantes cuando se les coloque en un determinado grupo. Por lo que sabemos, sus reacciones no son totalmente predecibles, y por lo tanto los profesores deben estar preparados para modificar sus decisiones si fuera necesario. Como impulsor de las destrezas de aprendizaje cooperativo en el aula, el profesor tiene que negociar constantemente con los alumnos la composición del grupo, de forma que éste cumpla con las expectativas tanto del profesor como de los alumnos. Por ello, los grupos en ocasiones deberán ser formados por el profesor y en otras ocasiones por elección del alumno o al azar.

Todos los ejercicios, actividades, lecciones y consideraciones presentadas en este capítulo para el desarrollo del aprendizaje cooperativo establecen las bases para la investigación en grupo pero existe una destreza más que el estudiante debería adquirir antes de iniciar un proyecto de investigación en grupo. Nos referimos a la Planificación cooperativa, que es un componente crítico del modelo de investigación en grupo. En el capítulo 3 presentamos varias formas de desarrollar los procedimientos de planificación cooperativa que los estudiantes usarán en el proyecto de investigación en grupo.

## Capítulo III

# PLANIFICACIÓN COOPERATIVA



Esencial en la investigación en grupo es el plan de investigación que los estudiantes preparan en cooperación. La cooperación al planificar la tarea del grupo es parte de cada una de las fases de la investigación, como se describe en el capítulo 4. En cada fase de la investigación los estudiantes organizan su trabajo para conseguir un objetivo determinado. Aún así, en todas las fases de la investigación su planificación está fundamentada en la preparación deliberada de una secuencia de acciones que les permitirán alcanzar sus objetivos. La preparación cooperativa de una acción futura conlleva aspectos cognitivos, motivacionales y sociales, los cuales discutiremos en la primera parte de este capítulo.

La planificación, al igual que otras destrezas, puede y debería desarrollarse de forma gradual y sistemática. En la segunda parte de este capítulo planteamos una serie de actividades cuya finalidad es desarrollar las destrezas para la planificación. Además, demostraremos cómo se pueden incorporar el desarrollo de las destrezas de planificación en las lecciones de cada día, en todos los cursos y en todas las áreas de contenido.

Pero antes de nada, examinemos brevemente las características básicas de la planificación cooperativa.

### **RASGOS COGNITIVOS, MOTIVADORES Y SOCIALES DE LA PLANIFICACIÓN COOPERATIVA.**

En todas las etapas de la investigación en grupo la planificación cooperativa tiene una dimensión cognitiva, motivacional y social. Aunque aparecen de forma simultánea, merece la pena describirlas separadamente.

#### **La dimensión cognitiva**

*Anticiparse.* Un rasgo esencial de la planificación cooperativa es que los estudiantes anticipan lo que estudiarán en un futuro inmediato. Preparan las preguntas que

intentarán contestar. El objetivo de sus preguntas no es probar cuánto pueden recordar, sino expresar lo que quieren saber. Obviamente, el conocimiento adquirido con anterioridad sirve como fundamento para la investigación de nuevos temas, pero al inicio se desconoce el objetivo completo de la investigación. Es imposible prescribir los componentes exactos del conocimiento que los estudiantes adquirirán como resultado de su investigación. Anticipar lo que estudiarán les infunde una expectativa sobre el resultado de sus esfuerzos.

**Hacer preguntas.** Hacer preguntas, una parte indiscutible del aprendizaje de los niños en los primeros años, es algo que se intenta injustificadamente suprimir en la escuela (SARASON, 1990a). La planificación cooperativa proporciona a los estudiantes una nueva oportunidad de hacer preguntas como una parte natural de su proceso de aprendizaje.

El profesor introduce el tema general que se va a investigar y les pregunta a los estudiantes qué aspecto del tema les llama más la atención o les resulta especialmente interesante. Se les anima a que pregunten todo lo que deseen saber. Sus preguntas formarán la base sobre la que se asentará el proyecto de la investigación en grupo. Después de esta introducción general, los estudiantes enumerarán cada uno su grupo de preguntas. A continuación, los estudiantes compararán sus preguntas con las de sus compañeros y comenzará el proceso de enriquecimiento mutuo. La pregunta de uno de los estudiantes desencadenará el interés de algún otro sobre el mismo tema. O quizás un estudiante reformulará su pregunta después de haber escuchado la formulación de otro compañero. A veces, el interés del estudiante por un aspecto determinado del tema se refuerza después de escuchar a sus compañeros plantear preguntas similares. Incluso escuchar una pregunta que presente un punto de vista diferente puede ser productivo; a menudo abre nuevas vías de investigación.

En fases posteriores de planificación cooperativa, los estudiantes preguntan: ¿Cómo descubriremos lo que queremos saber? ¿A quién le podemos preguntar? ¿Dónde podemos obtener más información? ¿Cuáles son las ideas principales que deben resumirse? ¿Cuál es la mejor manera de contarle a la clase lo que hemos aprendido?

**Estrategias para pensar.** Mientras identifican las preguntas que determinarán la dirección y los contenidos de la investigación, los estudiantes emplean una gran variedad de destrezas de pensamiento crítico. No todas las preguntas son aceptables, y algunas hay que dejarlas aparte para otro momento. Otras deben descartarse. A la vez que buscan las preguntas, tienen que evaluar la relevancia que tienen para el tema en cuestión.

En el curso de la investigación los estudiantes buscan en distintas fuentes para conseguir las mejores respuestas a sus preguntas. El profesor advierte de lo necesario que es revisar frecuentemente la relación entre las preguntas que han planteado y la información que han recogido. ¿Realmente el material proporciona las respuestas adecua-

das a sus preguntas? ¿Es relevante? Es posible que los estudiantes descubran que algunas preguntas no pueden contestarse o que no se formularon correctamente. Puede ocurrir que algunas de las preguntas originales se deban cambiar a la luz de la información obtenida durante la búsqueda de las respuestas.

Conforme los miembros del grupo van buscando las fuentes, tienen que evaluar si, y cómo, cada una de las fuentes les puede servir de ayuda para conseguir el objetivo que hayan establecido. Evalúan la información que han recogido y consideran su relación con las preguntas iniciales. Algunas veces se encuentran con material que provoca nuevas preguntas en las que no habían pensado anteriormente. Conforme siguen con su investigación, los estudiantes reúnen información y posteriormente elaboran las conclusiones sobre el problema que han investigado. Por último, integran sus hallazgos en un todo coherente y diseñan la forma de transmitirlo al resto de la clase.

### La dimensión motivacional.

La planificación cooperativa motiva a los estudiantes a que asuman un papel activo al determinar qué y cómo aprenderán. Les permite hacer elecciones y tomar decisiones tanto individuales como colectivas. Eligen el tema que van a investigar; eligen los libros que usarán; deciden cómo entrevistarán a las personas que puedan ser una fuente de información; determinan qué lugares visitarán y si un determinado programa de TV les resultará útil o no. Deciden si prepararán una exposición de sus hallazgos para la clase o si harán un breve boceto.

En efecto, escriben un "guión" que determina su comportamiento durante toda la investigación. Las directrices que establecen son las que seguirán proporcionándoles así un enorme control sobre su aprendizaje. La planificación cooperativa les da la oportunidad de ejercitar la auto responsabilidad y la orientación de su aprendizaje. Por unos días dirigen sus vidas en la escuelas y por tanto están deseosos de invertir un mayor esfuerzo en aprender que cuando constantemente se les dice el qué y el cómo (RYAN ET AL., 1985; S. SHARAN y SHAULOV, 1990).

### La dimensión social.

La planificación cooperativa de un objetivo común extrae su poder y su contenido de la interacción entre los miembros del grupo. Al planificar juntos su trabajo, los estudiantes se comunican libre y directamente entre sí. En muchas ocasiones una idea ha nacido después de haber escuchado lo que otros tenían que decir. Cualquiera que haya participado en un debate de planificación cooperativa sabe lo excitante que es iniciar la sesión de planificación con una idea y terminarla con una cantidad de ideas que ni siquiera imaginabas que podrías obtener. Es igualmente gratificante ver cómo tus ideas sirven a los demás. El aprendizaje cooperativo se basa en la responsabilidad compartida y en la interacción entre los miembros de un grupo. La planificación cooperativa en particular proporciona una excelente oportunidad para capitalizar una interdependencia cada vez más positiva que se desarrolle cuando los alumnos trabajen en grupo.

Todas estas dimensiones de la planificación cooperativa están interrelacionadas y con frecuencia se dan simultáneamente. Combinan procesos sociales e intelectuales que se desarrollan y se mejoran con la práctica y con la dirección del profesor. En ese sentido, cuando desarrollan la planificación cooperativa los profesores deberían seguir uno de los principios básicos de la práctica didáctica lógica: empezar con tareas a corto plazo y proceder a un ritmo cómodo tanto para el profesor como para los alumnos. La integración sistemática de los elementos de la planificación cooperativa en su trabajo les permite tanto a los estudiantes como a los profesores adoptarla como un método adicional de enseñanza y aprendizaje.

Los profesores y los estudiantes deberían considerar sus intentos iniciales de planificación cooperativa como oportunidades para mejorar su capacidad para planificar y trabajar juntos. Una forma de mejorar es cuando los profesores ofrecen en sus clases la oportunidad de planificar en cooperación. Los ejemplos que aparecen posteriormente en este capítulo se han diseñado para demostrar cómo la planificación cooperativa puede contribuir significativamente a la experiencia del aprendizaje.

Sin duda alguna, existe siempre un “riesgo” cuando se permite a los alumnos que planifiquen una actividad o una parte de la unidad de estudio. Puede que no siempre coincidan sus planes con los del profesor. El profesor, como conductor de la clase, debe señalar determinadas consideraciones que los alumnos pudieran haber pasado por alto. Por otro lado, el profesor debe procurar respetar las sugerencias de los alumnos. Mantener un correcto equilibrio entre lo que el profesor piensa que es lo apropiado y lo que los estudiantes ofrecen requiere que el profesor realice un juicio constante: demasiada dirección por parte del profesor puede convertirse en una interferencia asfixiante; la falta de dirección puede confundirlos. Deberíamos recordar que los niños constantemente planifican de forma espontánea fuera de la escuela, como cuando planifican estrategias de juego o algún evento social (PEA, 1982). Si son juiciosamente guiados, podrán aplicar esta capacidad a las experiencias de aprendizaje en la escuela.

### DESARROLLAR LA PLANIFICACIÓN COOPERATIVA.

La planificación cooperativa se puede desarrollar y practicar gradualmente con toda la clase, con parejas de estudiantes y con grupos pequeños. Existen distintos modos de llevarla a cabo en distintos niveles, con diferentes asignaturas y durante distintos periodos de tiempo. El propósito de algunos de los ejemplos de tareas que proponemos en este capítulo es practicar uno o más rasgos de la planificación cooperativa como parte de las actividades de aprendizaje en el aula. Los procedimientos de planificación cooperativa son el punto focal de los siguientes ejemplos, pero también se han incorporado otros comportamientos cooperativos. Cuando se implican en la planificación cooperativa, los estudiantes además ponen en funcionamiento todas las destrezas comunicativas y de colaboración que han adquirido en otras tareas cooperativas: discuten sus planes con los demás; intercambian ideas e información; y se ayudan unos a otros a llevar a cabo la tarea.

### Aprender a planificar.

Los profesores pueden proporcionar a sus alumnos muchas oportunidades de aprender procedimientos de planificación cooperativa. Los siguientes cinco modos de desarrollar la planificación cooperativa se pueden llevar a cabo separada o secuencialmente:

- Planificar actividades no académicas en el aula.
- Planificar cómo encontrar información.
- Planificar una actividad de aprendizaje.
- Planificar qué preguntas plantear.
- Tener un grupo que planifique para el resto de la clase.

**Planificar actividades en el aula.** Una forma útil de introducir la planificación cooperativa es invitar a los estudiantes a que participen activa y genuinamente a la hora de decidir lo que sucede en el aula. Dirigiendo sesiones de planificación con toda la clase, el profesor da el primer paso en la creación del clima en el que prosperará la planificación cooperativa. Aunque es obvio que es el profesor el que está a cargo de la situación, comparte la autoridad con los alumnos.

La primera responsabilidad del profesor en las sesiones de planificación con toda la clase es fomentar la participación y demostrarles que sus sugerencias son bienvenidas. Después de plantear una pregunta a la clase —como “¿qué podríamos planificar para la próxima jornada con los padres?” o “¿cómo podríamos archivar los trabajos de plástica?”— el profesor debería escuchar todas las contribuciones sin evaluarlas en ese mismo momento. Así deja a los estudiantes tiempo para pensar lo que quieren decir y les permite que se hagan a la idea de que tienen que hablar. De cualquier manera, en ocasiones será necesario apuntar que una determinada sugerencia puede ser irrelevante o ha sido ya mencionada. ¿Por qué no preceder ese aviso con un comentario positivo, del tipo “Es una buena sugerencia, Mark; ¿qué te parece si lo añadimos a lo que ha dicho Ruth?”?

El profesor puede dirigir debates con la clase al completo con el propósito de planificar cualquier aspecto de la vida del aula (MIEL, 1952). Puede invitar a los estudiantes a que colaboren preguntándoles “¿cómo podemos ordenar las mesas para la visita de la policía?” o “¿Qué se les puede preguntar a los policías?”. Algunas otras preguntas que pueden suscitar sugerencias para las actividades de la clase pueden ser:

- ¿Cómo podríamos cuidar las plantas o la mascota de la clase?
- ¿Cuál puede ser la agenda para la reunión del consejo de estudiantes?
- ¿Cómo podemos mostrar lo que hemos aprendido en esta unidad?
- ¿Qué menú podemos preparar para la excursión?

Participar en la planificación de las actividades de la clase abre el camino para las tareas de planificación cooperativa. Parte de la planificación de una tarea académica exige la localización de materiales, y esto lo vamos a discutir a continuación.

**Planificar la búsqueda de información.** Los estudiantes necesitan práctica en la búsqueda de fuentes de información y de materiales. Un ejemplo de ejercicio (adaptación de S. SHARAN y HERTZ-LAZAROWITZ, 1978) exige que cada estudiante haga una lista de dónde obtendría la información necesaria para:

- Planificar una visita a un amigo en otra ciudad.
- Planificar una visita a Washington DC.
- Encontrar la capital de Venezuela.
- Averiguar de dónde proceden sus antepasados.

Después de que cada estudiante haga una lista de todas sus ideas, el profesor les invitará a que las compartan con el resto de la clase. Las sugerencias se han resumido en un gráfico (ver Tabla 3.1). Éste sirve como referencia útil de las distintas fuentes a las que pueden dirigirse.

Este ejercicio puede prepararse en conexión con el estudio de cualquier área de contenido. Cada vez que se repite la experiencia, crece el número de fuentes. La lista de lugares puede ampliarse para incluir, por ejemplo, edificios públicos e incluso cementerios, donde se puede obtener una gran cantidad de información histórica.

**Tabla 3.1** ¿Dónde podemos encontrar información?

PERSONAS	LUGARES	LIBROS	OTRO MATERIAL
Nuestras familias	Agencias de viajes	Enciclopedia	Horarios
Nosotros mismos	Bibliotecas	Libros de texto	Mapas
Expertos	Embajadas	Biografías	Fotografías
Profesores	Fábricas		Cintas de video
Bibliotecarios	Grandes almacenes		Revistas
			Sellos

Se puede conseguir más experiencia en la búsqueda de información en un debate de toda la clase cuando se esté preparando el estudio de un tema en concreto. En el siguiente extracto, la profesora anima a su clase de 6º curso a que busque distintas fuentes para el estudio de la exploración del espacio.

- PROFESORA: el texto de ciencias tiene mucha información, pero tal vez podíamos buscar más material en algún otro lugar.
- ALUMNO: ¿qué te parece en una enciclopedia?
- ALUMNO: o en una revista de científica...
- PROFESORA: ¿Podrías ser más específicos?
- ALUMNO: Bien, podríamos ir a una biblioteca y buscar material... el bibliotecario quizás nos ayudaría.
- PROFESORA: Es una buena idea; entonces podrías traer la lista de libros y revistas a la clase. ¿Alguna otra idea?
- ALUMNO: Mi hermano tiene un libro de ciencia; puedo buscar allí...

- PROFESORA: Hasta ahora solamente habéis sugerido libros. ¿Qué me decís de otras fuentes? Por ejemplo, sé que hay un par de películas sobre el espacio en la biblioteca de la escuela y las traeré a clase. Veamos qué información podemos obtener de ellas.
- ALUMNO: ¿Por qué no escribimos a la NASA? Tal vez tengan películas, o puede que nos envíen algún cartel.
- ALUMNO: Sí, ahora recuerdo, cuando fui al Cráter del Meteorito con mi familia, compramos algunos carteles de la NASA... quizás los encuentre y los traiga.
- ALUMNO: Quizás podemos pedirle a la NASA que nos de el nombre de algún astronauta que pueda venir y hablarnos.
- PROFESORA: Realmente es una buena idea escribirles y preguntarles qué tipo de material ofrecen y si nos pueden recomendar un conferenciante.

Puesto que ésta era la primera experiencia de la clase en la planificación de este tipo, la profesora no dudó en intervenir de vez en cuando con sus propias sugerencias. Todas las sugerencias se colocaron en el tablón, con el título "*¿Dónde podemos encontrar información sobre la conquista del espacio?*". La profesora dividió la clase en comités. Cada comité se responsabilizó de obtener materiales a partir de una de las fuentes enumeradas.

**Planificar una actividad de aprendizaje.** Planificar una tarea de aprendizaje requiere que los alumnos sean capaces de establecer sus objetivos y de articular lo que desean encontrar o aprender como resultado de su búsqueda. Los profesores les pueden ayudar a especificar lo que quieren buscar, incluso si su planificación comienza espontáneamente y con poca organización formal, como en el siguiente ejemplo:

Una clase de 2º hizo una salida al campo en busca de signos propios del otoño. La profesora no les dio ninguna instrucción en particular. Unos pocos niños recogieron hojas de diferentes tonalidades, mientras que otros recogieron ramitas de distintas formas y tamaños. Alguno de ellos escarbó en el suelo y encontró raíces e insectos. Cuando volvieron a la clase, la profesora encontró una forma de resaltar el hecho de que los niños, por sí mismos, hubiesen formado grupos de acuerdo con sus intereses comunes. La profesora dio a cada grupo un pequeño tablero de corcho. Cada grupo planificó cómo ordenar sus "*hallazgos*" en el corcho. Los corchos se colgaron en la pared del aula como "*decoración*".

Es indudable que muchos profesores han visto ya a sus alumnos planificar por sí mismos una actividad. Por agradable que resulte la experiencia, seguirá siendo un hecho excepcional a menos que se refuerce y se repita, de forma que se convierta en una parte integral de la vida del aula. Cuando prepararon la siguiente salida, la profesora les ayudó a planificar su búsqueda.

La profesora pidió a los niños que formaran grupos de cuatro y les pidió que cada grupo decidiera qué querían buscar. Algunos grupos decidieron que cada uno de los miembros buscaría hojas de colores y flores silvestres; otro grupo decidió buscar

insectos debajo de las rocas; y otro grupo decidió buscar ardillas y observar qué comían. Un niño de cada grupo anotó en una hoja de papel el plan de su grupo y se colocaron pegadas en la pared:

#### COSAS QUE BUSCAREMOS

- Grupo 1. Buscaremos hojas y flores
- Grupo 2. Buscaremos ardillas
- Grupo 3. Observaremos lo que hay debajo de las piedras
- Grupo 4. Buscaremos hojas coloreadas

Cuando volvieron al aula, la profesora pidió a cada grupo que decidiera cómo compartir con la clase lo que habían encontrado. Algunos grupos colocaron las hojas y las flores en paneles. El grupo que buscó insectos, dibujó lo que había visto. Aunque el grupo que había decidido buscar ardillas solamente pudo ver una, escribió una breve descripción de sus saltos y movimientos.

Finalmente, la profesora revisó con la clase cómo cada grupo había organizado su trabajo. Describió los puntos principales en un gráfico que colgó junto a los planes originales del grupo:

#### CÓMO PLANEAMOS NUESTRA SALIDA AL CAMPO

1. Decidimos qué buscar en el campo.
2. Salimos en su búsqueda.
3. Volvimos a la clase y compartimos con los compañeros lo que habíamos encontrado.

Estas dos viñetas ilustran cómo en una clase la profesora convirtió una ocasión imprevista en una experiencia de planificación cooperativa. Facilitó la capacidad de los niños para planificar mostrándoles cómo organizar cada paso. Un debate del mismo tipo tuvo lugar un mes después cuando la clase estaba estudiando una unidad sobre dinosaurios. La profesora preguntó a los niños qué querían buscar cuando visitarían el museo local de historia natural. Se confeccionó un gráfico con la lista de sugerencias y se colocó en el tablón. Gracias a la práctica, planificar actividades tanto académicas como no académicas se convirtió en una parte integral de la rutina del aula.

Una clase de preescolar muy imaginativa planificó una boda entre el Sr. Q y la Srta. U (BARBIERI, 1988). Los niños confeccionaron una lista con todo lo necesario para una boda. Entonces reflexionaron sobre qué iban a hacer y escribieron su plan en el tablón de anuncios, con el título "*Pasos de nuestro plan*". Además hicieron una lista de los problemas que podrían echar por tierra su plan. Como resultado de esta actividad, los niños aprendieron sobre la relación entre Q y U y, a la misma vez, aprendieron a planificar un acontecimiento.

Otra oportunidad de planificar tuvo lugar en una clase de 4º antes de un viaje al museo local para ver una muestra sobre robots. La profesora dirigió a la clase en un debate de planificación y resumió las sugerencias en una gráfica:

#### ¿QUÉ HAREMOS EN EL MUSEO?

- Contratar una visita guiada
- Buscar información escrita sobre el funcionamiento de los robots
- Buscar ilustraciones sobre los distintos tipos de robots
- Ver las demostraciones de cómo funcionan los robots
- Anotar nuevas palabras y términos que necesitamos saber
- Comprar algún souvenir que podamos llevar a la clase

El debate sirvió como recordatorio de los múltiples beneficios posibles del viaje y permitió que los estudiantes centraran su atención durante la visita. Por desgracia, en el museo no se distribuyó material gráfico alguno y la clase tuvo que planificar dónde encontrar una fuente alternativa de información escrita.

**Planificar qué preguntas plantear.** La profesora pregunta, "*¿Sobre qué os gustaría saber algo...?*". A los estudiantes se les anima a que planteen preguntas sobre un tema que les interese. Por desgracia, cuando están en la escuela, la mayoría de los niños se muestran cohibidos a la hora de expresar sus intereses preguntando. Los estudiantes no están acostumbrados a plantear preguntas en clase y es posible que necesiten la orientación de la profesora, como en el siguiente ejemplo:

Antes de comenzar a enseñarles la unidad sobre animales del desierto, la profesora preguntó a su clase de 4º qué les gustaría aprender sobre estos animales. Ella aceptó cada una de las preguntas que los niños plantearon, y al poco rato la lista ya tenía más de 30 elementos. Entonces, la profesora intentó ayudar a una alumna a que formulara la pregunta claramente:

- Alumna: Agua...
- Profesora: ¿Podrías explicarte algo mejor?
- Alumna: Distintos lugares... de donde la obtienen...
- Profesora: ¿Quieres preguntar si existen distintos lugares, no solamente en el desierto, de donde pueden obtenerla?
- Alumna: No, quiero decir si hay distintos sitios en el desierto de donde obtener el agua.

La profesora además animó a otros niños a que expresaran sus intereses sobre la asignatura. Se dirigió a aquellos niños y niñas que parecían estar dudosos: "*David, en el viaje que hiciste con tu familia al desierto, ¿viste algún animal?, ¿Hay algo que te gustaría saber de ellos?*", "*Naomi, ¿qué te gustaría saber sobre la serpiente que viste en tu huerto?*". Los profesores pueden facilitar el proceso de planteamiento de preguntas dirigiendo debates con toda la clase y animando a los estudiantes por separado (MIEL, 1952; WELLS ET AL., 1990).

Formular preguntas también se puede realizar en parejas, creando un "*escenario en anticipación*" para el tema que se vaya a estudiar. El profesor puede pedir a las parejas que escriban lo que quieren saber sobre un tema en concreto para así prepararse para una lección. El profesor colgará en la cartelera todas las preguntas tal y

como las han redactado los alumnos, de modo que pueda referirse a ellas en el curso de la lección. En este sentido el profesor refuerza la conexión entre las preguntas de los alumnos y el tema en cuestión.

Una ayuda efectiva es el “*dial de las preguntas*”, diseñado para ayudar a los estudiantes a formular sus preguntas (Wiederhold, 1991). Se trata de un dial de cartón duro con seis “*llamadas*”, como: ¿Quién? ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? Los miembros del grupo se van turnando para girar el dial. Cuando el dial se detiene en una llamada, el alumno toma nota de ella y piensa en una pregunta que empiece así. Una sesión típica con el dial podría proceder de la siguiente manera (Adaptación de WIEDERHOLD, 1991):

Cuatro estudiantes se reúnen para generar preguntas basadas en el tema “*¿Qué se puede hacer para salvar las especies en peligro?*”. Susan gira el dial y se para en “*¿qué?*”, toma nota y se lo pasa a Larry, quien se para en “*¿Dónde?*”. Mientras Larry se lo pasa a Kemp, Susan piensa durante unos minutos y escribe su primera pregunta: “*¿Qué se puede hacer para parar la matanza de ballenas?*”. Para cuando el dial llega a Mara, Larry ha escrito ya su pregunta: “*¿Dónde podría esconderse una ballena?*”. El dial da la vuelta dos o tres veces por todos los niños, y a continuación discuten sus preguntas unos con otros. Cuando creen que necesitan más fuentes para sacar material, revisan su libro de texto. Al final del periodo, el grupo tiene una lista completa de preguntas que buscar.

Después de varios intentos para generar preguntas con la ayuda del dial, el profesor puede pedir a cada grupo que las ordene en categorías. El grupo que acabamos de mencionar, por ejemplo, puede ordenar sus preguntas en dos categorías: 1) ¿Qué puede hacer la gente para salvar especies en peligro? 2) ¿Cómo ayuda la naturaleza a las especies en peligro? Los debates dirigidos por el profesor con la clase entera también ayudan a los alumnos a ordenar sus preguntas en categorías. Estas categorías se convierten en subtemas que los grupos investigarán.

**Un plan de grupo para toda la clase.** Otra forma de introducir la planificación cooperativa es tener a un grupo que realice un servicio especial para el resto de la clase. Cuatro o cinco estudiantes planifican cómo llevar a cabo una tarea en nombre de los demás. Si es posible, los miembros del grupo serán escogidos por la clase, más que por el profesor, como sus representantes. Cuando terminen su tarea, informarán al resto de la clase (MIEL, 1952).

La tarea que el grupo lleva a cabo variará en complejidad según el tema y la edad de los alumnos. A continuación mostramos algunas sugerencias para este tipo de actividad:

Un grupo puede visitar una biblioteca, una oficina de correos o cualquier otro lugar donde recoger información para el resto de la clase. Esta tarea es apropiada cuando es imposible que toda la clase vaya a esos sitios. Los miembros del grupo planifican cómo investigar en el lugar y posteriormente informar de los hallazgos al resto de la clase.

Un grupo puede planificar una fiesta en la clase. El grupo puede organizar los detalles por sí mismo o bien puede decidir cuáles serán los procedimientos y después repartir entre el resto de la clase las tareas que cada cual debe realizar.

Como parte de una unidad dirigida por el profesor, un grupo puede planificar una entrevista con un experto del tema en cuestión y después informar a la clase de los resultados.

La clase al completo puede sugerir poemas o canciones para la fiesta. A continuación, seleccionarán algunos niños para que planifiquen un programa detallado basado en dichas sugerencias.

Una tarea en la que un grupo pequeño recogió información para toda la clase y además practicó haciendo preguntas fue la que la profesora planificó para su curso de 3°. La profesora dividió la clase en cuatro grupos que visitaron las instituciones de la comunidad. Se turnaron para ir a recoger información para el resto de la clase. Además, cada estudiante tuvo la oportunidad de practicar formulando preguntas sobre lo que quería encontrar en aquella visita. La profesora organizó el proyecto de la siguiente forma (adaptación de MIEL, 1952):

La profesora eligió cuatro instituciones que aceptaban como invitados a un grupo pequeño de niños: la biblioteca, el ayuntamiento, el palacio de justicia y la oficina de correos. Todos los sitios estaban apuntados en el tablón de anuncios. Cualquiera que tuviera una pregunta que hacer sobre uno de los lugares, la escribía en un trozo de papel y la colocaba en el lugar adecuado, junto al nombre de la institución.

La profesora dividió la clase en cuatro comités, una por cada lugar. El comité era responsable de obtener las respuestas a las preguntas que se habían planteado en el tablón de anuncios. Cada uno de los comités examinó las preguntas de la lista. Revisaron si había alguna pregunta que no fuera relevante. Además, revisaron si alguna de las preguntas aparecía más de una vez. Cuando creyeron que la lista estaba preparada, pidieron a la profesora que la revisara. Repartieron las preguntas entre los miembros del grupo y decidieron quién haría cada pregunta cuando visitaran el lugar.

Mientras que un grupo fue con la profesora, el resto de la clase se quedó a cargo de otra profesora. En cada lugar, los miembros del comité entrevistaron a su anfitrión y se turnaron para hacerle las preguntas que llevaban preparadas. Tomaron nota de las respuestas.

Cuando volvieron a la escuela, cada grupo reunió las respuestas e hizo un informe. Los informes de los niños eran un poco esquemáticos – las preguntas y las respuestas aparecían numeradas, sin más. Los informes se colocaron en el tablón, debajo del nombre de la institución de forma que los niños pudieran acercarse y leer las respuestas a sus preguntas.

Al final de la semana, la profesora dirigió un debate con toda la clase para resumir lo que la misma había aprendido de las cuatro instituciones que había visitado. A continuación, la profesora recopiló todos los informes en un archivo para llevarlo a la biblioteca de la escuela. Un representante de cada grupo escribió una carta de agradecimiento a las personas que les habían servido de guías en la visita.

En cada uno de los ejemplos anteriores, los miembros del grupo ganaron experiencia en una o más características de la planificación cooperativa. Planificaron las tareas, tomaron decisiones, buscaron información e informaron de sus hallazgos. Es aconsejable que todos los miembros de una clase tomen parte en dichas tareas al menos una vez antes de llevar a cabo una planificación cooperativa más compleja. Es importante que en esta fase tan temprana el profesor guíe a cada grupo en la planificación y les recuerde que todos los miembros deben participar.

### PLANIFICACIÓN COOPERATIVA DE UNA TAREA

Todas las áreas de contenido ofrecen más o menos oportunidades para que los estudiantes planifiquen algunos aspectos de su aprendizaje, bien en parejas, bien en grupos pequeños. La práctica frecuente hará que los estudiantes se sientan cómodos con esta nueva responsabilidad. Entonces, el profesor puede introducir una planificación más elaborada de una tarea de estudio, dándoles así a los grupos más responsabilidad en la dirección de su estudio.

#### Todos los grupos planifican la misma tarea

Cuando el profesor cree que los estudiantes han practicado lo suficiente tanto con toda la clase como con los grupos, la clase puede subdividirse en varios grupos pequeños o parejas. El tema, determinado por el profesor, debería ser relativamente fácil de forma que todos los grupos, trabajando simultáneamente, puedan completar la tarea en una o dos horas de clase, como observaremos en los dos ejemplos siguientes. En la tarea 1 todos los grupos planificaron un resumen del estudio de la Constitución. En la tarea 2 los estudiantes planearon un experimento.

##### *Tarea 1: ¿Qué es lo más importante de la Constitución?*

Después de haber enseñado una unidad sobre la Constitución a un 5º curso, el profesor dividió la clase en grupos al azar para resumir la actividad.

El profesor pidió a cada grupo que discutiera lo que consideraba más importante en la Constitución y que planeara un cartel que ilustrase las diferentes opiniones de los miembros del grupo. Le recordó a la clase que *“el sentimiento de cada miembro del grupo (sobre la Constitución) debe quedar representado”*.

Al principio, los estudiantes se mostraron dubitativos. Algunos revisaron el capítulo sobre la Constitución en sus libros de texto; otros aventuraron algunas afirmaciones tentativas. El profesor no intervino y poco a poco las conversaciones en los grupos fueron animándose. Al cabo de diez minutos la mayoría de los grupos habían determinado qué era lo más importante de la Constitución. Planificaron sus carteles y comenzaron a dibujarlos. El profesor se acercó a aquellos grupos que necesitaban más estímulo. Toda esta actividad tuvo como resultado la confección de unos carteles que reflejaban las respuestas de cada uno de los miembros del grupo sobre la Constitución.

Los carteles se colocaron en la pared y un representante de cada grupo explicó su producto a la clase. Todos quedaron sorprendidos por la diversidad y la originalidad de lo expuesto. Cuando el profesor preguntó a la clase qué era lo que más les había

gustado de la lección, muchos niños dijeron que les había gustado mucho hablar de sus ideas y sentimientos sobre la Constitución. Alguno dijo que había demasiado ruido en la clase, por lo que el profesor pidió que se aportaran sugerencias para crear un ambiente más silencioso.

##### *Tarea 2: planificar un experimento de biología.*

A una clase de 10º (4º de ESO) se le pidió que averiguaran *“¿Qué gas producen las células del hongo de la levadura?”* (Adaptación de Adams, 1985).

Se mostró a la clase el aparato para hacer crecer los hongos de la levadura. El profesor además describió cómo una solución de azul de bromo timol se puede usar para indicar que el cambio de color implica que hay producción de gas. A continuación, el profesor pidió a los alumnos que se colocaran en parejas. Les proporcionó un folio con las siguientes instrucciones:

1. Especulad sobre qué gas producen los hongos de la levadura. Anotad vuestras ideas.
2. Planificad al menos tres experimentos que prueben vuestras teorías. Los experimentos deben evaluar el efecto de la presencia de luz, de la presencia de azúcar y de la presencia de aire.
3. Los experimentos deben durar más de un día. Cuando sea obvio que el color ha cambiado, anotad los resultados y observad algún hongo en el microscopio. Redactad una descripción de lo que estáis observando. Tomad notas de los resultados de vuestros experimentos. No olvidéis mencionar las condiciones originales, el color original y el color final. Colocad los resultados que obtengáis en el tablón.

El profesor se iba moviendo por entre las parejas de alumnos para ayudar en lo que lo necesitaran. Cuando los estudiantes completaron los experimentos, colocaron en el tablón los resultados y leyeron lo que los demás compañeros habían hecho. En la clase que siguió a estos experimentos, el profesor dirigió un debate sobre la tendencia general que produjeron los datos. Introdujo el término respiración celular y la fórmula:  $\text{azúcar} + \text{aire} \rightarrow \text{CO}_2$ . En la siguiente lección el profesor hizo mención de todos los informes del tablón y señaló que no todos los experimentos habían dado los mismos resultados. Esto llevó a un debate sobre la diferencia entre experimentos controlados y experimentos no controlados. El profesor ayudó a los alumnos a establecer las directrices para planificar el diseño de experimentos posteriores.

Los estudiantes de esta clase de biología llevaron a cabo su trabajo de acuerdo con algunos de los principios fundamentales de la investigación científica: generaron hipótesis, planificaron y dirigieron experimentos controlados y analizaron los datos. El estímulo social que supone planificar y trabajar con un compañero resultó ser un acicate para la investigación científica.

#### Los grupos planifican diferentes tareas

Los profesores de cada uno de los siguientes ejemplos dieron a los estudiantes diferentes grados de libertad de elección. En ambas clases, cada estudiante eligió qué

tema quería investigar y de acuerdo con ello se formaron los grupos. Aunque en la tarea 3 los temas de investigación los determinó el profesor, los estudiantes generaron sus propias preguntas y planificaron sus presentaciones. En la tarea 4 el profesor presentó un tema general a la clase. Los estudiantes designaron los aspectos que se investigarían y dividieron su trabajo entre los miembros del grupo.

**Tarea 3: Arquitectura, ingeniería y lengua en la antigua Roma.** Un grupo de 6° estaba estudiando en la clase de historia la antigua Roma. En varias de las lecciones, el profesor había explicado a toda la clase la evolución del imperio romano. Se decidió dedicar tres lecciones a explorar cómo el imperio romano había influido en la arquitectura, la ingeniería y la lengua de Occidente. El profesor creyó que los alumnos estaban preparados para tratar el tema directamente en grupos pequeños.

Se anotaron tres temas en el tablón y cada estudiante se apuntó al tema que más le interesaba. Se formaron varios grupos para explorar cada uno de los temas.

#### LOS GRUPOS PLANIFICAN QUÉ Y CÓMO ESTUDIAR

Un miembro de cada grupo se dirigió a la mesa donde la profesora había colocado una colección de materiales y tomó el que le parecía relevante para el tema del grupo. A continuación, los miembros del grupo revisaron el material que tenían y dedicaron 10 minutos a generar las preguntas que querían contestar. El encargado de tomar notas en cada grupo escribió las preguntas en un trozo grande de papel, que quedó en el centro de la mesa.

Cuando la lista de preguntas estuvo preparada, los miembros del grupo dividieron los materiales entre ellos y cada uno buscó la información relevante. (Todos los estudiantes buscaron información pertinente a todas las preguntas). De vez en cuando los estudiantes se dirigían a la profesora para pedirle ayuda. Ella fue moviéndose por entre los grupos para ayudar a los que lo necesitaran en la búsqueda de material, para formular alguna pregunta o para decidir cuál era la mejor respuesta a una determinada pregunta. A menudo ella “contestaba” las preguntas diciéndoles cómo podían encontrar las respuestas por sí mismos.

Hacia el final de la segunda lección, los miembros de cada grupo reunieron la información que habían conseguido y contestaron las preguntas de la lista. Resumieron sus hallazgos por escrito. Además planificaron cómo presentarían los resultados al resto de la clase. La profesora animó a cada grupo a que variara sus informes escritos de modo que resultaran atractivos e interesantes.

