

LA ESCUELA INTELIGENTE

Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente

por

David Perkins

gedisa

editorial

Índice

AGRADECIMIENTO	13
1. La escuela inteligente	15
Cómo usar lo que sabemos	16
Las metas: hacia un conocimiento generador	17
Los medios: el aprendizaje reflexivo	20
Los antecedentes: las oscilaciones del péndulo.....	21
Las perspectivas: poner en práctica lo que sabemos	24
Las conexiones: los problemas vistos desde una nueva perspectiva	26
La misión: escuelas inteligentes	29
2. Las campanas de alarma	31
Una deficiencia: el conocimiento frágil	32
Una deficiencia: el pensamiento pobre.....	38
Una causa profunda: la teoría de la búsqueda trivial	41
Una causa profunda: la teoría que privilegia la capacidad	44
Una consecuencia: la erosión económica	47
Definición del problema	50
3. La enseñanza y el aprendizaje: la Teoría Uno y más allá de la Teoría Uno	52
Introducción a la Teoría Uno	53
La crítica devastadora emprendida por la Teoría Uno	54

Tres formas de aplicar la Teoría Uno	61
El cuco del conductismo	65
Más allá de la Teoría Uno	67
La elección más importante: qué pretendemos enseñar	75
4. El contenido: hacia una pedagogía de la comprensión	79
¿Qué significa comprender?	81
La comprensión y las imágenes mentales	84
Niveles de comprensión	88
Representaciones potentes	92
Temas generadores.....	96
Un ejemplo sobre la enseñanza de la comprensión	98
5. El currículum: la creación del metacurrículum	102
La idea del metacurrículum	103
Niveles de comprensión	107
Lenguajes del pensamiento.....	109
Pasiones intelectuales	116
Imágenes mentales integradoras	119
Aprender a aprender	120
Enseñar a transferir.....	123
Un ejemplo sobre la enseñanza del metacurrículum	129
6. Las aulas: el papel de la inteligencia repartida	133
La inteligencia repartida	135
La cognición repartida en el aula	137
El efecto oportunista	145
¿Quién es el jefe y en qué momento lo es?.....	149
Un ejemplo de la enseñanza centrada en la persona más el entorno	152
7. Motivación: la economía cognitiva de la educación	156
La idea de economía cognitiva	157
La moderada economía cognitiva de las aulas convencionales	160
La creación de una economía cognitiva intensa	164
La reestructuración de la escuela: una revolución económico-cognitiva.....	168
El examen equivocado	172
El examen correcto: la idea de evaluación auténtica	174
El encuentro entre la economía cognitiva y la economía monetaria.....	177
Un ejemplo del progreso hacia una economía cognitiva intensa	180
8. Jardines de la victoria para revitalizar la educación	183
Una reseña de la enseñanza y el aprendizaje óptimos	184
Ejemplo 1: tutoría experta	187
Ejemplo 2: biología para jóvenes investigadores	189
Ejemplo 3: historia para pensadores	191
Ejemplo 4: un libro del pasado.....	193
Ejemplo 5: un metacurso para programar ordenadores	195
Ejemplo 6: Jaime Escalante	197
La escuela inteligente es algo muy especial	200
9. El desafío de un cambio en gran escala	203
Afrontar las necesidades de la escala	205
Poner en funcionamiento el cambio	208
Desarrollar un profesionalismo reflexivo	217
Lo que sabemos basta para cambiar	224
APÉNDICE: Lista de control para el cambio	229
BIBLIOGRAFÍA	245
ÍNDICE TEMÁTICO.....	255

La enseñanza y el aprendizaje

La Teoría Uno y más allá de la Teoría Uno

Podríamos denominarlo el "síndrome del salvador". Como otros grupos de personas en circunstancias diferentes, los educadores parecen estar buscando siempre un salvador. El salvador *du jour* varía notablemente. En cierto momento fue el conductismo; luego, el aprendizaje por medio del descubrimiento. Más tarde se popularizó la teoría del "tiempo dedicado a la tarea": si pudiéramos mantener a los alumnos ocupados seriamente en una determinada tarea durante bastante tiempo, conseguiríamos el tipo de aprendizaje que pretendemos. Actualmente una de las teorías predilectas es la del aprendizaje cooperativo, que propone que los estudiantes se reúnan y colaboren en pequeños grupos a fin de adquirir determinadas habilidades y conocimientos.

