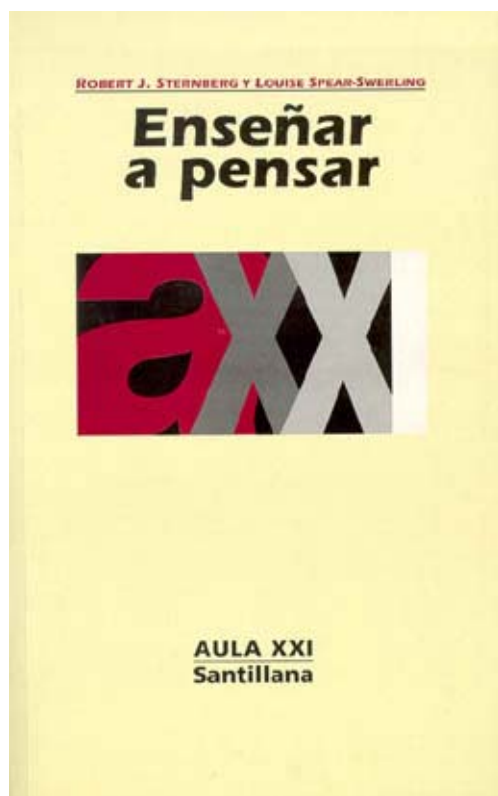


# Enseñar a pensar

**ROBERT J. STERNBERG  
Y LOUISE SPEAR - SWERLING**

Traducción Rafael Llavori de Micheo



AULA XXI  
Santillana - 1999

Título original: Teaching For Thinking

Impreso en España  
ISBN: 84-294-6392-5

**Este material se utiliza con fines  
exclusivamente didácticos**

---

## Indice

Prefacio.....	7
Introducción.....	9
Planteamientos y fundamentos .....	10
Sinopsis del libro.....	10
<b>OBJETIVO 1: LA COMPRESIÓN DE LOS TRES MODOS CORRECTOS DE PENSAR Y DE LOS PROCESOS DE PENSAMIENTO DE ORDEN SUPERIOR SUBYACENTES</b> .....	13
El abuso de las calificaciones.....	21
Los procesos de razonamiento de orden superior .....	30
Las capacidades cognoscitivas .....	31
Resumen .....	37
<b>OBJETIVO 2: LA COMPRESIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DOCENTES PARA INTENSIFICAR EL ACTO DE PENSAR</b> .....	41
Tres estrategias docentes alternativas .....	42
Resumen .....	51
<b>OBJETIVO 3: LA COMPRESIÓN DEL PAPEL QUE TIENEN LAS PREGUNTAS EN EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE RAZONAR</b> .....	57
Resumen .....	61
<b>OBJETIVO 4: LA ENSEÑANZA DE LOS TRES TIPOS DE RAZONAMIENTOS</b> .....	65
Un modelo en cuatro etapas para enseñar los tres tipos de razonamientos.....	69
Resumen .....	75
<b>OBJETIVO 5: LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES DEL INGENIO CREATIVO</b> .....	81
La naturaleza del ingenio.....	81
El enfoque tripartito sobre el ingenio .....	83
Ejemplos de problemas de ingenio que comprometen la codificación, la combinación y la comparación selectiva .....	85
Resumen .....	90
<b>OBJETIVO 6: LA COMPRESIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS Y DE LAS DIFICULTADES DE ENSEÑAR A PENSAR</b> .....	95
Los principios .....	95
Las dificultades.....	106
Resumen .....	115
<b>OBJETIVO 7: ¿POR QUÉ FALLAN (CON TANTA FRECUENCIA) LOS QUE RAZONAN CORRECTAMENTE?</b> .....	119
Resumen .....	131
<b>ANÁLISIS FINAL Y RESUMEN</b> .....	133
<b>GLOSARIO</b> .....	137
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	141
<b>SOBRE LOS AUTORES</b> .....	145

---

## OBJETIVO 6:

### LA COMPRESIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS Y DE LAS DIFICULTADES DE ENSEÑAR A PENSAR

*Enseñar a pensar puede mejorarse si el profesor sigue una serie de principios básicos, evitando al mismo tiempo una serie de dificultades habituales. ¿Cuáles son estos principios y estas dificultades*

#### Los principios

Probablemente nunca antes en la historia de la práctica docente se ha producido un ímpetu semejante para enseñar a los niños a razonar correctamente, y las señales de dicho ímpetu pueden encontrarse en todas partes, en los programas de alternativas múltiples para enseñar a razonar a diferentes edades (COVINGTON, CRUTCHFIELD, DAVIES y OLTON, 1974; FEUERSTEIN, 1980; LIPMAN, SHARP y OSCANYAN, 1980; WHUMBBEY y WHIMBEY, 1975), en los volúmenes que revisan en detalle los abundantes programas disponibles (CHAPMAN, SIEGEL y GLASER, 1985; NICKERSON, PERKINS y SMITH, 1985), en los talleres para profesores y funcionarios patrocinados por organizaciones tan prestigiosas como la Asociación para la Supervisión y el Desarrollo curricular así como en una gran abundancia de artículos sobre la enseñanza del razonamiento crítico en revistas tales como *Educational Researcher* (El investigador educativo), *Educational Leadership* (El liderazgo educativo) y *Phi Delta Kappan* (Pí Delta Kappa).

Sería difícil leer cualquier cosa sobre literatura educativa contemporánea sin darse cuenta de este interés novedoso por enseñar a razonar.

Como sucede con otros picos de interés en el campo de la educación (algunos los denominan modas), el interés actual por la enseñanza del razonamiento crítico supone el resultado de una confluencia de fuerzas sociales. En primer lugar, el descenso en las calificaciones de los exámenes de aptitud escolar ha llamado la atención por la pérdida aparente de un nivel de razonamiento adecuado entre los alumnos. En segundo lugar, una serie de informes a escala nacional ha depositado ante la puerta del colegio al menos una parte de la culpa de nuestros males educativos, al considerar que a los alumnos no se les debe enseñar a razonar tanto como se debería. En tercer lugar, el conocimiento psicoeducativo ha alcanzado un nivel que permite que los programas de enseñanza del razonamiento crítico parezcan más prometedores de lo que lo han sido nunca con anterioridad, y los voceadores de este tipo de programas no han dejado de decirlo. En cuarto lugar, el ya desaparecido Ministerio para el Desarrollo de la Inteligencia de Venezuela demostró que la enseñanza del razonamiento puede ponerse en práctica a una escala masiva con un éxito considerable. Por último, entre los educadores existe la sensación de que cualquier intento por conseguir que los alumnos razonen mejor ha sido en vano, por lo que todavía está en nuestra mano el momento de enseñar a razonar.

Con frecuencia, la historia de la reforma educativa se ha asemejado a una historia de navíos que hubieran sido destinados a lograr objetivos más altos y cuya empresa se hubiera venido abajo por culpa de los medios utilizados para conseguirla. Uno de los modos más eficaces para prevenir estos naufragios es prestar atención, antes de que sea demasiado tarde, a los barcos susceptibles de hundirse. Quizá haya rasgos en nuestra manera de enseñar a razonar que pueden llevarnos a abandonar el barco de forma prematura. Creemos que por ahora estamos corriendo un riesgo semejante, pero que todavía hay tiempo para hacer algo antes de que el barco se vaya a pique.

Durante los últimos veinte años, hemos estado estudiando el proceso del razonamiento tanto desde dentro como desde fuera de los centros escolares. Hemos prestado una atención particular a la naturaleza del razonamiento en algunas de las ocupaciones con las que los escolares se van a encontrar más adelante en la vida. Como resultado de este estudio, nos hemos sentido cada vez más molestos por la falta de correspondencia entre lo que se pide al razonamiento en la edad adulta y lo que se enseña en los programas escolares destinados al desarrollo del mismo. Los problemas relativos al razonamiento en el mundo real no se corresponden lo suficiente con los problemas de la gran mayoría de los programas que enseñan a razonar. Estamos preparando a los alumnos para que traten con problemas que, en muchos aspectos, no se van a parecer en nada a los que se enfrentarán cuando sean mayores.