#### LOS GRUPOS PRESENTAN SUS RESULTADOS

Para la tercera lección los alumnos volvieron a colocarse como un solo grupo. Un representante de cada grupo leyó el resumen del grupo. (Cada grupo contaba con cinco minutos). Además del resumen escrito, los grupos que habían estudiado la arquitectura mostraron fotografías de arcos, templos y anfiteatros romanos que se encontraban en distintas ciudades europeas. Uno de los grupos que había leído sobre la ingeniería romana explicó cómo se habían construido los anfiteatros. Otro grupo explicó que las

carreteras romanas estaban tan bien construidas que se seguían conservando en la actualidad. Un grupo que había estudiado la lengua distribuyó una lista de palabras con raíz latina. Un segundo grupo que había elegido la lengua presentó un pequeño diálogo en latín.

#### EL RESUMEN DE LA PROFESORA

Cuando todos los grupos habían terminado sus informes, la profesora planteó una pregunta que integraba los tres aspectos de la influencia de la antigua Roma en Occidente. Escribió dos palabras en la pizarra: capitolio y capital. Entonces proyectó una diapositiva del Capitolio y les dijo a la clase: “*veamos un ejemplo de la influencia del imperio romano en EEUU. Este es el edificio del Capitolio en la capital Washington DC. ¿De qué forma reflejan el edificio y las palabras capitolio y capital la influencia de la antigua Roma?*”.

Las respuestas surgieron fácilmente conforme los estudiantes relacionaban lo que habían leído del diseño y la estructura del Capitolio y las raíces latinas de ambas palabras.

En esta investigación, cada uno de los grupos tuvo la oportunidad de planificar sus propias preguntas y de buscar las respuestas a partir de más de una fuente. Cada uno de los grupos sacó sus propias conclusiones y planificó cómo compartirlas con la clase. La profesora recapituló la actividad proporcionándoles una oportunidad de demostrar sus conocimientos en una nueva pregunta.

**Tarea 4: Comprender el clima.** En el siguiente ejemplo unos estudiantes de 4° planificaron qué y cómo estudiar lo relativo al clima.

Antes de empezar a explicarles el tema de las estaciones en la clase de ciencias, la profesora les contó: “*La tierra tiene varias estaciones debido a los cambios en el clima. Antes de que entendamos por qué tenemos estaciones, es necesario que aprendamos algo sobre el clima*”. Les pidió que pensarán sobre lo que querían saber respecto al clima. Unos pocos niños levantaron las manos y preguntaron: “*¿Cómo se produce el clima? ¿El clima es igual en todo el planeta? ¿Cómo cambia el clima de estación en estación?*”. Conforme fue creciendo el interés por el tema, la profesora pidió a la clase que continuara su planificación dividiéndolos en parejas.

#### PLANTEAR PREGUNTAS

En parejas los niños generaron más preguntas sobre el clima. Cuando se iba moviendo por el aula, la profesora escuchó preguntas del tipo: “*¿De dónde viene el viento? ¿Cómo podemos oír el trueno después del relámpago? ¿Qué produce las nubes? ¿Cómo sabemos qué tiempo hará la semana siguiente? ¿Cómo podemos saber cuánta lluvia cae? ¿Son los días más largos en primavera?*”. Algunas de las parejas comenzaron a discutir las posibles respuestas a sus preguntas e intentaron aclarar los términos básicos.

TIM: Es necesario el sol para hacer el clima.

ROBIN: Y aire, ¿verdad?

- TIM: ¿Hay aire en la luna? ¿La luna tiene clima?  
 ROBIN: No hay aire en la luna.  
 TIM: Pero sí sol.  
 ROBIN: La luna obtiene la luz del sol, ¿por eso tiene clima?  
 TIM: Tomemos nota de esto: ¿Tiene la luna clima?

Al final del primer periodo, cada una de las parejas tenía una lista con varias preguntas.

#### ELEGIR LAS PREGUNTAS

El siguiente periodo de la clase de ciencias comenzó cuando las parejas compartían su lista con otras parejas. Cada una de las parejas leyó su lista a la otra con el fin de tener una lista combinada. La discusión de la combinación de las preguntas solamente consiguió que se añadieran las preguntas que antes no se habían colocado en la lista.

Cuando todos los grupos estuvieron listos, la profesora les pidió que intentaran ordenar las preguntas en categorías separadas. Recogió las listas ya ordenadas y las revisó para ver cuántas categorías tenían en total. Dos categorías aparecían nombradas de forma distinta pero parecían referirse a lo mismo, así que las combinó formando una solamente. En la siguiente clase de ciencias, la profesora presentó cada una de las categorías en un cartel distinto con todas las preguntas de esa categoría a continuación. Aparecieron cinco categorías: 1) ¿Cómo se produce el clima?, 2) Pronosticar el tiempo, 3) el clima en las distintas estaciones, 4) los peligros del clima, y 5) el clima en otras partes del país.

#### BUSCAR LAS RESPUESTAS

Los estudiantes eligieron el grupo en el querían estar. Hubo 15 niños interesados en la predicción del tiempo, así pues la profesora los dividió en tres grupos de cinco miembros. Proporcionó a todos los grupos las directrices necesarias para dirigir dos experimentos; uno era obligatorio, el otro libre. Además, cada grupo consultó el libro de texto de ciencias y algunos otros libros sobre el clima para contestar las preguntas.

Los grupos dedicaron dos clases a investigar el tema elegido. En la primera clase, cada uno de los grupos llevó a cabo el experimento obligatorio. Uno de los miembros del grupo se encargó de tomar nota de los hallazgos.

Al principio de la segunda clase, cada grupo discutió cómo dividirían el trabajo: unos niños contribuyeron a la investigación leyendo y los otros, realizando el experimento libre.

#### RESUMIR LOS HALLAZGOS

En la tercera clase cada grupo discutió sus hallazgos e intentó resumirlos y formular las conclusiones. La profesora sugirió que escribieran las respuestas a cada pregunta en su lista y a continuación que decidieran qué podían sacar como conclusión sobre el tema. A fin de hacerlo un poco más fácil, además sugirió que cada uno de los temas tenía que convertirse en una pregunta. Así, "*los peligros del clima*" se convir-

tió en "*¿Cuáles son los peligros del clima?*".

- TIM: Vale, tenemos una lista de todos los peligros: huracanes, granizadas, rayos...  
 LYNN: Los huracanes son tormentas que comienzan en aguas tropicales...  
 ROBIN: Podemos hacer una tabla de cada clase de tormenta y lo que la causa.  
 LYNN: Y también podemos añadir cómo cada tormenta es peligrosa.  
 TIM: ¿Podríamos anotar cómo podemos protegernos del peligro?  
 SILVIO: ¿Por qué no dejamos eso para cuando lo contemos al resto de la clase?  
 TIM: ¿Sabemos lo suficiente de eso?  
 SILVIO: consultemos el..... (Nombre del libro)

La profesora los interrumpió y preguntó cómo iba todo. El grupo le contó el dilema que tenían. Ella sugirió que podían terminar la tabla primero y después buscar las formas de protegerse de las tormentas.

La cuarta clase la dedicaron al informe de cada grupo. Incluso habiendo tres grupos que se habían dedicado a investigar las formas de predicción del tiempo, la profesora les ayudó para que cada grupo acentuara un aspecto distinto del tema.

#### LA ACTIVIDAD FINAL

En esta unidad la actividad final fue una visita de todo el grupo a una estación meteorológica. El guía les mostró los instrumentos que no habían visto en sus libros de texto y les explicó su uso.

Cuando se les preguntó qué les parecía esta forma de estudiar una asignatura, los alumnos hicieron hincapié en que habían aprendido mucho por su cuenta y que les habían gustado los temas que habían elegido. Señalaron que su libro de ciencias no tenía mucha información interesante. Decidieron que la próxima vez que planificaran un tema, no presentarían solamente informes escritos y buscarían formas más interesantes de compartir lo que habían aprendido.

#### ¿Quién planifica la tarea de estudio?

Las tareas en este capítulo muestran algunas de las muchas maneras que los profesores y los alumnos tienen para adquirir experiencia en la consecución de uno o más aspectos de la planificación cooperativa. La tabla 3.2 muestra las últimas cuatro tareas y qué aspectos de la planificación cooperativa fueron aportados por el profesor y cuáles eran más apropiados que se presentaran por parte de los alumnos.

Tabla 3.2 ¿Quién planifica la tarea?

Aspectos de la planificación cooperativa	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4
a. ¿Quién determina la composición del grupo?	P	A	A	A

b. ¿Quién genera las preguntas que se estudiarán?	A	P	A	A
c. ¿Quién ordena las preguntas en temas?	A	A	P	A,P
d. ¿Quién proporciona los materiales?	P	P	P	P,A
e. ¿Quién asigna los papeles?	A	-	-	A
f. ¿Quién planifica el tipo de presentación?	P	P	A	A
g. ¿Quién planifica el contenido de la presentación?	A	A	A	A
TOTAL	4 A	3 A	4 A	7 A
	3 P	3 P	2 P	2 P

En cada tarea el profesor y los alumnos compartieron la responsabilidad en la planificación de lo que había de estudiarse, aunque no necesariamente en el mismo grado. Los profesores en todos los casos asumieron la responsabilidad de aportar los materiales. Sin embargo, en la tarea 4 los estudiantes asumieron la responsabilidad de ese aspecto de la planificación.

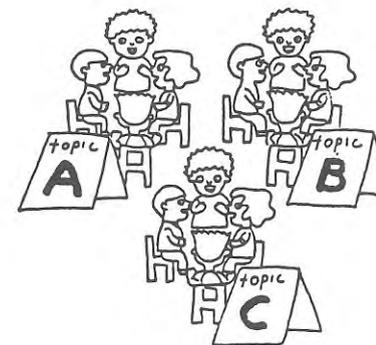
En las cuatro tareas los estudiantes asumieron gran parte de la responsabilidad en la planificación del contenido de la presentación final. Esto estuvo muy equilibrado en las tareas 2 y 3, donde los profesores y los alumnos compartieron responsabilidad en la determinación del contenido de la tarea. Planificar el contenido de la presentación es el aspecto de una tarea de estudio cooperativo que siempre realizan los alumnos. Es el producto de la elección y decisión conjunta que ellos llevan a cabo con respecto a lo que desearían estudiar y cómo hacerlo.

En cuanto a los cinco aspectos restantes de la planificación cooperativa, tanto el profesor como los estudiantes contribuyeron hasta cierto punto al proceso de planificación. Si observamos las columnas en la tabla 3.2 de arriba hacia abajo, vemos que en la tarea 4 los estudiantes llevaron a cabo de forma independiente casi todos los componentes de la planificación, mientras que en las tres tareas anteriores el profesor desempeñó un papel mucho mayor en este proceso. Aunque los estudiantes en la tarea 4 planificaron los siete elementos, eso no indica que lo tengan que hacer siempre en las futuras tareas. Por ejemplo, su siguiente tarea se puede llevar a cabo en una sola clase y puede requerir solamente una planificación cooperativa de los subtemas que se vayan a estudiar.

La lista de los siete aspectos básicos de la planificación cooperativa puede servir como ejemplo para los profesores a la hora de realizar su propia planificación. Cuando vaya a planificar una tarea, el profesor o profesora puede repasar los aspectos de los que se responsabilizará. Esa lista les facilitará saber si los alumnos realmente tienen las suficientes oportunidades de practicar cada aspecto de la planificación cooperativa. No existe una secuencia específica ni predeterminada para introducir y practicar los diferentes componentes en el aula. Es responsabilidad del profesor el incorporar los elementos de la planificación cooperativa de la forma que mejor se acomode al tiempo con el que cuente, al nivel de los alumnos y a la naturaleza de la tarea que se vaya a estudiar.

## Capítulo IV

### LAS ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO



¿Cómo se lleva a cabo la investigación en grupo de forma que los estudiantes participen activamente en la planificación de lo que estudiarán y cómo lo estudiarán? En este capítulo presentamos las etapas de la investigación en grupo y mostramos cómo éstas permiten a los estudiantes investigar los temas e interpretar la información que van adquiriendo. Etapa a etapa, examinaremos cómo la investigación en grupo combina el mundo personal del estudiante y su curiosidad intelectual con la interacción social con sus compañeros. Veamos en primer lugar cómo pueden los profesores prepararse para la investigación en grupo.

### **PREPARACIÓN DEL PROFESOR**

El profesor posee un papel crítico en la organización y coordinación de la investigación. Casi siempre es él o ella quien inicia el proyecto de investigación en grupo, quien determina el plazo de ejecución, y quien proporciona los materiales y los estímulos iniciales para que los alumnos comiencen la investigación. Durante la investigación es él o ella quien facilita el proceso, ayudando a los alumnos en cada una de las etapas, como veremos a continuación. Existen distintas maneras de prepararse para este papel:

- Familiarizarse con las diferentes fuentes de información y las distintas ideas sobre el tema, de forma que se comprendan los puntos generales. Esto le permitirá ver la conexión entre los intentos de los alumnos por formular preguntas y los conceptos clave del tema.
- Encontrar exactamente qué tipo de ayuda ofrecen los libros de texto, las bibliotecas locales, los museos y otros sitios apropiados. Si es posible, visitar alguno de los lugares o discutir el tema con un experto. Estar preparado para sugerir estas fuentes a los alumnos.
- Elaborar una lista de preguntas que vayan viniendo a la mente conforme se examinan las fuentes y hablar de ello con expertos o con los colegas. Imaginar todo aquello que

pueda estar relacionado con la investigación de cada una de las preguntas. Esto facilitará al profesor la labor de ayuda a los estudiantes cuando formulen su plan.

- Elegir un problema estimulante para presentarlo a la clase. De todas las preguntas que surgen cuando se explora el problema general, ¿cuál generará un proceso de investigación más rico? ¿qué problema atraerá más a los alumnos?
- Aportar cuantos más materiales sean posibles de forma que se atraiga la atención de los estudiantes hacia el tema en cuestión.

Es obvio que prepararse así para un proyecto de investigación en grupo hace que el profesor profundice en la comprensión del tema. Además, le proporciona una amplia base para comprender el análisis que los estudiantes hacen del tema en cuestión. Es probable que el profesor no esté preparado para contestar a todas las preguntas, y además tampoco es su obligación. Pero el profesor sí debe estar preparado para dar importancia a las preguntas del alumno y para ayudarlo en la búsqueda de las respuestas (THELEN, 1981).

La preparación intensiva permite además al profesor elegir las oportunidades apropiadas para señalar la relación entre las distintas partes de la investigación. Esto se puede llevar a cabo en el curso de la investigación, después de las presentaciones y en la etapa evaluativa.

En la investigación el papel del profesor es el de asesor, preparador, evaluador y coordinador. Sin embargo, al comienzo de la investigación es apropiado dejar bien claro qué se espera de los alumnos. Es posible que la clase no esté familiarizada con los aspectos académicos y sociales de la investigación en grupo y le resulte beneficioso escuchar una declaración sin equívocos sobre cómo se llevará a cabo el proyecto y cuáles serán los criterios de evaluación. Es necesario que se explique a los alumnos por qué van a realizar un proyecto de investigación en grupo. Además se les debe recordar que son compañeros en el proceso de investigación y que en todo momento se agradecerá que expresen cualquier preocupación que pudieran tener (ver etapa VI).

Puede que sea necesario cierto tiempo antes de que los estudiantes sean capaces de llevar a cabo un proyecto complejo. Al principio, es recomendable que lleven a cabo investigaciones de corta duración en un rango limitado de temas (JOYCE y WEIL, 1986). En los capítulos 1 y 2 exploramos los distintos modos que tiene el profesor de preparar a la clase para una investigación cooperativa.

Otro factor que el profesor tiene que tener en cuenta es cómo se adecua el proyecto de investigación en grupo con el resto del currículum. Puede que haya varios componentes de una unidad mayor, de la que el proyecto de investigación en grupo sea una parte, que no se presten a la investigación cooperativa. Estos componentes pueden enseñarse directamente a la clase, a través de la formación individualizada en módulos de aprendizaje, con otros métodos de aprendizaje cooperativo o con la combinación de cualquiera de todos estos métodos. Lo importante es tener presente que la investigación en grupo se debe reservar para aquellos aspectos del área de contenido que permitan una investigación genuina.

## LAS ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO

Al planificar y llevar a cabo la investigación en grupo, los estudiantes avanzan por seis etapas consecutivas, como se observa en la Fig. 4.1.

**Fig. 4.1.** Etapas de la implementación de la investigación en grupo

**Etapa I:** La clase determina los subtemas y se organiza en grupos de investigación.

Los estudiantes buscan fuentes, proponen preguntas y las ordenan por categorías. Las categorías se convierten en subtemas. Los estudiantes se unen a los grupos que estudian las categorías de su elección.

**Etapa II:** Los grupos planifican la investigación

Los miembros de los grupos planifican sus investigaciones de forma cooperativa; deciden qué investigarán, cómo lo harán y cómo se dividirán el trabajo entre los distintos miembros del grupo.

**Etapa III:** Los grupos llevan a cabo la investigación

Los miembros del grupo reúnen, organizan y analizan la información de las distintas fuentes. Combinan los hallazgos y llegan a conclusiones. Los miembros del grupo discuten el trabajo que han realizado hasta el momento para intercambiar ideas e información, y para ampliarlas, aclararlas e integrarlas.

**Etapa IV:** Los grupos planifican sus presentaciones

Los miembros del grupo determinan la idea principal de su investigación. Planifican cómo presentarán sus hallazgos. Los representantes de los grupos se reúnen para coordinar su trabajo para la presentación en el aula.

**Etapa V:** Los grupos hacen sus presentaciones

Las presentaciones se llevan a cabo delante de la clase de distintas formas. El público evalúa la claridad y el atractivo de cada presentación.

**Etapa VI:** El profesor y los alumnos evalúan sus proyectos

Los estudiantes comparten las reacciones sobre la investigación y sobre las experiencias afectivas. Los profesores y los alumnos colaboran para evaluar el aprendizaje individual, del grupo y de la clase. La evaluación incluye la valoración de los procesos de pensamiento de mayor nivel.

## Organización del aula

Conforme avanzan de una etapa a otra, los estudiantes van y vienen entre la planificación de toda la clase, el estudio individual, la planificación de grupo, y el estudio en grupo. Al comienzo, el profesor estimula el interés de la clase por un problema general. Cada estudiante elige la parte del problema que le gustaría investigar, y los grupos se forman de acuerdo a los intereses comunes en un subtema. Todos los miembros del grupo toman parte en planificar cómo investigar su subtema. A fin de llevar a cabo la investigación, se divide entre todos el trabajo. Los estudiantes trabajan dentro de una etapa individual, pues cada uno de los miembros del grupo investiga lo que más le interesa. Los estudiantes vuelven al grupo para integrar y resumir sus hallazgos. Finalmente, los miembros del grupo presentan sus hallazgos de forma consistentes.

te a sus compañeros, para que todos puedan ver cómo todos los subtemas se relacionan con el tema general. Así, la investigación finaliza con la clase que actúa como un "grupo de grupos" (JOYCE y WELL, 1986; MIEL, 1952; S. SHARAN y HERTZ-LAZAROWITZ, 1980; Y. SHARAN y S. SHARAN, 1990; THELEN, 1981).

Antes de que examinemos los procedimientos de cada etapa, así como el papel que desempeñarán tanto el profesor como los alumnos, deberíamos mencionar que no se pretende que se sigan mecánicamente. Los profesores pueden diseñar distintas formas de implementar este bosquejo de los pasos básicos, como se muestra en los cuatro ejemplos detallados de los proyectos de investigación en grupo del capítulo 5. Además se puede recurrir a otros ejemplos ilustrados en los estudios de caso de los proyectos de investigación en grupo de las escuelas de Primaria (HARRIS y EVANS, 1972) y en los centros públicos de Secundaria ingleses (HUHTALA y COUGHLIN, 1991).

### **Etapas I: La clase determina los subtemas y se organiza en grupos de investigación**

Esta es una etapa exploratoria donde toma parte toda la clase. Se divide en cuatro pasos y pueden durar dos o tres clases. Los cuatro pasos son: presentación del problema general; planificación cooperativa de toda la clase; clasificación de las preguntas en subtemas; formación de los grupos según el interés por los subtemas.

El profesor tiene dos responsabilidades en esta etapa:

1. Presentar un problema general a la clase.
2. Estimular el interés de la clase por la investigación del problema.

**Paso 1. Presentar un problema general.** El tema debe formar parte del currículum o debe surgir del interés de los estudiantes o de un tema adecuado. Es mejor formular el tema como un problema, más que como una afirmación general. En vez de anunciar que vamos a estudiar "la exploración espacial", el profesor puede presentar un problema, como "¿Cuál es la importancia de explorar el espacio?" o "¿Qué progresos se han hecho en la conquista del espacio en los últimos 20 años?". En vez de presentar el tema "Los indios de Arizona", es mejor preguntar, "¿Cuál es la historia de los indios de Arizona?" o "¿En qué se diferencian los indios de Arizona de los indios de otros estados?".

Formulando el tema a modo de pregunta se persiguen dos propósitos: en primer lugar, se establece el tono para una investigación posterior. En segundo lugar, se define de algún modo el objetivo de la investigación y se orienta a los alumnos en sus preguntas. El problema debería ser polifacético, de forma que provocara múltiples reacciones por parte de los alumnos. Debería quedar claro que existe más de una respuesta y más de una fuente en la que buscar las respuestas.

Es obvio que plantear la pregunta no es suficiente para estimular el interés del estudiante por la investigación del tema. La investigación se tiene que estimular mucho más consiguiendo que los alumnos exploren una variedad de fuentes. Se deberían dedicar una o dos horas de clase a ver películas o a revisar textos, libros de ilustraciones,

revistas... Todos estos materiales se pueden colocar encima de una mesa durante una semana de forma que los puedan consultar los alumnos siempre que tengan tiempo libre. Tal vez sería apropiada alguna conferencia sobre la materia, o una visita a algún lugar concreto. Es posible que ver una película o escuchar una conferencia que presente un aspecto controvertido del tema en cuestión estimule el interés de los alumnos.

Los libros, revistas, conferencias, películas o visitas tienen como fin ayudar a los alumnos a ver qué aspectos del problema les es familiar y qué les es desconocido. Cuando los estudiantes revisan el material o asisten a una conferencia sin ninguna instrucción, reaccionan con libertad ante las impresiones que el material les produce. ¿Tiene alguna conexión con alguna experiencia pasada o presente? ¿Les provoca algún tipo de sentimientos? ¿Pueden empezar a considerar algún aspecto en particular del tema que les gustaría explorar? ¿Han encontrado algo que siempre habían deseado entender? En realidad, la única instrucción que el profesor puede ofrecerles junto con las referencias es "Revisad todo este material y reflexionad sobre lo que ya conocéis de esto y sobre lo que os gustaría conocer".

**Paso 2: Planificación cooperativa de toda la clase.** Ahora los estudiantes están listos para formular y seleccionar las distintas preguntas que investigarán. El profesor presenta el problema general en la pizarra y pregunta, "Ahora que ya habéis revisado el material relacionado con el tema, ¿qué queréis investigar para comprenderlo mejor?". Algunos de los estudiantes plantearán preguntas basadas en algo que han leído; otros, en relación con sus experiencias pasadas. Algunas de las preguntas tendrán que ver con aspectos generales del problema, otros con una cuestión específica. Todos participarán si el profesor fomenta que haya diversas reacciones. Recordad que en esta etapa no se espera que los estudiantes muestren lo que saben, sino lo que desean saber.

La selección de los posibles subtemas se lleva a cabo a través de la planificación cooperativa, que puede proceder de una de las tres formas siguientes (GORMAN, 1969; MIEL, 1952; S. SHARAN y Y. SHARAN, 1976):

- **Individualmente.** Cada uno de los estudiantes plantea las preguntas que le gustaría investigar. Trabajar a solas les permite pensar en lo que más les llama la atención del tema. No existe un número predeterminado de preguntas que deban producir. Después de 15 o 20 minutos, el profesor invita a los estudiantes a contar a la clase lo que han escrito y anota cada una de las sugerencias en la pizarra. Cuando van escuchando las ideas de los demás, los estudiantes pueden o no añadir una o dos sugerencias o modificar las preguntas originales.
- **Grupos animados.** Los estudiantes se reúnen en grupos de cuatro o cinco y se turnan para proponer en voz alta las ideas sobre las que desean investigar. Los estudiantes pueden reaccionar a las ideas que escuchan, pero no es necesario el consenso. Los encargados de tomar notas en cada grupo apuntan las ideas y luego se las explican al resto de la clase. Si la clase es poco numerosa, el profesor puede escribir las sugerencias en la pizarra. Si por el contrario es un grupo más grande, el profesor recogerá las listas de todos los grupos y las reúne en una sola lista para que la clase la revise.

• *De uno en uno, en parejas, en cuartetos.* Este procedimiento permite que los estudiantes piensen por sí mismos a la vez que intercambian sus pensamientos con los demás y así poder ampliarlos o modificarlos. La planificación comienza cuando cada uno de los estudiantes anota sus preguntas. Posteriormente, se continúa de forma progresiva hacia grupos mayores, desde las parejas a los cuartetos o incluso a grupos de ocho personas. En cada uno de los pasos los estudiantes comparan sus listas y las reúnen en una sola. La lista final representa los intereses de todos los participantes.

**Paso 3. Ordenar las preguntas en subtemas.** El siguiente paso es dar a conocer todas las preguntas a la clase. Esto se puede conseguir escribiéndolas en la pizarra, en un folio que se coloca en la pared o fotocopiándolas y repartiendo una copia a cada alumno. La lista de preguntas se convierte en el “*capital de la clase – una forma de riqueza que lleva consigo una expectación cada vez más creciente de inversiones más interesantes*” (THELEN, 1981, p. 153).

Cuando los alumnos hayan visto las preguntas, el siguiente paso es clasificarlas en distintas categorías. Esto se puede llevar a cabo siguiendo uno de los tres métodos apuntados en el paso 2. A continuación se presentan las categorías como subtemas para que cada grupo los investigue.

Por ejemplo, la clase de 6º que se estaba preparando para investigar “*¿Cuál es la importancia de conquistar el espacio?*” ordenó la lista de preguntas en las siguientes categorías:

- ¿Qué hace falta para ser astronauta?
- ¿Qué podemos aprender de los que viven en el espacio?
- ¿Cómo se verá nuestro futuro afectado por la conquista del espacio?
- ¿Cómo se conquista el espacio?
- ¿Qué nos enseña la conquista del espacio sobre nuestro planeta?

**Paso 4. Formar grupos según el interés.** En el paso final de la etapa 1ª, se presentan a la clase los títulos de los subtemas, normalmente en la pizarra. Así, el resultado de la planificación está mostrado de forma tangible ante la clase. Ahora cada estudiante se apunta en el grupo cuyo tema más refleje sus intereses. Los grupos se forman de acuerdo con la afinidad entre alumnos para estudiar un determinado tema.

El profesor puede limitar el número de alumnos en cada grupo a un total de cuatro o cinco. Si un subtema en particular ha tenido mucha aceptación, se pueden formar dos o más grupos que investiguen el mismo tema. Si la subsiguiente investigación reflejara los intereses combinados de todos los miembros del grupo, entonces cada grupo producirá un producto único.

**El papel del profesor.** En esta etapa el profesor es tanto el líder como el moderador. Como líder de esta etapa exploratoria, el profesor animará a los estudiantes a que expresen sus intereses y los diferentes puntos de vista. Es importante que no imponga criterios, sino que ayude a los alumnos a determinar los componentes de la investigación estimulando la producción de preguntas, no rechazándolas.

Como moderador de la investigación, el profesor puede señalar y explicar qué pre-

guntas están más relacionadas con el problema que se investigará y cuáles sería mejor investigarlas en otro momento. Aún así es importante que la orientación sea mínima. El papel principal del profesor en esta etapa es facilitar la creciente conciencia del alumno sobre qué le interesa más sobre el tema y qué quiere investigar.

Pudiera ser que en el primer intento de la investigación en grupo la invitación a la investigación pueda dar lugar a varias preguntas. En realidad, es posible que muchos de los niños necesiten tiempo para adaptarse a la sorpresa que supone aceptar que les pregunten qué quieren saber sobre un tema, en vez de que les pregunten lo que se supone que deben saber. Si el profesor acepta incluso unas pocas reacciones de este tipo y las usa como base para llevar a cabo todas las etapas, por limitado que sea su contenido, estará manteniendo el compromiso adquirido de fundamentar la investigación en las preguntas de los alumnos. Es indudable que los alumnos se sentirán animados a ofrecerse cuando se les vuelva a dar la oportunidad de planificar.

**El papel del estudiante.** En esta etapa los estudiantes tienen la oportunidad de expresar sus propios intereses y de intercambiar ideas y opiniones con sus compañeros de clase. Todos los estudiantes tienen la oportunidad de descubrir qué les interesa más del tema general, así como de descubrir lo que les interesa a los demás. Tanto individualmente como en cooperación con los demás, los estudiantes generan preguntas, las ordenan por categorías y determinan el subtema que les gustaría investigar. Finalmente, los estudiantes eligen el subtema que les gustaría investigar y forman grupos de acuerdo con los intereses comunes.

La interacción entre estudiantes durante esta etapa favorece su participación activa en la elección y decisiones que determinarán los componentes de su investigación. Si dos clases investigaran el mismo tema y tuvieran tiempo suficiente para generar sus preguntas, estamos seguros de que los subtemas resultantes no serían idénticos. Cada clase planificaría subtemas que reflejarían los intereses y elecciones particulares de los miembros de aquella clase.

## Etapa II. Los grupos planifican sus investigaciones

Una vez que se han unido al grupo que les interesa, los estudiantes centran su atención en el subtema elegido. Cada grupo debe dedicar una hora o dos a planificar su investigación. En esta etapa los miembros del grupo determinarán el aspecto del subtema que cada cual investigará, de forma individual o en parejas. Los miembros del grupo deben decidir cómo proceder y qué recursos necesitarán para llevar a cabo su investigación.

Los miembros del grupo discutirán sus puntos de vista y sus ideas sobre el objetivo de su investigación. Se referirán a la lista de preguntas generadas por la clase en la etapa I y elegirán las que crean que mejor reflejan sus intereses y las que son más relevantes para el subtema en cuestión. Conforme evolucione la discusión añadirán algunas preguntas más, rechazarán otras, y así aclararán con exactitud qué es lo que quieren investigar. Los cinco alumnos del ejemplo siguiente estaban averiguando lo que querían investigar sobre su subtema, que era “*¿Cómo adaptaban las tribus indias sus viviendas al medioambiente?*”

Elliot: ¿Deberíamos leer sobre todas las tribus indias?  
 Nancy: Cada uno de nosotros debería elegir una tribu distinta.  
 Bob: Pero hay demasiadas, y viven en lugares distintos.  
 Jean: No es necesario que leamos sobre cada una de las tribus. Elijamos aquellas que viven en lugares adyacentes.  
 Shel: Me gustaría saber por qué los indios antiguos vivían del modo en que lo hacían.  
 Elliot: Entonces, ¿deberíamos limitarnos a las tribus actuales o deberíamos también estudiar las antiguas tribus?  
 Jean: Tenemos gran cantidad de información sobre los Navajo...

Después de un rato, este grupo decidió estudiar dos tribus en particular y las viviendas de las antiguas tribus en general. Fundaron su decisión en los respectivos intereses así como en los recursos de que disponían.

Uno de los miembros del grupo se encargaría de tomar nota de cada una de las preguntas. Es posible que la primera vez que una clase lleve a cabo una investigación en grupo, el proceso en esta etapa sea algo esquemático. Si el grupo consta de cuatro alumnos, puede que haya ocho preguntas, que se dividirán entre todos. Conforme la clase se vaya sintiendo más cómoda con el proceso, no es raro que el grupo empiece con una idea para terminar con otra bien distinta. La discusión en esta etapa resaltará los distintos (y a veces conflictivos) puntos de vista de los miembros del grupo. Para formular su problema y para determinar los procedimientos, tienen que alcanzar un acuerdo que reconcilie todas las diferencias.

La planificación cooperativa en esta etapa además permite a los estudiantes elegir el tipo de investigación que mejor se adapta a sus gustos. Un estudiante puede que prefiera leer, otro puede que se divierta más entrevistando. Algunos puede que sientan que aprenden más cuando construyen algo o cuando hacen un diagrama. Para otros quizás sea necesario ver el contexto real del problema, por tanto preferirán una visita "in situ". Los grupos tendrán en cuenta las distintas tendencias y preferencias de sus miembros cuando dividan las partes de la investigación entre todos ellos.

Muchos profesores pueden considerar útil que los grupos rellenen una ficha de trabajo en la que estructuren los pasos de esta etapa de planificación, tal y como se muestra en la Fig. 4.2

Se debería colgar en la pared una copia de esta ficha de trabajo. Además de servir como recordatorio de los que cada grupo está realizando, esta ficha muestra la conexión entre todos los grupos de la clase. Cada estudiante contribuye a la investigación de su grupo y cada grupo contribuye al estudio que la clase hace de un tema general. Por ejemplo, el grupo citado en la ficha formaba parte de una clase de 8º de Arizona que investigaba la conexión entre viviendas y medioambiente. Otros de los subtemas de los grupos eran: 1) "¿De qué forma se adaptan los hogares modernos al medioambiente?", 2) "¿Cómo afecta las ciudades modernas al medioambiente?", 3) "¿Cómo se adaptarán al medioambiente los hogares del futuro?"

Fig. 4.2. Ficha planificación en grupo

Tema de investigación	¿Cómo adaptan las tribus indias sus viviendas al medioambiente?
Miembros del grupo	Bob, Elliot, Jean, Shel y Nancy
Papeles	Bob: coordinador; Jean y Nancy: búsqueda de fuentes; Elliot: comité dirección; Shel: secretaria
¿Qué queremos encontrar?	Bob y Nancy: ¿Cómo diseñaban los nómadas Apaches sus viviendas? Elliot y Jean: ¿De qué forma las viviendas de los navajos se acomodaban a su modo de vida? Shel: ¿En qué tipo de casa vivían las antiguas tribus indias?
¿Cuáles son nuestros recursos?	Bajo este epígrafe, la secretaria hará una lista de los libros que se deben leer, de las personas que se entrevistarán y de los lugares que se visitarán. Tal vez los cinco miembros de este grupo visitarán el mismo lugar, pero cada uno de ellos preparará una pregunta distinta

**Papel del profesor.** Mientras va moviéndose por toda la clase, les ofrece ayuda a los alumnos que la necesitan. Quizás alguno de los grupos no se sienta contento con su plan original. En vez de insistir en que el grupo se ciña a un plan que les resulta poco interesante, el profesor puede discutir con ellos alternativas que les ayuden a redirigir sus objetivos. Es posible que algún otro grupo haya acometido demasiadas preguntas. Una vez más, el profesor puede ayudarles a formular planes más realistas.

El profesor además les ofrece su ayuda en la elección de los recursos más apropiados. Tal vez conozca a alguien con quien el grupo pueda reunirse y les pueda proporcionar información no disponible en los libros. O quizás el profesor pueda aconsejarles un determinado libro o artículo que ellos hayan pasado por alto.

Algunos de los grupos necesitan más ayuda directa que otros. Es posible que haya algún miembro de un grupo que se muestre más dubitativo a la hora de expresar sus intereses. A fin de hacer hablar al estudiante, el profesor puede sentarse con él o ella durante unos minutos y tranquilizarlo y darle ánimos. Por el contrario, algunos de los grupos solamente necesitarán que se les recuerde de vez en cuando "si eso es lo que verdaderamente os interesa, investigadlo a toda costa". En todo momento el profesor debe animar a los estudiantes a que planifiquen diversos modos de investigar sus subtemas.

Moverse por entre las mesas de los alumnos permite al profesor tener la oportunidad de observar si éstos tienen algún tipo de dificultad en la cooperación. Es posible que algunos de los alumnos no sea capaces de llegar a un acuerdo con sus compañeros con respecto al objetivo de la investigación. O tal vez alguno de los miembros del grupo no esté participando en la discusión. En tales casos, el profesor tiene que intervenir. Como sugiere COHEN (1986), existen varios modos de ayudar a los alumnos sin que sea necesario decirles lo que tienen que hacer:

- Plantearles preguntas clave que estimulen o redirijan su pensamiento.

- Comentar cómo están trabajando algunas de las normas de la cooperación.
- Apoyarlos y reforzar el esfuerzo que hacen para solucionar sus propios problemas.
- Pedir al grupo en cuestión que interrumpan el trabajo durante unos minutos y los dediquen a algún ejercicio que refuerce su capacidad de interacción.

**El papel de los alumnos.** Los alumnos planifican su trabajo de forma cooperativa. Identifican los aspectos del subtema que quieren investigar y a continuación planifican cómo proceder. Eligen los recursos y deciden cómo dividirse las tareas entre los miembros del grupo.

Al mismo tiempo discuten unos con otros lo que consideran que merece la pena investigar, dónde pueden conseguir información, y cómo proceder. Hablan unos con otros, se escuchan unos a otros, buscan conexiones entre sus respectivas ideas e intereses, y tienen en cuenta en qué puede contribuir cada uno de ellos al plan común.

En general los grupos encuentran muy útil que uno de los miembros sea quien busque los recursos y que otro haga de secretario o secretaria, para así organizar el trabajo. La persona encargada de buscar los recursos coordinará la búsqueda del material adecuado. El secretario recordará a los demás miembros cuáles son sus cometidos y cuál es la fecha de entrega de su trabajo. Además llevará un control del progreso de cada uno de ellos.

El coordinador será el que dirija las discusiones cuando se esté compartiendo información y se esté planificando. Además, el coordinador animará a los demás a que participen y contribuyan en el esfuerzo común.

Además los estudiantes elegirán un miembro que los represente en el comité de dirección de la clase. Hacia el final de la etapa IV este comité mantendrá diversas reuniones con el profesor para coordinar las presentaciones de los grupos en la clase.

### Etapa III. Los grupos llevan a cabo sus investigaciones

En esta etapa cada uno de los grupos lleva a cabo los planes que decidieron en la etapa II. Localizan la información que necesitan, la organizan, e interpretan e integran sus hallazgos. Esta es la etapa más larga y puede ocupar tres o cuatro horas de clase, si no más. Cada clase en esta etapa se inicia cuando el profesor revisa lo que cada uno de los grupos ha decidido hacer ese día. Uno o dos miembros de los grupos irán a la biblioteca, otros resumirán la visita que hicieron a algún museo, mientras que algunos otros entrevistarán a alguna persona dentro de la escuela. Un grupo puede visionar unas diapositivas y leer algún artículo relevante para su investigación.

