

Las competencias cognitivas básicas

La enseñanza escolar se ha centrado tradicionalmente en el contenido de las asignaturas, descuidando la enseñanza (y la consideración misma de la posibilidad de enseñar) de las capacidades y habilidades cognoscitivas que son indispensables para aprender, incluso de las mismas que se reiteran en planes y programas de estudio, tales como: capacidad de razonamiento, capacidad de auto aprendizaje, pensamiento autónomo, pensamiento crítico, solución de problemas, creatividad, etcétera. Tan corriente como la formulación de estos objetivos es la constatación de su débil cumplimiento en el ámbito escolar.

En general, planes y programas se limitan a nombrar estas competencias, sin explicitar lo que se entiende por cada una de ellas ni cómo se pretende desarrollarlas, dejándose su interpretación y manejo en buena medida librados al sentido común de los profesores (quienes tampoco son formados en ellas). Podría afirmarse, de modo general, que la formulación de objetivos se ha venido haciendo en este terreno sin atención a los avances y conceptualizaciones que al respecto han venido generándose en el campo científico (Nickerson, 1987).

Precisamente por tratarse de un campo poco tratado en el ámbito educativo y clave dentro de un nuevo enfoque curricular orientado por las necesidades básicas de aprendizaje, le dedicaremos aquí alguna atención.

Aprender a pensar: una necesidad básica del aprendizaje

Hace ya más de una década, en 1979, un informe del Club de Roma urgía a adoptar un nuevo enfoque para la educación, ante el reconocimiento de la gran brecha existente entre el potencial de aprendizaje de los seres humanos y lo que el sistema educativo está consiguiendo. Para ello se reclamaba un cambio específico, vinculado con la necesidad de poseer un mejor conocimiento sobre la habilidad de pensar y cómo mejorarla. Al respecto, se hacía la distinción entre un aprendizaje de mantenimiento —basado en la adquisición de perspectivas, métodos y reglas fijos, destinados a hacer frente a situaciones conocidas y constantes, resolver problemas ya existentes, mantener un sistema o un modo de vida establecido— un aprendizaje innovador que somete a examen las suposiciones para buscar perspectivas nuevas, permite prever los cambios y saber manejarlos, de modo que las personas puedan construir el futuro y no solamente acomodarse a él. El primer tipo de aprendizaje, el convencional, ya no es suficiente hoy ni lo será en el futuro; el segundo, por su parte, requiere un desarrollo del aprender a pensar (Botkin, 1982).

Desde entonces se ha avanzado en el análisis del tema y se ha desarrollado y aplicado propuestas específicas, algunas de las cuales han adoptado incluso la forma de programas y paquetes didácticos, diseñados en la línea del “enseñar a pensar” (De Bono, 1986; Nickerson, 1987; WCEFA, 1990b). En general, sin embargo, los sistemas escolares de la región parecen continuar en su mayoría ajenos a tales desarrollos y a tales necesidades.

Desarrollar las habilidades del pensamiento es hoy —se afirma— más necesario que nunca, en la medida que se requiere no sólo saber muchas cosas, sino habilidad para aplicar esos conocimientos con eficacia, mucha capacidad de adaptación, aprender

rápidamente nuevas técnicas, aplicar conocimientos antiguos de formas nuevas, elegir acertadamente y valorar las alternativas existentes de manera concienzuda a fin de tomar decisiones correctas, desarrollar el espíritu de indagación y razonamiento, discriminar los mensajes y las afirmaciones, sopesar las pruebas, valorar la solidez lógica de las deducciones, discurrir argumentos en contra de hipótesis alternativas, etcétera. En resumen: se requiere más que nunca pensar de un modo crítico (Nickerson, 1987).

El pensamiento es esencial para la adquisición de conocimiento y éste es fundamental para el pensamiento. Mejorar el primero incide en mayores posibilidades para el segundo. Desarrollar y potenciar las habilidades del pensamiento debería ser pues meta fundamental de la educación. Es en esta línea que, cada vez más, se plantea la necesidad de conferir a la enseñanza de las habilidades del pensamiento el mismo estatuto del que gozan otras enseñanzas primordiales, tradicionalmente reconocidas como tales por el sistema escolar (Nickerson, 1987).

Tres áreas de la psicología del pensamiento, consideradas “habilidades del pensamiento” (el pensamiento entendido como un conjunto de habilidades complejas, que pueden por tanto ser aprendidas y mejoradas) parecen susceptibles de enseñanza y fundamentales para mejorar la habilidad de pensar: la solución de problemas, la creatividad y la metacognición (Nickerson, 1987). Los dos primeros son usualmente mencionados en planes y programas educativos.

La “Solución de problemas”

“Solución de problemas”, es la manera como, en el ámbito escolar, ha tendido a expresarse una capacidad más general vinculada a las capacidades y habilidades cognoscitivas. Aparece a menudo como un enunciado suelto, simplificador de tales habilidades y reducido a ellas, además de fuertemente asociado al campo de las matemáticas. Lo que se plantea es la necesidad de ampliar este concepto en un doble sentido: por un lado, entendiendo la “solución de problemas” no limitada a un área particular ni al conocimiento escolar en su conjunto, sino a la vida misma; por otro lado, no sólo como el desarrollo de la capacidad de solucionar los problemas, sino de detectarlos, formularlos, identificar-los, analizarlos, resolverlos y analizar sus soluciones.