Comentemos ahora en qué manera se diferencian los problemas con los que han de enfrentarse los que participan en los programas basados en el razonamiento. Los profesores tienen que estar alerta ante la posibilidad de que puedan obviar algunas de las oportunidades de enseñar a razonar descritas a continuación.

1. *En el mundo cotidiano, el primer paso, y en ocasiones el más difícil, a la hora de resolver un problema, es el reconocimiento de que ese problema existe.* Pensemos en Detroit. Cuando llegó a Estados Unidos la fiebre por los coches pequeños cogió desprevenidos a los fabricantes de automóviles norteamericanos. Los fabricantes japoneses se lanzaron a fabricar una gran variedad de coches pequeños que pudieran adaptarse a cualquier gusto, mientras que Detroit continuó respondiendo con sus grandes despilfarradores de gasolina capaces de deteriorar cualquier presupuesto. El problema no consistía en que los fabricantes de automóviles norteamericanos hubieran resuelto el problema de los coches pequeños de manera incorrecta. Antes al contrario, ni siquiera habían reconocido que existiera ese problema hasta que las ventas empezaron a caer en picado, cuando ya era demasiado tarde.

A menudo, el paso más importante para resolver un problema es reconocer que ese problema existe, lo que supone la primera parte de la identificación del problema. Tomemos otros ejemplos. Pensemos en aquella persona a la que, después de ser hospitalizada con una indisposición grave, se le dice que ha manifestado una serie de síntomas previos correspondientes a una enfermedad pero nunca se ha dado cuenta de que tuviera importancia. Casos parecidos pueden ocurrir en el mundo de los negocios, cuando un empleado está minando la moral de todos los demás, o en la vida personal de un individuo, cuando la elección de una pareja sencillamente no funciona. En un nivel internacional, los gobiernos de los Estados esperaron mucho tiempo antes de reconocer el alcance y la urgencia del problema mundial del SIDA. En estos y en otros casos parecidos de la vida real, enseñar la forma de resolver con claridad problemas que ya han sido enumerados y formulados como tales, no ayuda en absoluto a que una persona reconozca los problemas que acechan en las oscuras esquinas de la vida. Los alumnos necesitan ayuda a la hora de reconocer los problemas y no sólo a la hora de resolverlos. Los alumnos brillantes, crítico-analíticos como Alicia (véase Objetivo 1) pueden ser muy buenos a la hora de resolver problemas, pero no siempre reconocen la existencia de dichos problemas en primera instancia.

En ocasiones los problemas se inventan. En el trabajo creativo, por ejemplo, el factor principal para distinguir entre aquellos individuos más o menos creativos, ya sean artistas, científicos, filósofos, matemáticos o de cualquier otro campo, es el tamaño, el alcance y la importancia de los problemas a los que se enfrentan en su trabajo (ALBERT, 1983, GETZELS y JAVIERSON, 1962). Formar a los alumnos para que resuelvan problemas que han sido planteados previamente para ellos no les prepara para encontrar y seleccionar por sí mismos los problemas importantes. Nos hemos sentido impresionados con frecuencia ante lo bien que han resuelto los problemas, en algunas reuniones profesionales, ponentes que podrían parecer a primera vista menos capaces. A los alumnos hay que enseñarles no sólo la forma de resolver los problemas, sino también el modo de encontrar los problemas que merece la pena resolver.

2. *En la resolución cotidiana de los problemas resulta a menudo más difícil identificar el problema que saber cómo resolverlo.* Una vez reconocida la existencia de un problema, con frecuencia puede resultar mucho más difícil especificar simplemente en qué consiste dicho problema. Los ejemplos abundan. Un directivo empresarial podría reconocer fácilmente que los beneficios están disminuyendo, pero sin ser capaz de explicar por qué. Un alumno puede estar obteniendo unas calificaciones más bajas en una asignatura determinada, pero sin saber la causa que le impide sacar notas más altas. Durante algunos años, uno de nosotros obtenía unas calificaciones «más bajas» en las redacciones y le dijeron que sus ideas eran buenas pero que su redacción dejaba mucho que desear. Cuando llegó a la universidad, alguien, que no era profesor de literatura, le dijo que sus frases no seguían una progresión lógica. Recordemos también a aquellos fabricantes y mayoristas que en plena fiebre por los videojuegos fabricaron y almacenaron este tipo de artículos como si nunca tuvieran suficientes. Posteriormente, cuando se produjo la caída del mercado de videojuegos, se encontraron ante unas existencias muy caras que no tenían demanda alguna. Habían pensado que el problema al que se enfrentaban consistía en una demanda siempre creciente de dichos productos, pero, en su lugar, se trataba de saber cuándo llegaría la demanda a su límite. Si Richard Nixon se hubiera dado cuenta de que el problema ante el que se encontraba su gobierno debido al asunto Watergate consistía en minimizar el daño de los importantes secretos sacados a la luz en lugar de minimizar el alcance de los mismos, podría haber permanecido en su cargo hasta el final de su mandato. Y si George Bush se hubiera dado cuenta de lo importante que es la economía para las personas, probablemente hubiera sido elegido para un segundo mandato.

Los problemas de los programas que enseñan a razonar, así como de otros muchos cursos de enseñanza, es que, generalmente, suelen concluir con una pregunta claramente redactada y específica que evidencia de forma muy clara en qué consiste el problema. A todos nos gustaría que los problemas de la vida se nos presentasen formulados de una manera evidente, pero en la mayor parte de las ocasiones esto no es

así. Instruir en el modo de resolver los problemas planteados de forma explícita enseña muy poco a los alumnos en lo relativo al reconocimiento y planteamiento de los problemas. Volviendo de nuevo a Alicia (Objetivo 1), con frecuencia nos encontramos con personas capaces de resolver los problemas con facilidad pero que no se paran a pensar si están resolviendo un problema que verdaderamente necesita resolverse.

3. *Los problemas cotidianos suelen estar mal estructurados.* Los teóricos de la resolución de problemas distinguen con frecuencia entre problemas bien y mal estructurados (NEWELL y SIMON, 1972; STERNBERG, 1982). Los problemas bien estructurados son aquellos en los que los pasos que nos conducen hasta la solución pueden establecerse de forma explícita y evidente. Los problemas mal estructurados son aquellos que se resisten a especificar los pasos para llegar a la solución. Por una parte, la mayoría de los problemas de matemáticas, física y química que se realizan en el colegio se corresponden con problemas bien estructurados, del mismo modo que ocurre con los problemas que figuran en los programas para enseñar a razonar. Por otra parte, los denominados problemas de ingenio suelen estar mal estructurados. Por ejemplo, consideremos el ingenio de Darwin que le llevó hasta su teoría sobre la evolución. Evidentemente, no podría haberse planteado ningún paso bien estructurado para llegar a una genialidad semejante. Aquellos que razonan de forma creativo-sintética como Bárbara (véase Objetivo 1), suelen comportarse de forma especialmente apta a la hora de resolver problemas mal estructurados.

Examinemos problemas tales como la forma de elegir una carrera, o de cómo disfrutar de la vida. Por muchos libros que hablen de los «10 pasos sencillos» para solucionar estos problemas tan molestos, siguen escribiéndose libros al respecto y, además, los nuevos continúan vendiéndose. De hecho, siempre va a existir un mercado para libros de esta naturaleza, precisamente porque ninguno de sus autores ha conseguido nunca transformar estos problemas mal estructurados en los problemas bien estructurados que sus libros aseguran van a resolver en esos 10 sencillos pasos.