**Localizar información.** Los miembros del grupo localizarán la información que necesitan en distintas fuentes: libros de texto, enciclopedias, folletos, mapas, biografías, etc. Parte de esta información puede encontrarse en el aula y en la biblioteca; también puede estar en las bibliotecas públicas o incluso en las casas de los alumnos. Otra fuente de información puede ser un museo, un edificio histórico, un parque nacional o cualquier otro lugar que esté relacionado con el tema general de investigación. La lista de fuentes de información se puede ampliar para incluir revistas, periódicos, sellos, películas y cintas de video y, por supuesto, otras personas – como profesores, padres

o expertos en el campo que nos ocupe.

Las preguntas que los alumnos han planteado sobre el tema que les ocupa les guiarán mientras intentan localizar la información. Como se suele hacer en los casos en que se necesita encontrar información, los estudiantes registrarán la información que vayan encontrando: tomarán notas mientras leen, fotocopiarán las páginas que sean relevantes, o grabarán las entrevistas que realicen.

**Organizar e interpretar información.** El siguiente paso en la investigación es organizar la información en cualquiera de las formas existentes, ya sea escribiendo un guión o un pequeño resumen o dibujando un gráfico, un diagrama o un esquema. Si la información se reunió a partir de fuentes distintas, ahora es el momento de analizarla y evaluar su relevancia en la investigación. Además, los estudiantes determinarán si han localizado suficiente información o si es necesario buscar más. Tal vez las diferentes fuentes presenten lo que pueda parecer informaciones u opiniones contradictorias. Los estudiantes pueden dirigirse a sus compañeros o al profesor para aclarar esto.

Tanto si los estudiantes investigan a solas o en parejas alguno de los aspectos del subtema, les resultará beneficioso discutir sus hallazgos con otros miembros del grupo. Al principio o al final de la clase durante esta etapa, los grupos pueden reunirse para comprobar el progreso de su trabajo. Juntos pueden sacar conclusiones del material que han reunido, como hizo un grupo de alumnos de 5º curso en el curso de su investigación sobre “¿Cómo conseguimos energía del sol?”. Dos miembros del grupo, Lisa y Jeremy, comenzaron contando lo que habían leído sobre el tema:

Lisa: Hemos leído que el sol está ardiendo. El sol arde a millones de grados en su centro calentando los átomos de hidrógeno.

Carole: ¿Dónde están los átomos de hidrógeno?

Lisa: Ah, no lo he dicho bien. El sol está compuesto de átomos de hidrógeno y el calor tan tremendo en el centro del sol los agita. ¡Puedo ver los átomos chocando unos con otros!

Jeremy: Chocan unos con otros y explotan. ¡Os imagináis! ¡Cuatro millones de toneladas de hidrógeno se convierten en energía cada segundo! Otras partes se disparan al espacio como ráfagas de balas. Esa es la luz del sol que nos llega.

Bert:: ¡Yo me quemé el verano pasado!

Sharon: ¿no es peligroso el hidrógeno? ¿Cómo una bomba de hidrógeno? ¿No es peligroso el sol? Todos sabemos que debemos de protegernos del sol con protectores solares...

Bert:: Mañana Carole y yo vamos a entrevistar a la profesora de ciencias sobre los beneficios de la energía solar. Le podríamos preguntar también por sus peligros.

Cuando Carol y Bert volvieron de su entrevista con la profesora de ciencias, leyeron el resumen ante sus compañeros de grupo. Sharon comentó que los hechos le parecían interesantes pero que el resumen sonaba demasiado desigual. Jeremy advirtió que parte de la información era similar a lo que habían leído y añadía poco a lo que ya sabían. Llamaron a la profesora y le preguntaron si le parecía bien que incluyeran un párra-

fo sobre los efectos perjudiciales del sol en su informe final. El profesor apuntó que tener en cuenta lo peligroso que puede resultar el sol era una parte interesante de la investigación y probablemente conduciría a un debate en clase sobre cómo protegerlos del sol. Pensó que este aspecto era relevante para la investigación de la clase, “¿Cómo nos relacionamos en la tierra con el sol y sus elementos?”.

**Integrar los hallazgos.** Cuando las investigaciones se van acercando a su fin, el secretario anota las conclusiones del grupo. Los grupos que llevan a cabo su primera investigación, sobre todo en los cursos inferiores, pueden simplemente registrar las respuestas de cada uno de los miembros o realizar un pequeño resumen de la pregunta que cada uno haya investigado.

Mientras que al principio el resumen puede ser una acumulación de hallazgos, después de varios proyectos de investigación en grupo el resumen se convierte en una integración de hallazgos. Los estudiantes continúan compartiendo información, pero además comparan sus respectivos hallazgos y buscan formas de aplicarlos a su tema de investigación. Sopesan cada contribución en términos de la luz que aporta al tema que investigan. En este punto, los estudiantes posiblemente descubrirán nuevos temas que surgen al debatir sus hallazgos, como les ocurrió a los estudiantes que investigaban cómo el sol produce energía:

Sharon: (coordinador) Bien, hemos escrito sobre cómo obtenemos energía del sol y cómo nos beneficiamos de ella y además hemos hecho una lista de los peligros del sol.

Lisa: Además tenemos un diagrama de las diferentes partes del sol.

Sharon: ¿Quién tiene algo más sobre la energía solar?

Bert: Vale, no toda la energía proviene directamente del sol.

Lisa: ¿Cómo es eso?

Bert: Obtenemos energía del carbón y del petróleo, y ellos la consiguieron hace mucho tiempo del sol.

Carole: La profesora de ciencias nos ha dicho que el carbón proviene de masas de plantas que se han transformado a lo largo del tiempo. Y el petróleo proviene de los restos de billones y billones de plantas acuáticas prehistóricas.

Lisa: ¿No es posible que gastemos la energía solar?

Bert: ¿Eso es posible?

Jeremy: Por eso es por lo que se está desarrollando la energía atómica. Podríamos comparar la energía solar con la energía atómica.

Bert: No creo. Eso nos llevaría a tratar los peligros de la energía atómica...

Sharon: Vale, simplemente podemos mencionar al final de nuestro informe que existen otras fuentes de energía además del sol... ¿quién quiere escribir sobre ello?

**El papel del profesor.** El profesor continúa apoyando a los grupos en su trabajo y les proporciona ayuda cuando la requieren. La ayuda en esta etapa se centra en las destrezas para la investigación. Mientras que los estudiantes están buscando información y respuestas a sus preguntas, el profesor comprueba si estos usan adecuadamente la

información impresa que tienen a su disposición. ¿Saben los alumnos usar un índice? ¿Se entienden todos los términos que aparecen en cualquiera de las fuentes a su disposición? ¿Utilizan los estudiantes la tabla de contenidos adecuadamente? ¿Saben seleccionar en el diccionario el significado adecuado de un término?

Además, es posible que los alumnos necesiten ayuda para usar las demás fuentes. ¿Son apropiadas las preguntas que han preparado para una entrevista? ¿Se centraron en la idea principal del documental que vieron? ¿Necesitan ayuda para registrar los resultados de sus experimentos? En general, cada estudiante necesita un grado y un tipo distinto de ayuda, pero en ocasiones es posible que el profesor descubra que la mayor parte de la clase tiene un mismo problema. En ese caso, es conveniente reunirse con la clase al completo y revisar la destreza que plantea problemas.

En algunos casos, es posible que el profesor decida que la clase entera debe adquirir alguna información concreta, a pesar de las diferencias en los subtemas de cada grupo. En ese caso, puede pedir a cada uno de los grupos que incluyan un capítulo o un artículo específico en su lista de fuentes. O puede preparar una “estación” de estudio y hacer que todos los grupos trabajen allí por turnos. Si el proyecto de investigación es especialmente largo, el profesor puede reunir a toda la clase después de varias lecciones y pedir a cada grupo que haga un informe de sus progresos en el trabajo.

**El papel de los alumnos.** En esta etapa los alumnos son investigadores: buscan en distintas fuentes las respuestas a sus preguntas, a continuación organizan la información que han reunido y la resumen. Se implican realmente en la resolución de un problema en vez de aprender sobre la resolución de problemas.

Los miembros del grupo constantemente coordinan sus esfuerzos para llevar a cabo un objetivo común. Cada uno de los estudiantes se convierte en el “especialista” del grupo sobre un aspecto en particular del subtema del grupo. Cada “especialista” contribuye con sus conocimientos al trabajo del grupo. Los estudiantes interpretan sus hallazgos no solamente de forma individual, sino también discutiéndolos con sus parejas y con todo el grupo. En todo momento su trabajo exige que se ayuden unos a otros y que respeten los intereses de los demás. Finalmente, el grupo prepara un informe que integra las respuestas que han encontrado para las preguntas que se plantearon al inicio de la investigación.

#### Etapa IV. Los grupos planifican sus presentaciones

En esta etapa los grupos deciden qué hallazgos compartirán con el resto de la clase y cómo los presentarán. Con la presentación no se pretende enseñar al resto de compañeros todo lo que se ha aprendido durante la investigación. El propósito principal de la presentación es mostrar a la clase lo que el grupo considera que es el hallazgo de su investigación. Para ello, unen todas las partes de su investigación en un todo integrado y planifican una presentación que sea instructiva a la vez que atractiva para el resto de la clase.

**Identificar la idea principal.** El primer paso a la hora de planificar la presentación requiere que los grupos determinen la idea principal de sus hallazgos. En la búsqueda

de las respuestas a sus preguntas, se han encontrado con una gran cantidad de información de distintas fuentes. ¿Cuál es a su juicio el aspecto más importante de las respuestas. Por ejemplo, el grupo que estudiaba la energía solar tuvo que sopesar distintos hallazgos. Aprendieron cómo produce el sol la energía, aprendieron cuáles son los beneficios y los efectos dañinos de esta energía, y conocieron otras fuentes de energía. Ahora se tienen que plantear nuevas preguntas: de todas estas respuestas, ¿cuál es la más significativa? ¿Cuál le interesará más a la clase y cuál es la que más se relaciona con los subtemas investigados por los demás grupos? El profesor que ha estado constantemente observando el trabajo de los grupos, sabrá ahora cuáles de ellos necesitan ayuda para decidir lo más importante de sus investigaciones. La orientación de la profesora ayudó al grupo que estaba investigando cómo produce el sol energía:

Profesora: ¿Qué tal va la preparación de la presentación? ¿Qué habéis decidido destacar?

Carole: Bueno, tenemos un diagrama del sol...

Lisa: Podríamos contar a la clase cómo el sol quema el hidrógeno y cómo lo convierte en energía.

Profesora: La clase querrá conocer eso. ¿Qué más?

Sharon: Hemos aprendido sobre los beneficios de la energía solar y también sobre los peligros del sol. ¿Qué es lo más importante?

Profesora: Ambas cosas son importantes. ¿Qué pensáis?

El grupo se enfrentó a la pregunta durante un rato y al final decidieron que les gustaría hacer hincapié en cómo nuestras vidas dependen de la energía que proviene del sol. La profesora les recordó que tenían mucho material sobre los peligros del sol y que sería buena idea que lo incluyera en su presentación.

**Presentar la idea principal.** En el segundo paso de la planificación de la presentación, los miembros del grupo deciden cómo presentarán sus hallazgos principales. Se abren muchas opciones sobre la forma de presentación. Se puede hacer en forma de exposición, maqueta, papelógrafo, informe escrito, representación dramática, tour guiado, o presentación de diapositivas, por mencionar unas cuantas. Además de la presentación, los grupos preparan un folleto que enumera los recursos empleados y la información más relevante que han reunido. Es una forma fácil de compartir hechos y referencias básicas. Puesto que todos los grupos investigaron subtemas relacionados de alguna manera con un tema general y común a todos, puede que se solapen los recursos e incluso los datos básicos.

Las siguientes sugerencias sirven como directrices para ayudar a los grupos a planificar sus presentaciones:

- Dar énfasis a las ideas y conclusiones principales de la investigación.
- Asegurarse de que todos los miembros del grupo toman parte activa en la presentación.
- Informar a la clase sobre las fuentes consultadas por el grupo para obtener información. (El grupo puede usar una lista de fuentes).
- Establecer y observar los límites para la duración de las presentaciones.
- Dar tiempo al resto de la clase para que pueda hacer preguntas.

- Implicar a los compañeros lo más posible en la presentación ofreciéndoles papeles que desempeñar.
- Asegurarse de que todo el equipo y los materiales necesarios están accesibles.

La mayoría de los grupos deciden cuál será su presentación después de que hayan localizado, organizado e integrado toda la información. Los estudiantes de un grupo que investigaron la vida de una autora esperaron hasta que todos sus datos se hubieron recopilado para preparar un breve boceto de su biografía. Los estudiantes que habían investigado cómo produce energía el sol decidieron hacer lo siguiente:

Lisa preparó una breve explicación de cómo el sol produce energía. Juntos, todos los miembros del grupo prepararon un enorme mural que representaba el sol y alrededor de él una serie de plantas, animales y personas. Y le añadieron el título: "*Lo que debemos al sol*". Cada uno de los miembros preparó un párrafo explicando la conexión entre uno de los aspectos del mural y la energía del sol. Además redactaron una lista de formas para protegerse del sol, que decidieron repartir a toda la clase.

En el caso de algunos grupos, la presentación comienza a tomar forma mientras se encuentran en plena investigación. En el curso de ésta, el grupo que estudiaba "*¿Qué hace falta para ser un astronauta?*" recopiló fotos, carteles e incluso sellos que mostraban diversos astronautas y científicos. Decidieron usar este material como base para un papelógrafo, y así lo presentaron a la clase.

**El papel del profesor.** En esta etapa de la investigación, el profesor organiza y coordina los planes del grupo en cuanto a la presentación. Cuando el profesor advierte que los grupos están próximos a terminar la investigación, es tiempo de convocar a los miembros del comité de dirección (elegidos en la etapa II). El comité escucha el plan que cada grupo tiene con respecto a su informe. El profesor anota la petición que cada grupo hace de materiales especiales y coordina el horario. Gracias a la ayuda del profesor, los miembros del comité se aseguran de que las ideas para la presentación son claras, variadas y se pueden llevar a cabo. El profesor continúa en el papel de consejero, ayuda al comité donde sea necesario, y les recuerda en todo momento que deben participar todos los miembros del grupo.

**El papel de los alumnos.** Durante las discusiones sobre la planificación que los grupos mantienen en esta etapa, asumen su nuevo papel – el de "*profesor*". Es verdad, los miembros del grupo han estado contándose unos a otros todo sobre su trabajo y han estado continuamente discutiendo lo que entendían y lo que no. En este sentido han estado revisando unos a otros cada paso que daban. Pero ahora comienzan a planificar cómo enseñar a sus compañeros, de un modo más organizado, la esencia de lo aprendido. Mientras planifican sus presentaciones, continúan hablándose y escuchándose unos a otros, para intercambiar ideas e información, y para planificar sus acciones de modo cooperativo.

### **Etapas V: Los grupos hacen sus presentaciones**

Los grupos ya están preparados para presentar sus hallazgos a la clase. La clase se vuelve a reunir para que cada grupo pueda aclararle cada una de sus dudas. El horario de presentaciones decidido por el profesor y por el comité de dirección se coloca en el tablón de modo que cada grupo sepa cuando le toca exponer. Normalmente son necesarias dos horas de clase para completar esta etapa.

Mientras que uno de los grupos hace su presentación, el resto es un "público" receptivo. El público tiene la suficiente información del problema como para comprender la presentación, aunque escucharán y verán el problema desde diversos ángulos. Los miembros del público podrán conocer la información que los otros grupos añaden al tema.

Es de gran ayuda que los estudiantes rellenen un breve cuestionario durante la presentación. El profesor y los estudiantes decidirán juntos qué preguntas son las más apropiadas. Estas preguntas pueden referirse al contenido de la presentación así como a la forma en que se organiza. Las preguntas siguientes son algunas de las sugerencias:

- ¿Cuál era la idea principal de la presentación?
- ¿Participaron todos los miembros del grupo?
- ¿Crees que el grupo usó adecuadamente todos los recursos a su disposición?
- ¿Qué te gustó más de la presentación?

Después de la presentación se dejan unos minutos para que el público haga algún comentario. Es una buena oportunidad para dirigir un debate sobre la relación entre las presentaciones.

Un ejemplo de la diversidad de informes que los grupos pueden presentar proviene de una clase de 6° en Tel Aviv que investigó el legado de la antigua Grecia. Un grupo, que había investigado el legado de la democracia, comenzó su presentación explicando cómo fue gobernada Atenas. Después, informaron a la clase de que iban a dirigir un juicio. Todos eran "ciudadanos" de Atenas y de entre ellos se elegirían los jueces, como se hacía en la antigua Grecia. El "caso" que se presentaba ante la "corte" tenía que ver con una profesora que no dirigía su clase democráticamente. Se seleccionaba a los jueces por grupos y se les hacía colocarse frente a la clase, a ambos lados de los que se sentaban la acusada y los testigos. Después de escuchar los alegatos de la defensa y de la acusación, los jueces pusieron su voto en una caja. Cuando se sacaron los votos, la "profesora" resultó ser culpable – nada sorprendente.

En la misma clase otro grupo, que había investigado la mitología griega, leyó en voz alta la historia de la caja de Pandora y preparó un concurso de preguntas sobre los dioses del Olimpo. El grupo elaboró estatuillas de los dioses griegos más conocidos. Cada uno de los miembros del grupo se turnó para presentar una estatuilla y pedirles a los miembros de la clase que identificaran el dios y contaran algo sobre él. Un tercer grupo estudió el arte y la arquitectura de la antigua Grecia. Dieron una breve explicación sobre el arte griego y después mostraron una maqueta del Partenón que habían

construido. Explicaron la estructura y las funciones de los templos y a continuación invitaron a la clase a preguntar cualquier duda que tuvieran sobre los templos de la antigua Grecia.

La presentación de otro de los grupos incluyó un diccionario de palabras en hebreo moderno que tienen raíz griega y un papelógrafo donde se les pedía a los estudiantes que escribieran oraciones usando esas palabras. El papelógrafo permaneció en la clase durante dos semanas y los estudiantes trabajaron en él de forma individual. El grupo que investigó el teatro representó la batalla de Aquiles y Héctor ante los muros de Troya. Lo más gracioso de todo fue la presentación del grupo que estudiaba los deportes en la antigua Grecia. Organizaron unos minijuegos olímpicos que mantuvieron a la clase en el exterior durante medio día.

Afortunadamente, pudimos observar a la profesora y a la clase durante dos años, en el transcurso de su cambio de un 5° tradicional a un 6° curso totalmente cooperativo. Para asegurarse de que todo saliera bien, sus primeros intentos de investigación en grupo no tuvieron como resultado presentaciones tan espectaculares como las antes descritas. Los estudiantes se mostraban dudosos e incluso cautelosos a la hora de hacer elecciones sin contar con la profesora con respecto a otros aspectos de la investigación (S. SHARAN y HERTZ-LAZAROWITZ, 1980). Después de varios proyectos de investigación en grupo, los estudiantes de esta clase pudieron planificar su trabajo de forma efectiva y se mostraron especialmente creativos en la planificación de sus presentaciones.

**El papel del profesor.** En esta etapa el profesor actúa como coordinador de las presentaciones de los grupos. Se convierte en uno más del público. Es el momento de que él se siente y disfrute de cómo el grupo comunica lo que considera que es la esencia de su trabajo.

Al final de cada presentación, el profesor dirige un breve debate con el público sobre sus comentarios. Estos comentarios están basados en sus respuestas a las cuatro o cinco preguntas que estuvieron de acuerdo en hacer. Las distintas respuestas proporcionan las reacciones inmediatas del público a sus esfuerzos. Además indican hasta qué punto los estudiantes relacionan sus propios subtemas con lo que escuchan o ven. Por ejemplo, cuando los niños del antes mencionado 6° curso plantearon preguntas sobre los templos griegos o identificaron los dioses y sus funciones, estaban relacionando lo que habían aprendido en su propia investigación con otros aspectos del problema general que la clase había estudiado.

Permanecer delante de un público y hablar ante él puede hacer que algunos estudiantes se muestren indecisos y tímidos. Ahora deben tener en cuenta las necesidades de un grupo mayor, que requiere una presentación más organizada de las ideas de lo que era necesario con las discusiones del grupo más pequeño. Aunque el profesor ayude a los grupos a preparar sus presentaciones, es posible que algunos de los estudiantes se muestren todavía incómodos en esta etapa. Por lo tanto, es necesario asegurarse de que el público al que se dirige la presentación se expresa con libertad pero sin ser excesivamente crítico. Se deberían establecer con antelación las reglas para dirigir el breve debate después de cada presentación.

**El papel de los estudiantes.** Los estudiantes desempeñan diversos papeles en esta etapa. El primero y principal, el de ponentes: Presentan sus hallazgos más significativos a sus compañeros de clase de una forma organizada y lo más atractivamente posible. Además son poseedores de fuentes, que comparten con sus compañeros investigadores.

A lo largo de esta etapa representan al grupo que ha investigado un subtema en particular. A la misma vez son miembros de un grupo más grande que investigó un problema general. Ellos presentan el aspecto del problema general que mejor conocen y simultáneamente van conociendo otras facetas del mismo problema.

Los estudiantes reflexionan sobre la claridad, atractivo y relevancia de las presentaciones de los demás estudiantes. Esta es su oportunidad para observar cómo se organizan los demás grupos y así ampliar su repertorio de formas de hacer las presentaciones. Finalmente, como miembros de una clase cooperativa, los estudiantes tienen la responsabilidad de expresar sus comentarios de la forma más constructiva posible.

Las presentaciones son el inicio y el fin. Demuestran que cada grupo ha ganado un puesto como recurso potencial de los que en un futuro pudieran querer aprender más sobre esa específica área de investigación (THELEN, 1981). Las impresiones que el profesor recoge de las reacciones de los estudiantes ante las presentaciones son parte del proceso de evaluación, que es la etapa final del proceso.

#### **Etapa VI: El profesor y los estudiantes evalúan sus proyectos**

La evaluación se centra en el conocimiento adquirido en el curso de la investigación así como en la experiencia de investigar. Ambos aspectos de la evaluación se realizarán individualmente, en cuanto al grupo y en cuanto a la clase.

**Evaluación en colaboración.** Los comentarios realizados por la clase después de cada presentación son un ejemplo de como profesor y los estudiantes colaboran para evaluar el resultado de la investigación.

Los estudiantes y los profesores también pueden colaborar en la construcción de una prueba elaborada con las preguntas que los grupos presentan, basadas en las ideas principales de sus hallazgos, que ya se determinaron en la etapa IV. Por ejemplo, en una clase con siete grupos, cada grupo sugiere dos preguntas. El test tendrá 14 preguntas. Cada estudiante contesta 12 preguntas, excluyendo aquellas presentadas por su grupo. Así fue como la profesora del sexto curso que investigó el legado de la antigua Grecia decidió evaluar el aprendizaje de la clase. Repartió la lista de preguntas a todos los estudiantes y les dio una semana para que la prepararan. Ella sugirió a los niños que además de consultar su libro de texto y cualquier otro material impreso, les pidieran a sus compañeros de clase información y aclaraciones. Esta era una oportunidad más que los niños tenían de compartir sus respectivas experiencias con los compañeros de clase.

Después de la prueba, la profesora pidió a cada grupo que discutiera cómo había entendido la conexión entre su subtema y los otros subtemas. ¿Cómo influyó en la antigua Grecia la arquitectura, los deportes, la lengua...? Y a la inversa, ¿Cómo fue Grecia espejo para la democracia, los deportes, la mitología, el teatro...? Después de

los debates de grupo, la profesora dirigió uno con la clase a modo de resumen sobre lo que habían aprendido del legado de la antigua Grecia.

**Evaluar el conocimiento factual.** Se puede asegurar con toda tranquilidad que en el curso de la investigación los estudiantes aprenden nuevos hechos. Si el profesor desea evaluar este tipo de aprendizaje, la prueba debería incluir preguntas que demanden que los estudiantes recuerden detalles que han encontrado en las distintas fuentes consultadas durante la investigación.

La investigación además presenta nuevos términos a los estudiantes. Es posible que las preguntas de esta categoría requieran que los estudiantes definan términos o los comparen. Por ejemplo, para poder comprobar hasta qué punto los alumnos habían entendido los términos relacionados con la energía solar, se les plantearon las siguientes preguntas:

Explica qué ocurre cuando la luz del sol entra en contacto con la atmósfera.  
Describe los efectos de las manchas solares en nuestro planeta.

Otra forma de comprobar el conocimiento de los estudiantes acerca de los hechos y los términos que les son desconocidos es presentarlos como parte de un papelógrafo, como ya sugerimos en la etapa III. Las tarjetas con las actividades colocadas en el papelógrafo, con las que los estudiantes pueden trabajar individualmente o en parejas, muestran el conocimiento factual y preciso que el profesor quisiera que todos aprendieran.

El profesor además evalúa cómo cada uno de los alumnos *integró* la información que había adquirido en el curso de la investigación. Una forma de evaluarlo es plantearles una pregunta que les haga explicar qué es lo que causa un fenómeno o un hecho en particular, por ejemplo "¿Cómo hacen el sol, el aire y el agua el tiempo?" o "¿Cuáles crees que son las principales características de un astronauta?".

**Evaluación en curso.** Se emplean formas menos estructuradas de evaluar los resultados y el proceso de investigación en las cinco primeras etapas. Los estudiantes están discutiendo constantemente su trabajo entre ellos y con el profesor, haciendo obvio en todo momento lo que van comprendiendo de su tema. Cuando el profesor va de grupo en grupo, se va haciendo una idea precisa de los objetivos que los estudiantes se han fijado y cómo están intentando conseguirlos. El profesor puede estimar hasta dónde los estudiantes están aclarando los subtemas que eligieron investigar y puede juzgar hasta qué punto están sacando partido de las distintas fuentes que tienen a su disposición.

También queda patente la facilidad con la que los niños cooperan en el curso de la investigación. Al moverse por entre los grupos, el profesor puede ver cómo se van desarrollando las discusiones, si todos los miembros están participando, y si existe algún factor que pueda perjudicar el trabajo eficaz del grupo.

La evaluación en curso que tiene lugar a lo largo de toda la investigación es claramente diagnóstica. Tiene la ventaja de permitir al profesor detectar cualquier inconveniente que surja en el proceso de investigación e intervenir antes de que se convierta en un obstáculo mayor. Si el grupo no parece capaz de hacer planes realistas o si está

teniendo algún tipo de dificultad al llevar a cabo sus planes, el profesor puede ayudar a los alumnos antes de que su trabajo se vea seriamente dañado.

**Evaluación reflexiva.** Cuando el profesor va circulando por entre los grupos para observar el comportamiento académico y social de sus alumnos, también puede preguntarles qué piensan ellos de su aprendizaje. Una forma de iniciar ese debate es preguntarles cómo se sienten con respecto al contenido de la investigación:

- ¿Qué material te interesó más?
- ¿Qué piensas de las conclusiones de este capítulo?
- ¿Aprendiste algo que te sorprendió?

Otras preguntas que tienen que ver con el funcionamiento del grupo:

- ¿Está todo el mundo participando?
- ¿Te supone alguna dificultad trabajar en grupo?
- ¿En qué sentido estás trabajando mejor que lo hiciste en el proyecto anterior?

Preguntas como estas, dirigidas a cada uno de los estudiantes por separado o al grupo, se basan en la reflexión que es una parte integral del aprendizaje cooperativo. Haciendo hablar a los alumnos, el profesor les ayuda a articular el significado que la investigación cooperativa tiene para cada uno de ellos. Llegan a comprender que la sustancia de su aprendizaje incluye el significado personal que tiene para ellos. A los estudiantes no se les puede enseñar qué significado tiene para ellos su aprendizaje y obviamente no pueden ser calificados por ello. Sin embargo, se les puede entrenar para que presten atención a lo que piensan y a cómo se sienten con lo que aprenden y cómo lo hacen. Así, el profesor establece este tipo de evaluación personal como un elemento valioso del proceso de aprendizaje.

**Evaluar el pensamiento de mayor nivel.** La evaluación del aprendizaje en la investigación en grupo debería evaluar el pensamiento de mayor nivel que los estudiantes tienen sobre los temas que han estudiado. Se les debería pedir que demostraran su capacidad para sacar conclusiones y para aplicar su nuevo conocimiento a los problemas y situaciones nuevos.

La evidencia de que los estudiantes aplican el pensamiento de mayor nivel se puede observar durante la evaluación en curso. Cada vez que el profesor se reúne con un estudiante o con el grupo, la discusión revela qué destrezas de pensamiento se están usando y si son efectivas. Las preguntas que plantean los alumnos, así como la forma de organizar los hallazgos, de determinar sus ideas principales, de cómo preparar la presentación, y de cómo descubrir la relación entre todos los subtemas son una evidencia más de las destrezas de pensamiento que van más allá del aprendizaje. Sin embargo, hay más oportunidades para la evaluación de las destrezas de pensamiento de mayor nivel implicadas en la investigación. Las preguntas específicas que ponen en juego estas destrezas se pueden incluir en una prueba que el profesor elaborará y se pueden también evaluar como *tareas especiales*.

Un ejemplo de dicha tarea proviene de la clase que investigó el problema: “¿Cómo nos relacionamos en la tierra con el Sol?” como parte de la unidad sobre el Sistema

solar. Como parte de la evaluación, el profesor sugirió que la clase sacara un periódico que se llamara *Noticias solares*. Cada grupo tenía que elegir a un miembro que lo representara en el consejo editorial, el cual se reuniría con el profesor para sugerir qué tipo de material debería preparar cada grupo. Entre los contenidos del periódico había una columna de viajes basada en una visita imaginaria a “*nuestra vecina, la Luna*”; había varios anuncios sobre diferentes artefactos —reales o imaginarios— para aprovechar la energía solar; un artículo basado en las diferentes leyendas y mitos sobre el sol; y, por su puesto, una columna de salud en la que se enseñaba a los lectores a protegerse de los rayos solares. La evaluación del material susceptible de “*publicación*” la llevaron a cabo conjuntamente el profesor y el consejo editorial.

Una tarea diferente se propuso a la clase que investigaba la importancia de la conquista del espacio. En este caso la profesora combinó la evaluación de las destrezas de pensamiento de cada individuo y del grupo. Al principio ella pidió a cada uno de los alumnos que fingiera ser un astronauta retirado y que escribiera una carta a sus nietos sobre el hecho más excitante de su experiencia. La evaluación se basó en el grado de meticulosidad que se usó para incluir en la descripción del evento detalles de la vida y del trabajo de un astronauta y de la comprensión del problema al que se enfrenta.

Después de todo esto, se pidió a cada grupo que discutiera y que redactara un resumen de lo que pensaban que se había conseguido con la conquista del espacio, cuáles eran las nuevas fronteras que se deben explorar, y en qué sentido todo esto es útil para la humanidad. Este resumen reflejaba lo que habían aprendido como clase y cómo habían evaluado su alcance.

**El papel del profesor.** En la práctica, el papel del profesor como evaluador no comienza en la última etapa. A través de toda la investigación él o ella se encuentran en una posición única para evaluar lo que los estudiantes están aprendiendo, cómo se las arreglan con sus grupos y cuáles son los puntos fuertes y los débiles de los individuos. La evaluación continua tiene lugar en todas las etapas.

Puesto que los profesores tienen muchas oportunidades de observar las actividades y el rendimiento de sus alumnos, resulta muy útil tomar nota de esas observaciones en una lista. Los elementos de la lista deberían corresponder con los diferentes objetivos de aprendizaje del proyecto de investigación y deberían permitir al profesor advertir cómo se van comportando sus alumnos como investigadores. Muchas de las preguntas de esa lista deberían referirse a la evaluación reflexiva, como ya hemos señalado anteriormente. Además debería de incluir elementos que pongan en juego la capacidad de los alumnos para implicarse en la planificación cooperativa, para localizar y organizar la información que proviene de distintas fuentes, para resumir e integrar sus hallazgos y para usar los diferentes modos de pensamiento (analizar, evaluar, crear aplicaciones imaginarias de la información obtenida durante la investigación). Estos objetivos también se evalúan por medios más formales y estructurados, como ya hemos sugerido al inicio de esta sección.

Aunque a los alumnos no se les califica en cada etapa de la investigación, no es necesario que esperen hasta haber concluido la misma para saber cómo les ha ido o qué problemas tienen. Una vez que los grupos empiezan a trabajar, el profesor no les

abandona en ningún momento. Él o ella siempre estarán allí para reconocer los esfuerzos de los alumnos, para animarlos a que busquen la respuesta a sus preguntas y para ayudarlos cuando sea necesario. En este sentido el profesor también colabora en la motivación de los alumnos para llevar a cabo sus planes. Esto es especialmente importante para aquellos estudiantes que son noveles en la investigación en grupo. El profesor tendrá que especificarles claramente los criterios de evaluación y los medios por los que él o ella decide llevarlos a cabo. Para poner la calificación la mayoría de los profesores prefieren combinar las pruebas personales con una evaluación verbal del producto del grupo en una de las diferentes formas descritas anteriormente.

**Tabla 4.1** Etapas de la investigación en grupo. Papel del profesor y de los estudiantes

ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO	PAPEL DEL PROFESOR	PAPEL DE LOS ESTUDIANTES
I. La clase determina los subtemas y se organiza en grupos de investigación.	Director de las discusiones exploratorias que determinan los subtemas; ayuda a que reconozcan los aspectos interesantes del tema general	Generan preguntas de interés; las ordenan en categorías; se unen a los grupos de investigación que más les interesen.
II. Los grupos planifican sus investigaciones: lo que estudiarán y cómo se enfrentarán a ello.	Ayuda a los grupos a formular sus planes; les ayuda a mantener las normas de cooperación en grupo; les ayuda a encontrar los recursos.	Planifican qué estudiar; eligen los recursos; asignan papeles y dividen la tarea de estudio entre ellos.
III. Los grupos llevan a cabo la investigación.	Les ayuda con las destrezas de estudio; continúa ayudando a mantener las normas de cooperación en grupo.	Buscan respuestas a sus preguntas; localizan la información de distintas fuentes; integran y resumen sus hallazgos.
IV. Los grupos planifican sus presentaciones.	Organiza los planes para la presentación y los coordina con el comité de dirección	Determinan la idea principal de sus hallazgos; planifican cómo transmitirla a la clase.
V. Los grupos hacen sus presentaciones.	Coordina las presentaciones; dirige las discusiones sobre las reacciones ante lo expuesto.	Presentan su trabajo.
VI. El profesor y los alumnos evalúan la investigación en grupo individualmente, en grupos y con toda la clase.	Evalúa la adquisición de nueva información, el pensamiento de nivel mayor y el comportamiento cooperativo.	Matizan la percepción que tienen sobre su actuación como investigadores y como miembros de un grupo.

**El papel de los estudiantes.** En la etapa de la evaluación los estudiantes tienen la posibilidad de matizar la percepción que tienen sobre su actuación como investigadores y como miembros de un grupo. Si, por ejemplo, se les pide que contribuyan con preguntas para un examen de la clase, deben pensar en los aspectos más significativos de su investigación así como sobre lo que les puede interesar más a sus compañeros.

Su percepción se intensificará posteriormente durante las breves pero frecuentes charlas de evaluación con el profesor. Conforme contestan a las preguntas del profesor, aumenta su capacidad para reflexionar en cómo llevan a cabo su investigación y en cómo cooperan con sus compañeros.

El papel central de los estudiantes a lo largo de toda la investigación es dar sentido a su aprendizaje. Lo hacen cuando:

- Plantean preguntas pertinentes a la asignatura y a sus intereses personales.
- Cooperan con sus compañeros de equipo en la búsqueda de respuestas.
- Contribuyen con sus pensamientos, sus ideas y su conocimiento al esfuerzo del grupo.
- Hacen uso de las contribuciones de sus compañeros.
- Aumentan su competencia en todas estas áreas.

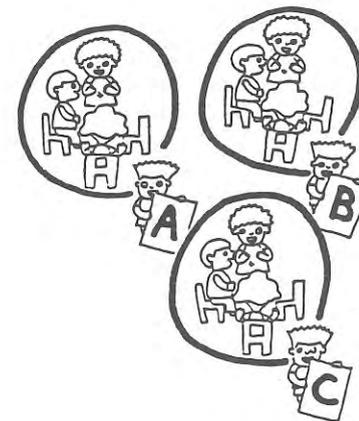
La tabla 4.1 resume las etapas de la investigación en grupo así como los papeles del profesor y de los estudiantes en cada etapa.

La investigación en grupo proporciona el entorno de aprendizaje que combina un significado personal, social y académico. Los profesores y los alumnos se alimentan mutuamente de la implicación emocional y la estimulación mental que hacen de la investigación en grupo una experiencia auténtica.

Capítulo V

EJEMPLOS DE PROYECTOS  
DE INVESTIGACIÓN  
EN GRUPO

Con Dina Séller



Las etapas de Investigación en grupo sirven de bosquejo general para implementar la planificación y el aprendizaje en grupo. No quiere decir que haya que repetirlas de la misma forma una y otra vez. Las etapas son útiles porque proporcionan a los profesores y a los estudiantes un conjunto de directrices, a la vez que permiten un alto grado de flexibilidad y elección. A fin de ilustrar cómo se puede realizar esto, presentamos cuatro ejemplos de aplicación de la investigación en grupo en diferentes asignaturas y cursos:

¿Qué y cómo comen los animales? (3º curso. Clase de ciencias)

¿Cómo cambiaron los exploradores el mundo? (6º curso. Clase de geografía)

¿Qué hace que un poema sea un poema? (10º curso (4º ESO). Clase de lengua)

¿Qué nos enseñan los sellos sobre los Estados Unidos? (4º curso)

Finalmente, presentamos un ejemplo de cómo el grupo de investigación fue contratado por un instituto para ocuparse de un problema de la comunidad y para reforzar los lazos entre la comunidad y la escuela.