La habilidad para solucionar problemas depende no solo de un pensamiento eficaz, sino del conocimiento que se tenga acerca del problema en particular (de ahí la diferencia cualitativa en el enfoque que, del problema y su solución, hacen respectivamente el experto y el novato) así como de los métodos generales de operar sobre él. Pero, además, no existe una habilidad o capacidad para resolver problemas en general: a cada problema o tipos de problemas corresponden habilidades y conocimientos diferentes (por ejemplo, resolver un rompecabezas, un crucigrama, una llanta baja, una ecuación matemática, una emergencia médica, una línea faltante en el texto, etcétera). El aparato escolar, por su lado, parece encarar la “solución de problemas” como una habilidad genérica aplicable a cualquier campo y a cualquier circunstancia, más como una habilidad vinculada a las capacidades intelectuales naturales que como una habilidad susceptible de ser

desarrollada, al tiempo que privilegia la importancia del mecanismo sobre el conocimiento y la comprensión del problema.

¿En qué medida es susceptible de enseñanza la capacidad para “resolver problemas”? En la medida en que está vinculada a la creatividad, el razonamiento y el pensamiento crítico, estimular estos últimos es, de hecho, estimular dicha capacidad. Por otro lado, se destaca el valor de algunos heurísticos (particularmente en lo que toca a la re-presentación del problema y al diseño del plan) que parecen importantes y posibles de ser enseñados en el aparato escolar (Nickerson, 1987).

La creatividad

No hay currículo escolar que no se refiera al objetivo de desarrollar la “creatividad”, el “pensamiento creativo”, etcétera. No obstante, la investigación científica admite no tener aún conclusiones claras sobre lo que es la creatividad, advirtiendo en todo caso acerca de la posibilidad de una mejora moderada del pensamiento y la actitud creativos.

La creatividad ha sido considerada un atributo muy peculiar, complejo en extremo e incluso un tanto misterioso, sobre el cual falta aún mucho por saber. Se define como “ese conjunto de capacidades y disposiciones que hacen que una persona produzca con frecuencia productos creativos” (Nickerson, 1987) y se manifiesta de maneras distintas en distintos ámbitos (arte, literatura, ciencia, etcétera). No la garantizan ni la inteligencia, ni el pensamiento crítico, aunque éstos son indispensables.

Cuatro componentes parecen centrales en la configuración de la creatividad: las capacidades, el estilo cognoscitivo, las actitudes y las estrategias. Entre las capacidades creativas estarían: fluidez “ideacional” (capacidad de producir gran cantidad de ideas apropiadas con rapidez y soltura), jerarquía asociativa extendida (asociación de remotos) e intuición (capacidad de conseguir conclusiones sólidas a partir de evidencia mínima). En cuanto al estilo cognoscitivo (hábitos de procesamiento de la información), se destacan: la detección del problema (tendencia a centrar la atención en los problemas que deben ser acometidos, a considerar muchas alternativas y explorar antes de hacer una opción definitiva, más que la habilidad para solucionarlos, así como la prontitud para cambiar de dirección), el juicio diferido (primero penetrar y comprender, reservándose la valoración y el juicio para más adelante) y pensar en términos contrapuestos (mirar al mismo tiempo en dos sentidos contrarios). Las actitudes creativas incluyen: la originalidad (que presupone una predisposición hacia lo original), la valoración autónoma (independencia de las influencias sociales y de los valores convencionales) y el ejercicio de la crítica y el uso productivo de la crítica de otros (recuperándola y aplicándola, aunque atendiéndose a la propia opinión final). Finalmente, las estrategias más comunes serían: la analogía (capacidad de ver semejanzas no vistas por otros, y empleo de analogías remotas), lluvia de ideas, llevar a cabo transformaciones imaginativas (magnificación, minimización, reversión, etcétera), enumerar atributos, someter supuestos a análisis, delimitar el problema, buscar un nuevo punto de entrada, etcétera (Nickerson, 1987).

Teniendo esto en cuenta, es evidente que la educación tradicional no está equipada para asumir el objetivo de desarrollar la creatividad. Gran parte de las capacidades, estilos cognoscitivos, actitudes y estrategias descritos en el párrafo anterior son incompatibles con las prácticas escolares actuales. En este sentido, la primera tarea sería evitar la continua erosión de la creatividad que tiene lugar en las aulas, haciendo tomar de ello conciencia a los profesores, autoridades educacionales, padres de familia. Estimular el pensamiento y la actitud creativos implica una práctica y una cultura escolares radicalmente distintas a las conocidas, congruentes con el perfil de competencias característico de la creatividad, capaces de contribuir a desarrollar el sentido y el gusto por lo original y lo propio, la autonomía, el pensamiento crítico, la tolerancia de la ambigüedad, la actitud investigativa e inquisitiva, la preferencia por la detección de problemas antes que por su resolución, la consideración de diversas alternativas y no de una sola predeterminada, búsquedas largas, postergación del juicio, etcétera.

La metacognición

El saber y su apropiación no es un tema ni de análisis ni de reflexión dentro del sistema escolar actual.¹ No sólo los alumnos, sino también los profesores están alienados respecto de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Qué es conocer y cómo se conoce, qué es aprender y cómo se aprende, qué es enseñar y cómo se enseña, son cuestiones negadas como tema y como problema, como posibilidad de autoconciencia y autorreflexión. Algunos estudios muestran el bajo nivel de reflexión que tienen los profesores sobre su propia práctica pedagógica: uso que dan al tiempo en el manejo de la clase (Arancibia, 1988), métodos y procedimientos de enseñanza empleados, sus limitaciones de conocimiento sobre la materia que imparten, su propio papel e influencia, los estilos de aprendizaje de sus alumnos, etcétera. Otros estudios muestran, asimismo, el bajo nivel de reflexión que, sobre sus estilos cognoscitivos y estrategias de aprendizaje, tienen los estudiantes, aun a nivel secundario y universitario (Entwistle, 1988).