De alguna forma todos sabemos que este tipo de problemas están mal estructurados. Sin embargo, todavía mantenemos la esperanza de que alguien descubra esa estructura que nos es tan esquiva y nos la enseñe por 1.500 pesetas. Creemos que una gran parte de los motivos que explican por qué la gente es tan aficionada a este tipo de libros es porque se presentan como problemas de tipo escolar que han sido convenientemente bien estructurados. Los cursos sobre razonamiento que ha recibido mucha gente (o los que ahora puedan estar impartiendo los profesores) pueden llevarnos a pensar que los problemas de la vida real van a presentarse bien estructurados. Pero son muy pocos los problemas cotidianos que están estructurados tan nítidamente y la resolución de los problemas mal estructurados, en lugar de los que se presentan de forma tan clara, es lo que va a prepararnos para los desafíos a los que tendremos que hacer frente con más frecuencia.

4. *En la resolución cotidiana de los problemas, normalmente no está claro, ni siquiera, el tipo de información necesario para resolver un problema determinado, ni tampoco va a estar claro siempre en dónde podemos encontrar la información necesaria.* En un problema típico de un curso sobre razonamiento, la información necesaria para resolver el problema se encuentra disponible en el mismo problema o se espera que esté disponible inmediatamente en las mentes de los alumnos. En realidad, esté la información en el problema o en la mente, parece que lo que hace falta para resolver el problema es el conocimiento más que el razonamiento crítico.

Lamentablemente, las cosas no son tan sencillas en la vida real. ¿Cómo podemos saber cuál es la información relevante a la hora de comprar valores bursátiles? Cualquier corredor de bolsa que lo supiera con absoluta seguridad se haría rico rápidamente, y no sólo gracias a las comisiones. Supongamos que necesitamos un abogado o un médico de manera inmediata. ¿Cómo encontramos a uno que sea bueno? ¿Adónde nos dirigimos para conseguir esa información? Si toda la información que necesitásemos para resolver los problemas cotidianos estuviera disponible de forma inmediata en el mismo problema o en nuestra mente, o incluso en una enciclopedia, la vida sería completamente distinta. Pero, quizá por desgracia, la vida no imita a los problemas de razonamiento, y los problemas de razonamiento desde luego no imitan a la vida.

5. *Las soluciones a los problemas cotidianos dependen e interaccionan con el contexto en el que se presenta el problema.* Los problemas de los libros se presentan, con frecuencia, descontextualizados. En uno de ellos, Javier va a la tienda a comprar pan y necesita calcular el cambio que va a recibir. En el siguiente, Milagros (sin relación alguna con Javier) va a intentar averiguar cuánto le costaría invitar a 20 personas. El procedimiento general es el siguiente: se nos plantea un problema, lo resolvemos y pasamos a otro que no

tiene nada que ver con el anterior. Los problemas pueden resolverse, así, de forma aislada y sin relación con el (generalmente mínimo) contexto en el que aparecen.

Los problemas de la vida cotidiana nos enfrentan de manera repetida con el «depende» o con cualquier otro calificativo tozudo. ¿Debería comprarme un piso o seguir pagando alquiler? Un agente inmobiliario puede informarnos del mercado inmobiliario, un empleado del banco puede informarnos sobre los problemas financieros y un abogado puede decirnos cómo se hace una escritura clara. Pero, ¿qué ocurre con su suegra que está a punto de mudarse, o con la posibilidad de que cambie de trabajo el año que viene, o con el problema de si quiere cortar el césped y dejar limpio el jardín o prefiere contratar a alguien para que haga esas faenas? ¿Debería cambiar de trabajo o quedarse donde está? Estaría muy bien que pudiera decidir únicamente partiendo de la base de lo mucho que le gusta su actual trabajo, de lo bien que lo hace y de las posibilidades de promoción que presenta. Pero las respuestas a esta pregunta dependen de una serie de cosas: de si es capaz de encontrar un trabajo mejor, de lo que pensará su marido o su mujer, de cómo va a pagar la educación de sus hijos. A diferencia de los problemas que los alumnos están acostumbrados a resolver, los problemas del mundo real están encajados profundamente en múltiples contextos que pueden afectar a sus soluciones. La resolución de los problemas del mundo real requiere tener en cuenta el contexto. En realidad, el contexto forma parte a menudo del problema. Aquellos que razonan de forma práctico-contextual (como Celia en el Objetivo 1) suelen sobresalir en los problemas prácticos resueltos en el contexto, aunque las situaciones escolares no les dejan casi nunca demostrar su habilidad debido a que los problemas escolares se presentan a menudo descontextualizados.

6. *Los problemas cotidianos generalmente no tienen una única solución correcta, e incluso los criterios acerca de cuál es la mejor solución no están, con frecuencia, nada claros.* Los problemas que se plantean a los alumnos en el colegio, especialmente en los cursos sobre razonamiento y en las pruebas sobre la capacidad de razonar, tienen por lo general una solución «correcta» o «mejor». Esto quizá sea comprensible para aquellos problemas que implican un razonamiento deductivo, que por definición se centran en respuestas que van a ser correctas o incorrectas desde el punto de vista lógico. Pero es mucho menos comprensible en el caso de aquellos problemas que implican un razonamiento inductivo, ya que, por definición, tienen un número infinito de soluciones. Por ejemplo, si la serie numérica 2, 4, 6, aparece en un examen de capacidad de razonamiento, todos los adultos, excepto los más torpes, rellenarían la casilla en blanco con el número 8. Además, 8 sería sin duda alguna la respuesta que se señalaría como correcta. Sin embargo, resulta que cualquier número racional sería correcto desde el punto de vista inductivo (SKYRMS, 1975)

Los psicólogos experimentales han estudiado un ejemplo que denominan el problema «2, 4, 6», en el que se pide a los individuos que encuentren la pauta de la secuencia numérica que tiene el experimentador en su mente (WASON, 1960). La pauta de este experimento es que se trata de una secuencia de «números progresivos». Los individuos que participan en este experimento no son capaces, muchas veces, de descubrir esa pauta y, si lo hacen, les lleva mucho tiempo generalmente. Los psicólogos lo encuentran sorprendente, pero, ¿resulta realmente tan sorprendente dado el prejuicio ante los problemas de razonamiento, incluso ante los inductivos, dirigidos hacia una única respuesta correcta o mejor?

Por supuesto, no es debido sólo a las curiosidades de laboratorio el hecho de que falten respuestas correctas únicas. En la mayor parte de los problemas a los que uno ha de enfrentarse en la vida no existen respuestas unívocamente correctas, y aunque existieran, por lo general se harían evidentes sólo de manera retrospectiva. Si se demuestra que una mujer es una arpía o que un marido pega a su mujer, lo más probable es que no debieran haberse casado. Y si una empresa quiebra, no deberían haberse adquirido las acciones. Pero la vida no presenta la predictibilidad de un problema de razonamiento y gran parte de lo que tenemos que aprender en la vida real sobre la resolución de los problemas consiste en saber cómo tratar con consecuencias impredecibles o apenas predecibles.

7. *Las soluciones de los problemas cotidianos dependen al menos tanto del conocimiento extraoficial como del oficial.* En un estudio sobre el modo de razonar de los profesores de universidad y de los directivos de empresa, pedimos a unos individuos que habían tenido éxito en cada uno de esos ámbitos que nos dijeran qué había que saber para tener éxito en el trabajo (STERNBERG Y WAGNER, 1993; WAGNER Y STERNBERG, 1985, 1986). Con una frecuencia sorprendente, estos individuos nos dijeron que el conocimiento oficial que habían aprendido en el colegio tenía muy poco que ver con su éxito que, por el contrario, lo hacían recaer en primera instancia sobre sus conocimientos extraoficiales, su razonamiento y su iniciativa. Este tipo de conocimientos se adquiriría en el trabajo, fundamentalmente mediante la ósmosis, no

se enseñaba de forma explícita y puede que nunca se verbalizara. Por este motivo, nos hemos referido en ocasiones a este tipo de conocimiento como tácito.