### **¿Qué y cómo comen los animales?**

Un proyecto de investigación de 3º curso

La clase de 3º de la señorita Jacobs estaba estudiando los animales. La señorita Jacobs planeó dedicarle varias lecciones al estudio de los hábitos de alimentación de los animales y eligió la investigación en grupo como método de estudio. Aunque el libro de texto de ciencias describía varios animales en cada una de las cinco clases de vertebrados, la señorita Jacobs creyó que la investigación en grupo permitiría a los niños aprender de una variedad de recursos e implicarse directamente en la planificación de lo que querían estudiar.

La señorita Jacobs decidió comenzar el proyecto de investigación con una visita al zoológico local. Para organizarlo, llamó al departamento de juventud en el zoológico

y contrató una visita guiada durante la hora de alimentación de los animales. Supo también que les iban a preparar una breve película sobre los animales del desierto que mostraba cómo obtienen su alimento y cómo su estructura corporal les ayuda a sobrevivir en el desierto.

También contactó con la profesora de ciencias de 8º curso, quien accedió a recibir a un grupo de niños en el laboratorio, donde había una pequeña colección de ranas y sapos. Además, la señorita Jacobs encontró información apropiada en algunas revistas científicas y en dos enciclopedias de la biblioteca escolar. Aunque no todo el material era adecuado para el nivel del curso, la señorita Jacobs estaba preparada para dedicar tiempo a ayudar a los niños que lo necesitaran.

En una de las paredes del aula, la señorita Jacobs preparó un área de presentación visual. Colgó un trozo grande de corcho con el título “¿Qué queremos conocer de los hábitos alimenticios de los animales?”

### Etapa I: La clase determina los subtemas y se organiza en grupos de investigación

**Presentar el problema general.** La señorita Jacobs le dijo a la clase que estudiarían los hábitos alimenticios de los animales y empezaría con la visita al zoológico. “Estoy segura de que todos vosotros habéis ido ya al zoológico, pero en esta ocasión os voy a pedir que os concentréis en averiguar qué comen los animales. Vamos a ir a la hora de la comida y nos reuniremos con los cuidadores que se encargan de alimentar a los animales. Después, uno de los guías se reunirá con nosotros. ¿Qué os gustaría preguntarle?”

La mayoría de los niños se mostraron entusiasmados, aunque algunos mostraron sus dudas acerca de lo que tenían que aprender:

- Scott: Podríamos preguntar por todos los tipos de comida que toman...
- Nina: Sí, pero como el cuidador del zoológico les da comida no podremos averiguar cómo la consiguen ellos, como en la jungla...
- Peter: Podríamos ver muchos animales diferentes, quiero decir, no solamente aquellos sobre los que hemos leído.
- Mikey: Pero puede que no quieran comer cuando estemos allí.
- Han: Bueno, le pediremos información a los que los cuidan...
- Billy: ¡Tal vez podamos ver cómo estiran las serpientes la boca!
- Hilary: ¡Cómo podrán abrir la boca tanto!
- Jo: Quiero saber si los peces tienen dientes y si mastican.
- Rosa: ¿Los peces tragan agua cuando comen?

La lista de preguntas siguió creciendo. Finalmente, la señorita Jacobs señaló que todas ellas se podrían resumir en dos preguntas principales, que ella escribió en un cartel y que colgó en el área de presentación visual:

1. ¿Qué tipo de comida toma cada clase de animales?
2. ¿Cómo toman los animales la comida?

Antes de la excursión cada niño recibió un diagrama con las cinco clases de vertebrados y el tipo de comida que les gustaba comer (ver Figura 5.1). La señorita Jacobs pidió a los niños que se colocaran por parejas durante la excursión y que trataran de completar en el diagrama con cuantos más nombres mejor.

Al día siguiente la clase se dirigió al zoológico. Vieron a la mayoría de los animales durante el intervalo de la comida y los observaron con atención. Fueron de una zona a otra, escucharon las explicaciones del guía y rellenaron los diagramas. Al final del paseo, el guía les mostró una película sobre cómo encuentran el alimento los animales del desierto. Los niños no habían visto nunca el desierto y quedaron fascinados por el aspecto que éste tenía. El guía además contestó todas las preguntas que le hicieron sobre qué y cómo comían los animales.

De vuelta a la clase el día siguiente, la señorita Jacobs sugirió que los niños pusieran por escrito las impresiones que les había causado la visita. Algunos niños escribieron poemas, otros describieron la visita y unos pocos escribieron sobre el trabajo del cuidador del zoológico.

Figura 5.1 ¿Qué comen los animales?

	¿Quién se alimenta de plantas?	¿Quién se alimenta de carne?	¿Quién se alimenta de ambas?
Anfibios			
Peces			
Reptiles			
Pájaros			
Mamíferos			

**Determinar las preguntas para la investigación en grupo.** En la siguiente lección, la señorita Jacobs introdujo la planificación cooperativa con las preguntas para la investigación. Preguntó a los niños si con la excursión al zoológico quedaban contestadas las dos preguntas que se habían planteado. Todos tenían algo que decir. Algunos de los comentarios fueron:

- Don: Vimos al tigre comiéndose un enorme trozo de carne.
- Nina: El águila también comió carne.
- Han: Las lechuzas estaban comiendo alas de pollo.
- Srta. Jacobs: ¿Todos los pájaros comen carne?
- Billy: Yo vi como les ponían semillas a los pinzones.
- Ken: Pero así no es como comen en el bosque.
- Hilary: O en la jungla... todavía no sé cómo consiguen la comida.
- Peter: Solamente sabemos lo que comen en el zoológico... lo que los cuidadores les dan.
- Rosa: Se me olvidó preguntar al guía qué les ocurre a los peces cuando tragan agua. ¿Cómo no revientan? Es una pena que la película fuese solamente del desierto...

- Sharon: No tenía ni idea de que hubiera tantos animales en el desierto.  
 Sue: ... Y la película nos mostró cómo la estructura corporal de la serpiente le permite obtener comida en el desierto.  
 Peter: Como el pico del águila...  
 Tommy: y el cuello tan largo de la jirafa...

La señorita Jacobs resumió la visita al zoológico diciendo: "*Todos habéis aprendido lo que comen los animales. Habéis observado que no todos los pájaros comen la misma clase de comida. No todos los mamíferos comen lo mismo... en cada una de las clases de animales, la alimentación es variada. Veo que tenéis más preguntas relativas a la alimentación de los animales. Las voy a añadir a vuestra lista*". Ella anotó:

3. ¿Cómo consiguen los animales comida en el medio salvaje?
4. ¿Cómo están formados los cuerpos y las bocas de los animales para facilitar su alimentación?

El siguiente paso era presentar el proyecto de investigación en grupo.

**Formar grupos según el interés.** La señorita Jacobs escribió las cinco clases de vertebrados en la pizarra. Servían como subtemas para el proyecto de investigación. A continuación dejó que los niños formasen grupos. Había 35 niños en la clase, que formarían siete grupos con cinco miembros cada grupo. Los niños se numeraron del 1 al 7; todos los números 1 en un grupo, todos los números 2 en otro grupo, y así sucesivamente.

Cuando los grupos estuvieron formados, la señorita Jacobs pidió a cada grupo que eligiese una clase de animal. Dos grupos eligieron los mamíferos, otros dos grupos eligieron los pájaros, y los tres restantes eligieron los anfibios, los peces y los reptiles respectivamente.

La señorita Jacobs mostró la lista de libros y revistas que había preparado y pidió a los niños que trajesen de casa cualquier otro libro, ilustración, diapositivas o incluso juegos que pudieran ayudarles a aprender más cosas sobre los hábitos alimenticios de los animales.

## Etapas II: Los grupos planifican sus investigaciones

Al día siguiente los niños llegaron a clase con un montón de material. Trajeron muchos libros de consulta; algunos trajeron ejemplares antiguos del *National Geographic* y de otras revistas, y unos pocos trajeron juegos sobre animales. Colocaron todo el material en dos mesas, junto con el material que la señorita Jacobs había preparado. Les dijo que los grupos, uno a uno, tenían la oportunidad de revisar todo el material y elegir aquel que les interesara.

Cada grupo encontró una tarjeta encima de su mesa, donde la señorita Jacobs había escrito las instrucciones, bajo el título "*Descubre qué comen los...*". Aparecían tres instrucciones:

1. Cada uno de los miembros del grupo debe elegir un animal para estudiarlo.

2. Elegid un secretario que anote el nombre de cada uno de vosotros y el animal elegido por cada uno.
3. Buscad información en el libro de ciencias, en los libros que hay sobre la mesa y en las fotografías y las diapositivas.

Los niños comenzaron a planificar qué animales estudiarían. Mientras se movía por la clase, la señorita Jacobs escuchó al grupo que había elegido los mamíferos como dictaba al secretario el animal elegido. Mikey, un niño muy tímido, no parecía decidirse por ningún animal. La señorita Jacobs intentó ayudarlo:

- Srta. Jacobs: ¿Qué mamífero has elegido, Mikey?  
 Mikey: No estoy seguro...  
 Srta. Jacobs: ¿Quieres decir que no estás seguro sobre qué animal te gustaría aprender algo?  
 Mikey: No, estaba preguntándome si podría elegir las ballenas, pero no estoy seguro de si son mamíferos o peces.  
 Srta. Jacobs: Ya veo. Bien, las ballenas son mamíferos. Si quieres saber cosas de las ballenas, díselo a José y te apuntará. ¿Qué te gustaría saber de ellas?  
 Mikey: Quiero saber... si comen pescado.  
 Srta. Jacobs: Claro que sí, pero eso no solamente eso... y no todas las ballenas comen el mismo tipo de alimento. Aquí, revisa este libro y mira a ver qué puedes encontrar.

## Etapas III: Los grupos llevan a cabo sus investigaciones

**Estudio individual.** Para esta etapa, la Señorita Jacobs usó dos horas de clase, de forma que los niños pudieran trabajar sin interrupciones. Tenían que rellenar formularios individuales que incluían las cuatro preguntas que la clase había elegido, así como una pregunta sobre las fuentes usadas (Ver Fig. 5.2).

La clase era un hervidero de actividad. Todos estaban ocupados buscando información sobre el animal que habían elegido. Algunos estaban leyendo y otros miraban ilustraciones. Un grupo estaba visionando las diapositivas que Neil había traído del viaje que había hecho con su familia al zoológico de San Diego.

La Señorita Jacobs se dirigió a los cinco niños que habían elegido los anfibios. Los cinco estaban interesados en ranas y sapos; ninguno quería estudiar otro anfibio. Puesto que había gran cantidad de material sobre éstos, la Señorita Jacobs aceptó su propuesta. Además, les dijo que irían al laboratorio de ciencias de 8º curso. Allí, la profesora de ciencias se reuniría con ellos y les enseñaría las ranas que tienen en el laboratorio.

Andy, uno de los miembros del grupo que estudiaba los reptiles, pidió ayuda a la Señorita Jacobs. Tenía problemas para entender el título de una fotografía de una revista, que mencionaba "*el tipo de alimento especializado de la serpiente*". La Señorita Jacobs le preguntó si algún otro miembro del grupo le podía ayudar y les condujo a una breve discusión para aclarar la dificultad.

**Fig. 5.2** ¿Qué comen los animales?

Escribe el nombre del animal elegido: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué tipo de alimento toma?

\_\_\_\_\_

2. ¿Cómo come?

\_\_\_\_\_

3. ¿Cómo consigue el alimento?

\_\_\_\_\_

4. ¿Qué peculiaridad tiene su cuerpo o su boca para facilitar la alimentación?

\_\_\_\_\_

5. ¿Cómo lo has averiguado? Anota cómo encontraste la información.

\_\_\_\_\_

**Resumen del grupo.** En la siguiente sesión la Señorita Jacobs les dijo que cada grupo reuniría lo que sus miembros habían aprendido. Les pidió que se leyeran unos a otros las tres primeras respuestas de su formulario. A continuación les propuso que compararan sus respuestas a la cuarta pregunta y que escribieran un resumen titulado: "*Peculiaridad de los cuerpos de los reptiles* (los peces, los anfibios, los mamíferos) *que les facilita la alimentación*". El secretario de cada grupo escribió el resumen del grupo en un folio aparte.

La Señorita Jacobs fue de un grupo a otro, ayudándoles cuando era necesario. Cuando se acercó al grupo que había estudiado los peces, advirtió que el resumen era demasiado limitado: "*Los peces tienen el cuerpo afilado para poder nada más rápido*". Ella intentó ayudarles a ampliar este punto.

Sta. Jacobs: Eso es cierto. Pero, pensemos un poco. ¿Por qué creéis que tienen que nadar rápido?

Don: Nadan rápido para alcanzar a otros peces.

Rosa: ¿Cómo consiguen no tragar agua?

Sta. Jacobs: Ahora después volveremos a esa pregunta. Primero hablemos de por qué nadan tan rápido.

Tommy: Creo que unos peces nadan rápido para alcanzar a otros peces y algunos peces nadan tan rápido para huir y evitar que los capturen.

Sta. Jacobs: Esa es una buena explicación. ¿Qué creéis que les ayuda a nadar rápido, aparte del cuerpo afilado?

Don: las aletas...

Tommy: y la cola... agitan la cola y eso les permite moverse.

Peter: Como un propulsor... y tienen la parte delantera afilada, y así cortan el agua.

Sta. Jacobs: Habéis mencionado todas las formas que tienen los cuerpos de los peces para que les resulte más fácil nadar y capturar el alimento. ¿Por qué no lo ponéis por escrito? Mientras Don (el secretario) escribe, pensad en la pregunta de Rosa: ¿Qué ocurre con toda el agua que entra en sus bocas?

Sharon: El guía del zoológico dijo... habló de... cómo tienen agallas a ambos lados de la boca. Aquí en este libro, también... mirad este dibujo de la boca de un pez.

Sta. Jacobs: En realidad es un diagrama. ¿Veis las agallas a ambos lados, por debajo de la boca?

Tommy: Si el agua no pudiera salir, el pez reventaría con tanta agua dentro del cuerpo.

Rosa: El dijo que las agallas son como las tablillas de una ventana, o como alerones... no dejan pasar la comida, pero sí el agua.

Sta. Jacobs: Y el oxígeno también se queda adentro. Hay oxígeno en el agua y los peces lo necesitan para respirar. El oxígeno permanece, pero el agua sale. Bien, creo que ahora podéis escribir cómo las agallas permiten que los peces retengan la comida dentro del cuerpo.

Al final del tiempo asignado, cada grupo pegó su hoja en una enorme hoja común, en la que la Señorita Jacobs había escrito la pregunta: "*¿Qué habéis aprendido de los hábitos alimenticios de los reptiles* (anfibios, mamíferos...)?". Además, el secretario de cada grupo colgó el resumen de su grupo en una cartelera. Los niños decoraron los carteles con dibujos, ilustraciones y fotografías. Unos pocos niños trajeron sellos con imágenes de animales y los añadieron al cartel.

Cuando se habían colocado los carteles en la pared, los niños comenzaron a leerse unos a otros el trabajo. Estaban visiblemente impresionados por la evidencia de sus investigaciones y pidieron que los carteles pudieran seguir en la pared durante mucho tiempo.

#### **Etapas IV: Los grupos planifican sus presentaciones**

Puesto que los carteles que estaban expuestos en la pared permitían que los hallazgos de los grupos estuvieran disponibles para todo el mundo, la Señorita Jacobs no creyó necesario que cada grupo leyera en voz alta su resumen ante la clase. A cambio, sugirió que cada grupo eligiera entre una de las dos formas siguientes de presentar sus hallazgos ante la clase:

1. Preparar un "*documental*" sobre cómo los animales que habéis estudiado consiguen el alimento en el medio salvaje. Dibuja las escenas del documental (o usa

fotografías) y escribe los títulos debajo.

2. Prepara un concurso de preguntas para la clase sobre cómo y qué comen los animales. Las preguntas deben ser sobre los animales que hemos estudiado.

La Señorita Jacobs pidió a cada grupo que eligiera un miembro para participar en la preparación de un juego sobre los hábitos alimenticios de los animales. El juego debería reflejar todos los hallazgos de los grupos y debería permitir a la clase que se divirtiera a la vez que los fuera recordando.

La Señorita Jacobs proporcionó a aquellos que habían elegido el documental un rollo largo de papel. Los niños trajeron cajas de cartón para recrear un escenario de TV. Fijaron ambos extremos del rollo de papel a rodillos de amasar, de forma que pudieran mostrar una escena cada vez. Los niños de cada grupo se repartieron entre ellos las tareas de pintar y escribir.

Los grupos que eligieron el concurso de preguntas las basaron en la información que estaba expuesta en la pared. Se repartieron el trabajo entre todos, donde un niño de cada grupo escribía las preguntas; a continuación el grupo las unió todas en un concurso.

Los representantes de los grupos que tomaron parte en la elaboración del juego recibieron una enorme cartulina, cartulinas de colores, tijeras y pegamento. Los niños trajeron ilustraciones de todos los animales que habían estudiado. La cartulina se dividió en compartimentos iguales, en los que los niños pegaron ilustraciones de animales. Además prepararon dos grupos de tarjetas, uno rojo y otro azul, en las que escribieron información sobre los hábitos alimenticios de los animales. El objeto del juego era hacer corresponder la información de la tarjeta con la ilustración del animal de la cartulina. Aquel que consiguiera primero una fila de aciertos era el ganador.

Todas las hojas individuales se fotocopiaron y se colocaron en una caja donde estaba el juego. De esa forma si algún niño se quedaba bloqueado y no encontraba la respuesta, podía mirar en las hojas. Las copias de las hojas que hacían referencia a cada uno de los animales se pegaron sobre papel de diferentes colores de forma que fueran fácilmente distinguibles unos de otros.

### **Etapas V: Los grupos hacen sus presentaciones**

El día en el que tuvieron lugar las presentaciones se respiraba un aire de fiesta. Algunos padres trajeron *"comida casera"*, que se colocó sobre una mesa en una esquina del aula. Todos los pupitres se colocaron alineados junto a la pared y los niños colocaron las sillas en filas como si fuera un teatro. Los cuatro grupos que habían preparado *"documentales"* se fueron alternando con los tres grupos que habían decidido hacer el concurso de preguntas sobre lo que los animales comían. Después de la última presentación, el grupo que había preparado el concurso se lo explicó a toda la clase.

### **Etapas VI: la profesora y los alumnos evalúan sus proyectos**

La evaluación de este proyecto incluyó una valoración individual de lo que cada

niño había aprendido así como una valoración reflexiva de cómo cada grupo había dirigido su trabajo y lo que pensaban que habían aprendido.

**Evaluación individual.** La Señorita Jacobs repartió a cada niño un folio con la evaluación escrita sobre sus trabajos, donde les explicaba lo bien que habían usado las fuentes de las que disponían.

**Evaluación reflexiva de la investigación en grupo.** Puesto que esta era la primera vez que la clase había llevado a cabo un proyecto de investigación en grupo, la Señorita Jacobs quería dar a cada grupo la oportunidad de expresar sus puntos de vista e impresiones sobre la experiencia. Se reunió con cada uno de los grupos por separado y comenzó la discusión diciéndoles: *"Pensad en lo que habéis aprendido sobre la forma de alimentarse los animales. Hemos ido al zoológico, hemos visto una película y hemos charlado con el guía. Habéis usado multitud de libros e ilustraciones distintas. ¿Qué material os ha gustado más? ¿Cuál ha sido el más interesante? ¿Qué es lo más interesante que habéis aprendido?"*

Después de escuchar las reacciones de los alumnos ante estas respuestas, la Señorita Jacobs siguió interesándose por otros dos aspectos de su trabajo: 1) *"¿Cómo te sientes trabajando en grupo? ¿Qué es lo que más te gusta de trabajar así? ¿Has tenido algún tipo de dificultad al trabajar en grupo, ¿te parece si lo hacemos de la misma forma que en esta ocasión? ¿Qué crees que deberíamos cambiar?"*

Peter resumió el éxito de la primera experiencia de la clase en la investigación en grupo cuando dijo: *"Al principio pensé —Oh, no, al zoológico otra vez, no, he ido ya un montón de veces—. Pero me di cuenta de que había mucho que aprender y, después de todo, en esta ocasión podía preguntar cosas que quería saber. Y no era necesario ir con prisas (en la escuela)... contábamos con tiempo para poder hablar de muchas cosas en el grupo..."*

Varios niños sugirieron que la próxima vez hubiera una lista de vocabulario que les facilitara entender las palabras más difíciles que aparecían en las lecturas. La mayoría de los niños creía que lo mejor del proyecto había sido las presentaciones. Algunos dijeron que lo que les había gustado especialmente era la forma en que la profesora había ayudado a los grupos. *"Así era más fácil entenderlo todo"*.

La Señorita Jacobs planificó llevar a cabo otro proyecto de investigación en grupo el siguiente mes, sobre el comportamiento social de los animales.

## **¿CÓMO CAMBIARON LOS EXPLORADORES EL MUNDO?**

### **Proyecto de investigación de un grupo de sexto curso**

Cuando estudiaron las hazañas de Colón, la clase de 6º de ciencias sociales del profesor Garret quedó muy impresionada por el valor y la paciencia del explorador. Las vívidas descripciones del libro de texto les hizo darse cuenta del hecho de que Colón sabía dónde quería llegar y, a pesar de los riesgos que ello implicaba, tuvo la perseverancia suficiente para conseguirlo. Aquí surgió la curiosidad de los niños por los exploradores y el profesor Garret decidió ampliar el tema e incluir cuatro explorado-

res más de la época renacentista: Magallanes, Vasco de Gama, Verrazano y Hudson, así como el famoso capitán Cook.

No contaban con tiempo suficiente para estudiarlos a todos en profundidad, aún así el profesor Garret no quería que los niños aprendieran solamente dónde, cuándo y cómo llevaron a cabo su aventura los exploradores. Por lo tanto, decidió dirigir un proyecto de Investigación en grupo sobre el tema general “¿Cómo cambiaron los exploradores el mundo?”. El creyó que si buscaban respuestas a esta cuestión, los estudiantes aprenderían los aspectos básicos sobre los exploradores y profundizarían en su apreciación sobre la enorme influencia que tuvieron en el mundo.

El profesor Garret planificó dirigir la investigación en dos partes. En la primera, la clase se dividiría en grupos y cada uno de ellos estudiaría los viajes y descubrimientos de uno de los exploradores. A continuación se reagruparían y compartirían la experiencia, a modo de “puzzle” (S. SHARAN & Y. SHARAN, 1976; SLAVIN, 1990). Los nuevos grupos se dedicarían a estudiar cómo los descubrimientos de estos cinco exploradores cambiaron el mundo. Debido a que la clase era relativamente reducida en número –solamente 25 alumnos– el profesor Garret pensó que era una buena idea que los grupos reunieran la información que tenían y que intentaran abordar el tema general.

Como el libro de texto trataba a dos de los exploradores de forma muy breve y a los otros tres ni siquiera los nombraba, el profesor Garret buscó varios libros sobre el tema en la biblioteca de la escuela, incluyendo varias enciclopedias. Además buscó otras fuentes distintas, además de los libros. En la página de agradecimientos de uno de los libros encontró los nombres de un museo náutico y una asociación marina. Les escribió y les pidió fotografías e información sobre la navegación y los barcos de los siglos XV y XVI.

Términos como longitud y latitud habían quedado aclarados durante el estudio de los viajes de Colón. Ahora que sus estudiantes estaban preparados para leer sobre exploradores de forma más independiente, el profesor Garret les anticipó que quizás tendrían alguna dificultad para comprender lo relativo a los distintos instrumentos que se usaban en la navegación marítima. Por tanto, se puso en contacto con el grupo local de los Boy Scout y concertó una cita con el jefe de estos para que viniera a la clase y les explicara cómo funcionan las brújulas y otros instrumentos.

### Etapa 1: La clase determina los subtemas y se organiza en grupos de investigación

El profesor Garret presentó la investigación: “*Hemos aprendido cómo Colón se las arregló para encontrar una nueva ruta a la India. Antes y después de Colón, otros exploradores también buscaron nuevas rutas a la China y a la India. No siempre encontraron lo que buscaban, pero sí descubrieron nuevas tierras, nuevos productos y nuevas gentes. Todos ellos hicieron del mundo un sitio diferente. Aquí tenemos los nombres de los cinco exploradores más famosos. Vamos a averiguar cómo cada uno de ellos contribuyó a cambiar el mundo que conocían*”.

**Planificación cooperativa.** Los nombres de los exploradores se colocaron en la pared en una zona especial. El profesor Garret explicó que la clase se dividiría en grupos, cada uno de los cuales investigaría un explorador. Antes de que formaran grupos de estudio, la clase sugirió algunas preguntas para ser investigadas. A partir de lo que habían aprendido sobre Colón, los niños se hicieron una buena idea de lo que querían saber sobre los exploradores.

El proceso continuó con las parejas que anotaban lo que querían averiguar. Diez minutos después, dos parejas compararon sus listas y añadieron y eliminaron preguntas mientras lo discutían. Diez minutos después cada cuarteto leyó sus preguntas ante el resto de la clase, el profesor Garret las anotó en la pizarra. Para cuando los últimos cuatro dieron las suyas, poco quedaba que añadir. La lista final contaba con ocho preguntas:

1. ¿Dónde vivían los exploradores?
2. ¿Qué les hizo convertirse en exploradores?
3. ¿Qué se propusieron descubrir?
4. ¿Cómo navegaban?
5. ¿Qué tipo de mapas tenían?
6. ¿Dónde consiguieron el dinero necesario para sus viajes?
7. ¿Cuáles fueron las dificultades de los viajes?
8. ¿Qué descubrieron y qué trajeron de vuelta a su país?

Los grupos se formaron de acuerdo con los intereses de cada cual, un grupo por explorador. Todos los grupos tenían cinco miembros.

Hacia el final de la lección, el profesor Garret dirigió un debate con la clase respecto a dónde se podrían encontrar los recursos necesarios. Les habló de los libros que había localizado en la biblioteca de la escuela y que podían usar. Los niños nombraron los libros que tenían en casa.

### Etapa II: Los grupos planifican sus investigaciones

Se distribuyó la lista de preguntas a todos los niños y sirvió como base para la investigación de cada grupo. Se colocaron todos los materiales sobre la mesa en la zona de exposición. Los niños de cada grupo planificaron cómo dividirse las preguntas y los materiales. Hicieron una lista de los libros de que disponían en sus casas y decidieron qué leerían en clase y que leerían en casa. En cada grupo uno de los niños se encargó de buscar material en la biblioteca pública. Cada uno de los grupos colocó su plan en el área de exposición bajo el nombre del explorador en cuestión. Cada grupo eligió a un representante que coordinaría la investigación del grupo.

### Etapa III: Los grupos llevan a cabo sus investigaciones

Se dedicaron dos semanas a la investigación. Todos los aspectos de ésta eran fascinantes. Tanto en casa como en clase los niños leían con pasión los relatos de las vidas y las aventuras de los exploradores, los peligros con los que se encontraron y los éxitos que tuvieron. Los textos más difíciles los examinaron por sus ilustraciones. Debido

a la complejidad del tema, el profesor Garret sugirió que los grupos reunieran al final de cada sesión la información que habían conseguido, en vez de esperar terminar la investigación.

El primer informe provisional ya presentó detalles dramáticos sobre las distintas facetas del tema. En el grupo que estudiaba Magallanes, por ejemplo, una niña miembro del grupo estaba leyendo un párrafo breve que había escrito sobre cómo la corte española había patrocinado la expedición pero le había proporcionado naves viejas y tripulaciones poco profesionales. El miembro de otro grupo mantuvo embelesados a los demás cuando les describió el “*agua fétida*” que la tripulación bebía y las ratas, el aserrín y la piel de buey que comían. El miembro de un tercer grupo relató cómo Magallanes tardó 38 días en navegar a través del estrecho rocoso que luego llevó su nombre. El grupo además escuchó cómo trazó el mapa de la costa occidental de América del Sur y cómo fue asesinado después de que completara su misión.

A pesar del poco tiempo de que disponían para la investigación, los niños pudieron usar gran variedad de materiales. Las ilustraciones de las antiguas brújulas y otros instrumentos que el museo marítimo les había enviado circularon por toda la clase. Aunque las ilustraciones fueron de utilidad, los niños que habían elegido estudiar la navegación no comprendieron del todo de qué servían los “*astrolabios*”, y cómo los “*nudos*” ayudaban a los marineros a navegar. Se sintieron aliviados cuando escucharon que la semana siguiente vendría el jefe de los scout a explicarles cómo funcionaban esos instrumentos. Cada grupo dedicó un rato a preparar las preguntas que le harían al “*experto*”.

El grupo que investigaba al capitán Cook se reunió durante el fin de semana en casa de uno de los niños para ver un video de la BBC sobre expediciones. El miembro de otro grupo trajo de la biblioteca pública un libro de mapas antiguos del mundo; el libro pasó por todos los grupos. Una niña revisó la colección de sellos de su padre y descubrió unos sellos portugueses que mostraban barcos del siglo XV. Estos ilustraban lo que los niños habían aprendido de los folletos informativos que les habían enviado desde la asociación marina.

Durante la última hora de la segunda sesión, cada grupo reunió los informes de cada miembro y creó un “*pasaporte*” del explorador que habían estudiado. Los pasaportes, que incluían las respuestas a las ocho preguntas de la investigación, se fotocopiaron, para que cada miembro tuviera una copia.

#### Etapa IV y etapa V: Los grupos planifican y realizan sus presentaciones

El profesor Garret reunió a toda la clase y les explicó que se iban a reagrupar para compartir lo que habían aprendido sobre los exploradores y que a continuación integrarían sus hallazgos y los presentarían a la clase. “*Primero, os numeráis en cada grupo del uno al cinco. Todos los que tengan el número 1 se unen en un grupo, los que tengan el número 2, en otro grupo y así sucesivamente. Llevaos el pasaporte de vuestro explorador al nuevo grupo*”.

Cuando la clase se había organizado en los nuevos grupos, el profesor Garret les pidió que eligieran un coordinador que dirigiera el debate. Cada coordinador tomó una tarjeta con las siguientes instrucciones, que ellos leyeron a sus respectivos grupos:

1. Por turnos, contad lo que cada explorador descubrió.
2. Según esos informes, discutid cómo esos exploradores cambiaron el mundo.
3. Elaborad un dibujo, un esquema o una tabla de las conclusiones a las que lleguéis para luego enseñarlo a la clase.

Los niños escucharon atentamente las historias de los exploradores. Después de los informes, comenzaron el debate sobre las contribuciones de los exploradores. El profesor Garret distribuyó un trozo grande de corcho, tijeras, pegamento y rotuladores a todos los grupos. Mientras circulaba por toda la clase, iba escuchando comentarios animados.

Ray: Estos hombres eran muy valientes

Ken: ¿Cómo podían pasar tanto tiempo en medio del océano....días sin fin...sin ver tierra firme...?

Ginny: Ellos creían que sabían a dónde iban...

Ray: Estaban seguros de que se harían ricos.

Eric: Pero tenían unos mapas tan malos... y todas las enfermedades...

Ken: Bueno, les ayudó trazar nuevos mapas, más precisos.

Ginny: Ese es un punto sobre el que deberíamos de escribir, que los exploradores cambiaron la forma de trazar mapas...quiero decir, que los mapas se empezaron a trazar de una forma más precisa.

Eric: Sí, ningún mapa más como el que vimos en aquel libro donde América no aparecía.

Tessa: (coordinadora) OK. Ya hemos apuntado ese aspecto relativo a los mapas. ¿De qué otra manera cambiaron el mundo?

Los niños de este grupo continuaron mencionando otros cambios. Cuando llegó el momento de decidir cómo presentar sus conclusiones a la clase, optaron por trazar un mapa de las rutas de los descubridores. Cada niño dibujó un mapa de las rutas recorridas por el explorador que él o ella habían estudiado. Juntos, los niños coordinaron cómo colocar los mapas en el tablón de corcho y dónde colocar los nombres y las fechas.

Uno de los grupos estuvo deliberando sobre la contribución de Cook para curar el escorbuto. Puesto que él fue quien encontró la cura para el escorbuto, los niños creyeron que no era justo adscribir esa contribución a los cinco exploradores. Solucionaron el problema haciendo una tabla de los exploradores y la forma en la que contribuyeron a cambiar el mundo. Cada “*experto*” anotó el explorador que le correspondía y su contribución en una tira de papel y la pegó en tablón. También otro grupo decidió hacer una tabla de los exploradores y su contribución.

Un cuarto grupo presentó sus conclusiones con dibujos de cada una de las áreas en la que los exploradores habían influido en el mundo y le añadieron un pequeño subtí-

tulo explicativo. Entre las ilustraciones había un dibujo del globo para ilustrar que la gente había aprendido que la tierra era redonda, un collage de ilustraciones de los alimentos y las especias que los exploradores introdujeron en Europa, e ilustraciones de las distintas gentes que encontraron en los diferentes países.

El quinto grupo dividió su cartelera en tres partes: nuevos lugares, nuevas rutas y nuevos productos. Debajo de cada parte anotaron los detalles correspondientes y a continuación decoraron el cartel con dibujos de mapas, barcos e instrumentos de navegación.

Todos los carteles se colgaron en el área de exposiciones. Uno a uno los representantes de los grupos fueron explicando sus carteles al resto de la clase. Los estudiantes fueron comentando la claridad y el atractivo de cada presentación.

### **Etapas VI: El profesor y los estudiantes evalúan sus proyectos**

**Evaluación individual.** El profesor Garret tomó prestada de los exploradores una idea para la evaluación personal y sugirió que cada uno escribiera un "diario". A los estudiantes se les pidió que eligieran una fase de la vida del explorador —un viaje, el enfrentamiento a una dificultad específica o el descubrimiento de una tierra— y que la describieran en forma de diario. Se les pidió que incluyeran detalles reales así como una descripción de lo que los exploradores habían pensado o sentido. Los diarios completos, con los comentarios del profesor, se colocaron en el área de exposición para que los pudieran leer aquellos que estuvieran interesados.

**Evaluación de toda la clase.** Cada uno de los grupos originales elaboró dos preguntas sobre el explorador que habían investigado. La clase contó con una semana para revisar el material para luego realizar una prueba escrita, con un total de diez preguntas, para que cada estudiante contestara ocho. Los grupos revisaron las contestaciones de las preguntas que cada uno había planteado, pero fue el profesor Garret quien puntuó las pruebas.

**Final.** Al final de la unidad, el profesor Garret pidió a la clase que comentara el proceso. Los comentarios de los niños corroboraron la impresión que él ya tenía de que el proceso, aunque breve, había sido estimulante. El comentario de Joanne era significativo: "Lo hemos pasado bien, primero en nuestro grupo inicial, luego en el otro grupo...tuvimos que enseñarnos unos a otros de distinta forma y no pareció un trabajo en absoluto difícil".

### **¿QUÉ HACE QUE UN POEMA SEA UN POEMA?**

#### **Estudio de poesía de 2º de ESO**

El profesor Baker sabía que los estudiantes de este curso no se sentían cómodos estudiando poesía. Pensaban que no podrían entenderla y se mostraban reacios a intentarlo. El profesor Baker tenía claro que no podría enseñar poesía por ningún medio tradicional, así pues eligió las siguientes estrategias: 1) formar grupos pequeños y comen-

tar en voz alta poemas (DIAS 1979, 1985) y 2) la investigación en grupo. La primera estrategia sirvió como introducción a la unidad. Los estudiantes formaron pequeños grupos al azar e intercambiaron tanto su reacción espontánea como sus respuestas más reflexivas con respecto a los poemas. La investigación en grupo proporcionó la estructura adecuada para crear su propio repertorio de preguntas sobre poesía y para buscar las respuestas a esas preguntas.

A pesar de que ambas estrategias constituían una novedad para la clase, el profesor Baker estaba seguro de que no resultaría excesivamente extraño o difícil. Sus estudiantes estaban acostumbrados a participar en discusiones en grupos pequeños sobre historias breves y novelas y a planificar tareas cooperativas a corto plazo.

### **Responder en voz alta a poemas**

La clase se dividió al azar en grupos de cuatro y cinco miembros. Para cada cuatro lecciones el profesor eligió un poema que permitía una enorme variedad de interpretaciones inteligentes. A cada grupo se le pidió que leyera un poema, los discutiera y presentara su interpretación ante la clase. El profesor Baker les aseguró a sus alumnos que no estaban obligados a anticipar ninguna línea específica de investigación o a tratar de dar ninguna respuesta "correcta". Los poemas eran "It is dangerous to read newspapers" (Es peligroso leer periódicos) de Margaret Atwood, "Growin' up" (Crecer) de Bruce Springsteen, "The road not taken" (El camino que no se tomó) de Robert Frost y "Early Evening Quarrel" (Pelea por la tarde) de Langston Hughes.

El procedimiento para la interpretación de los poemas por parte del grupo siguió los pasos sugeridos por Dias (1985), con algunas modificaciones. Se eligió un miembro de cada grupo para presidir la discusión; y otro para que fuera el ponente.

El profesor distribuyó copias del poema a cada grupo para que todos los estudiantes tuvieran una copia. El leyó los poemas en voz alta y preguntó si tenían alguna dificultad o había algún término que no conocían. Les explicó el procedimiento para responder en voz alta y les dio 20 minutos.

El director de cada grupo leyó el poema en voz alta y posteriormente cada uno de los miembros del grupo leyó el poema para sí mismo. Después de la lectura, los estudiantes expusieron por turnos sus reacciones iniciales al poema para que no se perdiera ninguna idea antes de iniciar la discusión del grupo. Los estudiantes continuaron comentando sus observaciones, sensaciones y reacciones al poema. No era necesario que en este momento hablaran por turnos.

Durante las discusiones de los grupos el profesor se iba trasladando de un sitio a otro para asegurarse de que todos los miembros del grupo participaban en la discusión. Uno de los grupos dio la impresión de haber llegado a un punto muerto en su discusión porque no podían llegar a un acuerdo en cuanto a la interpretación del poema que estaban leyendo. El profesor Baker señaló que no era en absoluto necesario llegar a un acuerdo y que era perfectamente legítimo que cada cual entendiera el poema de un modo diferente. Siguiendo el método de Dias, en ningún momento el profesor dio su versión.

Enzarzados en la discusión del poema de Bruce Springsteen, "Growing up", uno de los grupos hizo el siguiente comentario:

Danny: No puedo entender todo lo que dice, pero me da la impresión de que sé qué quiere decir.