Una mayor conciencia sobre los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje permite mejorar sustancialmente una y otro. El manejo y el control del propio conocimiento y de la propia manera de conocer pueden contribuir a mejorar habilidades tales como: anticipar, reflexionar, enseñar, aplicar lo conocido, hacerse y hacer preguntas, comprender, expresarse, comunicar, discriminar, resolver problemas, discutir, argumentar, confrontar los propios puntos de vista con los de otros, desarrollar el poder de discernimiento, etcétera.

El conocimiento metacognitivo se refiere al “conocimiento sobre el conocimiento y el saber, e incluye el conocimiento de las capacidades y limitaciones de los procesos del pensamiento humano” (Nickerson, 1987). Es útil para la adquisición, el empleo y el control del conocimiento y de las demás habilidades cognoscitivas, permite hacer consciente la “sensación de saber”, la “sensación de aprender”, así como la identificación de las propias posibilidades y límites. Entre las habilidades metacognitivas más importantes estudiadas están: la comprobación de la realidad, el control y la evaluación del propio conocimiento y

desempeño al realizar tareas intelectualmente exigentes, el reconocimiento de la utilidad de una habilidad y la recuperabilidad del conocimiento.

Los tipos de conocimientos y habilidades que actualmente se incluyen dentro de la metacognición no han sido incorporados a la lógica del sistema educativo. La ausencia de reflexión, conocimiento y manejo de estos conocimientos impide avanzar en los mismos objetivos que se planea el sistema, tales como el aprender a aprender (que implica, entre otros, explicitar y tomar conciencia de los modos particulares de aprender que tiene cada persona) o la capacidad para aplicar fuera de las aulas lo que se aprende en ellas (lo que implica no sólo aprender un determinado conocimiento, sino aprender a aplicarlo eficazmente en distintas situaciones). Una mejor comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje permitiría revisar los métodos memorísticos que predominan. Ya hemos señalado que un problema central en la enseñanza de las matemáticas es la predominancia de un aprendizaje maquinal. Asimismo, estudios sobre comprensión lectora (Nickerson, 1987) muestran que los alumnos en primaria tienen baja capacidad para percibir las incomprensibilidades del lenguaje (incoherencias, vacíos del texto, etcétera) y su propia incomprensión frente a ellas.

Una mayor conciencia de sus capacidades cognoscitivas es indispensable para los maestros, a fin de poder detectar sus propias aptitudes y limitaciones, así como las de sus alumnos, identificar (y valorar) lo que ya sabe el alumno, ubicar la enseñanza en el punto preciso entre lo accesible y lo desafiante y retroalimentar explícitamente al alumno sobre la eficacia de lo que está haciendo y sobre la importancia de lo que están aprendiendo (Nickerson, 1987).

Aprender a aprender

“Aprender a aprender” (noción vinculada a las de “autoaprendizaje”, “educación permanente”, “autodidactismo”, etcétera) es un lema corriente en el discurso educativo. Poco se ha hecho expresamente, sin embargo, en este terreno, en todo lo que implicaría asumir este objetivo.

Reflexionar sobre el propio aprendizaje, tomar conciencia de las estrategias y estilos cognoscitivos individuales, reconstruir los itinerarios seguidos, identificar las dificultades encontradas así como los puntos de apoyo que permiten avanzar: todo esto es parte consustancial del aprender y de la posibilidad de mejorar el propio aprendizaje.

A grandes rasgos, se identifican dos enfoques de aprendizaje: un enfoque profundo y uno superficial. El profundo implica una comprensión personal del significado (búsqueda de integración personal, establecimiento de interrelaciones y de trascendencia), mientras el superficial implica la reproducción del conocimiento de un modo irreflexivo, para cumplir con una tarea o una exigencia formal (siendo característicos de este segundo enfoque el aislamiento, la memorización y la pasividad). Entre los factores que influyen en la adopción de uno u otro enfoque están: los métodos de enseñanza, las tareas de estudio, el tipo de evaluación, el nivel de dependencia del profesor, el tiempo disponible, la motivación y la ansiedad (Entwistle, 1988).

Las investigaciones muestran que el propio sistema escolar, con sus métodos y enfoques de enseñanza, contribuye al desarrollo y predominio de los enfoques superficiales de aprendizaje. El privilegio de la forma sobre el contenido, la dependencia del maestro, el memorismo, el saber como reproducción textual, la falta de espacio para la propia elaboración del conocimiento, los programas sobrecargados de estudio, etcétera, conspiran a favor de un aprendizaje superficial. En particular, los parámetros y procedimientos de evaluación utilizados (evaluaciones cerradas, con respuestas únicas y predeterminadas, que privilegian el dato, etcétera) tienen incidencia determinante.

Enseñar a aprender no es una nueva asignatura o área de estudios. Implica ante todo una revisión profunda de la concepción misma de la educación, enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Aprender a estudiar

Dentro del aprender a aprender tiene un lugar específico el aprender a estudiar. No son la misma cosa: se suele estudiar sin aprender y se puede aprender sin estudiar. En la enseñanza de las habilidades para el estudio se encuentra una clave importante para lograr un aprendizaje y una enseñanza más eficaces (Selves, 1988).

Ocupado en el punto de vista de la enseñanza, el sistema educativo se ha desentendido de cómo estudian los alumnos. Ha dado por obvio que enseñar equivale a aprender y que estudiar equivale a aprender, que la capacidad y la habilidad para estudiar vienen “dadas” o se adquieren a través del propio estudio, o que se desarrollan con la edad. En cualquier caso, el sistema escolar ha asumido que dichas capacidades y habilidades son asunto del alumno y de su familia (y de la madre en particular). A los profesores se les capacita en una materia y en cómo enseñarla, pero no en cómo enseñar a sus alumnos a estudiarla.