Para los directivos de empresa los ejemplos del conocimiento extraoficial incluían conocer el tipo de comportamiento que se valora en la empresa para la que trabajan, o el tipo de cometidos que exigen una prioridad absoluta en su trabajo, así como la clase de productos que van a vender. Para los profesores universitarios, los ejemplos de este tipo de conocimiento incluyen las formas de controlar la actividad en el aula, la forma de transmitir la materia de manera que tenga sentido para el mayor número de alumnos, así como el modo de mantener la atención de los alumnos. Todas estas cosas podrían, en principio, enseñarse, pero parece que sólo se aprenden realmente a través de la experiencia.

Algunos buenos ejemplos del conocimiento tácito necesario para los profesores de Enseñanza Primaria y Secundaria incluyen el modo de mantener el buen comportamiento (por ejemplo, tratar con diferentes clases de comportamiento irregular, u organizar la propia clase para prevenir problemas de comportamiento desde el principio); tratar a los padres (por ejemplo, dirigir reuniones rutinarias entre profesores y alumnos, incorporar en el aula a padres que se presten de manera voluntaria, trabajar de manera conjunta con los padres cuando un chico tiene problemas graves o necesita una enseñanza especial); evaluar (por ejemplo, hacer exámenes, rellenar las fichas de los informes, evaluar el trabajo de los alumnos de forma habitual); programar (por ejemplo, programar las necesidades de aquellos alumnos que deben abandonar el aula para recibir una enseñanza especial, dar conferencias, etc.) y gestionar las responsabilidades de tipo colateral, como la organización de la ruta escolar, el servicio de cafetería, etc.

Por supuesto, para que les vaya bien en el colegio, los chicos tienen que adquirir también conocimiento tácito. Algunos ejemplos del conocimiento tácito que necesitan los chicos consistiría en saber cómo relacionarse con los profesores y con el resto de los alumnos, cómo organizar su propio tiempo para hacer los deberes, cómo estudiar los exámenes y cómo tomar apuntes. Diana, cuya historia hemos comentado al comienzo de este libro, era capaz de trabajar bien en clase, a pesar de sus limitadas capacidades analíticas, debido a que tenía un extraordinario conocimiento tácito. Resulta muy útil hacer explícito a los alumnos el conocimiento tácito a través de debates abiertos. Para este fin, hemos proporcionado un ejemplo de actividad sobre el conocimiento tácito que puede utilizarse con alumnos de Secundaria o que se sitúen antes de ese segmento de escolarización.

Se podría llegar a la conclusión de que la capacidad de adquirir el conocimiento extraoficial consiste sencillamente en una manifestación más de la capacidad de adquirir *cualquier* conocimiento. De hecho, cabría esperar que los niveles de conocimiento extraoficial estuviesen correlacionados estrechamente con los del CI, que en buena medida está determinado, a su vez, por la capacidad de razonamiento crítico. Pero nuestra investigación indica que, por el contrario, el nivel de conocimiento extraoficial está relacionado sólo de forma débil con el CI y que, en muchos casos, dichas correlaciones no tienen ni siquiera relevancia estadística (como ha sido puesto de manifiesto en la historia de Diana). Además, el nivel del conocimiento extraoficial pronostica el éxito laboral, por lo que es probable que el razonamiento que los individuos practican en sus trabajos acentúe aquellas capacidades relativas al razonamiento crítico que con tanta soltura, y con tanta facilidad, medimos.

8. Las soluciones a los problemas cotidianos importantes tienen consecuencias también importantes. Si un alumno se matricula en un curso, ya sea sobre razonamiento o sobre cualquier otra cosa, las consecuencias de resolver un problema de manera incorrecta son, por lo general, triviales. Incluso si el alumno resuelve un gran número de problemas de forma incorrecta, lo peor que puede pasarle, probablemente, es que consiga unas calificaciones más bajas en uno de los muchos cursos que va a realizar a lo largo de su vida. No puede decirse lo mismo de los problemas de la vida real. Los que sean triviales, por supuesto, pueden tener consecuencias también triviales, quizá todavía menos importantes que una nota baja, pero los problemas importantes pueden tener consecuencias tan profundas como la vida o la muerte, o una vida feliz en contraposición a una vida desgraciada. Si las soluciones a los problemas de la vida pudieran separarse de sus consecuencias, entonces no tendríamos ningún motivo para preocuparnos sobre la forma en la que se enseña a resolver los problemas en los cursos tradicionales sobre el razonamiento. Pero los resultados no pueden separarse de las consecuencias, porque la solución depende generalmente, y hasta cierto punto, de las posibles consecuencias de las soluciones alternativas.

Tengamos en cuenta la cirugía, por ejemplo. La tía de uno de los autores del libro consideró en cierta ocasión muy seriamente la posibilidad de someterse a un tratamiento quirúrgico que podía aliviarle un dolor que sufría por aquel entonces. Cuando le solicitaron que firmase una declaración dando su consentimiento al informe en el que se le enumeraban todas las posibles repercusiones negativas de la

cirugía (incluyendo una muerte demasiado prematura), cambió de idea. Examinemos también cualquier otra decisión importante como la de casarse o divorciarse, elegir una carrera o comprarse una casa. Este tipo de decisiones no pueden tomarse sin tener en cuenta las posibles consecuencias, y dichas consecuencias pueden llevarnos a cambiar la decisión que tomemos en último extremo. La resolución de problemas sin consecuencia alguna va a enseñar a los alumnos muy poco acerca de cómo resolver los problemas de la vida que tienen consecuencias.

9. *La solución de los problemas cotidianos tiene lugar en grupo.* Los miembros de una facultad de la universidad o de las propias universidades se eligen en buena parte, y con mucha frecuencia, basándose en sus capacidades individuales para solucionar problemas. Todos los miembros de nuestras propias instituciones, por ejemplo, han demostrado su capacidad para solucionar problemas importantes en sus campos concretos. Sin embargo, con mucha frecuencia nos asombramos al ver lo que ocurre cuando estos mismos individuos se reúnen en un grupo, como pudiera ser en el caso de una reunión del comité de la facultad. Estos mismos individuos que han demostrado, fuera de toda duda, su capacidad para resolver los problemas de manera individual, parece como si se encontraran absolutamente perdidos al enfocar un problema en equipo.

Por lo general, muchos problemas cotidianos no se resuelven de forma individual, y de hecho no pueden serlo. En el trabajo se crean de manera habitual, y para solucionar problemas, comités, grupos de trabajo y consorcios de muy diferente naturaleza. En casa, algunas decisiones requieren propuestas por parte de toda la familia, exigiéndose por ello un proceso de toma de decisiones en grupo. Pero los grupos son susceptibles de sufrir toda una gran variedad de prejuicios en la resolución de los problemas o en la toma de decisiones, y la resolución de problemas de forma individual no nos capacita para tratar con estas fuentes de prejuicios. Por ejemplo, IRVING JANIS ha documentado casos en los que los dirigentes de los gobiernos, todos los cuales habían demostrado ser muy buenos a la hora de tomar decisiones individuales, sufrieron grandes fracasos políticos cuando trabajaban en equipo (JANIS, 1972). Se convirtieron en víctimas del «razonamiento en grupo» y, como grupo, fracasaron a la hora de mostrar los mismos poderes para solucionar problemas y tomar decisiones que tenían individualmente. Habían aprendido a razonar en alguna de las más prestigiosas instituciones de enseñanza superior del país, pero les habían enseñado a razonar sólo como individuos y no como miembros de un grupo.