Jorge: ¿Qué crees que quiere decir?

Danny: Bueno, parece que quiere decir que sufrió mucho...

Myra: Como si no pudiera encontrar su lugar.

Cathleen: Pero él dice que encontró "un bonito lugar en las estrellas".

Jorge: Puede ser... creo que eso es después de que perdiera todo lo que siempre había amado.

Danny: Se enfrentó a tantísimas cosas antes de eso. Rompió "todas las reglas", pero al final "se levantó" y destacó entre la multitud.

Myra: Es como su vida... quiero decir, su vida real...

Los grupos deliberaron sobre los puntos principales del poema que habían leído y decidieron cuáles eran. A continuación se aseguraron de que el ponente se sentía lo suficientemente preparado para compartir estas ideas con el resto de la clase. Cada día comenzaba un grupo la exposición. Todos los miembros de la clase eran bienvenidos a participar en el resumen. Varios grupos pensaban que las palabras de los poemas que habían leído "te permiten ver muchas imágenes en tu mente" que les hacían leer el poema una y otra vez.

### **Etapas I: La clase determina los subtemas y se organiza en grupos de investigación**

**Primera clase – generar preguntas.** El profesor Baker presentó el tema general de investigación: "en las últimas cuatro clases habéis leído cuatro poemas y habéis compartido vuestras reacciones con los demás. Estos poemas son muy distintos unos de otros. Estos son solamente cuatro ejemplos del vasto y rico tesoro poético que ha producido el mundo de habla inglesa. Existen muchísimos más poemas que leeréis y disfrutaremos, aunque no podremos leerlos todos. Pero en primer lugar querría que pensaseis que es lo que hace que un poema sea un poema. Ya tenéis alguna que otra idea de los poemas que hemos leído los últimos cuatro días. Pensad en lo que os gustaría saber para comprender la poesía. En grupos, pensad en todas las preguntas que os gustaría explorar. No olvidéis que uno de vosotros debe anotar todas las preguntas que vayan surgiendo".

Después de 20 minutos, el secretario de uno de los grupos leyó su lista de preguntas en voz alta y el profesor Baker las anotó en la pizarra. A continuación pidió a los demás secretarios que leyeran las preguntas de sus listas que todavía no estuvieran anotadas en la pizarra. De vez en cuando ayudaba a los alumnos a formular las preguntas de forma clara.

La lista final incluyó las siguientes preguntas:

1. Cuando se escribe un poema, ¿es necesario seguir determinadas reglas? ¿Qué longitud tiene que tener cada verso? ¿Tiene que tener el poema un determinado ritmo?

2. ¿Cómo podemos entender un poema que fue escrito hace muchísimo tiempo?
3. ¿Cómo podemos entender un poema que ha sido escrito en otro país?
4. ¿Qué nos dice un poema de la vida del tiempo en el que fue escrito?
5. ¿Existe una forma correcta de escribir un poema?
6. ¿Podemos aprender algo del comportamiento de las personas a partir de un poema?
7. ¿Existe alguna diferencia entre una canción y un poema?
8. ¿Cuánto tenemos que saber de los antecedentes históricos de un poema para entenderlo?
9. ¿Todas las sociedades tienen poetas?
10. ¿Por qué se dice que los poemas son difíciles de comprender?
11. ¿Es necesario que el lector entienda cada una de las palabras del poema?
12. ¿Cuándo escribe un poeta un poema breve? ¿Cuándo uno extenso? ¿Elige la forma del poema antes de escribirlo?

El profesor Baker pidió a la clase que repasara bien la lista de preguntas y viera si las podía ordenar en subtemas. Después de varias discusiones, la clase estuvo de acuerdo en reagruparlas en dos subtemas:

- a. ¿Cuáles son los elementos básicos de la poesía? Aquí se incluían las preguntas 1, 2, 3, 5, 7, 10, 11 y 12.
- b. ¿En qué forma está el poeta influido por la sociedad y la cultura? Aquí se incluían las preguntas 4, 6, 8 y 9. (Se discutió si las preguntas 2 y 3 correspondían a esta categoría. La clase decidió dejar la decisión a aquellos que eligieran esta categoría).

La lección terminó cuando el profesor Baker dijo que en la próxima todos elegirían en qué categoría deseaban trabajar.

**Segunda lección. Formar grupos de investigación.** El profesor Baker colocó en su mesa una gran colección de materiales que los grupos podrían usar además de sus libros de texto. A continuación colgó dos enormes carteles en la pared, cada uno de ellos con el nombre de un subtema. Invitó a los estudiantes a que se apuntaran en el subtema que les gustara. Después de que se inscribieran cinco alumnos, el profesor hacía una línea de separación para que se supiera que a partir de ahí empezaba otro grupo. Una vez que todos se hubieron apuntado, quedaron formados seis grupos de cinco alumnos cada uno y un grupo de seis. Cuatro de los grupos se decidieron por el subtema a y tres de ellos, por el subtema b.

Al final de la lección, el profesor Baker les hizo un bosquejo de lo que significa la investigación en grupo. Enseñó a los alumnos una gráfica de cada etapa y les explicó brevemente lo que se esperaba que hicieran en cada una. Les dijo que podrían incluir en su investigación los cuatro poemas que habían usado en las lecciones de introducción, así como cualquier otro poema que eligieran de entre los materiales disponibles. Contaban con cuatro periodos de la lengua inglesa en los que investigar. Además, cada uno de los estudiantes debía escribir un artículo individual respondiendo a un poema de su elección. El profesor Baker les facilitó las directrices para esta tarea (para conocer los detalles de la tarea, ver etapa VI). Estos artículos contarían para la nota final de cada alumno.

### Etapa II: Los grupos planifican sus investigaciones

El primer elemento de la agenda de cada grupo consistía en revisar las preguntas y decidir si existía alguna otra que quisieran añadir. El siguiente paso consistía en dividir las preguntas entre los miembros del grupo y asignarles un papel. Cada grupo eligió un coordinador y una persona encargada de anotar todo. Además eligieron un miembro que los representara en el comité de dirección, que se reuniría en fechas posteriores.

A continuación, cada grupo discutió las fuentes que quería usar en su investigación. Un miembro de cada grupo se dirigió a la mesa del profesor Baker para elegir algunos libros y revistas que les ayudaran a comenzar.

Un estudiante de uno de los grupos que había elegido investigar los elementos de la poesía invitó a sus compañeros a su casa para ver la película *El club de los poetas muertos*. El todavía no la había visto pero pensó que sería divertido averiguar si la película les podría servir de ayuda. En otro grupo, una de las estudiantes se ofreció voluntaria para traer el material que sus padres habían traído el verano anterior de Dove Cottage, la casa de Wordsworth en Inglaterra. Estaba segura de que les ayudaría a comprender cómo el entorno del poeta había influido en su poesía.

Al final de la lección cada grupo había completado dos copias del formulario de planificación del grupo. Una de las copias se colocó en la pared y la otra la guardó el coordinador de cada grupo.

### Etapa III: Los grupos llevan a cabo sus investigaciones

Se dedicaron tres periodos de clase para que los grupos pudieran buscar respuestas a sus preguntas y a formular conclusiones. En algunos grupos los estudiantes se repartieron las preguntas entre sí, de modo que cada uno se concentrara en un aspecto del subtema. En otros grupos, todos los miembros se dedicaron a buscar material relevante para todas las preguntas.

Mientras que circulaba por entre los grupos en la segunda hora de clase, el profesor escuchó a un grupo, que estaba investigando el subtema a, plantear el tema del ritmo así como la conexión entre una canción y un poema. He aquí un fragmento de la discusión.

- Linda: Bien, parece que no todos los poemas riman. He leído algunos de esta antología que no riman.
- Sean: Yo he leído todas las canciones de Bruce Springsteen; algunas riman y otras no. Algunas incluso riman en dos versos y en el resto no.
- Allan: Sí, es difícil de decir, ¿escribió primero la música o la letra?
- Linda: ¿Estamos seguros de que él escribe verdadera poesía? ¿Escribe poemas o canciones?
- Arnie: Una canción es un poema compuesto para adaptarle música, ¿no? Le he preguntado a mi tía, que enseña lengua, sobre poesía y me dijo que los inicios de la poesía fueron la música. La música y las letras no iban separa-

das. Al igual que en la antigua Grecia... aquellos larguísimos poemas épicos eran cantados.

- Allan: Me imagino que eso les facilitaba recordarlos.
- Prof. Baker: Sabéis, en los tiempos antiguos no existía la prosa. Esto es otra de las cosas que aprenderemos este año. Mientras tanto, no obstante, leed el poema de Langston Hughes otra vez y ved si os recuerda a una canción, y si es así, decidme por qué. [Anotó que tenía que volver a este grupo otra vez y ver a qué conclusión habían llegado sobre las conexiones entre poemas y canciones].

El profesor Baker vio que otro grupo, que investigaba el subtema b, revisaban los folletos informativos y las fotografías de Dove Cottage:

- Aviva: Esta es la sala donde se sentaba... tenía una habitación especial para escribir... y mirad qué colinas más bellas... dice aquí que le encantaba dar largos paseos...
- Anat: ¿Eres capaz de entender sus poemas? ¡Son larguísimos!
- Aviva: Bueno, creo que no los puedo entender; en realidad, no los he leído, pero hay un poema que leí y que podría comprenderlo, sobre los narcisos que él ve en la pared. ¿Quieres escucharlo? [Aviva leyó el poema en voz alta].
- John: ¿Entonces podemos decir que los poetas escriben sobre lo que ven *a su alrededor*?
- Mike: Al menos sabemos que Wordsworth lo hizo. ¿Qué me decís de Langston Hughes? No parece que esté muy influenciado por la naturaleza.
- Anat: Pero él escribió sobre las personas que lo rodeaban...
- Prof. Baker: Bien, debéis comprender que cada uno de estos poetas vivió en un entorno diferente, y me da la impresión de que sus poemas nos dicen mucho de cómo vivieron.
- John: Entonces cualquier sociedad puede tener un poeta.
- Prof. Baker: ¡Exacto! Y todas las sociedades los tienen...

El Profesor Baker se dirigió a otro grupo, que estaba investigando el subtema a y había decidido dividir las preguntas entre sus miembros. Dos estudiantes estaban discutiendo las preguntas 10 y 11: "¿Por qué se dice que los poemas son difíciles de comprender?" y ¿Es necesario que el lector entienda cada una de las palabras del poema? Ted parecía un poco frustrado.

- Ted: ¡Los poemas son difíciles de comprender porque los poetas usan unas palabras tan difíciles!
- Rachel: Tal vez porque escriben sobre lo que ven y sienten, no sobre lo que otras personas ven y sienten.
- Ted: Bueno, ya sé que no son periodistas... pero quieren que leas lo que escriben...
- Rachel: Me pregunto si ellos quieren que tu entiendas *todas y cada una* de las palabras que escriben.
- Ted: Si no quieren que las entiendas, entonces ¿para qué las escriben?

Prof. Baker: Sabes, me has dado una idea. ¿Por qué no entrevistáis a un poeta y le hacéis esas preguntas? Concertaré una cita con uno que conozco...

Ted y Rachel plantearon al poeta todas sus preguntas. Él les explicó que la poesía debía de abordarse de forma diferente a la prosa y que los poetas saben que no todo el mundo comprenderá lo que escriben.

Al final de la tercera clase de esta etapa todos los grupos habían completado su investigación. Discutieron las respuestas a las preguntas que habían planteado investigar y las resumieron por escrito. El profesor leyó los resúmenes y se los devolvió a los grupos con los comentarios que les había hecho. Los grupos pasaron la clase siguiente corrigiendo sus informes y a continuación los colocaron en la pared, junto al formulario sobre la planificación en grupo. Algunos de los informes estaban en forma de lista de preguntas y respuestas; otros, en forma de ensayo.

#### Etapa IV: Los grupos planifican sus presentaciones

Al principio del periodo siguiente, cada grupo dedicó media hora a generar ideas para la presentación. A continuación, el profesor Baker se reunió con el comité de dirección, mientras que el resto de la clase comenzó a trabajar en los artículos individuales que el profesor había encargado en la segunda lección de la etapa I. El representante de cada grupo expuso la ideas que tenían para la presentación de sus hallazgos ante la clase. Danny, quien representaba al grupo que había visto la película *El club de los poetas muertos*, creyó oportuno que el resto de la clase la viera. Les dijo al resto del comité que la película había convencido a su grupo de que la poesía puede producir un fuerte impacto emocional en la gente. El representante del grupo de Ted contó al comité cuánto habían aprendido del encuentro entre Ted, Raquel y el poeta. Esto provocó el interés de los demás miembros del comité, quienes propusieron que se invitara al poeta a la clase.

Finalmente, el comité de dirección decidió que la clase recopilaría su propia "antología" que incluiría el resumen de cada grupo, así como los artículos individuales de cada uno. Además, cada grupo prepararía preguntas para el poeta y elegiría un miembro que los representaría en una mesa redonda donde entrevistarían al poeta. El comité decidió que Danny explicara a la clase por qué merecía la pena ver la película.

#### Etapa V: Los grupos hacen sus presentaciones

Las presentaciones en esta investigación en grupo no eran de las convencionales, con ellas cada grupo daba a conocer lo más importante de sus hallazgos a la clase. En este caso la clase al completo participó en la entrevista, por lo que las preguntas reflejaban no solamente lo que habían aprendido sino también lo que querían saber.

La entrevista con el poeta fue fijada para la siguiente semana. Entretanto, el profesor Baker fotocopió los resúmenes de los seis grupos y los distribuyó entre todos los estudiantes. Estos resúmenes sirvieron como material adicional para el artículo individual, en el que trabajaron los estudiantes durante la semana.

La mañana de la entrevista la clase reorganizó el aula de forma que las sillas formaran dos círculos concéntricos. El poeta y los representantes de los grupos se sentaron en el círculo interior. Al principio, él les contó cómo había comenzado a escribir y qué era lo que más había influido en su escritura. A continuación invitó a los representantes de cada grupo a que le hicieran algunas preguntas. Muchas de ellas eran las mismas que habían previsto para la investigación. Los estudiantes sentían curiosidad por escuchar en vivo a un "poeta real".

Hacia el final de la sesión, el poeta, a modo de resumen, dijo:

*"Bien, puedo decirles que todos habéis aprendido mucho sobre cómo se hace un poema. Es verdaderamente difícil analizar los elementos de un poema sin perder la esencia de la poesía. Una buena manera de resumir sería diciendo que lo que hace que un poema sea un poema es el lenguaje que el poeta usa, junto con la imagen que el poema recrea en la mente y las sensaciones que el lenguaje y las imágenes hacen surgir en el lector... y en verdad no sé que viene primero. En realidad, un poema debería siempre conseguir que uno viera y sintiera cosas de un modo distinto. Os deseo muchísima suerte en vuestra aventura, puesto que leeréis más poemas a lo largo del curso. Espero que también intentéis escribir vosotros. Os daréis cuenta de que todo el mundo es capaz de hacerlo."*

#### Etapa VI: El profesor y los estudiantes evalúan sus proyectos

**Evaluación individual.** La evaluación individual se centraba en el artículo que cada uno había escrito. El profesor Baker aportó las siguientes directrices para la elaboración del artículo:

- Elige un poema y describe por qué te gusta. ¿Hay en él alguna palabra que te despierte un sentimiento especial? ¿Qué imágenes te trae a la mente las palabras del poema?
- Escribe unas líneas sobre la vida y el entorno del poeta.
- Explica, según tu opinión, cómo se relaciona con su poesía la vida y el entorno del poeta.
- ¿Qué es lo más interesante sobre poesía que has aprendido en este proyecto?

**Evaluación de la clase.** Para la evaluación de la clase, el profesor Baker pidió a los estudiantes que discutieran la pregunta "¿En qué sentido la investigación en grupo os ha ayudado a entender algo sobre poesía?". La discusión comenzó en parejas. Después de diez minutos, el profesor Baker pidió a cada pareja que intercambiaran sus puntos de vista con otra pareja. Diez minutos más tarde, reunió a la clase completa y preguntó quién estaba dispuesto a compartir su opinión con la clase. Algunas de las opiniones fueron las siguientes:

*"He tenido tiempo suficiente para darme cuenta de que los poemas no son extraños ni difíciles de entender"*.

*"Al principio era difícil saber qué teníamos que buscar exactamente, pero lo conseguimos y mis compañeros del grupo fueron de gran ayuda"*.

*“Me gustó el hecho de que podía elegir lo que quería leer sobre poesía y no tenía que ceñirme al libro de texto”.*

*“Oír todas las ideas de mi grupo me abrió los ojos con respecto a qué hace que un poema sea un poema. Veo que hay muchísimo que aprender sobre el lenguaje y el entorno del poeta... y me ha gustado mucho”.*

*“Me alegro de haber tenido que hacer un artículo individual porque así he podido reunir todo lo que he aprendido”.*

*“Creo que el profesor debería repasar los resúmenes del grupo con nosotros. Los he leído todos y hay varias cosas que no he entendido”.*

*“Sin la investigación en grupo simplemente habríamos leído el libro y habríamos escuchado lo que el profesor habría dicho. De esta forma hemos podido hablar de lo que nos interesaba, hemos entrevistado a un poeta y hemos leído diferentes libros....ha sido más interesante”.*

*“En realidad, hemos encontrado respuestas a nuestras preguntas. Eso nunca lo habíamos hecho anteriormente... fue emocionante, aunque al principio no pensé que seríamos capaces”.*

El profesor Baker no pudo por menos que sentirse satisfecho de que a través de la investigación en grupo sus alumnos hubieran adquirido nuevos conocimientos sobre los elementos de la poesía, así como confianza e interés en su lectura. Estaba deseando de poder explorar nuevos poemas con ellos a lo largo del año. Los resúmenes de los grupos y los artículos individuales de los alumnos le proporcionaron una gran cantidad de información sobre los que los estudiantes habían aprendido sobre poesía y sobre los elementos en los que en el futuro tenía que hacer más hincapié.

## ¿QUÉ NOS ENSEÑAN LOS SELLOS SOBRE LOS ESTADOS UNIDOS?

### Proyecto de investigación de un grupo de 4º de primaria

Los sellos constituyen una interesante introducción a lugares, hechos y personas cercanas y lejanas, conocidas y desconocidas. La señorita Sherman creyó que una colección de sellos sería un estímulo apropiado para la investigación en grupo porque su contenido diverso y su atractivo llaman la atención de los niños. Los sellos servirían como una fuente inicial de información, que les llevaría a explorar una extensa variedad de temas y a ampliar su capacidad para encontrar respuesta a sus preguntas.

La señorita Sherman les invitó a traer sellos a la clase y a colocarlos en un “buzón” de cartón que ella había confeccionado. Además pidió a otros profesores que colaboraran en la colección de la clase. Algunos profesores sentían curiosidad por saber qué había planeado hacer con los sellos, así que la señorita Sherman les prometió que les enseñaría los resultados al final del proyecto.

La señorita Sherman preparó un rincón de aprendizaje donde los niños podían trabajar individualmente o en parejas. Sabía por experiencias pasadas que no todos los grupos conducirían la investigación al mismo ritmo., así que los que tuvieran que esperar a que sus compañeros terminaran el trabajo de una determinada etapa podían

mientras tanto trabajar en el rincón. Las tarjetas de actividades del rincón tenían que ver con los rasgos básicos de los sellos y les enseñaban a los niños cómo retirar sellos de los sobres y ponerlos en un álbum. Además, había problemas aritméticos basados en el valor monetario de los distintos sellos.

El cada vez mayor número de sellos en la colección de la clase despertó la curiosidad de los niños y les animó a hacer muchas preguntas sobre su diseño, así como de su contenido. Por su cuenta, los niños comenzaron a clasificar los sellos según los países de origen.

### Etapa I: La clase determina los subtemas y se organiza en grupos de investigación

Dos semanas después de que empezara la colección de sellos, la señorita Sherman presentó la investigación en grupo. El tema era: *“¿Qué nos enseñan los sellos sobre los Estados Unidos?”*

**Formar grupos de estudio.** La primera tarea de la clase era ordenar por temas los sellos de los Estados Unidos. Los grupos se formaron al azar y la señorita Sherman distribuyó los sellos entre ellos. Cada uno de los grupos recibió una lupa, que permitía ver mejor los detalles. Al poco rato el representante de cada grupo se acercó a la pizarra para escribir la lista de preguntas que los miembros de su grupo habían sugerido. La señorita Sherman les pidió que revisaran las preguntas de los compañeros para evitar repeticiones. Cuando las listas estuvieron completadas, los niños decidieron qué temas querían investigar. La señorita Sherman les explicó que no tenían por qué elegir todos los temas que había en la pizarra. La clase eligió los siguientes seis temas, y los grupos se formaron de acuerdo al tema que interesaba a cada niño (ver Fig. 5.3):

- Presidentes (5 niños)
- La bandera de los Estados Unidos (4 niños)
- La Navidad (2 niños)
- El servicio postal aéreo (3 niños)
- Centenarios (6 niños)
- Conservación (5 niños)

La señorita Sherman dio a cada grupo una caja para guardar los sellos de la categoría elegida. Los niños dedicaron los últimos minutos a elegir un coordinador y un secretario para cada grupo. Los secretarios escribieron el tema del grupo y los nombres de los miembros en un cartel, bajo el título: *“¿Qué nos enseñan los sellos sobre los Estados Unidos?”*. La señorita Sherman decoró el cartel con sellos pegados a todo el rededor. Usó sellos que llevaban escritos mensajes del tipo *“Felicidades”*, *“Te quiero papi”* y *“Te quiero mami”*, así como matasellos con mensajes como *“Enamórate coleccionando sellos”*.

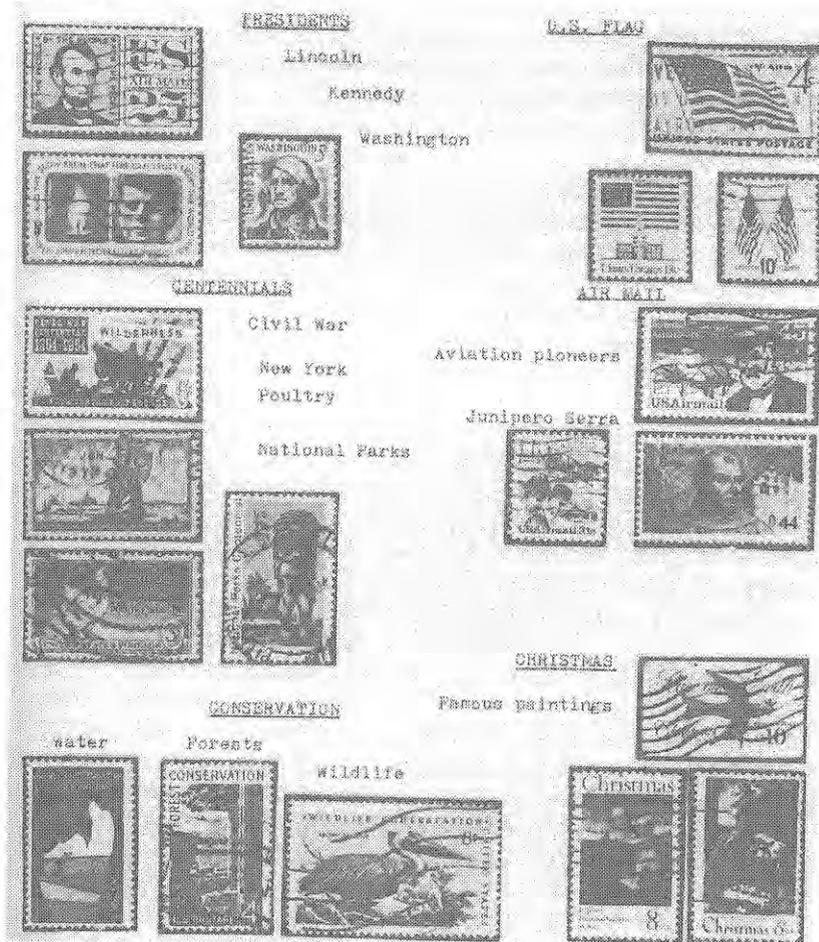
A fin de establecer cierta continuidad en la investigación, la señorita Sherman reservó dos horas consecutivas en la semana para el proyecto. El proyecto al completo duró dos meses.

### Etapa II: Los grupos planifican sus investigaciones

La semana siguiente la señorita Sherman proporcionó a cada grupo un folio con las instrucciones:

1. Observad los sellos atentamente: ¿Qué podéis aprender de ellos? ¿Qué os dicen sus palabras? ¿Y sus ilustraciones?
2. ¿Qué más os gustaría saber de la persona, lugar o hecho al que se refiere el sello?
3. ¿Dónde podríais encontrar las respuestas? Escribid todos los lugares, libros y personas que os podrían servir de ayuda.
4. Decidid cómo encontraréis la información que necesitáis y dividid el trabajo entre todos.

Fig. 5.3



(En el original, ilustraciones sobre sellos con los siguientes nombres)

#### Presidentes

Lincoln  
Kennedy  
Washington

#### La bandera de los Estados Unidos

Centenarios  
La Guerra Civil  
Aves de corral  
Nueva York  
Parques Nacionales

#### El servicio postal aéreo

Pioneros de la aviación  
Junípero Serra

#### Navidad

Cuadros famosos

#### Conservación

Agua  
Bosques  
Vida salvaje

Los niños comenzaron a examinar los sellos. Con la ayuda de una lupa, observaron los diferentes detalles de cada sello. Poco a poco comenzaron a hacer preguntas sobre lo que estaban viendo. Había palabras que buscar, fechas que aclarar, personas, lugares e instituciones que identificar.

Cuando la clase estaba a punto de finalizar todos los grupos habían recopilado una lista de preguntas. El coordinador de cada grupo sugirió que se dividieran entre los temas mostrados en los sellos. Algunos grupos decidieron pasar la siguiente hora en la biblioteca de la escuela, buscando hechos básicos de sus respectivos temas. La señorita Sherman recomendó a los niños que preguntaran si en la biblioteca había un ejemplar del catálogo del servicio postal, pues les serviría como respuesta a muchas de sus preguntas.

El grupo que había elegido presidentes como tema decidió investigar las siguientes preguntas:

- ¿Por qué algunos sellos llevan la fecha del mandato del presidente y otros no?
- ¿Tienen todos los presidentes sellos en su honor?
- ¿Se envían sellos de presidentes una vez que estos han muerto?
- ¿Por qué algunos presidentes tienen más de un sello en su honor?
- ¿Por qué los sellos relativos a Kennedy y Lincoln llevan impresas sus palabras?

Uno de los miembros del grupo se mostraba muy interesado en encontrar las fuentes de las citas que aparecían en los sellos de Kennedy y Lincoln. Tres niños querían buscar información sobre los demás presidentes que salían en los otros sellos. Otro se ofreció voluntario para confeccionar una lista de todos los presidentes y de las fechas en las que ocuparon el mandato. Además planearon escribir al servicio de correos para preguntar si había algún sello más, aparte de los que ellos tenían ya, que estuviera dedicado a algún presidente.

El grupo que estaba examinando los sellos del correo por avión planificó entrevistar al director de la oficina de correos local. Unos pocos niños del grupo decidieron investigar las vidas de Chanute, Wright, Langley y Sikorsky, cuyos retratos aparecían en una serie dedicada a los pioneros de la aviación. Estaban seguros de que encontrarían información en la biblioteca de la escuela y además aceptaron las sugerencias de la señorita Sherman de que escribieran al Museo del Aire en Washington DC para pedir más información.

Algunos de los sellos que representaban la bandera de los EEUU mostraban ejemplos de banderas del siglo XVIII, incluyendo un sello de las primeras barras y estrellas. Dos niños de este grupo planificaron buscar cómo y por qué cambiaba el número de barras y estrellas a través de los años. Tenían la seguridad de que encontrarían información en la enciclopedia. La señorita Sherman les recomendó que además preguntaran al director del departamento de historia. Otros dos miembros del grupo sentían curiosidad por los sellos que representaban una bandera ondeando sobre un edificio. Decidieron buscar esos edificios y averiguar qué tenían que ver con la bandera (reconocieron el edificio de la Casa Blanca). Uno de los niños dijo que se podía empezar por buscar en la guía de Washington DC que él traería de casa.

En el apartado de conservación no había muchos sellos, pero había la misma cantidad aproximadamente de cada uno de los aspectos relacionados con la conservación: agua, vida salvaje, bosques, montañas y tierra. Cada uno de los niños eligió un área. Por desgracia, los sellos no proporcionaban ninguna pista acerca de dónde buscar información sobre el tema. La señorita Sherman les sugirió que escribieran al Ministerio de Agricultura y al Fondo para la Vida Salvaje. También les sugirió que mientras que esperaban a que les llegara la contestación, podían hablar con el profesor de ciencias.

Los sellos sobre Navidad mostraban varios cuadros famosos expuestos en la Galería Nacional. Era imposible visitar la Galería, pero los niños sentían curiosidad por aprender algo sobre algún otro cuadro que representara la navidad. Los padres de ambos niños se comprometieron a llevarlos durante el fin de semana al museo de arte local.

### **Etapa III: Los grupos llevan a cabo sus investigaciones**

Durante la semana los niños escribieron cartas a varias de las instituciones que aparecían en su lista de fuentes de información. Mientras esperaban contestación a sus

cartas, algunos buscaron información en varios libros de consulta en la librería pública y otros entrevistaron a diversos "expertos".

Conforme progresaba la investigación, los niños descubrieron nuevas fuentes de información. La biblioteca pública enseñó al grupo que investigaba el centenario un video sobre parques nacionales. El video era informativo a la par que bonito; y puesto que resaltaba la importancia de cuidar los parques, los niños sugirieron al grupo de la conservación que también lo vieran.

Antes de su visita a la oficina de correos, los niños que estaban estudiando el servicio postal por avión prepararon una lista de preguntas que le querían hacer al director:

¿Por qué hay sellos con la rúbrica "por avión"?

¿Cuándo se empezaron a usar los primeros sellos "por avión"? (Tenían un sello que llevaba impresa la leyenda del 50º aniversario del servicio postal aéreo pero no aparecía fecha alguna).

¿Por qué hay sellos de correo aéreo con retratos de personas que no tienen nada que ver con el servicio postal aéreo, como es el caso del sello de Junípero Serra?

¿Por qué cuando vas a enviar una carta por correo aéreo te dan un sello y aparte una pegatina donde dice "por avión"?

Después de la entrevista, el director se ofreció voluntario para trasladarse al colegio y hablar con la clase. Estaba ansioso por reunirse con los niños y contestar a sus preguntas, puesto que era la primera vez que escuchaba que una clase usara los sellos para su aprendizaje. Donó varios catálogos de los nuevos sellos de la División de ventas, que a todos los grupos les pareció muy útil.

Algunos de los niños del grupo de conservación encontraron tarjetas y fotos en sus casas sobre viajes familiares a varios parques nacionales. El coordinador del grupo pidió al resto de la clase que trajera cualquier foto que pudieran tener sobre algún viaje que hubieran hecho.

Para la cuarta semana de la investigación, varios grupos recibieron contestación a sus cartas, en donde se incluía gran cantidad de material. El número de hojas publicitarias, panfletos informativos y carteles creció y aumentó la información que habían conseguido ya en la biblioteca de la escuela. Aquellos que todavía estaban esperando contestación estuvieron trabajando en la estación de aprendizaje que la señorita Sherman había preparado.

La visita al museo de arte resultó ser fascinante para los dos niños del grupo de Navidad, y pidieron volver una segunda vez. Los cuadros despertaron su imaginación y decidieron dibujar sus propios sellos sobre escenas navideñas, incluso añadiéndoles el valor monetario. Mientras dibujaban, hablaron de la posibilidad de elaborar un álbum con los sellos de la Navidad, con historias que los acompañaran.

*Los grupos integran sus hallazgos.* Durante la quinta semana de investigación, la señorita Sherman pidió a los grupos que organizaran sus hallazgos y los integraran.

Tenían que resumir lo que habían aprendido sobre las personas, los hechos y lugares que aparecían en los sellos y concluir diciendo por qué eran lo suficientemente importantes como para aparecer en ellos.

La primera hora concluyó con una animada discusión. Los miembros de los grupos leyeron los resultados de sus entrevistas uno a otro, compartieron la información que habían reunido y volvieron a revisar las fotos y folletos informativos que habían recibido. Para la segunda hora la mayoría de los grupos estaban listos para escribir sus resúmenes.

La señorita Sherman circuló entre los grupos. A mitad de la primera hora, el coordinador del grupo que había estudiado los presidentes le pidió ayuda. No sabían cómo integrar la información que habían recogido.

- Dick: (coordinador) Todos hemos hecho nuestro trabajo y hemos conseguido gran cantidad de información, pero no sabemos cómo resumirla.
- Pat: Sabemos que todos los presidentes son importantes.
- Gary: Bueno, unos son más importantes que otros. Creo que hay más sellos de Lincoln, Washington y Kennedy que de los demás presidentes.
- Becky: ¿Deberíamos escribir sobre algún otro presidente?
- Judi: Tengo una lista de todos los presidentes y los años en que fue su mandato.
- Dick: ¿Qué me decís de Washington, el padre de la patria...?
- Srta. Sherman: Lo que habéis dicho sobre que hay más sellos sobre algunos presidentes que sobre otros parece un buen punto de partida. ¿Por qué pensáis en ello? ¿Por qué pensáis que algunos son más importantes que otros?
- Gary: Vale... quizás escribamos sobre Kennedy y Lincoln.
- Dick: Tenemos un montón de información sobre ellos.
- Srta. Sherman: ¿Qué los convierte en importantes? Intentad pensar en ello antes y después pensad en Washington. Por turnos dad vuestra opinión.

El coordinador del grupo pidió a los demás miembros que dijeran por qué pensaban que Kennedy y Lincoln eran importantes para la nación. En la segunda ronda comenzaron a aclarar sus ideas y vieron que podían resumirlas en unas pocas frases. Llamaron a la señorita Sherman y ella les animó a que siguieran discutiendo sus opiniones sobre los otros presidentes. Para cuando la segunda hora terminó, el grupo había conseguido resumir sus ideas sobre por qué es importante tener sellos que representen a los distintos presidentes.

Al final de la segunda hora la señorita Sherman le dijo a la clase que la semana siguiente se dedicaría a planificar las representaciones. Les recordó que debían elegir a un compañero para que los representara en el comité de dirección, que coordinaría los planes para la presentación.

#### **Etapas IV: Los grupos planifican sus presentaciones**

La señorita Sherman comenzó con una discusión con toda la clase sobre las diferentes formas en las que los grupos debían presentar sus hallazgos. Les animó a que

pensaran en presentaciones que subrayaran las razones por las que se habían elegido sus subtemas para ser representados en los sellos.

La discusión concluyó con los siguientes planes:

1. Unos pocos niños de cada grupo prepararían una demostración de los mayores hallazgos de cada grupo.
2. Seis niños, uno de cada grupo, se reunirían para preparar el "catálogo filatélico" de la clase, que contendría los resúmenes de los grupos. Elaborarían un juego de preguntas y respuestas sobre cada demostración para añadirlo al catálogo.
3. El comité de dirección planificaría el programa de visitas para la exhibición así como el calendario para los estudiantes.
4. La señorita Sherman se encargaría de fotocopiar el catálogo.

La siguiente hora cada grupo comenzó a planificar la demostración. Al final del día la señorita Sherman escuchó la explicación de los planes que el comité de dirección le presentó. Decidieron invitar al director a la inauguración de la exhibición y coordinaron el programa de visitas de los padres así como las visitas de los de 4º curso. Además planearon preparar un libro de visitas con espacio para comentarios. Los planes de los grupos eran muy diversos y pasaron la semana siguiente poniéndolos en práctica.

**Presidentes.** Los niños prepararon un cartel con todos los sellos de la colección, con un pequeño resumen de cada presidente. En el borde del cartel estamparon con mucho cuidado las citas de los sellos de Kennedy y Lincoln. La lista completa de todos los presidentes se colocó a continuación.

**La bandera de los EEUU.** Dos niños prepararon un cartel con los ocho sellos que tenían y que representaban las distintas banderas usadas desde 1770 a 1870. El último sello era la primera barra y estrella. Escribieron un comentario explicativo debajo de cada bandera. Un niño dibujó un diagrama que mostraba cómo había cambiado el número de estrellas a lo largo de los años.

**Navidad.** Llegado este momento los dos niños de este grupo habían conseguido un gran número de sellos y de historias para colocar en su álbum de vacaciones. Una ampliación del sello "Paz en la tierra" sirvió de portada. A continuación colocaron cuatro sellos con ilustraciones de cuadros famosos, uno en cada página, con unas cuantas frases que explicaban el hecho que allí se representaba. A continuación venían sus propios sellos y relatos. Mientras no completaron el álbum no permitieron que nadie lo viera, ni siquiera la señorita Sherman.

**Servicio postal aéreo.** Los niños de este grupo tomaron prestada una idea de los sellos de su grupo y usaron un enorme mapamundi como fondo del cartel. Pegaron los sellos de correo aéreo por todo el mapa para ilustrar cómo el servicio postal aéreo conecta a los EEUU con el resto del mundo. Dos niños elaboraron otro cartel con los sellos de los pioneros de la aviación y añadieron comentarios sobre sus mayores contribuciones. El tercer miembro del grupo preparó una demostración de todo el mate-

rial que habían recibido del director de la oficina de correos.

**Conservación.** Bajo el título “*Preservemos el medioambiente*”, los niños pegaron sellos que representaban cada uno de los cinco aspectos de la conservación que habían estudiado. Los rodearon con tarjetas y fotos que habían reunido. En un cuadro aparte mostraron el material que habían recibido del Ministerio de Agricultura sobre la importancia de la conservación.

**Centenario.** Este grupo eligió mostrar los diversos subtemas de su investigación en orden cronológico. Elaboraron un cuadro con sus sellos, con las fechas de los centenarios escritas a su lado. Añadieron una línea más sobre el significado de cada centenario. Con la ayuda de la profesora encargada de los ordenadores, dos miembros del grupo prepararon un juego de preguntas y respuestas sobre la Guerra Civil (uno de los centenarios). Los visitantes que acudieron a la exhibición podían verlo en la pantalla del ordenador y contestar a las preguntas. Todo el mundo podía recibir una copia impresa para guardarla.