Investigaciones hechas con estudiantes de secundaria muestran que éstos tienen dificultades generalizadas en el estudio, relacionadas con: pereza, concentración, dependencia del maestro, motivación y desorientación acerca de cómo emprender las tareas, etcétera. Algunas dificultades específicas incluyen: tomar apuntes, discriminar y recordar información importante, organizar la lectura, recordar lo leído, relacionar las pruebas con los argumentos, ser crítico con lo escrito, concentrarse en hechos y descripciones, organizar el tiempo de estudio y el esfuerzo, cumplir los plazos establecidos, superar la pereza, tomar iniciativas independientes y romper con la dependencia de los profesores. Los propios métodos de enseñanza contribuyen a reforzar estas dificultades. Es más bien reciente el reconocimiento de éstas por parte del sistema escolar y la preocupación por buscar una respuesta institucional a las mismas. No obstante, donde esto se ha dado, la “solución” ha sido ofrecer la enseñanza de habilidades para el estudio como una opción general, a cargo de los profesores de cada disciplina, entendiéndola como una preparación para los exámenes antes que como una ayuda para mejorar el aprendizaje en general y a lo largo de todo el período escolar.

Hoy en día parece estarse tomando mayor conciencia del problema y de la responsabilidad del aparato escolar en él. Se acepta que la capacidad para estudiar no es completamente

innata y que se puede enseñar a mejorarla. Paquetes didácticos —incluyendo impresos, audio y video— para enseñar algunas habilidades básicas de estudio han empezado a cobrar auge en algunos países desarrollados. No obstante, lo que se propone es una solución más sistémica, en el sentido de que: la enseñanza de cada asignatura incluya esto como contenido expreso y se establezca un área específica para toda la enseñanza básica, incluyendo entre otros, la reflexión acerca del aprendizaje, la lectura, el tomado de notas, la escritura y el repaso (Selmes, 1988).

Aprender a enseñar

Una parte importante del control y el poder que ejerce el sistema educativo sobre estudiantes, padres de familia y la sociedad en general radica en el monopolio de la cuestión educativa por parte de directivos, administradores y docentes. La participación de los padres es posible y tolerada en tanto no involucre el ámbito técnico-pedagógico-académico. Los alumnos “reciben” educación, sin saber ni preguntarse por qué se les enseña lo que se les enseña y de la manera que se hace. Contenidos. Objetivos, métodos, sistemas de evaluación y promoción, constituyen una caja negra para el estudiante, que vive no sólo con resignación, sino con comodidad su alienación pedagógica. Paradójicamente, la educación no enseña sobre educación. Se cree que ésta es buena y útil sólo para quienes van a hacerse maestros (sin embargo, se enseñan literatura o psicología a quienes no necesariamente van a ser literatos o psicólogos) (Torres, 1992).

Enseñar es una de las mejores maneras de aprender pues obliga a organizar y sistematizar las propias ideas. La aptitud para enseñar está al alcance de todos y puede ser desarrollada expresamente y desde temprana edad, como parte de las actividades escolares en el aula. Por lo demás, saber enseñar aparece como una necesidad de toda persona no única ni necesariamente para ejercerla en una situación formal de enseñanza, sino en todo tipo de relación interpersonal (familia, trabajo, etcétera). Por ello, se plantea que nociones fundamentales de educación y pedagogía deberían incorporarse en el currículo de toda educación básica (Osborne, 1990; Torres, 1992).

Aprender a recuperar el conocimiento

Hay quienes argumentan que “adquirir conocimientos” es un objetivo educacional inadecuado y mal formulado, porque lo que verdaderamente importa no es tenerlos almacenados, sino ser capaz de recuperarlos de la memoria en el momento oportuno y con un determinado propósito. El sistema escolar se ha centrado en las estrategias de almacenamiento de la información, sin prestar atención a la capacidad de los alumnos para recuperar esa información. A pesar de la centralidad que ocupan las estrategias memorísticas en la enseñanza tradicional, el sistema no se ha preocupado por mejorar esa capacidad de almacenamiento. Se ha dado por sentado que memorizar (almacenar) es una capacidad innata que, por tanto, no requiere entrenamiento, al mismo tiempo que se ha dado por sentado que memorizar equivale automáticamente a recordar (recuperar de la memoria). Nada de esto es así. Tanto la memoria como la capacidad de recuperar el conocimiento de ella pueden ser mejorados mediante procedimientos sistemáticos.

Siendo la memoria el recurso didáctico por excelencia en que se apoya el sistema educativo, asombra la escasa comprensión que en el ámbito escolar se tiene respecto a ésta, sus procesos y mecanismos. Puede entenderse por qué, entonces, una mejor comprensión de cómo opera la memoria y la recuperación de conocimiento, adquiere relevancia para desentrañar y superar la práctica pedagógica tradicional. La diferenciación entre almacenamiento y recuperación de la información, por ejemplo, permitiría a maestros y alumnos diferenciar los distintos tipos de memoria y reconocerlos para sí mismos, comprender mejor el por qué de los “olvidos” que se atribuyen a ineptitudes personales, estar en mejores condiciones para manejar la frustración que ello supone cotidianamente en la rutina escolar de unos y otros, entender la importancia de desarrollar la memoria por comprensión, etcétera.