Por cierto, el rótulo "síndrome del salvador" huele a cinismo. Revela cierta impaciencia por alcanzar la solución rápida, el *deus ex machina* que pondrá todas las cosas en orden en la escuela. La educación es una tarea compleja. Es tedioso ver cómo se acoge al salvador del momento con esperanza y ansiedad, luego se lo ataca y finalmente se lo trivializa.

No obstante, para ser justos, no debe atribuirse ningún tipo de cinismo a los candidatos para la salvación. Por ejemplo, las técnicas de aprendizaje grupal que se incluyen en el aprendizaje cooperativo son maravillosas y permiten mejorar notablemente la práctica educativa. Si bien ya no está de moda, el conductismo permitió considerar la motivación en función de las recompensas que los alumnos reciben por diversas conductas—algunas deseables y otras no—.

En consecuencia, el problema del síndrome no radica en los candidatos. Antes bien, es sintomático de una de las premisas más engañosas de la reforma educativa: "lo que necesitamos es un método nuevo y mejor". Si mejorásemos la forma de inculcar conocimientos o de inducir a los jóvenes a aprender, conseguiríamos la precisión aritmética, la corrección en la escritura, la sagacidad en la lectura y todas las metas que deseamos alcanzar.

No estoy de acuerdo con esto. Hay tres razones por las cuales un método nuevo y mejor constituye una falsa solución. A continuación, las enumeramos brevemente (dedicaremos el resto del capítulo a desarrollarlas).

1) Contamos con un gran número de métodos pedagógicos sofisticados pero no los utilizamos o no lo hacemos con eficacia. 2) En la mayoría de los casos, la instrucción ni siquiera satisface los criterios mínimos de métodos válidos y menos aún de métodos sofisticados. Lo que necesitamos con más urgencia es poner en práctica métodos razonablemente válidos. 3) Dados estos métodos, la decisión más importante atañe al currículum y no al método: es decir, no a cómo enseñamos sino a lo que elegimos enseñar.

Por lo tanto, toda reforma educativa que apunte a la creación de una escuela inteligente ha de estar guiada por el currículum y no por el método; no por teorías más sofisticadas sobre cómo se debe enseñar —por muy valiosas que sean— sino por una concepción más amplia y ambiciosa sobre lo que queremos enseñar.

Para fundamentar este argumento, ofreceré una concepción de método válido, señalaré cuán poca atención le prestamos y cuánto puede lograr, y exploraré brevemente algunos métodos más sofisticados. Luego retomaré el punto clave: dado un método razonable, lo más importante es elegir qué hemos de enseñar.

Introducción a la Teoría Uno

En una sola oración podemos enunciar una teoría bastante buena sobre la enseñanza y el aprendizaje. La teoría no es terriblemente sofisticada. No se requiere una ardua y complicada investigación experimental para verificarla y justificarla. Pero si seguimos sus implicaciones podremos perfeccionar la visión de la enseñanza. La teoría es muy sencilla y elemental, y constituye un primer acercamiento a las condiciones que mejoran el aprendizaje, de modo que la llamaremos Teoría Uno—reservaremos los números mayores para teorías más extravagantes—.

La Teoría Uno afirma que:

La gente aprende más cuando tiene una oportunidad razonable y una motivación para hacerlo.

¿Cómo es posible que un enunciado tan trivial sobre la enseñanza implique alguna mejora en la práctica educativa? Es cierto, la Teoría Uno parece demasiado insignificante. Pero en realidad es un ratón que ruge. Para ver su poder, debemos elucidar las implicaciones de la teoría tal como aparece formulada en la oración que enunciamos anteriormente. ¿Qué significa "una oportunidad razonable y una motivación para aprender"? Sin recurrir a ningún tipo de conocimiento técnico sobre el aprendizaje y basándonos en el sentido común, podríamos señalar las siguientes condiciones:

- *Información clara.* Descripción y ejemplos de los objetivos y conocimientos requeridos y de los resultados esperados.
- *Práctica reflexiva.* Oportunidad para el alumno de ocuparse activa y reflexivamente de aquello que deba aprender—suma de números, solución de problemas matemáticos, redacción de composiciones, etc.—.
- *Realimentación informativa.* Consejos claros y precisos para que el alumno mejore el rendimiento y pueda proceder de manera más eficaz.
- *Fuerte motivación intrínseca y extrínseca.* Actividades ampliamente recompensadas, sea porque son muy interesantes y atractivas en sí mismas o porque permiten obtener otros logros que importan al alumno.