**El catálogo de la clase.** La señorita Sherman reunió al grupo una tarde para trabajar en el “*catálogo filatélico*” de la clase. El catálogo tenía seis páginas, una por cada resumen de un grupo. En la portada del catálogo escribieron el título del proyecto de investigación en grupo y dibujaron a un grupo de niños que examinaban sellos. Al final del catálogo aparecía un juego de preguntas y respuestas para los visitantes. El juego consistía en dos preguntas por cada demostración. El catálogo se fotocopió de forma que hubiera suficientes copias para todos los miembros de la clase y para cualquier visitante potencial de la exposición.

### **Etapa V: Los grupos hacen sus presentaciones**

La mañana de la inauguración de la exhibición de los sellos, los niños llegaron con antelación para ayudar a colocar todas las mesas en un lado de la clase. Se colocaron copias del “*catálogo filatélico*” en las mismas para luego distribuirlas a todos los visitantes. La profesora colocó el monitor de televisión entre la representación de los grupos del centenario y el de la conservación, de forma que el video de los parques nacionales se pudiera ver en conexión con ambos temas. El grupo de conservación también trajo un reproductor de diapositivas para que los visitantes pudieran ver las diapositivas que los niños habían traído de los viajes a algunos de los parques nacionales. El álbum de Navidad se colocó en una mesa separada con todo tipo de adornos navideños. Se colocó una enorme señal encima del monitor del ordenador para llamar la atención sobre el juego de preguntas y respuestas.

Los niños estaban muertos de miedo cuando el director “*inauguró*” oficialmente la exhibición cortando la cinta que la señorita Sherman había colocado delante de la puerta. Los primeros visitantes fueron los otros niños de cuarto. Un miembro de cada grupo sirvió como guía de la demostración de su grupo mientras que los otros miembros del grupo realizaban la visita. Conforme se iban de una demostración a la siguiente, todos los niños iban rellenando las respuestas a las preguntas que venían al final del catálogo. Después del almuerzo los padres vinieron a visitar la exhibición con muchí-

simo orgullo. Cada uno de los visitantes, niños y padres por igual, fue invitado a escribir un comentario en el libro de visitas.

### **Etapa VI: La profesora y los alumnos evalúan sus proyectos**

Los comentarios de los visitantes fueron un tipo de evaluación muy bienvenida, como lo fue el creciente interés por la exposición que demostraron los otros cursos. La clase tenía que planear el recibimiento de las demás clases otro día. Durante la semana escribieron cartas de agradecimiento a todas las personas e instituciones que los habían ayudado en su investigación.

Para terminar el proyecto, la señorita Sherman les pidió a los alumnos que contaran lo que más les había gustado del proyecto y qué creían haber aprendido de él. Sus comentarios se centraron en lo que se habían divertido estudiando tantos temas diferentes que normalmente no se asociaban a la escuela. Como resultado de su experiencia, se dieron cuenta de que lo que habían aprendido abordaba lo que estaban estudiando en las clases “*normales*”. Unos pocos niños anunciaron que habían empezado a coleccionar sellos y que se habían suscrito al catálogo del Servicio Postal. La señorita Sherman señaló cómo habían depurado su capacidad para localizar información e integrar sus hallazgos.

La señorita Sherman no olvidó su promesa y en el siguiente claustro de profesores habló a sus colegas del proyecto. Hizo énfasis en cómo los sellos habían estimulado a los niños a preguntarse por una gran variedad de temas y cómo la investigación en grupo estructuró el proceso de investigación de forma que tanto los individuos como los grupos alcanzaron sus objetivos.

Los proyectos se han resumido en la tabla 5.1 para que puedan compararse con facilidad. Si se lee de izquierda a derecha la tabla muestra cómo cada proyecto se ha desarrollado etapa por etapa. Si se lee en vertical, la tabla destaca la variedad de formas en que se puede llevar a cabo cada etapa así como las diversas razones que los profesores han tenido para elegir la investigación en grupo.

## **EL PROYECTO DE LA MASCOTA**

### **Un proyecto de investigación en grupo de un curso de Secundaria**

La investigación en grupo se puede aplicar a una gran variedad de contextos. Se puede ampliar para conseguir objetivos más amplios de tipo social y educativo, no limitados exclusivamente al estudio de temas académicos. En el siguiente ejemplo, se ha usado la investigación en grupo como parte de un proyecto muy amplio basado en la escuela pero íntimamente relacionado con entornos comunitarios. El proyecto fue llevado a cabo y dirigido por un grupo de profesores que trabajaron codo con codo con los padres de los alumnos y con los representantes de varias organizaciones de la comunidad.

**Tabla 5.1** Cuatro proyectos de investigación

Tema general de investigación; curso y área de contenido	¿Por qué el profesor eligió la investigación en grupo?	Etapa I a) Organización y planificación de la clase. ¿Cómo introdujo el profesor la investigación en grupo?
<i>3º curso. Ciencias:</i> ¿Qué y cómo comen los animales? Parte del curriculum de ciencias	Para que la clase adquiriera experiencia en el aprendizaje usando una variedad de fuentes y experiencia en la planificación de lo que deben estudiar.	La clase visitó el zoológico en la hora de alimentación de los animales
<i>6º curso. Geografía:</i> “¿Cómo cambiaron los exploradores el mundo? Ampliación de una unidad sobre Colón	La investigación en grupo ofrece a los estudiantes que deben elegir qué exploradores quieren estudiar en profundidad.	La clase estudió los viajes y descubrimientos de Colón y cómo cambiaron el concepto del mundo en aquel tiempo.
<i>10º curso (4º ESO).</i> Lengua: “¿Qué hace que un poema sea un poema? Una unidad sobre poesía	La investigación en grupo implica a los estudiantes en una investigación directa sobre los elementos básicos de la poesía.	El profesor proporcionó cuatro poemas de diferentes autores; los estudiantes respondieron a los poemas de forma espontánea
<i>4º curso extracurricular:</i> “¿Qué nos pueden enseñar los sellos sobre los Estados Unidos?”	Uso de los sellos como único estímulo para la investigación; el contenido de la investigación en grupo está totalmente determinado por la clasificación de los sellos.	La clase recogió sellos durante dos semanas.

Etapa I: b) organización y planificación de la clase. Planificación cooperativa de los subtemas a investigar.	Etapa II: cada grupo planifica su investigación.
El profesor dirigió a la clase en una planificación cooperativa de preguntas para ser investigadas.	Cada grupo eligió un tipo de animales.
Todos los grupos investigaron las mismas preguntas, pero cada grupo investigó una clase diferente de animales.	Cada miembro del grupo investigó un animal de la clase elegida.
Planificación cooperativa de preguntas por parejas, en cuartetos y con la clase entera. Cada grupo investigó la misma preguntas, pero sobre un explorador distinto.	Los miembros del grupo dividieron las preguntas entre ellos y buscaron las respuestas en diferentes fuentes.
La planificación cooperativa de las preguntas dio como resultado dos subtemas. Los grupos se formaron en base al subtema.	Los miembros del grupo buscaron respuestas de distintas fuentes. Algunos grupos se dividieron las preguntas entre los miembros; otros dividieron los materiales pero no las preguntas.
Planificación cooperativa de los subtemas. Se formaron grupos según el interés por el subtema; planificaron las preguntas para investigarlas.	Cada grupo organizó su investigación de un modo diferente: planificaron entrevistas y visitas al lugar, decidieron qué materiales leer, escribieron cartas a los expertos. Las preguntas y las fuentes se dividieron entre los miembros del grupo.

Tabla 5.1 (continuación)

Tema general de investigación; curso y área de contenido.	Etapa III: todos los grupos llevan a cabo sus planes.	Etapa IV: los grupos planifican sus presentaciones.
3º curso. Ciencias: ¿Qué y cómo comen los animales? Parte del curriculum de ciencias	Estudio individual y en grupo de las preguntas. Resumen del grupo sobre los hallazgos individuales.	Los grupos prepararon un "documental de TV" o un curso de preguntas y respuestas. Un grupo preparó un juego para la clase.
6º curso. Geografía: "¿Cómo cambiaron los exploradores el mundo? Ampliación de una unidad sobre Colón.	Todos los miembros del grupo recogieron información de distintas fuentes; cada estudiante se lo enseñó a su grupo; el grupo resumió las características y las contribuciones del explorador.	Cada grupo preparó un "pasaporte" para el explorador que había investigado. Cada grupo planificó cómo presentar el "pasaporte" a los grupos que se habían vuelto a formar.
10º curso (4º ESO). Lengua: "¿Qué hace que un poema sea un poema? Una unidad sobre poesía.	Los estudiantes leyeron distintos materiales; vieron una película; entrevistaron a un poeta. Cada grupo preparó un resumen por escrito de sus conclusiones.	El comité de dirección decidió invitar al poeta para hacerle en clase una entrevista. Cada grupo preparó varias preguntas para la entrevista.
4º curso extracurricular: "¿Qué nos pueden enseñar los sellos sobre los Estados Unidos?"	Los estudiantes escribieron cartas, visitaron distintos lugares, entrevistaron a expertos, leyeron distintos materiales. Cada grupo integró sus hallazgos.	Cada grupo preparó su parte para la exhibición de la clase. Escribieron historias y prepararon carteles, diagramas, diapositivas, dibujos y un concurso de preguntas y respuestas en el ordenador.

Etapa V: Los grupos presentan sus hallazgos.	Etapa VI: Evaluación.
Algunos grupos presentaron su "documental"; otros presentaron un concurso de preguntas y respuestas El juego estaba disponible para todos los estudiantes.	El profesor se reunió con cada grupo de forma separada para discutir cómo trabajar juntos, cómo organizar el trabajo, qué es lo que más les gustaba, y qué dificultades tenían. El profesor dirigió un resumen con toda la clase sobre lo que habían aprendido de la investigación en grupo. Las notas individuales se pusieron teniendo en cuenta el artículo que escribieron.
Los grupos nuevamente formados escucharon el informe sobre la vida y las contribuciones del explorador. Cada grupo discutió y resumió cómo los exploradores habían cambiado la forma de ver el mundo.	El profesor dio a la clase una colección de preguntas y respuestas, a las que cada grupo contribuyó con dos preguntas sobre su explorador. Los estudiantes escribieron artículos individuales en forma de diario del explorador.
La clase entrevistó a un poeta local	La nota individual se basó en el análisis de un poema.
La clase preparó una "antología" de los resúmenes de los grupos y de sus artículos individuales.	Evaluación de toda la clase sobre cómo la investigación en grupo sirvió para entender los elementos que hacen que "un poema sea un poema".
La exhibición de la clase incluyó diapositivas, álbumes, un video y el catálogo filatélico de la clase.	La clase reflexiona sobre el proceso de investigación en grupos.
Los padres y las demás clases fueron citados a distintas horas.	Todos los visitantes escribieron sus comentarios en el "libro de visitas".

El proyecto de la mascota surgió a partir de diversas discusiones que mantuvieron el director y un grupo de profesores de Secundaria con representantes de distintas organizaciones de la comunidad, tanto privadas como públicas. El foco principal de estas discusiones era comprender el problema que tenía la comunidad a la hora de proporcionar a los adolescentes experiencias sociales positivas y atractivas para el horario extraescolar para evitar que se mezclasen en actividades antisociales. Después de varias reuniones quedó claro que las actividades fuera de la escuela se entenderían mejor si se consideraban una continuación de las experiencias que los alumnos tenían en la escuela. Cuanto menos separadas estuvieran las dos partes de la experiencia de los jóvenes, mayor sería la probabilidad de enfrentarse al reto de crear programas acertados para la juventud. En realidad, esta es la conclusión a la que había llegado John Dewey al final del siglo pasado (ver capítulo 1).

Esta postura llevó, ante todo, a hacer que la escuela, en cooperación con los representantes de la comunidad, desarrollara programas que interesaran mucho tanto a los estudiantes como a la comunidad y en los que estos se implicaran de forma activa en la vida comunitaria (SARANSON, 1983; SARANSON, CAROLL, MATON, COHEN & LORENTZ, 1977; SARASON & LORENTZ, 1979). Estaba claro que los entornos comerciales son eje central de la vida comunitaria. Con este pensamiento en mente, nació el Proyecto Mascota.

En la escuela, se formó un equipo en el que se incluían profesores de biología, economía doméstica, contabilidad y ciencias, así como un orientador y el vicedirector. Estos tomaron varias decisiones políticas en relación con el Proyecto Mascota. En primer lugar, los estudiantes deberían tener aprobación oficial para contribuir al proyecto, tanto dentro como fuera de la escuela. En segundo lugar, la participación de los padres siempre que fuera posible era un imperativo para que el proyecto tuviera éxito. En tercer lugar, los estudiantes deberían aportar informes periódicos sobre su trabajo, y los profesores se reunirían con ellos regularmente para discutir las implicaciones generales del proyecto. En cuarto lugar, una parte del proyecto se llevaría a cabo en horario lectivo, y otra parte requería que los estudiantes invirtieran alguna de sus horas libres fuera del horario escolar. Por último, para los profesores era obvio que dicho proyecto debía desarrollarse durante un tiempo relativamente amplio para poder cosechar sus potenciales beneficios. Se decidió que los mismos estudiantes seguirían el proyecto durante dos cursos académicos.

La esencia del proyecto mascota era que varios grupos de bachillerato debían encargarse de criar, cuidar y comercializar animales de los que normalmente se venden en las tiendas de animales. Debían estudiar y comprender las complejidades que el proyecto suponía, incluyendo la biología y ecología animal, su nutrición, su salud y sus hábitos, las condiciones óptimas para su cuidado y crecimiento antes de venderlos a las tiendas de animales, el proceso de venta, el transporte de animales y la contabilidad requerida. La gran variedad de animales que se pueden encontrar en las tiendas exigía además que los estudiantes conocieran bien el tema. Estas tiendas no solamente venden todo tipo de gatos, perros, pájaros, tortugas y peces, sino también serpien-

tes, monos, conejillos de indias de distintos tipos, etc. Tanto los estudiantes como los profesores tenían mucho que aprender antes de que se iniciara el proyecto y durante su implementación.

Era aquí donde la investigación en grupo servía para los propósitos del proyecto. El proyecto mascota siguió las directrices generales de la investigación en grupo, a pesar de que las etapas se implementaron de forma algo distinta a los ejemplos anteriores de este capítulo.

### El proyecto de investigación en grupo

**Organización y planificación de la clase.** Los estudiantes se implicaron desde el principio en la planificación e implementación de este proyecto. Obviamente, como nadie podía dominar cada uno de los aspectos de un proyecto tan ambicioso, se formaron equipos de estudiantes en torno a intereses comunes.

**Planificación del grupo.** Los equipos se especializaron en al menos dos componentes generales del trabajo, por ejemplo, ecología y transporte, nutrición y contabilidad, pero —a través de distintos métodos— todos los estudiantes debían aprender de todos los aspectos del proyecto. Es más, los estudiantes decidieron que, a pesar de que los grupos originalmente se formaran en base a sus intereses en unos rasgos específicos del proyecto, los miembros del grupo podían cambiar si así lo deseaban. Además los grupos rotaron en cuanto a las áreas de responsabilidad cuando creyeron que habían completado un tiempo suficiente de trabajo en un área determinada.

**Investigación.** Los primeros tres meses del proyecto se dedicaron a investigar todos los rasgos del proyecto que los estudiantes, con ayuda de los profesores, creyeron imprescindibles. Los estudiantes reunieron información de los dueños de tiendas de animales, de las publicaciones locales o estatales en cuanto a regulación sobre cuidado y comercio de animales y, por supuesto, de artículos y libros de una lista de bibliografía que, en gran parte, habían preparado los profesores. Disponían de bastantes películas de la biblioteca pública, del SPCA (Sociedad para prevenir la crueldad frente a los animales), de las agencias gubernamentales y de asociaciones privadas relacionadas con el cuidado de los animales. Los estudiantes cooperaron a la hora de decidir dónde obtener información y cómo dividirse el material.

**Planificación de las presentaciones.** Los grupos planificaron cómo preparar los informes basados en las diferentes fuentes de información. Los informes eran de distintos tipos, algunos orales, otros mecanografiados que circularon por todos los grupos; otros incluso consistían en colecciones de fotografías, folletos, etc. con anotaciones donde se habían subrayado las partes más importantes.

**Comités de dirección.** Para facilitar la gestión del proyecto, los estudiantes y los profesores decidieron mantener tres comités de dirección. Un comité trató con los aspectos “académicos” del proyecto, como el estudio de los grupos de animales. El segundo comité tenía que ver con los problemas relacionados con el mantenimiento y cuidado de los animales en la escuela. El tercer comité coordinó todos los aspectos

relacionados con cuestiones comunitarias, tales como establecer contactos extensivos con los dueños de las tiendas de animales, determinar y controlar el coste de la crianza de los animales, determinar el precio de venta de cada animal según los costes, organizar el alquiler de los camiones de reparto, etc. Cada comité de dirección representaba a varios grupos de estudiantes cuyo trabajo tenía que ver con temas específicos. Así pues, los comités de dirección estaban capacitados para coordinar simultáneamente el trabajo de todos los grupos y seguir de cerca sus progresos. Los profesores responsables del proyecto también mantuvieron contacto estrecho con todos a través de un calendario de reuniones de equipo. El reparto de animales a comercios se hizo en cooperación con los padres. Los padres además estaban implicados en otros aspectos del proyecto, dependiendo de su interés y sus capacidades.

**Implementación.** La investigación del tema y la presentación de los hallazgos de cada grupo constituyeron una etapa necesaria de preparación para la implementación del proyecto. A diferencia de otros proyectos de investigación en grupo, la investigación en sí no era idéntica a la etapa de implementación. Es más, la presentación del trabajo de los grupos tenía que preceder a la etapa de implementación.

Gradualmente, el equipo para el cuidado y mantenimiento de los animales fue llegando y hacia la segunda mitad del año los estudiantes y los profesores creyeron que habían aprendido lo suficiente para comenzar a implementar el proyecto. La puesta en marcha fue paulatina, tanto en cuanto a los animales que se criaron y vendieron como al número de clientes a los que se les vendieron animales. Para el verano, muchos estudiantes, con la ayuda de sus padres, invirtieron gran cantidad de tiempo y energía en la promoción del proyecto. Durante el segundo año el proyecto se había ampliado enormemente y las ventas de los animales comenzaron a producir beneficios.

**Evaluación.** A lo largo del año y medio durante el que los mismos estudiantes trabajaron en el proyecto, el equipo de profesores realizó reuniones con las distintas clases para mantenerlos a todos informados sobre el progreso del proyecto y los problemas que se planteaban. Esta reunión con la clase constituía un terreno adecuado para controlar y evaluar la contribución de cada grupo al proyecto.

Los profesores pensaban que el conocimiento y la experiencia que obtuvieron los estudiantes iban mucho más allá de lo que podrían haber aprendido si las asignaturas relacionadas con el proyecto se hubieran enseñado a la manera tradicional. Los estudiantes, por su parte, dijeron que había sido una experiencia inolvidable. La mejor de todos sus años de escuela. Se realizaron algunos exámenes de biología animal, ecología, nutrición y contabilidad para que las autoridades de educación tuvieran constancia oficial del conocimiento académico de los alumnos en estos temas, pero en general los profesores sabían exactamente qué estudiantes habían invertido esfuerzos en este trabajo y los logros obtenidos.

El proyecto mascota continuó, participando en él nuevos alumnos de bachillerato cuando los primeros en llevarlo a cabo ya se habían graduado. Pero este fue uno de tantos proyectos de este tipo centrados en la comunidad y dirigido por institutos en este condado. Otros proyectos tuvieron un carácter totalmente diferente. Uno se centró en la historia local y las raíces familiares (una asignatura popular en muchas escue-

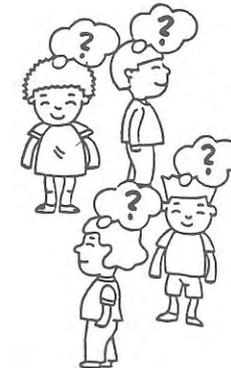
las para la que el método de investigación en grupo es especialmente indicado); otro se centró en el papel de las compañías de seguros en la vida de la comunidad, con especial énfasis en el estudio de la estadística y las matemáticas empleadas por las compañías aseguradoras. Este último proyecto fue realizado en estrecha colaboración con varias compañías aseguradoras instaladas en esta área.

El carácter de los proyectos de investigación combinado con las actividades centradas en la comunidad que se pueden llevar a cabo en los institutos, todos ellos requiriendo que los estudiantes y profesores adquieran muchos conocimientos sobre el tema e inviertan tiempo en un trabajo para la comunidad, depende en gran parte de la imaginación del profesorado de la escuela (McCLURE, COOK Y THOMPSON, 1977). Obviamente, además requiere que la escuela se aparte del ya bien conocido sendero de la educación tradicional. Los entornos comunitarios también jugaron un papel decisivo en el proyecto mascota implicando a los educadores de toda la comunidad en un esfuerzo por resolver un problema.

Lo que merece la pena destacar aquí es que llevar a cabo un proyecto de este tipo requiere una considerable interacción y cooperación entre miembros de la comunidad, directores, profesores y estudiantes. Dicha cooperación solamente se conseguirá cuando las personas interactúen en pequeñas unidades que permitan una comunicación directa, de forma que puedan planificar en conjunto y asumir responsabilidades en la implementación de sus propias ideas.

Capítulo VI

LA EFECTIVIDAD  
DE LA INVESTIGACIÓN  
EN GRUPO



En el capítulo 1 hemos discutido el fundamento de la investigación en grupo como se ha desarrollado en los trabajos de los más insignes filósofos y psicólogos. En posteriores capítulos hemos descrito cómo se puede poner en práctica la investigación en grupo. Los educadores se muestran comprensiblemente curiosos por saber cómo afecta en realidad a los estudiantes la investigación en grupo. ¿Podemos estar de acuerdo con la afirmación de que el impacto de la investigación en grupo sobre los estudiantes es superior al de las demás formas de enseñanza y aprendizaje? En concreto, ¿el aprendizaje escolar con el método de investigación en grupo afecta a los estudiantes de distinta manera que la formación tradicional? Es importante saber si nuestras argumentaciones y afirmaciones tienen una base real o se encuentran simplemente en el terreno de los loables deseos.

Gran parte de lo publicado sobre la investigación centrada en el aula que se ha publicado trata de los efectos del aprendizaje cooperativo. No vamos a dedicarnos aquí a revisar los muchísimos y fascinantes estudios llevados a cabo por personas implicadas en este tipo de investigación. Remitiremos a los lectores a las últimas publicaciones sobre el tema (COHEN, 1986; JONSON, MARUYAMA, JONSON, NELSON & SKON, 1981; S. SHARAN, 1980, 1990a; SLAVIN, 1983a, 1983b). Aquí limitaremos nuestra discusión exclusivamente a los estudios realizados para evaluar los efectos de la investigación en grupo.

La investigación a través de este método ha abarcado un gran número de aulas en todos los niveles de la educación pública y un amplio espectro de áreas. Todos los experimentos se llevaron a cabo en aulas reales durante un periodo de tiempo bastante largo. Queríamos evitar a toda costa obtener resultados artificiales.

La mayor parte de estos estudios requirieron varios años para su finalización pues los profesores que participaron en estos proyectos primero tuvieron que conocer en profundidad el método de investigación en grupo. Durante toda su carrera profesional habían enseñado exclusivamente con el método tradicional antes de participar en el

experimento del aprendizaje cooperativo. En cada uno de los estudios celebramos varios talleres para ayudar a los profesores a adquirir las destrezas necesarias. Otra de las finalidades de los talleres era ayudarles a enfrentarse a las dudas y al miedo al fracaso cuando usaran un tipo de enseñanza nuevo y muy diferente.

En cada uno de los proyectos que dirigimos, se crearon pequeños equipos de profesores en cada escuela para proporcionar asistencia para planificar qué y cómo enseñar. Los equipos se formaron siguiendo las pautas de participación de los profesores en los talleres. Los miembros de cada equipo, normalmente compuesto por tres profesores, hacían observaciones unos de otros durante las clases en las que se enseñaba a través de la investigación en grupo. Inmediatamente después de la lección, los profesores se contaban unos a otros los resultados de la observación. Estos comentarios se fundamentaban en las notas que habían tomado siguiendo una serie de directrices previamente establecidas. Los miembros de cada equipo de profesores tenían que estar de acuerdo en las directrices a seguir en la observación. Los equipos de auto-ayuda proporcionaron un nexo valiosísimo entre la experiencia de los profesores en los talleres y la implementación de la investigación en grupo dentro de sus aulas (S. SHARAN ET AL., 1984; SHARAN & HERTZ-LAZAROWITZ, 1982). En el capítulo 7 aparecen ejemplos de los principios y el diseño de los talleres de trabajo para preparar a profesores en el método de la investigación en grupo, así como detalles de la conducta de los equipos de auto apoyo de profesores.

Antes de proceder a ver los resultados de la investigación en las aulas, nos gustaría señalar que un gran número de aulas de muchos países están en la actualidad habitadas por niños pertenecientes a un amplio rango de nacionalidades y etnias. Cada vez son menos las aulas con una población étnica homogénea, como sucedía hace varias décadas. Partiendo de este principio, los métodos de aprendizaje cooperativo se han dirigido a crear las condiciones idóneas para la formación efectiva y la integración social en el aula étnicamente heterogénea. El aprendizaje en el aula dirigido con grupos pequeños de alumnos proporciona el entorno social óptimo para el desarrollo de relaciones amistosas entre estudiantes de diferentes grupos sociales y étnicos. Estos grupos reducidos además posibilitan la interacción constructiva y productiva entre los miembros del grupo para la consecución de los objetivos del aprendizaje escolar. Al proporcionar a todos los participantes la oportunidad de contribuir al progreso del grupo, los métodos de aprendizaje cooperativo crean las condiciones adecuadas que permiten a los alumnos adquirir el estatus y la aceptación de sus grupos. En las siguientes secciones de este capítulo, examinaremos los efectos del método de investigación en grupo en los estudiantes de un aula heterogénea. Para obtener más información en relación con los efectos de otros métodos de aprendizaje cooperativo en entornos heterogéneos, invitamos al lector a que consulte otras fuentes (COHEN, 1986; S. SHARAN, 1990a, 1990b; SLAVIN, 1983a, 1990).

Los estudios aquí descritos se realizaron en Israel. Es necesario conocer algunos detalles de la población de Israel para comprender los resultados que aquí presentaremos. La población hebrea de Israel está formada por dos grupos étnicos principales:

los que provienen de países del Medio Oriente y los que vienen de países occidentales, incluyendo Europa y Norte y Sur América. Un gran porcentaje de los ciudadanos con un estatus socioeconómico más bajo provienen de entornos étnicos de Medio Oriente.

### Resultados académicos

Cinco de los estudios valoraron los resultados académicos de los estudiantes. Los alumnos de Primaria y Secundaria realizaron exámenes antes y después de haber estudiado durante meses siguiendo el método de investigación en grupo. En la mayoría de los casos, estos exámenes contenían diferentes niveles y tipos de preguntas, que requerían de los alumnos no sólo que proporcionaran información sino que además interpretaran y aplicaran la información a los nuevos problemas y situaciones.

Para poder comprender mejor los resultados de nuestro estudio, hemos dividido las preguntas de los exámenes en dos categorías: las que exigían un pensamiento de bajo nivel y las que exigían uno de alto nivel. Esta clasificación de las preguntas se hizo en base a los juicios de los profesores. El progreso de obtención de resultados por parte de los alumnos en las clases donde utilizaron la investigación en grupo era similar o mayor que el progreso de sus compañeros que seguían en aulas donde se enseñaba con el método tradicional. Invariablemente, los estudiantes que habían seguido las clases de investigación en grupo respondían de forma superior a las preguntas que valoraban el tipo de pensamiento que requería análisis y aplicación de conocimientos para la resolución de problemas. Solamente en un estudio fueron sus conocimientos básicos sobre un tema, como se verá en los exámenes, inferiores a los de los estudiantes que habían seguido la enseñanza tradicional (S. SHARAN ET AL., 1984). Es más, estos resultados de los logros conseguidos por los estudiantes se obtuvieron de una gran variedad de asignaturas, incluyendo estudios sociales, aritmética, comprensión escrita, historia, geografía, literatura y biología (LAZAROWITZ y KARSENTY, 1990; S. SHARAN ET AL., 1984; S. SHARAN ET AL., 1980; S. SHARAN y SHACHAR, 1988; S. SHARAN y SHAULOV, 1990).

Son de especial interés los hallazgos del estudio realizado por S. SHARAN y SHACHAR (1988) que analizaron el lenguaje utilizado de los alumnos durante las discusiones que mantuvieron para llegar a las conclusiones de un experimento extensivo. Se eligieron dos grupos multiétnicos de seis alumnos de entre 11 clases de 8º curso (2º ESO) del mismo centro. Se enseñó a 6 clases durante los 6 meses anteriores a la discusión con el método de investigación en grupo y a cinco clases con el método de enseñanza tradicional. Cada uno de los 22 grupos mantuvo dos discusiones de 15 minutos cada una, una sobre geografía y otra sobre historia. Todas las discusiones fueron grabadas en video y analizadas cuidadosamente por un grupo de jueces objetivos.

Los datos revelaron que los alumnos tanto de entornos de clase baja de Oriente Medio (normalmente considerados deprimidos culturalmente y con poca capacidad lingüística) y los grupos étnicos pertenecientes a la clase media occidental usaron más palabras por turno de intervención que sus compañeros de los mismos grupos étnicos

y sociales enseñados con el método tradicional. Es más, los niños de Oriente Medio que estudiaron en clases con la investigación en grupo usaron tantas palabras cada vez que intervinieron como los niños de clase media de grupos enseñados con el método tradicional. Finalmente los estudiantes que provenían de un entorno occidental generalmente dominaban las discusiones en los grupos seleccionados de clases enseñadas con el método tradicional.

Por otra parte, en las discusiones de las clases que seguían el método de investigación en grupo, los niños de Oriente Medio y los de grupos étnicos occidentales participaron con igual frecuencia en la discusión. En las clases donde se usó el método tradicional, los estudiantes del grupo occidental tomaron la palabra una media de 45 veces por estudiante durante la media hora de discusión, mientras que los estudiantes pertenecientes al grupo de Oriente Medio lo hicieron una media de 26 veces por estudiante. Los resultados en las clases donde se trabajó con el método de investigación en grupo fueron muy diferentes. Los estudiantes occidentales de estas clases hablaron una media de 38 veces durante la discusión y los de Oriente Medio lo hicieron una media de 36 veces durante el mismo periodo de tiempo. Claramente, el acercamiento de investigación en grupo consiguió corregir el desequilibrio en la participación de los niños de los dos grupos étnicos. Los estudiantes de los grupos más privilegiados occidentales ya no dominaban el trabajo de los grupos como solía ocurrir anteriormente. Muchos profesores creían que este desequilibrio era típico de las aulas multiétnicas en diferentes partes del mundo (COHEN, 1984; S. SHARAN, 1980; S. SHARAN y RICH, 1984; S. SHARAN y SHACHAR, 1988).

Por tanto, observamos que los niños de clase más baja que pertenecen además a un grupo étnico de más bajo estatus (Oriente Medio) son capaces de participar en discusiones sobre las asignaturas sin diferencia alguna con respecto a sus compañeros de clase media (occidentales) cuando saben que tienen las mismas oportunidades para expresarse. Los estudiantes deben confiar en que sus compañeros los escucharán. En las clases de aprendizaje cooperativo, comprenden que no tienen que recitar de memoria delante de la clase. Por el contrario, hablan de forma natural ante un grupo pequeño de compañeros, los cuales han aprendido a cooperar unos con otros. En tales condiciones, los estudiantes de clase media ya no dominan la discusión y todos se unen a ella por igual. En este último caso, el entorno social de los estudiantes afecta a su comportamiento, a su habla y a su pensamiento sobre la asignatura en menor medida que lo hace el aula tradicional.

### Motivación intrínseca

Desearíamos además saber si la participación en el aprendizaje conducido con el método de investigación en grupo aumentó el interés de los estudiantes por lo que estaban estudiando. No nos interesaba directamente el estudio de su productividad per se, es decir, sus logros, que es lo que con más frecuencia se usa como medida para saber si los estudiantes están motivados o no. Desde nuestra perspectiva, la cuestión central era saber si los estudiantes mostraban una mayor implicación en el proceso de apren-

dizaje y si mostraban más interés cuando estudiaban en clases con el método de investigación en grupo que el mostrado por sus compañeros que seguían el método de enseñanza tradicional. Aunque se ha escrito mucho sobre el aprendizaje cooperativo y sus efectos en la motivación (JOHNSON y JOHNSON, 1985; SLAVIN, 1983a, 1983b, 1987), es poca la evidencia directa disponible sobre la investigación en los efectos reales del aprendizaje cooperativo en general, y de la investigación en grupo en particular, sobre la motivación de los niños para aprender.

El único estudio relevante que aparece aquí fue dirigido en 17 aulas (553 alumnos) de 6º curso de Primaria (S. SHARAN y SHAULOV, 1990). Todos los profesores de 6º curso de estas escuelas (un total de 49 profesores, 28 en clases de aprendizaje cooperativo y 21 en clases de aprendizaje con el método tradicional) participaron en el estudio, que se realizó durante dos años académicos. Durante el primer año, los profesores asistieron a talleres sobre investigación en grupo. Durante el segundo año, llevamos a cabo todas las evaluaciones necesarias para determinar los resultados de los alumnos y su motivación para aprender. Diez clases estudiaron aritmética, religión y lengua (comprensión oral) con el método de investigación en grupo, mientras que siete clases continuaron estudiando las mismas asignaturas con el método tradicional.

Los resultados de este estudio están publicados (S. SHARAN y SHAULOV, 1990). Aquí nos centraremos en el tema de la motivación de los estudiantes para aprender y cómo se vio afectada por el método de investigación en grupo. La principal técnica usada en este estudio consiste en encontrar si existen diferencias en el grado de implicación e interés de los estudiantes cuando se les ofrece la posibilidad de elegir. Cuando la lección terminó, a los estudiantes se les dio la oportunidad de quedarse en la clase y continuar trabajando en su proyecto o bien salir a jugar en el recreo durante 20 minutos. Esa era la elección que tenían que hacer. No se les daba ninguna otra explicación o razón. El profesor y una de las personas del equipo de investigación anotó cuidadosamente y sin llamar la atención el nombre de los niños que se quedaron en clase y el de los que salieron. La técnica se repitió en las tres asignaturas al principio del curso y al final de éste. El conjunto de estudiantes de las 10 clases de investigación en grupo y el de las 7 clases de enseñanza con el método tradicional hicieron lo mismo en las tres asignaturas. Por tanto, a cada clase se le dio un total de seis oportunidades de elegir. A nuestro juicio, decidir quedarse en la clase y continuar con su trabajo era un indicativo del interés del alumno por sus estudios. No se les había prometido recompensa de ningún tipo si se quedaban en la clase, ni siquiera comentario posterior alguno sobre si se habían quedado o se habían marchado.

Además de este método para evaluar la motivación de los estudiantes, pudimos usar la información que normalmente los profesores iban grabando de sus alumnos. Todos los profesores pudieron grabar la evaluación de los deseos del alumno por invertir su esfuerzo en preparar los deberes de casa y su grado de participación activa en las discusiones en clase sobre el material académico. Estas dos últimas medidas además reflejaban la motivación de los estudiantes por aprender, aunque en un modo algo menos directo y evidente. Así pues, se usaron tres fuentes de información: 1) la deci-

sión del estudiante de continuar en su trabajo en vez de salir al recreo, 2) la evaluación de los profesores sobre el grado de esfuerzo invertido por el estudiante en sus deberes de casa y 3) la evaluación de los profesores sobre la participación de los estudiantes en el aula. Se recogieron las evaluaciones de cuatro profesores (tutor, aritmética, religión y lengua) sobre cada estudiante, para que las evaluaciones no reflejaran solamente la opinión de un único profesor sobre un alumno.

El análisis de estos datos mostró que el deseo de los alumnos por permanecer o no trabajando en clase era por sí solo el indicador más efectivo de los logros académicos, como se reflejó en las notas de los dos años que duró el estudio, es decir, cuando los estudiantes estaban en 5º y 6º curso. Las otras dos medidas se derivaban de lo que el profesor añadía con respecto al nivel de los alumnos. Es más, la motivación de los estudiantes para aprender resultó ser un factor significativo en la consecución de logros académicos. Por supuesto, los profesores siempre han sabido esto, pero no se suele encontrar reflejado en estudios de investigación controlados.

Finalmente, hubo cambios significativos en el nivel de motivación a lo largo del curso académico entre los estudiantes según el método que hubieran seguido. Los estudiantes de todas las clases iniciaron el curso con el mismo nivel de motivación. Los de las clases de investigación en grupo mostraron un mayor incremento en la motivación por aprender a lo largo del curso escolar. Esto contrastaba con los estudiantes que siguieron el método tradicional, que no mostraron ningún incremento en su nivel de motivación. Es interesante destacar que los estudiantes que aprendieron con el método tradicional tampoco mostraron disminución de motivación, hecho que habla a favor de los profesores que participaron en el proyecto. No es raro que el nivel de motivación disminuya a lo largo del curso en nuestras escuelas. En resumen, la evidencia nos muestra que la investigación en grupo puede aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes por aprender.

### Interacción social

La interacción entre los compañeros que han estudiado juntos con el método de investigación en grupo se ha evaluado desde varios puntos de vista. Más allá del tema de los resultados académicos, las cuestiones más importantes que los educadores se plantean en cuanto a los efectos del aprendizaje cooperativo en sus estudiantes son: ¿los estudiantes verdaderamente aprenden a cooperar, a mantener relaciones amistosas, a ayudarse unos a otros? ¿Los estudiantes de diferentes grupos étnicos en las llamadas aulas heterogéneas se relacionan de forma más positiva en una clase cooperativa que cómo lo hacían anteriormente? En particular, ¿cómo les afecta a los estudiantes menos avanzados el aprendizaje cooperativo en cuanto a relaciones sociales con sus compañeros?