Aprender a aplicar lo aprendido

Cualquier propuesta respecto a la pertinencia de los contenidos no puede dejar pasar por alto el viejo divorcio que existe entre lo que se aprende en la escuela y su aplicabilidad en el mundo exterior, brecha que algunos caracterizan en términos de un verdadero “bloqueo” (Riviere, 1990; Selmes, 1988) y que tiene que ver con la pertinencia no sólo de los contenidos, sino de los métodos y las situaciones de aprendizaje. El sistema escolar debería reconocer esa brecha como punto de partida y asumir la aplicabilidad del conocimiento no sólo como un objetivo, sino como un contenido expreso de estudio y análisis, de modo de facilitar la transferencia de la escuela a la vida, del conocimiento a la acción. Esto adquiere particular relevancia para un enfoque basado en las necesidades básica de aprendizaje para el cual el objetivo último del aprendizaje no es el conocimiento, sino la capacidad para usarlo.

El conocimiento científico.

Más allá del peso que se asigne a éste en el currículo y en la educación en general y del reconocimiento de la necesidad de incorporar el saber común, se asume la necesidad de poner el conocimiento científico al alcance y al servicio de todos los miembros de la sociedad. Hoy en día parece claro que el desigual desarrollo y apropiación de la ciencia y la tecnología están contribuyendo a acentuar la (y a crear nuevas formas de) exclusión entre los países y en el interior de cada país (Gelpi, 1990).

La idea de “ciencia” que ha primado en los sistemas educativos es la de asignaturas bautizadas como tales, desarrolladas en determinado horario y bajo la conducción de profesores específicos (“clases de ciencia”, “profesores de ciencia”, etcétera). Por otra parte, la ciencia se considerado privativa de ciertos sectores sociales, edades, niveles educativos, profesiones y ocupaciones, útil únicamente para aquellos que continuarán estudios y optarán por carreras científicas o técnicas. Todo esto exige una profunda revisión. No se trata de encajonar el conocimiento científico en una o más asignaturas, sino de entenderlo como componente fundamental de todo proceso de enseñanza y aprendizaje, como método de pensamiento y acción en todos los campos del saber. Son todos los profesores, y no únicamente los “profesores de ciencias”, quienes requieren

ocuparse del conocimiento científico y de su propia formación y actualización científica. Tampoco corresponde a una edad, un estrato o un nivel determinado de alumnos: tener acceso al conocimiento científico es parte consustancial del derecho de toda persona a la educación, desde la infancia. Por todo ello, “parece urgente precisar por qué y cómo enseñar ciencia en la educación básica, a partir de las exigencias y de las disponibilidades existentes en cada país” (Schiefelbein, 1989b).

La noción de “ciencia”, en el ámbito escolar, está fuertemente asociada a las ciencias formales y naturales, mientras las ciencias sociales —aún y si son llamadas tales— se dejan de hecho fuera de la categoría de ciencia. De cualquier modo, el tratamiento de las asignaturas consideradas científicas tiene poco de científico. Siendo el conocimiento científico resultado de un largo y complejo proceso histórico, un conocimiento en permanente revisión y perfeccionamiento, hoy en día sujeto a grandes y rápidas transformaciones, en el ámbito escolar dicho conocimiento es presentado como la verdad eterna, in-mutable, incuestionable. Ni las ciencias naturales se enseñan como tales (por ejemplo, se hacen experimentos sin explicar el papel que juegan éstos en la forma de conocer de la ciencia empírica, no se explica qué es la ciencia empírica ni su método, las leyes científicas se presentan como si fueran definiciones, no se dan rudimentos necesarios de la historia de las ciencias, de los orígenes de ese tipo de conocimiento, de su evolución y rectificaciones, etcétera). El problema de la verdad y cómo obtenerla eventualmente, no aparece. Las matemáticas se enseñan si explicar que se trata de una ciencia que también tiene historia. No se explica cómo fueron surgiendo los diversos conceptos de números a medida que se iban definiendo como factibles nuevas operaciones. Se enseña elementos operatorios mecánicamente, incluso con aplicaciones posibles, generalmente sin referencia a problemas concretos (por ejemplo, cómo y cuándo se vuelve útil calcular el volumen o la superficie del aula). Tampoco se plantea —en este caso siendo obvia— la relación entre matemáticas y ciencias fácticas (física, biología).

El tratamiento de las ciencias sociales es particularmente deficitario (y parte de sus efectos es la notoria devaluación de esta área en el currículo, así como la falta de interés de los alumnos en la misma). Las ciencias sociales se enseñan como un conjunto de datos (nombres, fecha, lugares, cifras) o conjuntos de partes (altura de montañas y cadenas, sistemas hidrográficos, sistemas nerviosos, etcétera) sin que se trabajen los conceptos de mecanismo o sistema, claves para comenzar a ver el sentido y la posible unidad de las ciencias. Incluso pueden plantearse tipologías sin ningún intento de explicación científica de la clasificación. Se presentan los hechos, pero no se explicitan las interpretaciones, sus criterios de validez, los principios que las rigen (el punto de partida o la matriz cultural, social e histórica y el papel que juega en la interpretación, etcétera). De hecho, la categoría de “sociales” sería un caso de haber abandonado la enseñanza disciplinaria y entrar por “asuntos”, como en las enciclopedias, sin un sentido que vaya más allá que saber lo que se debe saber para el examen.

Un problema central del currículo de ciencias es el de la repetición. Año tras año, nivel tras nivel, vuelven a tocarse los mismos temas, planteados de la misma manera y con los mismos elementos. Si bien la repetición es necesaria, lo es bajo la forma de re-tomar un

asunto de manera cada vez más compleja, problematizando lo que antes fue presentado como verdad indiscutible, en una espiral ascendente, no en círculos. En general, parecería que la configuración de los programas gira alrededor de “temas” no de problemáticas, por lo que los maestros pueden perfectamente dar vueltas en círculos (con el agravante de que un mismo maestro no acompaña el proceso, dada su estamentación por niveles). Un programa de educación básica debería tener una estrategia de cómo ir ascendiendo en el conocimiento y la problematización, identificar qué habilidades deben desarrollarse en cada etapa, cómo deben ir construyéndose nociones y conceptos, siguiendo tácticas de rectificación/superación programadas. Debería plantear cómo los conocimientos disciplinarios deben irse asociando, integrando, cuestionando uno a otros; cómo debe irse desarrollando el espíritu crítico, cómo deben irse sustentando los valores que se quiere inculcar con prácticas que permitan encarnarlos, etcétera.