10. Los problemas cotidianos pueden ser complicados, confusos y obstinadamente persistentes. Incluso el problema más complicado de un curso sobre razonamiento resulta sencillo si lo comparamos con algunos de los problemas a los que debemos enfrentarnos en la vida diaria. Además, estos problemas de libro de texto suelen ser más claros que los que se encuentra la gente después de dejar el colegio. Pero la parte más agradable de los problemas que se incluyen en los libros de texto es que, para la mayor parte, terminan cuando acabamos el colegio, mientras que los problemas de la vida real por lo general no. Están ahí cuando queremos que estén, pero siguen ahí cuando no queremos. Se entrometen en nuestra vida, nos agotan y, a veces, necesitamos de toda nuestra habilidad para dejarlos a un lado y dedicarnos a otras cosas, a no ser que nos quedemos paralizados por nuestra incapacidad de solucionar un problema determinado o dedicarnos a otro.

Para empeorar las cosas, muchas veces los problemas no desaparecen, ni siquiera después de haberse resuelto. En el trabajo sobre directivos de empresa, por ejemplo, y en nuestro propio trabajo también, resolver un problema es una cosa, pero convencer a la gente de la eficacia de nuestra solución es otra muy distinta. Nuestros participantes veían con demasiada frecuencia cómo la resolución de sus problemas se quedaba en nada, porque no eran capaces de persuadir a las personas adecuadas de la viabilidad o de la conveniencia de sus soluciones. En estos casos, el problema no concluía con su solución: por el contrario, sólo acababa de empezar.

El problema de enseñar a razonar no termina tampoco con la puesta en práctica de los principios arriba reseñados. Más bien, una vez más, sólo acaba de empezar. Necesitamos tener en cuenta no sólo estos principios, sino también las dificultades.

## **Las dificultades**

A la hora de solucionar los problemas, existen más modos de equivocarse que de acertar, y los problemas derivados de enseñar a razonar no son ninguna excepción. Si pensamos en los problemas que surgen a la hora de enseñar a razonar, generalmente pensamos en los problemas a los que nos vamos a



enfrentar una vez que de verdad nos embarquemos en nuestra expedición. Pero cuando hablamos sobre enseñar a razonar ante un público compuesto por profesores y funcionarios de educación, llegamos a la conclusión de que muchos programas están condenados al fracaso antes incluso de haber empezado. Cuando estos programas fallan, no es consecuencia de lo que se ha hecho en el aula, sino de lo que se ha hecho antes de que el programa llegue ni siquiera al aula. Algunas de nuestras ideas acerca de la enseñanza y el aprendizaje, no importa el éxito que su aplicación tenga en el transcurso normal del curso, no se aplican en el caso de enseñar a pensar.

Las siete falacias siguientes dificultan la enseñanza de la acción de razonar antes incluso de que haya empezado, facilitando el fracaso. Las consecuencias de estas falacias sobre la enseñanza del razonamiento resultan a la vez insidiosas y perjudiciales (STERNBERG (1987b)).

1. *El profesor es el que enseña y el alumno el que aprende.* Normalmente, nosotros los profesores pensamos en nosotros mismos y en nuestros colegas como en los encargados de enseñar y consideramos que son los alumnos los que aprenden y, en el transcurso habitual de la docencia, puede que esto sea cierto. Somos especialistas en biología, en literatura o en lo que sea e intentamos transmitir parte de nuestra experiencia a nuestros alumnos. Nos sentiríamos culpables dando clase de una asignatura en la que no fuéramos especialistas. De hecho, podríamos llegar a sentirnos impostores o estafadores.

Pero esta suposición normal no se sostiene en el dominio del razonamiento. Todos nosotros, profesores y alumnos por igual, tenemos un largo camino por delante antes de convertirnos en maestros del razonamiento. Los autores de este libro han impartido conferencias sobre el razonamiento a profesores y funcionarios de educación, por una parte, y a alumnos de Secundaria y universitarios, por otra, y en el transcurso de dichas conferencias hemos pedido al público que resuelva con nosotros algunos problemas de razonamiento. Para decirlo sin ambages, los profesores y los funcionarios de educación no fueron mejores que los estudiantes y, en ocasiones, incluso peores.

Resulta interesante especular por qué los profesores fueron en ocasiones peores que los alumnos. ¿Se debe a que son peores a la hora de razonar o a que son menos inteligentes? Sinceramente lo dudamos. Por el contrario, con frecuencia les falta la franqueza y la receptividad de los alumnos, son menos propensos a desembarazarse de las huellas de su propia experiencia. Examinemos un ejemplo.

Uno de nosotros planteó un problema de lógica-matemática considerablemente difícil a un público compuesto por profesores y funcionarios. Como es habitual, pidió al público que votase por la respuesta correcta y, como es también habitual, la inmensa mayoría resolvió el problema de forma incorrecta. Este resultado es normal en este problema concreto. Sin embargo, un profesor de matemáticas que se encontraba entre el público respondió correctamente. Es decir, tenía la intuición correcta de por qué un resultado que no parecía ser una evidencia lógica, de hecho, lo era. El autor le pidió que explicase al público cómo había llegado a esta conclusión. En lugar de seguir sus intuiciones, que eran buenas, intentó encontrar un teorema matemático que garantizase la exactitud de su respuesta y terminó confundiendo a sí mismo y al público.

El rasgo interesante de esta interacción consistía en que las intuiciones del profesor de matemáticas eran buenas pero no les dio rienda suelta. Se sintió obligado a justificarlas en la moneda corriente de su asignatura. En otras palabras, su competencia estorbó sus procesos de razonamiento crítico. Con demasiada frecuencia, cuando dejamos que «nos sobrepase» la experiencia dificulta más que facilita nuestro razonamiento. La razón es muy sencilla, los profesores tenemos que vernos a nosotros mismos, igual que a nuestros alumnos, como estudiantes y debemos sentirnos cómodos en este papel. En nuestros dos primeros años de docencia, sabemos que tenemos tanto que aprender como nuestros alumnos pero pocas veces lo reconocemos. A la hora de enseñar el razonamiento crítico, debemos reconocer nuestra propia necesidad de desarrollar y crear una atmósfera en el aula que nos permita sentirnos a gusto con esa situación. Además, no debemos sentirnos amenazados por este papel. Hasta cierto punto, poco común, no existe mejor medio de aprender que enseñar, y tanto nosotros como nuestros alumnos debemos aceptarnos en nuestro papel dual de estudiante y profesor.

2. *Razonar es tarea del alumno y sólo del alumno.* Esta falacia está relacionada con la primera y sitúa el peso del razonamiento en el alumno y no en el profesor. Esta falacia se puede contemplar en funcionamiento en las clases de los profesores que esperan que sean los alumnos los que razonen las respuestas, pero que, evidentemente, ellos mismos no las están razonando. Esta actitud tramposa empieza a funcionar antes incluso de que el profesor entre en clase.

Uno de nosotros, en cierta ocasión, dio una conferencia de una hora de duración en un distrito escolar local a funcionarios de educación de alto nivel, sobre los principios para elegir los programas de

enseñanza del razonamiento. Su objetivo era capacitar a dichos funcionarios a que eligieran los programas de forma inteligente. Durante el turno de preguntas posterior a la conferencia tendríamos que habernos esperado la pregunta inevitable: «Todo esto es muy bonito» dijo una funcionaria-, «pero vayamos al grano. ¿Cuál es el programa que debemos utilizar?». Ella quería que se lo dijeran. Lo último que le apetecía era tener que pensar cuál sería el programa adecuado para su distrito, según la procedencia de los chicos, los recursos, los profesores, etc. El razonamiento, como la caridad, debe empezar por uno mismo y, en este caso, con aquellos que planifican la educación.