La investigación sobre el aprendizaje cooperativo siempre ha mostrado un interés enorme por el estudio de estas cuestiones, y los resultados de ese extensivo trabajo han sido expuestos por muchos investigadores (COHEN, 1986; COHEN, LOTAN, & CATANZARITE, 1990; JOHNSON & JOHNSON, 1987; JOHNSON, JOHNSON, & MARUYAMA,

1983; MILLAR & HARRINGTON, 1990; S. SHARAN, 1990<sup>a</sup>, 1990b; SLAVIN, 1983<sup>a</sup>, 1990). Una vez más, nos concentraremos exclusivamente en los resultados de los estudios realizados con el método de investigación en grupo. Salvo una excepción notable que discutiremos más tarde, se compararon las relaciones sociales entre estudiantes de clases de investigación en grupo con estudiantes que habían sido enseñados con el método tradicional.

Al igual que en todas las sociedades, la vida del aula plantea a los estudiantes muchos retos sociales a lo largo del curso escolar. Lo que nos gustaría destacar aquí es que el modo en que los profesores organizan y dirigen el aprendizaje en el aula afecta a las relaciones sociales de los alumnos de manera distinta. Las aulas no son lugares socialmente neutros. Muchos profesores ignoran las dimensiones sociales de la enseñanza en el aula y se concentran exclusivamente en las tareas de estudio. Aún así, sea cual sea el método elegido por el profesor, éste ejercerá sus efectos sobre las relaciones de los alumnos. A cambio, estas relaciones ejercerán su influencia crítica en las actitudes de los estudiantes hacia la escuela y sobre la forma en que se enfrentan al proceso de aprendizaje (SCHMUCK & SCHMUCK, 1988).

El aprendizaje cooperativo permite que los estudiantes mantengan un mayor contacto interpersonal con sus compañeros que el normal entre estudiantes que siguen el método tradicional. La mayor parte de este contacto tiene como finalidad que los estudiantes se ayuden unos a otros a estudiar las asignaturas de distintas maneras. Este contacto por sí solo contribuye a que haya unas relaciones más intensas y estrechas entre el grupo de estudiantes que participan en los trabajos de clase. Es más, no hay duda de que, en comparación con el método de investigación en grupo, la enseñanza tradicional estimula la competitividad entre compañeros en perjuicio de la cooperación. Por otro lado, la investigación en grupo realmente promueve la cooperación y la ayuda mutua entre los alumnos. Además se ha demostrado que estas relaciones entre estudiantes, fomentadas por su experiencia en las aulas cooperativas, afectan también a sus relaciones fuera del aula, cuando el profesor no está presente para observarlos (HERTZ-LAZAROWITZ, S. SHARAN, & STEINBERG, 1980; S. SHARAN, 1990b; S. SHARAN ET AL., 1984).

Es importante también mencionar que se ha observado que este tipo de interacción positiva con los compañeros ocurre entre estudiantes de diferentes grupos étnicos así como entre los del mismo grupo. Se sabe que la competitividad crea distancia emocional, incluso animosidad, entre las personas. Esto es especialmente cierto cuando pertenecen a grupos culturales distintos y pueden encontrar obstáculos para establecer relaciones positivas con personas de otros grupos o para aceptar o ser aceptados por miembros de otros grupos. Los profesores de aulas étnicamente heterogéneas estarán poco acertados si emplean métodos didácticos que subrayen la capacidad de algunos estudiantes para sobresalir por encima de los demás. La competitividad invariablemente crea perdedores, y normalmente éstos resultan ser estudiantes de grupos étnicos de clase social más baja. Esta indeseable situación es prácticamente inevitable en la enseñanza tradicional. Pero se puede efectivamente evitar. Se pueden fomentar las

relaciones positivas entre compañeros haciendo que los estudiantes cooperen en el proceso de aprendizaje con el método ya sugerido de investigación en grupo. El mensaje aparece repetidamente en informes sobre investigación del método de investigación en grupo: tiene muchos efectos positivos sobre la interacción y las relaciones entre estudiantes de distintos grupos étnicos en aulas heterogéneas (COHEN, 1984; COHEN ET AL., 1990; S. SHARAN, 1990B; S. SHARAN ET AL., 1984; S. SHARAN & RICH, 1984; S. SHARAN y SHACHAR, 1988).

### Estilo del habla del profesor cuando enseña

En la mayoría de las escuelas los estudiantes deben escuchar a los profesores hablar durante varias horas al día. No cabe duda de que la forma en que los profesores hablan, incluyendo el modo en que presentan verbalmente la asignatura, tiene importantes consecuencias en la educación de los niños. El método de investigación en grupo parece ejercer un profundo efecto en el modo de hablar del profesor en el aula en comparación con el modo de hablar en las clases tradicionales. Se grabó en casete a veintidós profesores que enseñaban en cursos de 1º a 6º. Las grabaciones se realizaron tres veces durante el primer semestre cuando enseñaron en sus clases con el método tradicional (HERTZ-LAZAROWITZ & SHACHAR, 1990). Su comportamiento verbal fue nuevamente grabado tres veces durante el segundo semestre del mismo año cuando dirigieron sus clases siguiendo el método de investigación en grupo. Así, fue posible comparar el habla de cada profesor en las dos aproximaciones. Los lectores que estén interesados en conocer cómo se analizó el habla de los profesores pueden consultar la publicación original de este estudio.

El estudio nos informa que el habla de los profesores difiere considerablemente en las aulas según el método de enseñanza utilizado. Los profesores no se dirigen a sus alumnos independientemente de cómo está organizada la clase y cómo procede la enseñanza. Estos factores ejercen grandes repercusiones en el comportamiento verbal de los profesores en el aula. El hecho de que, en el estudio que estamos discutiendo, los mismos profesores enseñaran tanto con el método de investigación en grupo como con el método tradicional demuestra que las diferencias en el habla del profesor derivan de sus estilos de enseñanza, no de su personalidad.

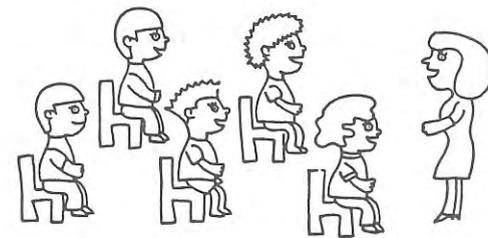
En las clases donde se enseñó con el método tradicional, los profesores hablaban de un modo muy formal. Disertaban, daban instrucciones, hacían preguntas, imponían la disciplina colectiva y expresaban elogios generales a la clase sin dirigirse a ningún estudiante en concreto. Por el contrario, en las clases de investigación en grupo, los profesores hablaban de un modo informal. Animaban a los estudiantes a mostrar iniciativa, les ayudaban a concluir sus tareas, les facilitaban la comunicación, les hacían partícipes de los resultados de sus trabajos y elogiaban a alumnos individuales por determinados resultados. Parece razonable concluir que el acercamiento de la investigación en grupo a la enseñanza en el aula crea las condiciones necesarias para una comunicación verbal más personal, estrecha y constructiva entre profesores y estudiantes que la forma de enseñanza tradicional. Estos últimos resultados concuerdan

con los hallazgos de otro estudio que demostraba que los profesores en las clases de investigación en grupo expresaban menos necesidad de controlar la clase y el comportamiento de los niños que los profesores de las clases donde se seguía el método tradicional (SHARAN & HERTZ-LAZAROWITZ, 1982).

Mayor disciplina y control, habla más formal, mayor distancia emocional entre el profesor y los alumnos, menos apoyo personal para los estudiantes, escasa interacción directa entre estudiantes para aprender y una forma fundamentalmente extrínseca de motivación con todas sus implicaciones: éstas y otras características se han encontrado en muchas aulas donde se aplicó el método de enseñanza tradicional. Es necesario cambiar estas características, y en verdad, se han reducido significativamente en las clases donde se enseña a través del método de investigación en grupo. Implementar la investigación en grupo implica cambiar muchos rasgos de la enseñanza y el aprendizaje. Tomados en conjunto, estos cambios tienen como resultado una mejora obvia en la atmósfera del aula. Los profesores se sienten más positivos y dispuestos en su trabajo, e informan de que sus alumnos se implican cada vez más en el estudio activo. Los estudiantes, por su parte, son capaces de obtener bastante más placer, beneficio y significado de la experiencia en el aula.

## Capítulo VII

### PREPARAR A LOS PROFESORES PARA LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO



Los lectores de este libro advertirán con toda seguridad que la Investigación en Grupo difiere considerablemente en la teoría y en la práctica de la enseñanza tradicional. Los futuros profesores de investigación en grupo tienen que adquirir las destrezas necesarias para organizar el aula y facilitar la implementación de este método. Además deben adquirir destrezas para analizar y evaluar su puesta en práctica. Los capítulos precedentes describen cómo preparar una clase para la investigación en grupo y cómo llevarla a cabo etapa a etapa, paso a paso. Sin embargo, una implementación efectiva de este método, como ocurre con cualquier otro método, necesita de la aplicación de una serie de actos diferentes. Para integrar los distintos aspectos de la investigación en grupo, recomendamos que los profesores los experimenten.

Los dos programas de formación representados en este capítulo se basan en el modelo de aprendizaje experimental (KOLB & FRY, 1975). Estos programas permiten a los profesores aprender la estructura y el proceso de la investigación en grupo mientras los llevan a cabo. Están particularmente dirigidos a adultos de diferentes edades, entornos e intereses (KOLB & LEWIS, 1986; Y. SHARAN & S. SHARAN, 1987). Ambos programas construyen un entorno que combina los cuatro componentes del modelo: experiencia, reflexión, conceptualización y planificación, donde los profesores simulan un aula de investigación en grupo. En este entorno simulado, los profesores pueden enfrentarse a las implicaciones personales y profesionales de este modelo de enseñanza. Esto se refiere al programa A, para profesores menos familiarizados con el aprendizaje cooperativo, así como al programa B, para profesores familiarizados con el aprendizaje cooperativo. Concluimos el capítulo con las directrices necesarias para formar grupos de auto-ayuda para los profesores, que llevan a cabo el proceso iniciado en estos talleres de formación.

## LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN

### Objetivos

**Prepararse para la implementación.** El objetivo principal de los dos programas de formación que presentamos en este capítulo es preparar a los profesores para implementar la investigación en grupo. Los profesores participantes llevan a cabo cada una de las etapas de la investigación en grupo para experimentar cada uno de sus componentes. Eso les da la posibilidad de planificar su investigación en cooperación, intercambiar ideas e información unos con otros, buscar información e ideas de distintas fuentes, considerarse unos a otros como fuentes potenciales de conocimiento y convertirse en participantes activos en el proceso de aprendizaje.

Para estimular a los estudiantes a investigar los temas que creen que son estimulantes, los profesores asumen varios papeles: director de la clase, asesor, evaluador, facilitador de información, y ayudante de los alumnos. No se presentan así mismos como las únicas fuentes de información sobre el tema que se vaya a investigar. *“Lo importante es estimular a los estudiantes para que descubran y reúnan su experiencia, y es trabajo del profesor buscar ese estímulo que permita a los alumnos contribuir dentro del grupo al funcionamiento del proyecto”* (WELLS ET AL., 1990; p.99). A través del programa de formación el monitor modela esos papeles y trata de crear un clima que fomente dicha situación.

**Prepararse para la incertidumbre.** La investigación en grupo no implica la consecución de tareas de producción, donde se puede especificar cada elemento y donde los resultados están ya planificados con anterioridad. El profesor no puede predecir ni controlar la interacción entre los alumnos dentro del grupo. Por lo tanto, los dos programas de formación presentados aquí intentan que los profesores se acomoden a los distintos grados de incertidumbre en cuanto a la contribución y producción de los alumnos cuando dirijan un proyecto de investigación en grupo.

Facilitar la planificación cooperativa y la investigación es un reto al que se enfrentan cada día los profesores, puesto que cada clase presenta una situación nueva con nuevos factores que deben ser considerados. Es probable que la investigación en grupo se implemente de forma distinta en cada clase. Eso no significa que los profesores tengan que empezar desde el principio con cada una de ellas. Obviamente confiarán en su conocimiento de la estructura general y del proceso de investigación en grupo, pero también deben ser capaces de adaptar las etapas y los distintos pasos del modelo a las necesidades específicas de cada clase. Por lo tanto, al preparar a los profesores para que lleven a cabo la investigación en grupo, no estipulamos que se reproduzca ninguna rutina específica. Los profesores que estudien la investigación en grupo no recibirán ninguna lista de *“recetas”* que tengan resultados predeterminados.

Otra causa probable de incertidumbre es la reacción de los estudiantes ante el proceso de investigación. Los profesores puede que se pregunten si los estudiantes plantearán suficientes preguntas, si comprenderán lo que están leyendo y si sabrán resumir ese material. De la misma manera, los estudiantes compartirán esa sensación de inseguridad sobre el proceso y los resultados de la investigación en grupo, especialmente

la primera vez que la llevan a cabo. Los cuatro componentes del modelo de aprendizaje experimental (experiencia, reflexión, conceptualización y planificación) preparan a los profesores para organizar y dirigir la investigación en grupo de forma competente, de manera que les permita a los estudiantes hacer lo mismo.

### El modelo

**Experiencia y reflexión.** Los dos programas de formación presentados aquí proporcionan a los profesores la oportunidad de crear y experimentar un proyecto completo de investigación en grupo. En vez de aprender *sobre* este método, aprenden principalmente llevándolo a cabo, con la reflexión sistemática sobre lo que hicieron. Los participantes comparten sus pensamientos, satisfacciones y dudas sobre el proceso de investigación en grupo. Además sopesan sus fuerzas y sus debilidades como investigadores y como facilitadores de la investigación.

Durante las discusiones reflexivas mantenidas durante cada taller de trabajo, los profesores aportan sus conocimientos como docentes para tratar la nueva experiencia de dirigir una investigación en grupo. Se ayudan unos a otros a articular las similitudes y diferencias entre las experiencias antiguas y las nuevas. En la medida en que dirigir la investigación en grupo es una experiencia nueva para todos los participantes, el taller les proporciona la oportunidad de vencer la rutina y cuestionarse su *“conocimiento-en-acción”* (SCHÖN, 1987). Se anima a los profesores a que vuelvan a considerar muchos de los supuestos sobre la enseñanza y el aprendizaje – incluso sobre el aprendizaje cooperativo. Al establecer la norma de reflexionar en el taller de formación, el preparador les anima a que evalúen constantemente lo que están aprendiendo.

A través de los talleres el preparador también se compromete a encontrar un equilibrio entre la teoría sobre la preparación de profesores para la investigación en grupo y las reacciones de los profesores en su entorno actual. Para el preparador, así como para el futuro profesor de investigación en grupo, no existe resultado predecible alguno para la secuencia recomendada de actividades. Los preparadores deben responder a las reacciones particulares de los profesores con respecto a la estructura y proceso de la investigación en grupo y en consecuencia modificar los planes. Por ejemplo, es posible que algunos de los principios necesiten más énfasis del planificado; puede que haya que descartar algunas de las actividades que se habían sugerido; o es posible que haya que dedicarle más tiempo a la implementación de la planificación o a desarrollar las destrezas de la comunicación. Cuando el preparador modifica algún aspecto del plan original, debería explicar al profesor por qué ha tomado esa determinación. Así, el preparador modela la *“reflexión-en-acción”* (SCHÖN, 1987) y la flexibilidad que subyace a la práctica de la investigación en grupo. Todos los implicados están constantemente aprendiendo.

**Conceptualizar y planificar.** El modelo de aprendizaje experimental además desarrolla el marco conceptual del profesor, sistematiza las observaciones y reflexiones sobre su experiencia. Cuando los profesores resumen lo que han aprendido al llevar a cabo las distintas etapas de la investigación en grupo, organizan sus experiencias de acuerdo con los principios generales sobre la estructura y el proceso de este método.

Estos principios servirán entonces de base para decidir cómo planificar la implementación de la investigación en grupo en sus aulas.

Los profesores en los dos talleres aprenden en un entorno con un riesgo relativamente reducido, con acceso al preparador y con el apoyo y la información de todos los demás. Los profesores aportan a este entorno "*competencias genéricas para la comunicación, la experimentación y la imitación sobre las que pueden construir*" (SCHÖN 1987, p. 118), a través del diálogo entre ellos y con el preparador, para aprender a investigar en grupo.

Cada uno de los dos programas está formado por cinco sesiones. La duración media de una sesión es de aproximadamente tres horas. Sin embargo, las sesiones pueden diferir en el tiempo que se necesita para completar las actividades recomendadas. Los preparadores deben usar su sentido común y añadir actividades introductorias o de construcción en grupo que ellos consideren apropiadas. Lo más adecuado sería que cada sesión permitiera a los participantes contar con el mayor tiempo posible para adquirir competencia y confianza en la dirección de la investigación en grupo.

## PROGRAMA DE FORMACIÓN A

*Para profesores menos familiarizados con el aprendizaje cooperativo*

### SESIÓN I: PLANIFICACIÓN COOPERATIVA

El preparador comienza la sesión con una explicación de la naturaleza experimental del método que dirigirá el taller de trabajo y una pequeña descripción de la planificación cooperativa.

#### Actividad 1: Crear un cartel del grupo

Este es uno de los grupos de juegos y actividades que ilustran las formas diferentes de organizar grupos y tareas de planificación cooperativa, así como de proporcionar práctica en una amplia variedad de destrezas de la comunicación (COHEN, 1986; GRAVES & GRAVES, 1990; KAGAN, 1989; SCHMUCK & RUNKEL, 1985; SCHMUCK & SCHMUCK, 1988; STANDFORD & STANDFORD, 1969). El preparador puede elegir más de una de estas actividades, basadas en las necesidades de los profesores.

#### Objetivos:

- Planificar y llevar a cabo una actividad de planificación cooperativa.
- Demostrar cualquier conocimiento previo sobre aprendizaje cooperativo.
- Crear el entorno que refleje las personalidades individuales y las elecciones de grupo.

#### Materiales:

Cartelera, revistas, rotuladores, cinta adhesiva, pegamento, tijeras para cada grupo.

#### Método:

- Dividir al azar los participantes en grupos de cinco.
- A cada grupo se le enseña para que tome las decisiones necesarias en relación con un cartel.
- Cada grupo planifica cómo llevar a cabo la tarea.
- Cada grupo crea su cartel.
- Los grupos presentan sus carteles y explican su significado.
- Todos los carteles se cuelgan en la pared.

#### Actividad 2: Informar sobre el proceso

#### Objetivo:

Reflexionar sobre el significado personal y general de la actividad anterior.

#### Método:

- Cada grupo revisa cómo ha organizado su trabajo y la interacción que tuvo lugar en el grupo.
- Cada grupo elige un representante para informar al resto de la clase.
- El preparador pide a un grupo que informe de sus hallazgos.
- Después pedirá a los otros grupos que destaquen las similitudes y las diferencias.
- El instructor confecciona una lista de los hallazgos en la pizarra (o en papel impreso) sin hacer juicio alguno.
- Algunos de los hallazgos podrían ser:
  - Hemos decidido el tema de nuestro cartel.
  - Al principio no sabíamos qué hacer, pero después hemos hablado y hemos tomado una decisión.
  - Tuvimos que escucharnos unos a otros.

#### Actividad 3: Categorizar los principios básicos

#### Objetivo:

Generalizar algunos de los principios básicos de la planificación cooperativa en grupos pequeños.

#### Método:

- En parejas, los profesores deducen y formulan los principios básicos de la lista de hallazgos (de la actividad anterior).
- Cada pareja compara su lista con la de la otra pareja.
- Cada cuarteto informa de su lista de principios.
- El instructor dirige a la clase en una discusión cuyo fin es alcanzar el consenso.
- Los principios se anotan en un mural para colgarlo en la pared.
- La lista de principios puede incluir lo siguiente:
  - La planificación cooperativa se basa en las destrezas de la comunicación.
  - Los grupos planifican y crean un producto colectivo que refleja la contribución de cada miembro.

- Se debería permitir elegir la tarea de planificación del grupo.

#### Actividad 4: Preparar una actividad de planificación cooperativa

##### Objetivo:

Planificar una actividad de planificación cooperativa para la clase.

##### Materiales (opcionales):

Libros, cuadernos de ejercicios de la asignatura que el profesor elija.

##### Método:

Los profesores forman grupos de dos o tres de acuerdo con el curso y la asignatura.

Los profesores planifican una actividad para sus alumnos que requiere usar las destrezas de planificación cooperativa. El preparador recuerda a los profesores que usen el cartel con los principios básicos de la planificación cooperativa como lista de control.

El preparador proporciona ejemplos para las distintas asignaturas y cursos:

- Los estudiantes de 2º de Primaria planifican en parejas cómo estudiar la tarea semanal de deletreo.
- Los estudiantes de 5º de Primaria dibujan en parejas el contorno del pie, a continuación planifican varias formas de averiguar el área de cada pie (Burns, 1987).
- Los estudiantes de 6º planifican una fecha límite para recoger dinero para que la banda de la escuela pueda viajar a la Parada de la Rosa.
- La clase de periodismo planifica en grupos cómo entrevistar, los grupos presentan sugerencias a toda la clase, y la clase alcanza el consenso sobre cómo dirigir y entrevistar.

Los tres grupos se ponen de acuerdo para compartir y evaluar sus planes, haciendo referencia a la lista de principios colgada en la pared.

El preparador se mueve por la clase entre los grupos y les proporciona ayuda cuando así lo requieren.

A modo de cierre, cada profesor escribe lo que ha aprendido en esta sesión sobre planificación cooperativa. El preparador invita a compartir con el resto de la clase lo que se ha aprendido.

## SESIÓN II: LLEVAR A CABO UNA INVESTIGACIÓN EN GRUPO SOBRE LAS DESTREZAS DE LA COMUNICACIÓN

La comunicación en un grupo de aprendizaje es algo más que unas pocas personas conversando de forma casual. La comunicación es un proceso y una relación. Cada uno de los participantes del grupo debe querer hablar por una buena razón, y el que escucha debe querer escuchar por razones igualmente aceptables. La planificación en cooperación requiere mucha comunicación entre los miembros del grupo. ¿Cómo

adquieren los miembros del grupo las destrezas necesarias para dirigir una discusión que facilite el trabajo en grupo? ¿Cuál es el papel del profesor en el desarrollo de estas destrezas? Estas son las cuestiones clave que los grupos investigarán en esta sesión.

En las siguientes actividades exploramos el papel de los estudiantes y de los profesores cuando usen el método de investigación en grupo. De esta manera los profesores adquieren experiencia en la realización de la investigación cooperativa (el proceso) mientras aprenden sobre las destrezas de la comunicación (el contenido).

#### Actividad 1: los alumnos planifican su investigación

##### Objetivo:

Experimentar las etapas de la investigación en grupo.

##### Materiales:

Recursos que se pueden usar para la investigación sobre la comunicación:

- Fragmentos de artículos sobre comunicación proporcionados por el preparador.
- Lista de juegos y actividades que fomenten las destrezas de la comunicación, proporcionada por el preparador.
- Una película o video de los estudiantes dirigiendo una discusión.
- Folleto: Etapas de la implementación de la investigación en grupo, (ver Fig. 4.1).

##### Método:

El preparador pregunta, “¿Qué queréis saber sobre las destrezas de la comunicación que faciliten el aprendizaje en grupo?”. Individualmente revisan los recursos. La planificación cooperativa de los subtemas puede proceder en una de estas tres formas:

1. El preparador presenta el problema a la clase y pregunta, “¿Qué creéis que es importante saber sobre el problema?”. Cada profesor plantea preguntas sobre el aspecto del problema que le gustaría investigar. El preparador escribe las preguntas en la pizarra.
2. Los profesores se reúnen en grupos al azar. Cada persona expresa sus ideas respecto a lo que quieren investigar. El secretario de cada grupo toma nota de todas las ideas e informa de ellas al resto de la clase. Una breve discusión de la clase dará como resultado una lista compartida con todos los temas sugeridos para investigar.
3. La planificación comienza cuando cada profesor anota sus sugerencias. Después, la planificación continúa entre grupos cada vez más grandes, de parejas a cuartetos o incluso a grupos de ocho. En cada paso los miembros del grupo comparan sus listas, eliminando las sugerencias repetidas y recopilándolas en una sola lista. La lista final representa los intereses de todos los miembros.

El siguiente paso es hacer que las sugerencias estén disponibles para toda la clase. Esto se puede realizar escribiéndolas en la pizarra o haciendo una copia impresa que se colgará en la pared o multicopiándolas y proporcionando una copia a cada uno.

Cuando todos los profesores tienen una lista de las sugerencias, el siguiente paso es clasificarlas en categorías. Este paso se puede realizar a través de uno de los métodos señalados anteriormente. El producto final incorpora las ideas e intereses de todos los miembros de la clase, organizados en categorías. Estas categorías se presentarán como subtemas para que los grupos las investiguen.

Los posibles subtemas incluyen:

- ¿Qué destrezas de la comunicación son apropiadas para los cursos inferiores?
- ¿Qué destrezas de la comunicación son apropiadas para los cursos medios?
- ¿Cuáles son los diferentes tipos de discusión? (tormenta de ideas, grupos al azar, resolución de problemas, toma de decisiones, etc.).

### Actividad 2: Cada grupo planifica su investigación

#### Objetivo:

Los grupos determinan las cuestiones que investigarán.

#### Método:

Cada grupo pasa un tiempo eligiendo las preguntas que investigará, decidiendo qué recursos se necesitan para llevar a cabo su investigación y cómo dividirán el trabajo entre ellos. Muchos grupos encuentran útil rellenar una ficha, como se ilustra en la Fig. 7.1.

El preparador pega una copia de la ficha de cada grupo en la pared, para que todos tengan una perspectiva del proyecto de investigación al completo y demostrar así la conexión entre los distintos subtemas.

### Actividad 3: Cada grupo lleva a cabo su investigación

#### Objetivo:

Cada grupo lleva a cabo los planes formulados en la actividad anterior.

#### Método:

Los profesores individualmente o en parejas recogen información, analizan y evalúan los datos, llegan a conclusiones, y aplican su conocimiento compartido a la resolución del tema de grupo que más les interese; al hacer esto, cada cual contribuye con una parte necesaria a la creación de un "todo" del grupo. El trabajo se puede hacer durante el taller, pero – si fuera posible – los profesores deberían reunirse entre sesión y sesión para completar su investigación.

Cuando de forma individual o en parejas completan su parte de la tarea, el grupo se reúne y los miembros comparten sus progresos. Los grupos pueden decidir que sea el secretario del grupo quien tome nota de las conclusiones, o bien cada uno de ellos puede presentar un resumen por escrito de sus hallazgos.

Al final de la actividad el preparador pedirá a cada grupo que nombre a un representante para el comité de dirección.

Fig. 7.1 Formulario de planificación del grupo

NUESTRO SUBTEMA	¿Qué tipos de destrezas de la comunicación necesitan los grupos para trabajar en común?
NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO: Sally; Mark, Kemp, Helen.	
¿QUÉ QUEREMOS INVESTIGAR?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son las destrezas de la comunicación básicas?</li> <li>2. ¿Cuáles son los diferentes tipos de discusión?</li> <li>3. ¿Podemos corresponder determinadas destrezas de la comunicación con tipos específicos de tareas de grupo?</li> </ol>
¿CUÁLES SON NUESTROS RECURSOS?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capítulo sobre las destrezas para la discusión en Sharan y Sharan, <i>Small Group Teaching</i>.</li> <li>2. Capítulo 6 en Johnson y Johnson, <i>Learning together and alone</i>.</li> <li>3. Stanford y Stanford, <i>Learning Discussion Skills through Games</i>.</li> <li>4. _____</li> </ol>
¿CÓMO DIVIDIREMOS EL TRABAJO	<p>Sally y Kemp- pregunta 1.  Mark y Helen- pregunta 2  Todo el grupo- pregunta 3  (después de escuchar las contestaciones a la pregunta 1 y 2).</p>
¿CÓMO PRESENTAREMOS NUESTROS HALLAZGOS?	<p>La clase realizará dos ejercicios: "<i>Supervivencia en el desierto</i>" y "<i>el juego del misterio</i>", cada uno de los cuales requiere un tipo diferente de comunicación. Después de los ejercicios pediremos a la clase que se divida en grupos y discuta qué tipos de destrezas de la comunicación se necesitan en cada ejercicio. A continuación les pediremos que compartan sus pensamientos con el resto de la clase. Después, les pediremos que planifiquen algunas actividades para sus clases que requieran los mismos tipos de destrezas de la comunicación.</p>

**Actividad 4: Cada grupo prepara su informe final****Objetivo:**

Cada grupo decide sobre qué informar y cómo hacer la presentación.

**Método:**

Las presentaciones pueden ser un modelo visual, un informe escrito, juegos u otras actividades (ver las directrices de preparación de un informe final).

Los representantes del comité de dirección se reúnen con el preparador para coordinar los horarios y para asegurarse de que todos los miembros de los grupos participarán en la presentación. El preparador continúa con el papel de consejero y ayuda al comité cuando sea necesario.

**SESIÓN III: (CONTINUACIÓN DE LA SESIÓN II)****Actividad 5: Cada grupo presenta su informe final****Objetivos:**

Identificar los distintos tipos de destrezas de la comunicación implicadas en la investigación en grupo.

Mostrar ejercicios y juegos para desarrollar las destrezas de la comunicación.

Planificar la implementación de las destrezas de la comunicación en el aula.

**Método:**

La clase al completo determina los criterios para evaluar la presentación, como:

- ¿Ha tenido el grupo éxito al presentar los hallazgos principales?
- ¿Participó todo el mundo?
- ¿Se implicaron todos los miembros de la clase de forma activa en la presentación?

**Actividad 6: los profesores resumen las directrices para la implementación****Objetivos:**

Establecer los criterios para desarrollar las destrezas de la comunicación.

**Método:**

Después de haber escuchado el informe de los grupos, la clase se reúne a modo de "grupo de grupos". El preparador dirige la discusión con el fin de resumir las destrezas de la comunicación necesarias para que el trabajo del grupo tenga éxito. Éstas se reunirán en una lista impresa y se colocarán en la pared.

La clase establece las directrices para desarrollar las destrezas de la comunicación en el aula. Esto se puede hacer en una discusión con toda la clase o bien primero en grupos y posteriormente con toda la clase. Las directrices estarán impresas en un folio y se colocarán en la pared. La lista puede incluir lo siguiente:

- Comenzar a prepararse en las destrezas de la comunicación con actividades y

juegos no académicos.

- Variar la formación trabajando con la clase al completo y con un grupo cada vez.
- Combinar la formación en destrezas de la comunicación con aprendizaje de contenidos (Ej. discutir las ventajas de la Constitución como parte de un ejercicio de comprensión oral).
- Hacer que los estudiantes ejerzan de observadores durante las discusiones de grupo.
- Los profesores deben modelar las destrezas de la comunicación escuchando pacientemente, tratando de comprender, etc.

**Actividad 7: Los profesores planifican la implementación****Objetivo:**

Los profesores planifican cómo desarrollar las destrezas de la comunicación en sus clases.

**Método:**

Los profesores forman grupos por cursos o/y por asignaturas y preparan un esquema para desarrollar las destrezas de la comunicación en sus clases.

Habría que recordar a los profesores que respeten en sus planificaciones los criterios establecidos en la actividad 6 de esta sesión. Por ejemplo:

- Dirigir una discusión con la clase al completo sobre un área de contenido concreta con el profesor modelando lo siguiente: escuchar, fomentar la participación, reformular, etc.
- Dividir la clase en grupos al azar que dirijan una discusión preliminar para la aclaración de cualquier aspecto con toda la clase.
- Dirigir una discusión con un grupo pequeño, mientras que el resto de la clase realiza otra actividad.

**SESIÓN IV: GENERALIZAR SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO****Actividad 1: Reflexión****Objetivo:**

Reflexionar sobre la experiencia de dirigir una discusión en grupo.

**Método:**

Los profesores discuten las respuestas a estas preguntas:

- ¿Cómo se llevó a cabo la investigación? (revisar las etapas de la Investigación en Grupo)
- ¿Qué tipo de aprendizaje tuvo lugar en cada etapa?
- ¿Qué tipo de problemas surgieron durante cada etapa? ¿Qué opciones podemos sugerir para tratar de solucionar estos problemas?

La discusión procede en una de estas tres formas:

1. El preparador escribe cada etapa de la investigación en grupo en un folio separado y lo cuelga en la pared. Cada grupo discute las preguntas anteriores y envía un representante para que anote los hallazgos del grupo en el folio correspondiente. El preparador dirige una discusión con toda la clase para resumir lo dicho.
2. El preparador escribe cada etapa de la investigación en grupo en un folio separado y lo cuelga en la pared. Cada grupo decide analizar una o dos etapas de la investigación en grupo. Un representante de cada grupo anota sus hallazgos en el folio pertinente. El preparador dirige una discusión con la clase y resume los distintos aspectos bajo el titular adecuado.
3. Cada grupo discute las tres preguntas anteriores y prepara un resumen escrito. Un representante de cada grupo participa en un panel. Cada representante presenta sus hallazgos. El preparador dirige una discusión resumen.

### Actividad 2: Planificar un esquema de la investigación en grupo

#### Objetivo:

Planificar la implementación de la investigación en grupo en el aula.

#### Materiales:

Material sobre el área de contenidos (aportado por los profesores).  
Capítulo 4 de este libro.  
Resumen de los tipos de aprendizaje en la investigación en grupo de la actividad 1 de esta sesión.

#### Método:

Formar grupos de acuerdo con el curso (no más de cuatro por grupo).  
Decidir sobre el área de contenidos y poner un plazo de tiempo para la lección o lecciones.  
Escribir un esquema y realizar copias para los demás grupos.

## SESIÓN V:

### PRESENTAR LOS ESQUEMAS DE LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO

#### Actividad 1: discutir cómo evaluar las presentaciones

##### Objetivo:

Determinar los criterios para evaluar las presentaciones.

##### Método:

Los profesores discuten los criterios para evaluar las presentaciones. Por ejemplo: ¿Participaron todos los profesores en la planificación? ¿Usó el grupo correctamente los recursos? ¿Su esquema sobre la investigación en grupo incluía los rasgos básicos de este método?

### Actividad 2: Presentaciones

#### Objetivo:

Presentar y evaluar los esquemas.

#### Método:

Cada grupo presenta su esquema; todos los grupos participan en la evaluación de la presentación, de acuerdo con los criterios convenidos en la actividad 1 de esta sesión.

### Actividad 3: Síntesis

#### Objetivo:

Resumir lo que se ha aprendido en los talleres de trabajo.

#### Método:

Preguntas que sugerimos para la discusión (con toda la clase o en grupos):

- ¿Cuáles son las ventajas de la investigación en grupo?
- ¿Cuáles son los problemas de la investigación en grupo?
- ¿Cuál es el momento más adecuado para llevar a cabo la investigación en grupo en la clase?
- ¿Qué más necesitamos saber para dominar la investigación en grupo? ¿Cómo podemos continuar aprendiendo lo que necesitamos?

Si fuera posible, resumid cómo puede la estrategia de investigación en grupo combinarse con otros métodos de aprendizaje cooperativo.

## PROGRAMA DE FORMACIÓN B

*Para profesores con experiencia previa en aprendizaje cooperativo*

Las sesiones de este programa son paralelas a las seis etapas de la investigación en grupo.

### SESIÓN I: ETAPA DE ORGANIZACIÓN

*Cuatro dimensiones estructurales del aula.* (Este guión es para que el preparador lo use como un recurso).

El aprendizaje en el aula a través de la investigación en grupo toma sus fuentes de los escritos filosóficos y psicológicos de los últimos 75 años. Entre los primeros antepasados de esta orientación educativa se encontraba John Dewey. Dewey consideró la cooperación en el aula como un prerrequisito para enfrentarse a los complejos problemas de la vida en democracia. El aula es una empresa cooperativa donde el profesor y los alumnos construyen el proceso de aprendizaje sobre una participación mutua, basa-

da en sus respectivas experiencias, posibilidades y necesidades. Los alumnos participan activamente en todos los aspectos de la vida escolar, realizando elecciones y tomando decisiones que determinarán los objetivos sobre los que trabajarán. El grupo, bien sea numeroso o reducido, se convierte en el vehículo social para desarrollar el proceso. La planificación en grupo es el método que asegura una implicación máxima del alumno.

Los rasgos principales de la investigación en grupo son evidentes en las cuatro dimensiones estructurales del aula. Estas dimensiones son *los rasgos organizativos del aula, el diseño de la tarea de aprendizaje, el comportamiento de los alumnos y el comportamiento del profesor* (SHARN y HERTZ-LAZAROWITZ, 1980; HERTZ-LAZAROWITZ y DAVIDSON, 1990).

1. *Los rasgos organizativos del aula.* El aula se divide en pequeños grupos de dos a seis estudiantes. Los grupos estudian un tema específico durante un periodo específico de tiempo. Normalmente los distintos grupos estudiarán los diferentes aspectos de un mismo tema general; en ocasiones trabajarán en un mismo tema. El profesor sugiere el tema general a partir del currículum ya planificado. Cada estudiante participa en la formulación de los subtemas y se une al grupo que investigue el subtema de su elección. Cada grupo planifica el contenido específico y el método de estudio, lleva a cabo su plan y prepara y presenta a la clase al completo algún tipo de informe sobre procedimientos, recursos y hallazgos.

2. *La tarea de aprendizaje* es un problema con muchas soluciones, perspectivas y recursos. Esto posibilita la discusión, la toma de posturas, el juicio independiente y la evaluación de los hallazgos. Los miembros del grupo planifican cooperativamente los distintos aspectos de la tarea: lo que estudiarán, cuáles serán sus recursos, cómo dividirán el trabajo entre los miembros. Los miembros del grupo trabajan individualmente o en parejas en los distintos aspectos de la tarea. Todos los miembros participan en la construcción de un producto comprensivo. Existe una coordinación constante entre los miembros del grupo durante las diferentes etapas de su trabajo.

3. *El comportamiento de los alumnos* en la investigación en grupo consiste en planificar cooperativamente y coordinar con sus compañeros de grupo qué y cómo estudiarán. Su investigación los llevará a evaluar, analizar e integrar las distintas fuentes de las que disponen. Los estudiantes deben comunicarse efectivamente unos con otros. Así pues, la investigación en grupo se basa en la interacción cooperativa de las destrezas (escuchar, compartir e intercambiar ideas) que los estudiantes han desarrollado en experiencias previas de aprendizaje cooperativo.