Una formulación epistemológica de la enseñanza del conocimiento científico plantea diversos problemas: ¿mediante qué procedimientos se produce el aprendizaje de las ciencias en situación escolar?, ¿qué conceptos científicos son relevantes como núcleos estructurados de ese aprendizaje?, ¿cómo se relacionan entre sí esos conceptos?, ¿cómo se profundiza en ellos teniendo presente el desarrollo cognoscitivo de los alumnos? (Enciclopedia Práctica de Pedagogía, 1989). Al respecto, se reconoce la particular importancia que tienen, en la enseñanza del conocimiento científico, el partir de los preconceptos o esquemas cognoscitivos previos tanto de los niños como de los jóvenes y adultos, para ir construyendo un nuevo conocimiento a través de aproximaciones sucesivas, así como la utilidad que tienen, en la enseñanza de las ciencias, las redes o tramas conceptuales.

Problema fundamental de todo currículo es la identificación de núcleos conceptuales básicos que sirvan de eje y cimiento en la construcción del conocimiento científico. Entre dichos conceptos estructurantes, en la biografía consultada se mencionan los de: sistema, cambio, duración, energía, fuerza, tiempo histórico, la relación causa-efecto, la diferencia entre opinión y hecho (clave para poder enfrentarse críticamente al propio discurso y al de otros), la noción de lo que es comunicación (comunicación interpersonal como base de toda relación), el paso de lo subjetivo a lo objetivo, de lo global a lo analítico (Pages, 1990; UNESCO, 1990).

¿Abandonar las disciplinas?

Adoptar un enfoque curricular orientado por las necesidades básicas de aprendizaje, ¿significa abandonar las disciplinas? Esto es lo que podría entenderse del texto de la Recomendación de PROMEDLAC IV, el mismo que está formulado en los siguientes términos:

Tender hacia la actualización, coherencia y mayor flexibilidad en el currículo, *pasando de uno basado en disciplinas hacia otro sustentado en la satisfacción de necesidades de aprendizaje individuales y sociales* (UNESCO-OREALC, 1991b) (Subrayado nuestro).

Entender este nuevo enfoque curricular como una opción entre disciplinas científicas y necesidades básicas de aprendizaje puede significar dejar fuera del proceso educativo la enseñanza de las ciencias y abrir las compuertas del caos, la improvisación y la empiria en la formulación de un nuevo currículo para la educación básica.

El enfoque científico viene organizado en disciplinas. Cada disciplina encara el estudio de cierto campo de aspectos de la realidad, más que de hechos empíricamente concretos. Los “hechos” mismos (económicos, sociales, biológicos, etcétera) son definidos disciplinariamente. Si bien esto genera el problema usualmente reconocido como la necesidad de articulación/interacción interdisciplinaria o de la agregación de disciplinas (enfoques multidisciplinarios) o bien la alternativa transdisciplinaria a partir de alguna disciplina que se abre a otros enfoques y los va integrando y a la vez transformándose, ese problema —nos guste o no— nunca ha terminado de resolverse. Es un problema continuo que necesariamente se resuelve de manera dialéctica: cada encuentro con la realidad práctica desde enfoques disciplinarios muestra las limitaciones de los mismos; cada vez que se reflexiona sobre las prácticas empíricas basadas en intuiciones o experiencias decantadas se advierten las posibilidades adicionales que abre el enfoque científico.

La relación práctica/teoría (sistematización de conocimientos empíricos haciendo abstracción de muchas condiciones existentes para captar aspectos esenciales de la realidad), dentro del proceso educativo, puede entenderse como la aplicación de los varios conocimientos disciplinarios a situaciones y problemas concretos (salud, producción, el mismo proceso de aprendizaje, etcétera). Esto se hace desde las disciplinas, no desde la realidad misma. Caso contrario se cae en un caos de aspectos y datos sin límite sobre cada situación, y se da pie al empirismo (supuesto de que con sólo observar y manipular la realidad se adquiere conocimiento sobre ésta, sin necesidad de formalizar, modelizar, desarrollar un método riguroso, etcétera). Vincular teoría y práctica es la clave para resolver un conocimiento disciplinario que desgaja la realidad sin reconstruirla, pues ello fuerza a la multidisciplinariedad o transdisciplinariedad, permitiendo advertir las limitaciones y ventajas de las disciplinas. Renunciar a la disciplinariedad es renunciar a la formación científico, o bien dejarla como monopolio del maestro que “sabe” qué factores o relaciones destacar de los hechos “concretos” analizados.

En todo caso, en esto —como en otras cosas— parece indispensable diferenciar el punto de vista de la enseñanza y del aprendizaje, diferenciar la enseñanza de la ciencia o las ciencias como tales (lo que exige un enfoque disciplinario) y la enseñanza sobre la realidad haciendo para ello uso de la ciencia (lo que supone una aproximación multidisciplinaria) e identificar, en cualquier caso, los objetivos en función de un proceso de formación concreto y sus fases.