Hemos observado respuestas parecidas cuando nos han preguntado acerca de la formación del profesorado. Algunos profesores desean adaptar a su propio contexto escolar un programa ya existente o un conjunto de ideas programáticas. Pero otros profesores pretenden que se les diga exactamente lo que deben hacer. Literalmente les da miedo añadir cualquier propuesta propia o razonar el modo en el que pueden poner en práctica un programa de forma que encaje mejor con sus propias necesidades y las de sus alumnos. Sin embargo, no deberían tener miedo de hacer aquello que están pidiendo a sus alumnos que hagan.

Los que desarrollan los programas y los que los venden, que casi siempre coinciden, desaniman en ocasiones a sus posibles clientes sobre las verdaderas posibilidades que sus programas pueden llegar a desarrollar en los chicos. Exponen una cháchara complaciente y escurridiza que compite con la publicidad del mejor cigarrillo o bebida alcohólica en su afán por ocultar las capacidades críticas de su supuesto público. Además, casi nunca tienen nada bueno que decir sobre cualquier otro programa distinto al suyo. Los profesores tienen que evaluar los programas que tienen a su disposición para su uso en el aula, de la misma forma que quieren que sus alumnos evalúen los problemas que se les presentan en los programas.

3. *Lo más importante es decidirse por el programa mas adecuado.* Hemos mencionado más arriba que, frecuentemente, nos han pedido que digamos cuál es el mejor programa basado en el razonamiento. Bueno, *ningún* programa es el mejor. En primer lugar, suponiendo que un colegio o un distrito escolar no opte por elaborar su propio programa, la elección de un programa debe adaptarse a la medida de los alumnos, de los profesores y de los recursos específicos, pero lo que es más importante, un programa debe hacerse a la medida de los objetivos de sus usuarios. Muchos profesores y funcionarios deseosos de adoptar programas basados en el razonamiento, dedican un mínimo esfuerzo a determinar cuáles son sus objetivos a la hora de seleccionar (o diseñar) dicho programa. Sin embargo, los diferentes programas existentes, casi todos los cuales prometen fomentar el razonamiento, las capacidades intelectuales o cualquier cosa parecida, se dirigen a menudo a cosas muy diferentes. Algunos se concentran casi, exclusivamente, en la resolución de problemas analíticos, y prácticamente todos los problemas que incluyen son matemáticos y lógicos, con una sola respuesta correcta. ¿Es ése el tipo de razonamiento que queremos desarrollar? Otros programas utilizan problemas que casi no se distinguen de aquellos de los tests de inteligencia convencionales. ¿Estamos interesados principalmente en aumentar las calificaciones de los tests del CI? Aún otros programas intentan desarrollar las capacidades de razonamiento creativo o sintético, sin ni siquiera evaluar los resultados del razonamiento creativo. ¿Queremos desarrollar sólo el razonamiento creativo, sin un razonamiento crítico que lo acompañe?

Nuestra posición es muy sencilla. Si los profesores y los funcionarios de educación tienen muy claros cuáles son sus objetivos para poner en práctica un programa sobre las capacidades de razonamiento, la elección de dicho programa será mucho más sencilla. Pero deben ponerse de acuerdo en cuáles son sus objetivos antes de decidirse por un programa. No deben dejar que la elección del programa decida lo que ellos quieren realizar. Durante muchos años, los problemas que han surgido en los tests de inteligencia limitaron que se razonara sobre la inteligencia. No dejemos que suceda lo mismo con la formación para enseñar a razonar. Decidamos primero cuáles son los objetivos y sólo después emplacémonos a cumplirlos.

Además, la elección de un programa implica un complicado conjunto de otras elecciones aparentemente binarias, como pueden ser la enseñanza inducida frente a la separada, o la enseñanza basada en procesos frente a la holística. En la enseñanza inducida, por ejemplo, se enseñan las capacidades del razonamiento como una parte más de la enseñanza reglada, induciéndose hacia una gran variedad de áreas contextuales, mientras que en la enseñanza separada, se enseñan las capacidades de razonamiento como una materia separada. De forma parecida, la enseñanza de los programas de razonamiento puede implicar una enseñanza de los componentes de los procesos del razonamiento de forma individual o puede acentuar un enfoque más holístico.

¿Hemos reparado, sin embargo, en el hecho de que las alternativas son en muy pocas ocasiones verdaderamente binarias? Las decisiones casi siempre implican más de dos opciones y, en ocasiones, lo mejor es una mezcla de dichas opciones. Por ejemplo, un problema planteado como una elección binaria

entre matricularse a tiempo completo en una facultad o no hacerlo, podría llevar a alguien a decidir que no tiene tiempo, dinero o cualquier otra razón para hacerlo. Pero si considera que existen muchos otros modos de obtener una licenciatura (el más rápido de todos, comprándola), llegamos a la conclusión de que la decisión es mucho más complicada de lo que en un principio nos parecía.

Hemos tomado parte en toda una serie de debates acerca de si la enseñanza del razonamiento crítico debería ser inducida o separada, si debería ser holística o basada en procesos, si debería ser analítica o sintética, etc. Los debates no tienen sentido debido a que la solución casi siempre consiste en «alguna combinación de ambas». Sin embargo, estos debates podrían dar la impresión de que «ambas» es una respuesta inaceptable. Podemos obligarnos a nosotros mismos a tomar decisiones que no deberíamos haber tomado en primera instancia.

Se han alegado muchas buenas razones tanto para la enseñanza inducida como para la separada. Por ejemplo, la enseñanza separada garantiza que la existencia de un tiempo y un lugar determinados para enseñar las capacidades de razonamiento ayuda a evitar que la enseñanza se diluya y permite, al mismo tiempo, observar cómo encajan los principios del razonamiento crítico entre sí. La enseñanza inducida, al facilitar la transferencia a una gran variedad de situaciones, demuestra que el razonamiento crítico debe formar parte integrante del razonamiento en su conjunto, resultando mucho más práctico en numerosos marcos docentes. Pero muchas veces es mejor intentar conseguir algún tipo de combinación entre la enseñanza inducida y la separada. Es importante que los alumnos aprendan los elementos que componen las capacidades, pero también deben aprender a ver la forma en la que dichas capacidades encajan formando un todo. Además, los alumnos necesitan aprender a razonar tanto de forma analítica como sintética.

Las dicotomías artificiales, más que facilitarlos, impiden los esfuerzos encaminados a desarrollar el razonamiento crítico en los chicos y en nosotros mismos. Si nos encontramos ante una elección sobre la enseñanza del razonamiento supuestamente contrapuesta, debemos preguntarnos en primer lugar si la elección es verdaderamente dicotómica. ¿Podría haber una tercera opción que resulte mejor que las dos que se nos presentan, especialmente una que incluya lo mejor de las dos partes? Recordemos que en la enseñanza son muy frecuentes las dicotomías artificiales: el lenguaje total frente al énfasis codificado en la lectura, el aprendizaje mediante descubrimientos frente a la enseñanza directa, el aprendizaje individual frente al colectivo, etc.

4. *Lo que verdaderamente importa es la respuesta correcta.* La base fundamental de todos los exámenes de tipo test, de respuesta breve, así como el resto de pruebas similares, es la respuesta correcta. En realidad, no importa el modo en el que llegue el alumno a la respuesta. La mayor parte de los exámenes pertenecen al grupo de los de respuesta breve o los de tipo test, por lo que el mismo principio que se aplica a los exámenes de capacidad típica y de formatos de múltiple elección también se aplica a éstos. Por supuesto, los formatos de respuesta breve y tipo test aceleran la mayor parte de los exámenes habituales, pero también inculcan un prejuicio poco afortunado si lo llevamos a la enseñanza del razonamiento.