4. *El comportamiento del profesor* en la investigación en grupo es muy diferente del papel tradicional. El profesor circula entre los grupos, se asegura de que están gestionando su trabajo y les ayuda en cualquier dificultad con la que pudieran encontrarse en la interacción en grupo y en la realización de las tareas específicas relacionadas con el proyecto de aprendizaje. Es responsabilidad del profesor crear un entorno de aprendizaje que fomente la curiosidad, la investigación dirigida por uno mismo y la toma de decisiones.

El taller de trabajo seguirá las cuatro etapas del modelo experimental de aprendizaje: experiencia, reflexión, conceptualización y planificación (KOLB y FRY, 1975)

### Actividad 1: Generar cuestiones

#### Objetivos:

Los profesores formulan cuestiones sobre la investigación en grupo.

#### Método:

Los profesores llevan a cabo una actividad exploratoria. Simulan una situación que requiera investigación, como:

- ¿Cómo podemos planificar una mudanza a otra ciudad?
- ¿Cómo podemos planificar el desarrollo de un parque urbano?
- ¿Cómo investigaremos las destrezas y el conocimiento necesarios para llevar a cabo la investigación en grupo en el aula?

(Todos los grupos pueden elegir la misma actividad o una de las tres)

El preparador pide a cada grupo que reflexione sobre la actividad exploratoria tratando estas cuestiones:

- ¿Cómo llevas a cabo esta actividad?
- ¿Qué pasos sigues?

Las respuestas a estas preguntas se recogen en una lista impresa o en la pizarra. El preparador las resume y señala la conexión con las etapas de implementación de la investigación en grupo.

Un grupo puede ofrecer las siguientes observaciones:

- Hemos discutido las ideas que tenemos sobre cómo debería ser "la nueva ciudad". Hemos encontrado diferentes formas de lo que debería ser.
- Hemos hecho una lista de todo lo que quisiéramos llevarnos.
- Hemos hecho una lista de las distintas formas de traslado y las ventajas de cada una de ellas.
- Hemos decidido que después de la mudanza, prepararemos un folleto con las directrices a seguir por los que decidan venir a esta ciudad.

### Actividad 2: Identificar las etapas de la investigación en grupo

#### Objetivo:

Identificar las etapas de la investigación en grupo.

#### Materiales:

Folleto de la lista de etapas de la investigación en grupo

#### Método:

Los profesores leen el folleto y aclaran cualquier duda que tengan sobre las etapas de implementación.

**Actividad 3: Planificación cooperativa****Objetivo:**

Los profesores conjuntamente plantean cuestiones sobre lo que quieren saber de la investigación en grupo.

**Método:**

Esta actividad puede proceder de las tres formas siguientes:

1. El preparador presenta el problema a toda la clase y les pregunta, "¿Qué queréis saber sobre la investigación en grupo?". Cada profesor plantea preguntas sobre el aspecto del tema que les gustaría investigar.
2. Los profesores se reúnen en grupos al azar para expresar sus ideas sobre lo que se puede investigar. Los secretarios de cada grupo anotan las ideas y después informan al resto de la clase. Una breve discusión dará como resultado una lista compartida de sugerencias y subtemas para investigar.
3. La planificación comienza cuando cada profesor anota sus sugerencias. Después, la planificación continúa en grupos progresivamente más numerosos, de parejas a cuartetos o incluso a grupos de ocho. En cada paso los miembros del grupo comparan sus listas, eliminan repeticiones y recopilan todo en una única lista. Esta lista definitiva representa los intereses de todos los miembros.

**Actividad 4: Clasificar las cuestiones en subtemas****Objetivo:**

Los profesores ordenan las cuestiones en categorías.

**Método:**

Todas las sugerencias estarán disponibles para toda la clase. Esto se consigue escribiéndolas en la pizarra, en un folio impreso que se coloca en la pared o bien fotocopiándola y distribuyendo las copias a cada profesor.

Una vez que cada profesor tiene la lista con las sugerencias de cada uno, el siguiente paso es clasificarlas en categorías. El producto final incorpora las ideas e intereses de todos los miembros de la clase, ordenados por categorías, que a continuación se presentan en subtemas para la investigación en grupo.

La participación en esta etapa permite a los profesores expresar sus intereses individuales e intercambiar ideas y opiniones con sus compañeros.

La lista final de los subtemas incorpora la contribución de cada persona al trabajo de la clase.

**Actividad 5: Reflexión****Objetivo:**

El profesor reflexiona sobre el significado personal y profesional de la sesión.

**Método:**

El preparador pide a los profesores que discutan estas cuestiones:

- ¿Qué ocurrió?

- ¿Cuál fue el papel del alumno?
- ¿Cuál fue el papel del preparador?

El preparador anota las observaciones en dos listas distintas, una con el papel del alumno y otra con el papel del preparador y va añadiendo lo que surja en las sesiones siguientes.

**SESIÓN II: LOS GRUPOS PLANIFICAN SUS INVESTIGACIONES****Actividad 1: Lista de subtemas****Objetivo:**

Formar grupos en base a la elección del subtema.

**Método:**

Los subtemas listados durante la sesión 1 se escriben en la pizarra. Cada participante se inscribe en el subtema que desee investigar. El preparador puede reagruparlos para conseguir grupos de cinco como máximo. Se puede aceptar que dos o más grupos estudien el mismo subtema. Si queda un subtema sin que nadie lo elija, se pedirá a la clase que decida qué hacer con ese subtema.

**Actividad 2: Los grupos planifican la investigación****Objetivo:**

Planificar qué estudiar y cómo proceder.

**Método:**

Después de haberse inscrito en los grupos que interesen, los participantes centran su atención en el subtema elegido. En esta etapa los miembros del grupo determinan el aspecto del subtema que cada uno individualmente o en parejas investigará. En efecto, cada grupo tiene que decidir cómo proceder y qué recursos necesita para llevar a cabo la investigación. Cada grupo debe formular un problema susceptible de ser investigado y planificar la acción. Es posible que los grupos encuentren útil rellenar un "formulario" (ver Fig. 4.2) que refleje las cuestiones relevantes en esta etapa de planificación.

Se coloca en la pared una copia del formulario de cada grupo para presentar una evidencia gráfica de que la clase es un "grupo de grupos": cada uno de los miembros contribuye a la investigación del grupo y cada grupo contribuye al estudio que toda la clase realiza de una unidad mayor.

Cada grupo coopera en la formulación del plan que servirá para llevar a cabo la investigación de su subtema especificando:

- ¿Qué quieren investigar?
- ¿Cuáles son sus recursos?
- ¿Cómo se dividirán el trabajo?

Algunos ejemplos de los subtemas son:

- ¿Cómo podemos conseguir que los estudiantes formulen preguntas adecuadas?

- ¿Cuáles son las destrezas de la comunicación que los estudiantes necesitan para investigar en un grupo?
- ¿Cuáles son las actividades previas que un profesor debe dirigir en la clase para preparar a los estudiantes para la investigación en grupo?
- ¿Cómo evaluáis la investigación en grupo?
- ¿Cuál es el papel del profesor en el aula de aprendizaje cooperativo?
- ¿Son todas las áreas de contenido apropiadas para la investigación en grupo?

### Actividad 3: Reflexión

#### Objetivo:

Los profesores reflexionan sobre el significado personal y profesional de esta sesión.

#### Método:

El preparador pide a los profesores que discutan sus preguntas:

- ¿Qué ha ocurrido?
- ¿Cuál fue el papel del alumno?
- ¿Cuál fue el papel del preparador?

El preparador anota las observaciones en dos listas distintas, una con el papel del alumno y otra con el papel del preparador y va añadiendo lo que surja en las sesiones siguientes.

## SESIÓN III: LOS GRUPOS COMPLETAN SUS INVESTIGACIONES Y PLANIFICAN LAS PRESENTACIONES

En esta sesión las etapas III y IV se condensan en una sola. En el aula se llevarán a cabo separadamente.

### Actividad 1: Completar la investigación

#### Objetivos:

Recoger información, analizar los datos y leer las conclusiones; intercambiar, discutir, aclarar y sintetizar ideas.

#### Método:

Los participantes, de forma individual o en parejas, recogen información, analizan y evalúan los datos, llegan a conclusiones y aplican el conocimiento compartido a la resolución del problema del grupo. Cada uno de los participantes investiga el aspecto del subtema del grupo que más le interesa y al hacerlo contribuye con una parte necesaria al producto del grupo.

### Actividad 2: Planificar el informe

#### Objetivos:

Determinar el mensaje esencial de los hallazgos.  
Planificar de qué informar y cómo presentar el informe.

#### Método:

Cada grupo decide sobre qué informará el grupo y cómo hará su presentación. Se fomentará que los participantes presenten el material en un cartel o en un folleto. Además planificarán una actividad que los implique activamente en la clase. Por ejemplo, el grupo que está investigando las actividades introductorias a la planificación cooperativa puede presentar a la clase varios ejercicios apropiados. Otro grupo, el que investigue los métodos de evaluación, puede aportar un cuestionario tipo a la clase que ayude a evaluar todo el taller de trabajo.

### Actividad 3: Reflexión

#### Objetivo:

Los profesores reflexionan sobre el significado personal y profesional de esta sesión.

#### Método:

El preparador pide a los profesores que discutan sus preguntas:

- ¿Qué ha ocurrido?
- ¿Cuál fue el papel del alumno?
- ¿Cuál fue el papel del preparador?

Añadir a la lista de las sesiones anteriores nuevas observaciones.

## SESIÓN IV: LOS GRUPOS PRESENTAN SUS INFORMES FINALES

### Actividad 1: Evaluar las presentaciones

#### Objetivo:

Determinar criterios para la evaluación de las presentaciones

#### Método:

La clase al completo determina los criterios para evaluar las presentaciones, como:

- ¿Se presentaron los hallazgos claramente?
- ¿Participaron todos los miembros del grupo?
- ¿La presentación implicó activamente a todo el público?

### Actividad 2: Presentación

#### Objetivos:

Acentuar las ideas y conclusiones principales de la investigación.  
Cada grupo presenta su contribución específica a la investigación de la clase.

#### Método:

Cada grupo por turnos presenta su "informe" final, enseñando o demostrando sus hallazgos a los demás grupos.

El "público" evalúa la presentación de acuerdo con los criterios establecidos en la actividad 1 de esta sesión.

**Actividad 3: Reflexión****Objetivo:**

Resumir el aprendizaje personal y profesional con respecto a las sesiones I-IV.

**Método:**

El preparador dirige un resumen con toda la clase sobre la experiencia de coordinar una investigación en grupo. Las preguntas que facilitarán la discusión pueden ser:

- ¿Qué tipo de aprendizaje tuvo lugar en cada paso?
- ¿Qué problemas surgieron en cada etapa?
- ¿Qué podemos sugerir para solucionar estos problemas?

## SESIÓN V: LOS PROFESORES PLANIFICAN LA IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA

**Actividad 1: Los profesores planifican un proyecto de investigación en grupo****Objetivo:**

Planificar un proyecto de investigación en grupo para el aula

**Método:**

Los profesores se agrupan según cursos y asignaturas. Los profesores en cada grupo comienzan por identificar uno o más problemas generales en su área de contenido elegida que les permita investigar de forma genuina. A continuación determinan el tema general para la investigación. Este tema debería formularse como una pregunta. Por ejemplo, el tema general "La Guerra Civil" se puede reformular como "¿Cuáles fueron las causas de la Guerra Civil?" o "¿Cómo cambió el Sur a consecuencia de la Guerra Civil?". En vez de presentar el tema general "La conquista del espacio", se puede preguntar a la clase "¿Cuáles pueden ser los adelantos en la conquista espacial en los próximos diez años?" o "¿Qué ha conseguido la conquista espacial?". La planificación del proyecto puede proceder en uno o dos modos: El grupo trabajo junto o bien los miembros se dividen las tareas de la forma que crean oportuna.

**Actividad 2: Los grupos comparten sus planificaciones****Objetivos:**

Evaluar el proceso de planificar un proyecto de investigación en grupo.  
Compartir los planes con todos los participantes.

**Método:**

El preparador resume las etapas en la planificación del profesor que han resultado fáciles y aquellas que han presentado dificultades. Toda la clase discute las formas de combinar la investigación en grupo con otras estrategias de aprendizaje coope-

rativo. El preparador sugiere otras lecturas que puedan fomentar el trabajo colectivo de los profesores en equipos de auto ayuda. La hoja de planificación que aparece en la Fig. 7.2 puede resultar de utilidad. El plan de cada grupo se fotocopiará y distribuirá entre todos los participantes.

**Fig. 7.2** Hoja de planificación para la investigación en grupo

Problema general	
Etapa 1.	Sugerir posibles subtemas. ¿Cuánto tiempo se dedicará al proyecto de investigación en grupo? Papel del profesor en esta etapa:
Etapa 2.	Demostrar cómo se pueden formular las preguntas para el estudio de cada subtema. Elaborar una lista de los diferentes recursos que los estudiantes pueden usar para llevar a cabo su investigación. Papel del profesor en esta etapa:
Etapa 3.	Describir una o dos formas en las que los grupos pueden llevar a cabo la investigación. Discutir los problemas que se le pueden presentar a los alumnos y cómo puede ayudarlos el profesor. Papel del profesor en esta etapa:
Etapa 4.	Sugerir diferentes formas en las que los alumnos pueden preparar su informe final. Papel del profesor en esta etapa:
Etapa 5.	Sugerir diferentes formas en las que los alumnos pueden presentar su informe final. Papel del profesor en esta etapa:
Etapa 6.	Sugerir formas de valorar los productos de los estudiantes así como el proceso de trabajar juntos como grupo. Papel del profesor en esta etapa:

## EQUIPOS DE AUTOAYUDA PARA PONER EN MARCHA LA INVESTIGACIÓN EN GRUPO

### La puesta en marcha

La implementación de nuevos métodos de enseñanza requiere que la escuela proporcione distintas formas de apoyo y asistencia a los profesores. Tienen que tener claro que tanto el director como sus colegas consideran la introducción del aprendizaje cooperativo parte de la política oficial de la escuela y que están dispuestos a apoyarla. Es imprescindible tener en cuenta la necesidad que tendrá el profesor no solamente de apoyo moral por parte de la administración escolar, sino de ayuda directa para llevar a cabo el nuevo método en el aula. Hemos comprobado que los equipos de autoayuda constituyen un medio efectivo de ayuda directa y constructiva para los profesores. Estos equipos son un nexo de conexión vital entre la experiencia de aprendizaje de los profesores en los talleres de trabajo y la puesta en práctica real del método de investigación en grupo en el aula.

Los rasgos fundamentales de los equipos de autoayuda tal y como los hemos empleado son: tres profesores planifican juntos una lección siguiendo el método de investigación en grupo. Un profesor implementa el plan del equipo mientras que los otros actúan de observadores. A continuación le ofrecen su versión de lo observado.

Los equipos de profesores funcionarán con efectividad una vez que los profesores hayan trabajado juntos durante un tiempo, se conozcan bien y se puedan comunicar con relativa facilidad. Es aconsejable que los profesores elijan con antelación a los compañeros de equipo y que discutan el trabajo de sus clases – sus preferencias y estilo a la hora de enseñar – antes de pasar a las siguientes etapas del plan. Algunos expertos en preparación con parejas aconsejan a los profesores que experimenten un periodo extenso de trabajo en equipo antes de aventurarse en el proceso descrito a continuación. Si los profesores de una determinada escuela han tenido poco o ningún contacto con el trabajo cooperativo, serían aconsejables una serie de sesiones introductorias para acentuar las destrezas de comunicación y las actividades de construcción de confianza (GRAVES y GRAVES, 1990; JOYCE y SHOWERS, 1987).

Nuestra versión de los equipos de autoayuda para implementar el método de investigación en grupo incluyen los siguientes pasos (S. SHARAN y HERTZ-LAZAROWITZ, 1978):

1. *Seleccionar los miembros del equipo.* No es necesario que los equipos incluyan solamente profesores del mismo curso o asignatura. A menudo los profesores de distintos entornos resultan ser de más ayuda precisamente porque ven los hechos de forma distinta y aportan otro tipo de experiencias al equipo. Más crítico es el hecho de que los profesores quieran trabajar juntos. Normalmente un equipo consta de tres profesores. Un número mayor normalmente causa problemas de coordinación. Y un equipo de solamente dos profesores resulta escaso para poder conseguir el nivel requerido de objetividad.

2. *Planificar una lección.* Cada equipo debe especificar los objetivos, el contenido y los procedimientos que se implementarán durante una lección de acuerdo con los principios del método de investigación en grupo. El plan debe reflejar los deseos de todos los implicados. Lo más importante, no solamente el contenido de la lección sino los detalles de la organización y gestión en grupo – de acuerdo con el método de investigación en grupo – debe establecerse en términos operativos, es decir, qué comportamiento de los estudiantes y del profesor debe ser visible para los observadores durante la lección.
3. *Determinar los criterios para la evaluación.* Los miembros del equipo deberían formular una breve lista de tres o cuatro criterios que los observadores deben seguir. La información que se ofrezca después de la lección debe ser consistente con los criterios establecidos previamente por el equipo.
4. *Observación.* Uno de los miembros del equipo dará una clase mientras que los otros dos observarán y registrarán el comportamiento al que previamente han llegado de acuerdo observar. A menudo resulta útil usar una hoja de registro de la observación.
5. *Proporcionar información de vuelta.* Tan pronto como la clase termine, el equipo debería reunirse y escuchar el informe de los dos observadores y del profesor que ha impartido la clase. Después de mencionar los rasgos positivos de la lección observada, los informes se deberán centrar en los problemas que el profesor que ha impartido la clase ha encontrado, así como el comportamiento registrado por los observadores. La sesión de información debería incluir la planificación de las formas de solucionar los problemas que se hayan presentado.
6. *Repetir el ciclo.* Se deberían repetir los mismos pasos de forma que cada uno de los tres tenga la posibilidad de observar y ser observado. Es más, resulta de gran importancia repetir el ciclo completo de planificación y observación mutua más de una vez durante el año académico de forma que cada profesor pueda mostrar la implementación de un plan de enseñanza que se ha beneficiado de la información de vuelta que ha recibido de la evaluación colegiada.

### Sus contribuciones

El rasgo más sobresaliente del método propuesto para los equipos de profesores es el hecho de que las decisiones se toman colectivamente por todos los participantes. Las decisiones que el equipo toma tienen que ver con los aspectos principales de la formación en el aula, como el contenido de la lección y los procedimientos que se deben seguir al llevar a cabo el plan de formación. Esto posibilita un grado máximo de reciprocidad en las relaciones de los profesores. Dicha reciprocidad es imprescindible si van a aceptar unos de otros las observaciones y las críticas sobre su modo de enseñar como base para planificar cómo mejorar la implementación del método de investigación en grupo en la siguiente lección.

La experiencia en estos equipos demuestra a los profesores que pueden aprender más sobre su modo de enseñar día a día y que no existe límite en el potencial de crecimiento como profesor. Este crecimiento se puede fomentar a través de la evaluación del propio comportamiento en el aula que los colegas hagan con el único propósito de

contribuir al desarrollo profesional. La evaluación a través de la observación directa seguida de una información de vuelta constructiva centrada en los temas previstos por todos es la clave de esta versión de equipo para la mejora de la enseñanza. En nuestra experiencia, los profesores que en un principio se muestran reacios a participar en estos equipos poco a poco aprenden a obtener el máximo beneficio de ellos, y en realidad se convierten en dependientes de ellos debido al interés y apoyo que encuentran en los colegas y del que, si no fuera por los equipos, carecerían en la mayoría de las escuelas (S. Sharan et al., 1984; S. Sharan y Hertz-Lazarowitz, 1982).

El trabajo de este tipo de equipo se dirige tanto al *proceso* de enseñar como a sus contenidos. Por sí solo se diferencia del acercamiento que proporciona la típica evaluación educativa. El equipo además observa el comportamiento explícito de los profesores en los aspectos que previamente se han planificado conjuntamente. Este acercamiento ayuda a los profesores a concentrarse en *cómo* implementar una sesión de investigación en grupo y no se centra exclusivamente en *qué* debe decir el profesor. Esta segunda forma de planes es la que normalmente más se resalta en las escuelas.

Es más, la observación del comportamiento en el aula de un profesor se basa en los principios educativos que comparten todos los miembros del equipo quienes han participado en los talleres de trabajo sobre investigación en grupo. Esto proporciona a los profesores un conjunto de objetivos y criterios comunes por los que evaluar el trabajo unos de otros, más que el intentar derivar un conjunto común de directrices a partir de un grupo diverso de preferencias educativas. Mientras que la segunda opción existirá y afectará en cualquier caso al trabajo de los equipos de profesores, el conjunto de puntos de referencia compartidos convertirá la tarea del equipo en algo eminentemente factible y productivo.

### Algunos impedimentos

Toda forma de organización humana presenta problemas que pueden dificultar su operatividad. Los equipos de profesores no son una excepción. Los problemas personales y organizativos pueden interferir en el funcionamiento de los equipos e incluso imposibilitar la adopción por parte de la escuela de nuevos métodos educativos. Es importante identificar estos problemas y tratarlos lo más pronto posible.

El problema de organización más común al que se enfrentan las escuelas que desean usar los equipos de auto ayuda es organizar el horario de forma que los dos profesores que tienen que observar a su compañero dispongan de ese tiempo libre. Eso requiere que el director coordine el horario de los profesores implicados en el proyecto o que proporcione actividades sustitutas para los alumnos de dichos profesores mientras que ellos están observando a su colega.

A menudo escuchamos las reservas de los profesores con respecto a que sus colegas los estén observando durante la clase. Estas reservas, o incluso objeciones, son de distintos tipos: los colegas no están cualificados para dirigir observaciones objetivas sobre la enseñanza de un profesor, tampoco tienen por qué saber cómo ayudar a mejo-

rar la calidad de la enseñanza del observado; la presencia en el aula de un colega de la misma escuela lo predispone a los comentarios y cotilleos; las evaluaciones podrían malinterpretarse y dañar la reputación del profesor en la escuela o hacérselas saber al director o al inspector; los colegas podrían observar deficiencias en el trabajo del profesor que no habían sido previamente pactadas, etc.

La observación mutua del comportamiento en el aula puede suponer una amenaza para los profesores. La mayoría de ellos están acostumbrados a enseñar siendo el único adulto en el aula, "*desinhibido*" por la ausencia de otras personas de igual estatus. Es más, el supuesto sobre el que este acercamiento se fundamenta transmite el mensaje de que la enseñanza de los profesores implicados puede mejorarse y no está libre de crítica. A fin de que los equipos puedan alcanzar este objetivo, los profesores deben conseguir apreciar los beneficios potenciales que se derivan de la participación en estos equipos. Deben comprender que estos beneficios superan en mucho los perjuicios y el miedo que puedan tener sobre el daño potencial que les pudiera causar ser observados por sus colegas. Es aconsejable tener presentes estas posibles dificultades y discutir las antes de proceder con los planes aquí presentados.

El miedo a las críticas de los compañeros se reducirá drásticamente, incluso se eliminará, si la escuela como una unidad (es decir, todo el profesorado) adopta oficialmente esta forma de operación como norma general. Cuando los profesores vean que los equipos son aprobados, deseados y apoyados por parte de la administración escolar y por parte de los colegas, se sentirán más inclinados a aceptar este modelo de comportamiento profesional sin sentirse atemorizados. Es más, si los equipos se dedican a la ayuda mutua en el ejercicio de nuevas estrategias, es más probable que las innovaciones se mantengan (JOYCE y SHOWERS, 1987).

Los profesores además desarrollarán actitudes positivas hacia sus equipos si los miembros del equipo son capaces de comunicarse y de ofrecerse asistencia constructiva unos a otros. Tal vez el director pueda ofrecer formación en el mismo puesto de trabajo a los profesores sobre los modelos constructivos de comunicación interpersonal, si fuera necesario. El éxito del equipo en la consecución de sus objetivos determinará si los profesores desean participar en él o no. Una atmósfera de cooperación entre profesores creada por el director posibilitará que los equipos de auto ayuda operen de forma eficaz.

REFERENCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, R. (1985): *Introductory biology in learning cycles*. Phoenix: Arizona Board of Regents.
- ADCOCK, D. & SEGAL, M. (1983): *Play together, grow together*. New York: Mailman Family Press.
- ARCHAMBAULT, R. (Ed.). (1964): *John Dewey on education: Selected writings*. Chicago: University of Chicago Press.
- ARENDT, H. (1958): *The human condition*. Chicago: University of Chicago Press.
- ARGYRIS, C. (1982): *Reasoning, learning and action*. San Francisco: Jossey-Bass.
- BARBIERI, E. (1988): Talents unlimited: One school's success story. *Educational Leadership*, 45(7), 35.
- BARNES, D. (1969): *Language, the learner and the school* Harmondsworth, England: Penguin.
- BARNES, D. (1976): *From communication to curriculum* Harmondsworth, England: Penguin.
- BARON, J. & STERNBERG, R. (Eds.) (1987): *Teaching thinking skills*. New York: Freeman.
- BRITTON, J. (1976): *Language and learning*. London: Allan Lane.
- BRUBACHER, M. & PAYNE, R. (1982): Team learning in the English classroom. *Indirections*, 7(4), 8-17.
- BURNS, M. (1987): *A collection of math lessons from grades 3 through 6*. New Rochelle, NY: Cuisenaire Company of America.
- COHEN, E. (1984): The desegregated school: Problems in status, power and interethnic climate. In N. Miller & M. Brewer (Eds.), *Groups in contact* (pp. 77-96). Orlando, FL: Academic Press.
- COHEN, E. (1986): *Designing groupwork: Strategies for the heterogeneous classroom* New York: Teachers College Press.
- COHEN, E., LOTAN, R. & CATANZARITE, L. (1990): Treating status problems in the cooperative classroom. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp. 203-229). New York: Praeger.

- DECHARMS, R. (1968): *Personal causation*. New York: Academic Press.
- DECLI, E. (1975): *Intrinsic motivation*. New York: Plenum.
- DEWEY, J. (1943): *The school and society*, rev. ed. Chicago: University of Chicago Press.
- DIAS, P. (1979): Developing independent readers of poetry. *McGill's Journal of Education*, 104(2), 199-218.
- DIAS P. (1985): Researching response to poetry-Part 1: A case for responding aloud protocols. *English Quarterly*, W), 104-117.
- DIAS, P. (1990): I hate it when they agree: The collaborative re-creation of a poem In M. Brubacher, R. Payne, & K. Rickett (Eds.), *Perspectives on small group learning: Theory and practice* (pp. 224-233). Oakville, Ontario: Rubicon
- DISHON, D. & O'LEARY, P. (1984): *A guidebook for cooperative learning: A technique for creating more effective schools*. Holmes Beach, FL: Learning Publications
- FORRESTAL P. (1990): Talking: Toward classroom action. In M. Brubacher, R Payne & K. Rickett (Eds.). *Perspectives on small group teaching: Theory and practice* (-pp. 157-167). Oakville. Ontario: Rubicon.
- FURTH H. (1969): *Piaget and knowledge*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- GOODLAD, J. (1984): *A place called school* New York: McGraw-Hill.
- GORMAN A. (1969): *Teachers and learners: The interactive process of education*. Boston: Allyn & Bacon.
- GRAVES N. & GRAVES, T. (1990): *What is cooperative learning? Tips for teachers and 'trainers* (2nd ed.). Santa Cruz: Cooperative College of California.
- HARRIS. M. & EVANS, M. (1972): *Case studies: Schools council environmental studies project*. London: Rupert Hart-Davis Edal.
- HASSARD, J. (1990): *Science experiences: Cooperative learning and the teaching of science*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- HERTZ-LAZAROWITZ, R. & DAVIDSON. J. (1990): *Six mirrors of the classroom: Pathway to a cooperative classroom* Westlake Village, CA: Rajo Press.
- HERTZ-LAZAROWITZ, R & SHACHAR, H. (1990): Teachers' verbal behaviour in cooperative and whole-class instruction. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp. 77-94). New York: Praeger.
- HERTZ-LAZAROWITZ, R.; SHARAN, S. & STEINBERG, R. (1980): Classroom learning style and cooperative behaviour of elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 72. 97-104.
- HUHTALA, J. & COUGHLIN, E. (1991): Group investigation, democracy and the Middle East: Team teaching English and government. *English Journal*, 80 (5), 47-52.
- JOHNSON, D. & JOHNSON, R. (1985): Motivational processes in cooperative, competitive and individualistic learning situations. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (pp. 249-286). Orlando, FL: Academic Press.
- JOHNSON, D. & JOHNSON, R. (1987): *Learning together and alone*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- JOHNSON, D. & JOHNSON, R. (1988): *Creative conflict*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- JOHNSON, D.; JOHNSON, R. & HOLUBEC, E. (1986): *Circles of learning*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- JOHNSON, D.; JOHNSON, R. & MARUYAMA, G. (1983): Interdependence and interpersonal attraction among heterogeneous individuals: A theoretical formulation and meta-analysis of the research. *Review of Educational Research*, 53. 5-54.
- JOHNSON, D.; JOHNSON, R. & SMITH, K. (1986): Academic conflict among students: Controversy and learning. In R. Feldman (Ed.), *The social psychology of education* (pp. 199-231). Cambridge, England: Cambridge University Press
- JOHNSON, D.; MARUYAMA, G.; JOHNSON, R.; NELSON, D. & SKON, L. (1981): Effects of cooperative, competitive and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 89, 47-62.
- JOYCE, B. & SHOWERS, B. (1987): *Student achievement through staff development*. White Plains, NY: Longman.
- JOYCE, B. & WELL, M. (1986): *Models of teaching* (3rd Ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- KAGAN, S. (1989): *Cooperative learning: Resources for teachers*. San Juan Capistrano, CA: Resources for Teachers.
- KNAPP, C., SWANN, M., VOGL, S., & VOGL, R. (1986): *Using the outdoors to teach social studies: Grades 3-10*. Las Cruces, NM: ERIC/CRESS.
- KOLB, D. & FRY, R. (1975): Towards an applied theory of experiential learning. In C. Cooper (Ed.), *Theories of group processes* (pp. 33-57). London: Wiley.
- KOLB, D. & LEWIS, L. (1986): Facilitating experiential learning: Observation and reflection. In L. Lewis (Ed.), *Experiential and simulation techniques for teaching adults*. San Francisco: Jossey-Bass.
- LAZAROWITZ, R. & KARSENTY, G. (1990): Cooperative learning and students academic achievement, process skills, learning environment, and self-esteem in tenth-grade biology classroom. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp. 123-149). New York: Praeger.
- LEWIN, K. (1947a): Frontiers in group dynamics: Concept, method and reality in social science, social equilibria and social change. *Human Relations*, 1, 5-42.
- LEWIN, K. (1947b): Group decision and social change. In E. Maccoby, T.' Newcomb, & E. Hartley (Eds.), *Readings in social psychology* (pp. 197-219) New York: Holt, Rinehart and Winston.
- MCCABE, M. & RHOADES, J. (1988): *The nurturing classroom* Willits, CA: ITA Publications
- MCCLURE, L.; COOK, S. & THOMPSON, V. (1977): *Experience based learning: How to make the community your classroom* Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
- MCTIGHE, J. & LYMAN, F. (1988): Cueing thinking in the classroom: The promise of theory-embedded tools. *Educational Leadership*, 45, 18-24.
- MIEL, A. (1952): *Cooperative procedures in learning*. New York: Teachers College Press.
- MILLER, N., & HARRINGTON, H. (1990): A situational identity perspective on cultural diversity and teamwork in the classroom. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp. 39-75). New York: Praeger.
- MOFFETT, J. & WAGNER, B. A. (1983): *Student centered language arts and reading K-13:*

- A *handbook for teachers*. Boston: Houghton Mifflin.
- PEA, R. (1982): What is planning development the development of? In D. Forbes & M. T. Greenberg (Eds.), *New directions for child development: Children's planning strategies* (pp. 5-27). San Francisco: Jossey-Bass.
- PIAGET, J. (1973): *To understand is to invent: The future of education*. New York: Grossman.
- ROBERTSON, L. (1990): Cooperative learning a la CLIP. In M. Brubacher, R. Payne, & K. Rickett (Eds.), *Perspectives on small group learning: Theory and practice* (pp. 185-201). Oakville, Ontario: Rubicon.
- RYAN, R.; CONNELL, J. & DECI, E. (1985): A motivational analysis of self-determination and self-regulation in education. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (pp. 13-51). Orlando, FL: Academic Press.
- SARASON, S. (1982): *The culture of the school and the problem of change* (2nd Ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- SARASON, S. (1983): *Schooling in America: Scapegoat and salvation*. New York: Free Press.
- SARASON, S. (1990a): *The challenge of art to psychology*. New Haven, CT: Yale University Press.
- SARASON, S. (1990b): *The predictable failure of educational reform*. San Francisco: Jossey-Bass.
- SARASON, S.; CAROLL, C.; MATON, K.; COHEN, S. & LORENTZ, E. (1977): *Human services and resource networks*. San Francisco: Jossey-Bass.
- SARASON, S. & LORENTZ, E. (1979): *The challenge of the resource exchange network*. San Francisco: Jossey-Bass.
- SCHMUCK, R. & RUNKEL, P. (1985): *The handbook of organization development in schools* (3rd Ed.). Palo Alto, CA: Mayfield.
- SCHMUCK, R. & SCHMUCK, P. (1988): *Group processes in the classroom* (5th Ed.). Dubuque, IA: Brown.
- SCHÖN, D. (1987): *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- SHARAN, S. (1980): Cooperative learning in small groups: Recent methods and effects on achievement, attitudes and ethnic relations. *Review of Educational Research*, 50, 241-271.
- SHARAN, S. (Ed.) (1990a): *Cooperative learning: Theory and research*. New York: Praeger.
- SHARAN, S. (1990b): Cooperative learning and helping behaviour in the multiethnic classroom. In H. Foot, M. Morgan, & R. Shute (Eds.), *Children helping children* (pp. 151-176). London: Wiley.
- SHARAN, S.; GAL, I. & STOK, S. (1984): Tzavtei siyua b'kerev segel hamorim bevait hasefer [Mutual assistance teams for teachers: A field experiment], *Studies in Education* (Hebrew), 39, 73-88.
- SHARAN, S. & HERTZ-LAZAROWITZ, R. (1978): *Shituf peula vetikshoret bevait hasefer* [Cooperation and communication in schools]. Tel Aviv: Schocken.
- SHARAN, S. & HERTZ-LAZAROWITZ, R. (1980): A group investigation method of cooperative learning in the classroom. In S. Sharan, P. Hare, C. Webb, & R. Hertz-Lazarowitz (Eds.), *Cooperation in education* (pp. 14-46). Provo, UT: Brigham Young University Press.
- SHARAN, S. & HERTZ-LAZAROWITZ, R. (1982): Effects of an instructional change program on teachers' behaviour, attitudes and perceptions. *Journal of Applied Behavioural Science*, 18, 185-201.
- SHARAN, S.; HERTZ-LAZAROWITZ, R. & ACKERMAN, Z. (1980): Academic achievement of elementary school children in small group versus whole class instruction. *Journal of Experimental Education*, 48, 125-129.
- SHARAN, S.; KUSSELL, P.; HERTZ-LAZAROWITZ, R.; BEJARANO, Y.; RAVIV, S. & SHARAN, Y. (1984): *Cooperative learning in the classroom: Research in desegregated schools*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SHARAN, S. & RICH, Y. (1984): Field experiments on ethnic integration in Israeli schools. In Y. Amir & S. Sharan (Eds.), *School desegregation* (pp. 189-217). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SHARAN, S. & SHACHAR, H. (1988): *Language and learning in the cooperative classroom*. New York: Springer.
- SHARAN, S. & SHAULOV, A. (1990): Cooperative learning, motivation to learn and academic achievement. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp. 173-202). New York: Praeger.
- SHARAN, S. & SHARAN, Y. (1976): *Small group teaching*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- SHARAN, Y. & SHARAN, S. (1987): Training teachers for cooperative learning. *Educational Leadership*, 45, 20-25.
- SHARAN, Y. & SHARAN, S. (1990): Group investigation expands cooperative learning. *Educational Leadership*, 47, 17-21.
- SIGEL, L. & COCKING, R. (1977): *Cognitive development from childhood to adolescence: A constructivist perspective*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- SLAVIN, R. (1983a): *Cooperative learning*. White Plains, NY: Longman.
- SLAVIN, R. (1983b): When does cooperative learning increase student motivation? *Psychological Bulletin*, 94, 429-445.
- SLAVIN, R. (1986): *Educational psychology: Theory into practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- SLAVIN, R. (1987): Developmental and motivational perspectives on cooperative learning: A reconciliation. *Child Development*, 58, 1161-1167.
- SLAVIN, R. (1990): *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- STANFORD, G. & STANFORD, B. D. (1969): *Learning discussion skills through games*. New York: Citation Press.
- STIVERS, E. & WHEELAN, S. (Eds.). (1986): *The Lewin legacy: Field theory in current practice*. Berlin, Germany: Springer-Verlag.
- THELEN, H. (1954): *Dynamics of groups at work*. Chicago: University of Chicago Press.
- THELEN, H. (1960). *Education and the human quest*. New York: Harper.
- THELEN, H. (1967): Group interactional factors in learning. In E. Bower & W. Hollister (Eds.), *Behavioural science frontiers in education* (pp. 257-287). New York: Wiley.

- Thelen, H. (1981). *The classroom society*. London: Croom Helm.
- WEITZ, J. & CAMERON, A. (1985): Individual differences in the student's sense of control. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (pp. 93-140). Orlando, FL: Academic Press.
- WELLS, G.; CHANG, G., & MAHER, A. (1990): Creating classroom communities of literate thinkers. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp. 95-121). New York: Praeger.
- WIEDERHOLD, C. (1990): *Cooperative learning and critical thinking: The question matrix*. San Juan Capistrano, CA: Resources for Teachers.
- YAAKOBI, D. & SHARAN, S. (1985): Teacher beliefs and practices: The discipline carries the message. *Journal of Education for Teaching*, 11, 187-199.