Los valores y actitudes

Desarrollar determinados valores y actitudes considerados positivos (e incuestionables y universalmente válidos) para el individuo y la colectividad ha sido uno de los puntos nodales de todo currículo. Hay, de hecho, un conjunto de valores y actitudes que viene

formando parte del currículo latinoamericano, como expresiones de lo “deseable”, vinculado fundamentalmente a nociones de orden, disciplina, esfuerzo, respeto, obediencia, coherencia, racionalidad, etcétera”.²

Entre los valores y actitudes comúnmente destacados (como objetivos a desarrollar a través de la educación) encontramos: honestidad, creatividad, actitud crítica, solidaridad, cooperación, trabajo en grupo, aprecio por aprender, perseverancia, etcétera. Desde posturas críticas de la educación tradicional se han enfatizado la actitud crítica, el pensamiento autónomo, la solidaridad y lo grupal, mientras los principales valores cuestionados han sido el individualismo, la pasividad, el conformismo, etcétera.

El ámbito de los valores y las actitudes ha tendido a ser vinculado al llamado “currículo oculto”. Varios autores plantean, sin embargo, que no hay razón para centrar en éste la reproducción o transformación de los valores, pues en ello intervendrían tanto los aspectos de relación social como los aspectos didácticos. La propia estructura social de la escuela tiene un papel en la adquisición de valores (Gimeno Sacristán, 1985).

El discurso escolar habla de “inculcar” valores. Tal inculcación recurre fundamentalmente a la verbalización, a la fijación de un conjunto de normas y patrones (de conducta, de orden, de relación con los demás) que deben cumplirse, recurriendo normalmente más a la imposición que a la persuasión. Asimismo el “desarrollo de actitudes” ha sido entendido más que nada como una insistencia sobre normas antes que como el desarrollo de la capacidad de comprensión de los alumnos acerca de aquello que se espera de ellos, con el fin de que tomen decisiones responsables. Ésta, de hecho, sería la única manera de garantizar actitudes estables (Delval, 1990).

En cualquier caso, destaca la ambigüedad y la marcada incoherencia con que, en el ámbito escolar, se maneja el sistema de valores. Lo normado en el discurso puede ser sistemáticamente negado en la práctica (exaltación de la verdad, la honestidad, la lealtad, la solidaridad), alimentado por las propias reglas del juego escolar que fuerzan a profesores y alumnos a la violación de estas normas (el engaño, la trampa, la mentira, están de hecho institucionalizados bajo diversas formas). Todo este mundo de contradicciones e incoherencias entre los valores formalmente inculcados y las actitudes realmente estimuladas, permanece oculto, sin tematizarse ni problematizarse.

¿Cómo se aprenden y desarrollan valores y actitudes? ¿Cómo se aprende a ser responsable, crítico, creativo, solidario, respetuoso de los demás, perseverante? Poco se dice en general al respecto, limitándose a enunciar el objetivo más no el procedimiento por el que se pretende llegar a él. Literatura reciente permite profundizar en algunas posibilidades concretas como son la educación en la comprensión o la educación en la discusión. La discusión, en particular, parece tener grandes potencialidades para el desarrollo de varias de estas cualidades, si se hace como un genuino ejercicio de expresión y debate, en el contexto de un respeto colectivo hacia las ideas de los demás, de un papel docente no autoritario ni correctivo, de un ambiente que favorezca el pluralismo y

la democracia. Todo esto, obviamente, exige un contexto escolar muy diferente del que conocemos y, por ende, una transformación sustantiva del mismo.

Posiciones que se ubican en la perspectiva de la construcción de una nueva racionalidad, superadora de la racionalidad instrumental (Magendzo, 1999b), plantean la necesidad de recuperar la dimensión valórica de la vida humana, de la acción social y de la acción educativa en particular. Se cuestiona el fuerte énfasis sobre los aspectos cognoscitivos y la exclusión de los componentes éticos, la sensibilidad (valores, sentimientos, emociones, intuiciones, fantasías) y se propugna la necesidad de perspectivas alternativas que incluyan la deliberación moral y la presencia de valores en la acción colectiva (Bastía, 1991). En esa línea, se afirma “la necesidad de alcanzar una situación social en la cual cada individuo interesado en crear un nuevo orden social pueda, utilizando la razón en forma activa, involucrarse en procesos de argumentación racional que permitan el cuestionamiento, interpretación, creación y desarrollo de nuevos valores” (Bastía, 1991).

El tema planteado nos remite a la posibilidad/necesidad de pensar que no únicamente en el plano de los contenidos, sino también en el plano de los valores y las actitudes es preciso reconocer la diversidad cultural, social e individual. ¿De dónde provienen los valores? ¿Quién define lo moralmente válido? ¿Quién y con qué criterio define que tales valores y actitudes son los deseables para el conjunto social? ¿Es posible defender la existencia de valores universales? etcétera.

Por lo demás, parece indispensable empezar a formular valores y actitudes con un nivel mayor de concreción, superando el nivel de generalidad con que usualmente son formulados (justicia, respeto, democracia, etcétera), con el fin de contribuir a su contrastación con la práctica y los hechos concretos de la cotidianidad (por ejemplo, respetar la opinión de los demás aunque sea distinta a la de uno, no tirar basura fuera de los basureros, no discriminar a nadie por su color, edad, sexo, etcétera). En particular, el sexismo y el racismo, ocultos detrás de la enumeración de todos los valores, deberían manejarse explícitamente como tales, como campos de análisis y discusión no sólo en el aula escolar, sino en la formación docente.

Perspectivas y requerimientos del futuro

Cualquier planteamiento respecto de lo “necesario”, hoy y aquí, en materia educativa, no puede dejar de tener en cuenta una previsión de futuro. La educación atada al pasado y al servicio de su reproducción, debe dar paso a una educación que se proyecta hacia el futuro, anticipándose a él, preparando a las personas para las transformaciones que les esperan, para que puedan no sólo adaptarse a ellas, sino orientarlas y dominarlas (UNESCO, 1990; Vilar, 1988).