En una de nuestras conferencias sobre la enseñanza del razonamiento planteamos un problema difícil sobre agudeza matemática que podía contestarse como sí o no. Aunque en este tipo de problemas la mitad de la gente que responde puede contestar correctamente sólo por casualidad, sólo una pequeña fracción de un público normal sabe por qué una respuesta correcta lo es. Un inspector escolar entre el público levantó la mano y respondió correctamente a la pregunta. Cuando se le pidió que justificase su respuesta quedó claro que había seguido un razonamiento embrollado que no tenía nada que ver con el problema. Cuando le dijeron (otras personas del público) que su razonamiento dejaba que desear, se quedó asombrado, quedando patente que no le importaba lo más mínimo. Después de todo, había respondido correctamente a la pregunta. ¿Hacía falta algo más ?

Resulta difícil equilibrar un proceso orientativo hacia la resolución de problemas con una orientación exclusiva hacia el resultado. La mayor parte de los profesores están tan acostumbrados a calificar los resultados que con frecuencia tienen problemas a la hora de tomarse en serio los procesos para llegar a ellos. Hemos conocido profesores de razonamiento que seguían las cadenas lógicas que llevan a las respuestas correctas, pero que estarían con seguridad de acuerdo con el punto de vista del inspector: quieren respuestas correctas. Pero con demasiada frecuencia, en los problemas basados en el razonamiento no existen las respuestas correctas, e incluso cuando existen, lo que cuenta es el proceso de razonamiento. Por último, los alumnos que razonan correctamente estarán en disposición de elaborar respuestas correctas, mientras que los alumnos que elaboran respuestas correctas no siempre razonarán de manera correcta.

5. *La discusión en el aula constituye principalmente un medio para un fin.* Los profesores solemos considerar los debates en el aula de la misma forma que consideramos los procesos de razonamiento. Es decir consideramos los procesos como un medio para conseguir un fin, pero en la enseñanza del razonamiento, los procesos de razonamiento y su expresión en el debate en clase son fines legítimos e importantes en sí mismos. Tradicionalmente, los psicólogos han considerado el razonamiento como algo que se origina dentro del individuo y que sólo a partir de entonces se expresa socialmente. Recientemente, los psicólogos se han dado cuenta hasta qué punto el razonamiento surge como un proceso social que se internaliza únicamente después de haberse expresado socialmente. ¿Ha observado lo difícil que les resulta a los miembros de un equipo precisar quién ha sido el primero en tener una idea? ¿No es frustrante trabajar en grupo con personas a las que se les tiene que reconocer el mérito de cada una de las ideas que creen haber tenido?

Uno de nosotros pasó un día entero en una reunión en una empresa orientada a grupos. El autor se quedó asombrado del éxito de la reunión: se propusieron más buenas ideas en ese día que las que el autor había visto proponer en cualquier reunión durante una década. El autor reflexionó por qué había pasado algo así y llegó a la conclusión de que se debía a que a nadie le importaba de quién había sido la idea. El objetivo era producir el mejor resultado colectivo posible.

En nuestras reuniones en las universidades, sin embargo, no se permite que salga a la luz esta mentalidad de equipo tan sana. La gente está más preocupada en la propiedad de las ideas y en el desarrollo de sus propias ideas. Transigir se considera una capitulación y en esa cesión uno espera recibir algo a cambio. Como consecuencia de ello, la calidad de las reuniones nunca llegaba a ser lo que debía.

Debido a que el esfuerzo colectivo resulta tan importante en la vida cotidiana, y debido, también, a que los psicólogos se han dado cuenta ahora de que al menos una parte sustancial de nuestra capacidad de razonar tiene su origen fuera de nosotros, los profesores han de contemplar el debate en el aula como algo más que una mera parte colateral del programa de las capacidades de razonamiento. La discusión es algo fundamental. En nuestra sociedad solemos valorar más aquellos esfuerzos individuales que facilitan un resultado escrito concreto. Este sistema de valores no proporciona el planteamiento mejor ni el más completo para enseñar las capacidades de razonar.

6. *Los principios de la enseñanza magistral pueden aplicarse al aprendizaje del razonamiento, del mismo modo que pueden aplicarse a cualquier otra cosa.* No hace mucho, uno de nosotros dio una conferencia en un concurrido congreso de una filial estatal de la Asociación para la Supervisión y el Desarrollo Curricular. Le preguntaron la forma de aplicar los principios de evaluación de la enseñanza magistral a los programas sobre las capacidades de razonamiento, sin referencia alguna al programa en cuestión. La respuesta más fácil: no se puede. La enseñanza magistral puede aplicarse o no en otros ámbitos, pero no puede aplicarse a la enseñanza del razonamiento. ¿Qué significa realmente en un examen sobre el razonamiento el concepto del 80% o 90% «correcto»? No mucho, porque se puede obtener la calificación que se quiera variando la dificultad del examen o ampliando el alcance de las respuestas que se consideran correctas. Es mejor considerar el razonamiento como una profundización en capas sucesivas sin poner ningún límite a la profundidad que se puede alcanzar.

Examinemos, por ejemplo, un problema que uno de nosotros utiliza en su propio texto, un problema relacionado con el desarme (STERNBERG, 1986). Se pide a los alumnos que piensen formas de iniciar y de llevar a cabo el desarme recíproco. No existe ninguna respuesta correcta o incorrecta, los valores porcentuales no significan nada. Cuando se les plantea a los alumnos este problema al principio del curso, suelen quedarse sólo en la superficie ofreciendo soluciones bastante triviales para un problema tan extremadamente complicado. Después de haber tomado parte durante algún tiempo en el curso, ven una mayor profundidad al problema y, como consecuencia de ello, profundizan mucho más en sus soluciones. De forma parecida, la mayor parte de las actividades y de las preguntas que acompañan a este libro no tienen una única respuesta «correcta», sino que, por el contrario, pueden implicar una amplia gama de respuestas adecuadas que varían en complejidad y profundidad.

Como sucede con muchos otros problemas del mundo real, éste no contaba con una respuesta correcta o falsa definida con claridad. Lo que los alumnos aprenden en un buen curso sobre razonamiento es el modo de aproximarse a los problemas profundos y complejos de una forma profunda y compleja. Los que resuelven los problemas de una manera superficial pueden llegar a ser buenos y los que ya lo son pueden llegar a ser excelentes. Pero el concepto de la enseñanza magistral no puede aplicarse dado que no existe ningún «techo» en el nivel de la puesta en práctica.

Este hecho tiene algunas repercusiones acerca de quién debería recibir las clases de razonamiento. La respuesta sería: todos, no importa lo bien que razonen, todo el mundo puede estancarse en la mejora y todos pueden mejorar. Evidentemente puede haber un límite determinado genéticamente que muestre hasta qué punto un chico concreto puede ser capaz de razonar, pero debemos preocuparnos de esos límites cuando los hayamos alcanzado, y por el momento no lo hemos hecho.

7. *La finalidad de un curso sobre razonamiento es enseñar a razonar*: Esta falacia parece tan evidente que resulta difícil creer que sea una falacia, y sin embargo lo es. Los alumnos pueden en último extremo aprender a razonar, pero no porque les hayamos enseñado. En un sentido muy concreto, se les debe enseñar a ellos mismos y lo único que pueden hacer los profesores es proporcionar los medios adecuados para facilitar que se produzca esta autoeducación. No hay nada más patético que un profesor que intenta enseñar a razonar a un estudiante por sí mismo. Lo hemos podido ver en numerosas ocasiones. El profesor le dice al alumno cuál es el problema, la forma (en pocas ocasiones las formas) de resolverlo y después deja que el alumno «resuelva el problema». Si, a continuación, el alumno resuelve el problema de manera correcta, tanto el uno como el otro creerán que ha tenido lugar un ejemplo de enseñanza mediante razonamiento crítico. Y puede que sea así, pero sólo en su forma más trivial y empobrecedora. El profesor ha llevado la parte más importante del razonamiento del alumno y le ha dejado que lo complete únicamente con los aspectos más rutinarios de la resolución del problema. Probablemente se sorprenda el profesor, más adelante, cuando la capacidad que respectivamente se había aprendido no pueda transferirse a otras situaciones.