Esa es la Teoría Uno, una concepción acerca de la buena enseñanza basada en el sentido común. La teoría simplemente intenta establecer un punto de partida. Dada una tarea que deseamos enseñar, si suministramos información clara sobre la misma mediante ejemplos y descripciones, si ofrecemos a los alumnos tiempo para practicar dicha actividad y pensar en cómo encararla, si proveemos realimentación informativa y trabajamos desde una plataforma de fuerte motivación intrínseca y extrínseca, es probable que obtengamos logros considerables en la enseñanza.

La crítica devastadora emprendida por la Teoría Uno

Como anuncié, la Teoría Uno es un ratón que ruge. Oigamos el rugido. Pese a ser muy simple, la Teoría Uno encierra una crítica devastadora a gran parte de la práctica educativa. Considérese, por ejemplo, la explicación. El maestro se enfrenta a diario con la tarea de explicar ideas nuevas y volver a explicar viejas ideas. Desde el punto de vista de la Teoría Uno, toda buena explicación requiere fundamentalmente información clara. Ahora bien, ¿cómo se encara una explicación?

Los estudios sobre la "explicación directa" realizados por los psicólogos educacionales Laura Roehler, Gerald Duffy y colaboradores arrojan cierta luz al respecto. Estos investigadores procuraron caracterizar los requisitos de una buena explicación. En sus análisis destacaron factores tales como la presencia de información conceptualmente precisa, explícita, significativa y secuencial. Toda buena instrucción directa incluye información no sólo acerca del "qué" sino también del "cómo" y del "cuándo" del tema en cuestión. Por ejemplo, no sólo es importante saber en qué consiste una técnica específica sino también cómo y cuándo utilizarla. Para una buena instrucción directa es necesario observar el desarrollo de la capacidad de comprensión de los alumnos y detectar los puntos de confusión e incertidumbre a fin de clarificarlos. Por ejemplo, al enseñarse la estrategia de preguntarse a uno mismo antes de iniciar la lectura, un ejemplo de explicación directa podría ser el siguiente:

Muy bien, jovencitos, ya hemos hablado de cómo hacerse preguntas a uno mismo. Ahora bien, ¿cuándo corresponde hacerlo? Obviamente cuando están estudiando para obtener información y comprender un determinado tema. Pues de ese modo recordarán y entenderán mejor. Por ejemplo, cuando leen un capítulo del libro de ciencias, fíjense en el título. Luego en los subtítulos. Pregúntense: "¿Qué cosas quiero comprender respecto de este tema?". Confeccionen mentalmente una lista de preguntas.

Ahora veamos si he sido lo suficientemente claro. Roger, ¿en qué otras ocasiones crees que serviría hacerte preguntas a ti mismo antes de leer? (Roger dice: cuando leo un cuento.)

Ajá. Veo algunas caras confundidas. Quizás haya un desacuerdo. Examinemos los pro y los contra de ese "cuándo".

La explicación parece constituir uno de los pilares fundamentales de la enseñanza. Tanto es así que cabría suponer que en la práctica docente se encuentran buenas explicaciones todos los días. Sin embargo, Roehler y Duffy no hallaron nada semejante. Sus estudios revelaron que la calidad de las explicaciones que ofrecían los docentes era muy variable. Algunas eran muy buenas, pero otras eran vagas. Los "qué", "cómo" y "cuándo" eran incompletos, los maestros no indagaban a los alumnos para comprobar la evolución del aprendizaje y la comprensión, etc.

Si bien este y otros estudios señalan un nivel de práctica inferior a la Teoría Uno en muchas aulas, no necesitamos basarnos en la investigación para hacer una crítica. El conocimiento ordinario acerca de la práctica pedagógica habitual será suficiente. Por ejemplo, cuando se enseña historia, se suele pedir a los alumnos que aprendan el "cuento" tal como se despliega en momentos y lugares específicos, por ejemplo, la Revolución Francesa o Industrial. Algunos de los objetivos típicos de la enseñanza de la historia son los siguientes: 1) cultivar la comprensión de los alumnos respecto de hechos históricos importantes: no sólo deben saber qué ocurrió sino también por qué ocurrió, 2) preparar a los alumnos para que comprendan los acontecimientos actuales a la luz de los antecedentes históricos y establezcan una comparación; 3) suministrar información sobre el trasfondo histórico para que el estudiante pueda entender las alusiones, el contexto de las obras literarias, etc.