El futuro que se avizora está caracterizado por cambios vertiginosos y radicales en diversos órdenes, lo que exigirá no sólo adaptabilidad, sino capacidad de predicción, versatilidad, habilidades múltiples. Se avizoran, en particular, cambios radicales en las estructuras productivas, lo que dará lugar a nuevas ocupaciones y a la creación de inéditas estructuras de empleo (Gelpi, 1990), afirmándose que 70% de los empleos que niños y

jóvenes ocuparán de aquí a diez o veinte años serán empleos nuevos (Adiseshiah, 1990). Todo ello exige volver a insistir en el conocimiento general antes que en el especializado. La información será cada vez más masiva y diversificada, lo que exige la capacidad para seleccionar y discriminar, así como para enfrentar críticamente todo tipo de mensajes (no sólo los de los medios masivos de comunicación). De diversos lados se propone, en este sentido, una pedagogía de la comunicación (pedagogía audiovisual, lectura crítica de mensajes, análisis del discurso) incorporada como contenido y como método a la enseñanza tanto formal como no formal.

En la bibliografía producida en los últimos años en torno al futuro del mundo y las transformaciones que ello plantea a la educación, se repiten nociones tales como: cambio innovación, creatividad, selectividad y versatilidad en el conocimiento, anticipación y adaptabilidad a situaciones cambiantes (e impredecibles), capacidad de discernimiento, actitud crítica, interdisciplinariedad, diversidad, identificación y solución de problemas, aprender a aprender, educación permanente, etcétera.

Como valores y actitudes importantes a desarrollarse en la educación del futuro se mencionan: el respeto a los demás, el sentimiento de solidaridad y justicia, el sentido de responsabilidad, la estima del trabajo humano y de sus frutos, los valores y actitudes concernientes a la defensa de la paz, la conservación del ambiente, la dignidad y la identidad cultural de los pueblos y “otros valores llamados a suscitar entre los jóvenes una visión amplia del mundo” (UNESCO, 1990). Se destaca el valor de la creatividad, la criticidad, la versatilidad, la capacidad de discernimiento, el autodidactismo, el aprender no sólo a adaptarse al cambio, sino anticiparlo, el aprender no sólo a resolver problemas, sino a reconocerlos (UNESCO, 1990).

Dadas las condiciones cambiantes del mundo de hoy, que se avizora seguirán acentuándose, la capacidad para anticipar se plantea como una necesidad básica de aprendizaje. El mundo del futuro exige “aprender a adivinar ‘cosas desconocidas’ de manera pragmática y probabilística” (WCEFA, 1990b), por lo que adquiere creciente importancia el desarrollo del pensamiento probabilístico, cuya incorporación al currículo regular se sugiere (UNESCO, 1990) desde las primeras clases de primaria (Malitza, 1990).

Estudiosos del tema en diversas latitudes afirman que los contenidos se verán afectados por la cada vez mayor atención prestada a: lo interdisciplinar, la cultura general, la utilización de las lenguas maternas como lenguas de enseñanza, la educación física (UNESCO, 1990). En cuanto al desarrollo del conocimiento científico, se observa una tendencia a la integración de las ciencias, dada la extensión de campos interdisciplinarios (Osborne, 1990), así como una disminución de los desfases entre la disciplina como tal y la materia enseñada debido a: la orientación cada vez mayor de la ciencia hacia las aplicaciones prácticas, la circulación masiva y rápida de la información, la importancia creciente dada a la formación y a los currículos flexibles (Malitza, 1990).

Ante el crecimiento espectacular del conocimiento científico se plantean tres problemas en la relación ciencia/sistema educativo: cómo evitar que el alumno se pierda en la masa de

información cada vez más compleja creada por el desarrollo científico; cómo acortar los plazos asombrosamente largos que median entre el descubrimiento y la producción científica, por un lado, y su incorporación al sistema escolar, por otro; cómo superar el rezago científico en los países en desarrollo, cuyas facultades de ciencia representan enseñanzas que ya están superadas (Adiseshiah, 1990). Se propone concretamente, para el currículo de ciencias, aislar de la masa de los descubrimientos científicos aquellos con un valor real y duradero y traducir los conocimientos científicos a un lenguaje accesible a los niños, en tanto ambas cosas retrasan la incorporación del conocimiento científico al currículo (Malitza, 1990). Se plantea asimismo, la necesidad de desarrollar desde muy temprano una actitud abierta y crítica hacia la ciencia, tomando conciencia de su capacidad tanto de construcción como de destrucción.

La mayor información, así como la aparición de formas y métodos nuevos de adquisición del saber, exigen modificar el modelo de acumulación de conocimientos en favor de una enseñanza que privilegie la adquisición de mecanismos y métodos que permitan descubrir, seleccionar y utilizar los nuevos conocimientos, así como comprender e interpretar los hechos y fenómenos de manera integral (UNESCO, 1990). Esto supone desarrollar en todas las edades y como componente central de todo currículo, los conocimientos valores y actitudes que posibiliten a las personas aprender a aprender: espíritu metódico y crítico, capacidad de discernir, interpretar y elegir la información, capacidades de observación, análisis y razonamiento, etcétera. De ahí que, entre las cualidades del futuro, adquiere particular énfasis el autodidactismo (en la perspectiva del aprender a aprender y la educación permanente), vinculado a cuestiones tales como: el aprecio por aprender, el auto esfuerzo, la perseverancia, la sistematicidad. El deseo de continuar cultivando actividades intelectuales, el querer aprender, se plantea como problema central de política escolar y pedagógica.