Se ha dicho con frecuencia que no existe un método mejor para aprender que enseñar. Si esto es así, entonces los profesores deben dejar a los alumnos hasta cierto punto que enseñen. Los profesores necesitan servir no estrictamente como profesores, sino como personas que faciliten las cosas, y deben reconocer, de forma simultánea, que también tienen cosas que aprender. Los profesores deben reconocer, asimismo, que en las estrategias de aprendizaje de los alumnos abundan las diferencias individuales, por lo que, aquello que funciona para un alumno, puede no servirle a otro. Por ello, los alumnos deben, en último extremo, enseñar por sí mismos, porque deben ser responsables de averiguar cuál es el método para encontrar problemas y resolverlos que les sea más útil.

## **Resumen**

En este capítulo hemos comentado algunos principios y algunas dificultades a la hora de enseñar. Teniendo estas ideas presentes, se puede mejorar la enseñanza del razonamiento de forma sustancial. Por ejemplo, cada una de las siete falacias que hemos comentado más arriba pueden evitarse y replantearse mediante una estrategia más útil y eficaz. La enseñanza de las capacidades de razonamiento es a la vez posible y conveniente, pero no resulta sencilla y nosotros los docentes necesitamos hacer todo lo que esté en nuestra mano para que funcione. Sobre todo, debemos prevenirnos contra las presuposiciones que minan nuestros esfuerzos antes incluso de que hayan empezado. Una de estas presuposiciones consiste en que enseñar a los niños a que razonen con eficacia es un asunto que tiene que ver exclusivamente con la enseñanza de los procesos de razonamiento cognoscitivos. Si los chicos fracasan a la hora de razonar correctamente, los orígenes muchas veces no son en absoluto cognoscitivos, como puede verse en el debate del final de este objetivo.

## **OBJETIVO 6: PREGUNTAS Y ACTIVIDADES AUTODIRIGIDAS**

1. Seleccione un libro de texto o un programa de estudios que utilice de forma habitual (por ejemplo, de matemáticas, de ciencias naturales o de ciencias sociales y analice algunos de los problemas que contienen. ¿Suelen estos problemas utilizar como ejemplo el tipo de problemas «escolares» que se han comentado en este capítulo? Si es así, ¿cómo? Y si no, ¿por qué no?
2. Piense en algún problema «cotidiano» de su vida como profesor (por ejemplo, hacer el programa, organizar la clase, tratar con los padres). Contraste las características de este problema con el tipo de problemas académicos que los alumnos suelen resolver en clase.
3. Desarrolle algunos problemas cotidianos que resulten especialmente apropiados para sus alumnos. Después, si es posible, intente desarrollarlos con su clase

## RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS Y ACTIVIDADES AUTODIRIGIDAS

1. Las respuestas pueden variar, pero los problemas «escolares» suelen, entre otras cosas, estar bien definidos y estructurados, se presentan de una forma descontextualizada, tienen una única respuesta correcta, dependen del conocimiento académico (es decir, formal) y se resuelven de forma individual más que por diferentes personas que trabajan en equipo.
2. Las respuestas pueden variar, pero los problemas cotidianos suelen ser:
  - difíciles de definir
  - mal estructurados
  - dependen mucho del contexto
  - dependen del conocimiento tácito (es decir informal) tanto como del conocimiento formal
  - complicados y persistentes
  - se resuelven en equipo
  - se caracterizan por tener más de una pregunta posible
  - vienen acompañados de las consecuencias que importan.
3. Las respuestas pueden variar.

## OBJETIVO 6: ACTIVIDADES DOCENTES

### La actividad del conocimiento tácito

*Instrucciones.* El conocimiento tácito es el que se suele aprender mediante la experiencia en lugar de enseñarse de manera directa en el colegio. En los argumentos siguientes, cada alumno tiene problemas no debido a la falta de capacidad o de motivación, sino a causa del conocimiento tácito sobre determinadas capacidades que resultan importantes para el éxito escolar. Para cada argumento, hay que especificar el conocimiento tácito que les falta a los alumnos y el modo en el que podrían empezar a solucionar el problema:

1. Marco casi nunca hace bien los exámenes, a pesar incluso de estudiar mucho y de saberse de sobra la mayor parte de la materia de estudio. Por una parte, parece que al estudiar siempre se fija en la parte equivocada de la materia. Por ejemplo, su último examen de historia trató sobre la Revolución Norteamericana y Marco se había aprendido de memoria los nombres, las fechas y la localización de las batallas más importantes de la guerra. Sin embargo, en el examen no se preguntó nada sobre todo esto. Además, Marco pierde a veces puntos por contestar mal a las preguntas. En el examen de historia, pasó la mayor parte del tiempo contestando la parte de test del examen y la hizo bastante bien. Sin embargo, perdió muchos puntos porque no le quedó tiempo para resolver dos de las tres preguntas de composición del examen.
2. Las calificaciones de Teresa se están resintiendo porque muchas veces no le ayudan a hacer los deberes de casa. Los profesores de Teresa creen que es algo vaga; en realidad, dedica varias horas cada tarde a hacer sus deberes. Sin embargo, se siente abrumada por la cantidad de trabajo que tiene que hacer y no le da tiempo a terminarlo todo. La semana pasada se pasó horas con un proyecto de biología que tenía que entregar el mes siguiente, pero no le quedó tiempo para hacer ninguno de los deberes diarios de literatura. Incluso cuando consigue terminar sus deberes muchas veces los pierde o se le olvida llevarlos al colegio.
3. En la clase de matemáticas de Sergio se hace mucho hincapié en las actividades de cooperación en equipo. Al principio, muchos compañeros querían trabajar con Sergio ya que es un alumno excelente con una aptitud especial hacia las matemáticas. Sin embargo, las cosas no han ido nada bien en el grupo de Sergio. Sergio no se explica qué es lo que ha fallado, porque sabe que él es muy bueno en matemáticas e incluso no le importa hacer la mayor parte del trabajo. Ayer, uno de los otros alumnos del grupo explotó delante de Sergio diciéndole: «¡Cállate! ¡Estoy harto de que siempre rechaces mis ideas!». Ninguno de los demás compañeros salió en defensa de Sergio.

## OBJETIVO 6: CLAVE DE LAS RESPUESTAS

### Actividad del conocimiento tácito

1. Ejemplos de conocimiento tácito que Marco necesita: cómo estudiar para los exámenes (por ejemplo, hablar con el profesor o con los demás estudiantes sobre cuál es la materia más importante del examen), la forma de acometer el examen (por ejemplo, administrarse el tiempo de manera que pueda completar todo el examen) .

2. Los ejemplos de conocimiento tácito que necesita Teresa: el modo de dar prioridad a los trabajos (por ejemplo, si el proyecto de biología no hay que hacerlo hasta el mes que viene, no tiene por qué terminarlo en una semana), las capacidades organizativas (por ejemplo, colocar los deberes en un sitio en el que ella los vea y no se le olvide llevarlos al colegio).
3. Ejemplos de conocimiento tácito que necesita Sergio: cómo llevarse bien con otros alumnos (por ejemplo, escuchar las ideas de los demás, compartir el control de las tareas con los demás).

#### **OBJETIVO 6: LECTURAS RECOMENDADAS**

Feuerstein, R. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers: The learning potential assessment device, theory, instruments, and techniques*. Baltimore, Maryland: University Park Press.

Sternberg, R. J., Okagaki, L. y Javierson, A. (1990). «Practical intelligence for success in school». *Educational Leadership*, 48, 35-39.

Williams, W. M., Blyteh, T., White, N., Ll, J., Sternberg, R. J. y Gardner H. I. (1996). *Practical intelligence for school: A handbook for teachers of grades 5-8* Nueva York: Harper-Collins.