Desde el punto de vista de la Teoría Uno—para no apelar a teorías más sofisticadas—, la enseñanza típica de la historia se esfuerza muy poco por alcanzar esos objetivos. Tomemos el primero: cultivar la comprensión acerca de por qué las cosas ocurren como ocurren. Una pregunta clásica que se suele hacer a los alumnos en los Estados Unidos es "¿Cuáles fueron las causas de la Guerra de Secesión?". Y los estudiantes pueden responderla, al menos cuando tienen el texto fresco en la memoria, ya que los manuales mencionan las causas de la Guerra de Secesión.

¿Y cuál es el problema? Precisamente el que señala la Teoría Uno: el alumno necesita desarrollar la capacidad de comprensión mediante la práctica reflexiva, pero si se le pide que recite las causas de los manuales, no ejercita la inteligencia sino tan sólo la memoria.

¿Qué habría que hacer para que el alumno desarrolle su capacidad de comprensión? Si se quiere introducir una mejora modesta, el maestro podría preguntar: "En el texto se mencionan tres causas, ¿cuál de ellas considera más importante y por qué?". Para responderla, el alumno debe reflexionar acerca de lo que aprendió. Si se desea avanzar un poco más, el maestro podría decir: "En un texto británico se enumeran estas tres causas de la Guerra Civil de Estados Unidos. Parecen distintas de las que hemos aprendido. En su opinión, ¿cuáles son los puntos fuertes y los puntos débiles que ofrece el análisis del texto británico?". Si se quiere adoptar una actitud más enérgica, el maestro podría decir: "A partir de mañana iniciaremos un debate que durará el resto del período lectivo. Un grupo defenderá la interpretación del texto británico y otro grupo defenderá la interpretación del texto norteamericano".

Estos ejemplos no constituyen la forma ideal o única de mejorar la comprensión de la historia, pues existen muchos métodos innovadores para enseñar historia. Pero sí muestran cómo se puede aplicar de manera sencilla la práctica reflexiva que propone la Teoría Uno.

Veamos ahora el segundo objetivo: capacitar al alumno para que analice los acontecimientos del presente desde una perspectiva histórica. La deficiencia característica en estos casos consiste nuevamente en la falta de una práctica reflexiva. En las clases de historia no se incita al estudiante a establecer conexiones con los hechos contemporáneos. Los profesores de historia no suelen pedir a sus alumnos que se planteen preguntas como las siguientes: "Hace unos días la prensa informó que hubo un intento de golpe de Estado en Rusia. ¿Fue similar o no a una guerra civil? ¿Podría convertirse en una guerra civil? ¿Las causas que lo provocaron tienen algún parecido con las de la Guerra Civil de Estados Unidos?"

En cuanto al tercer objetivo—que, según la noción de alfabetismo cultural de E. D. Hirsch, es la función básica del conocimiento histórico—, en los cursos convencionales de historia se provee información pero, nuevamente, no se utiliza el conocimiento histórico como telón de fondo. En la clase de historia los alumnos no leen novelas o poemas ni están preparados para comprender esas obras de la literatura dentro de su contexto histórico. Los profesores de historia normalmente no explican a sus alumnos lo que significa leer un cuento o una poesía atendiendo al trasfondo histórico: qué ideas se evocan, cómo influyen en la expresión literaria, qué nuevos significados sugieren, etc. En realidad se considera que todas estas cuestiones se deben abordar en las clases de literatura. El profesor de historia supone que ese tipo de conocimiento "aparecerá" oportunamente en las clases de literatura o de otras materias. Pero recordemos lo que dijimos en el capítulo 2 acerca del problema del conocimiento inerte: no es seguro que el conocimiento aparezca.

El escéptico podría esgrimir la siguiente objeción: "Ah, usted quiere transformar la clase de historia en una clase sobre temas de actualidad o sobre literatura". En absoluto. No pretendemos que en las clases de historia predomine el análisis de periódicos y de novelas en lugar de la discusión acerca de la historia. Lo que intentamos señalar es que normalmente no se realiza ninguna de las tareas que, se supone, constituyen los objetivos de la enseñanza de la historia. No necesitamos una concepción muy sofisticada sobre la enseñanza y el aprendizaje para criticar la práctica usual. Nos basta con los criterios más elementales de la Teoría Uno.

Sin embargo, quizá fuimos injustos al centrar la crítica exclusivamente en la historia. ¿Qué ocurre, por ejemplo, en la matemática? Si hablamos de las operaciones de cálculo, el resultado no es tan malo. La instrucción suministra extensa información, práctica detallada con realimentación, etcétera. La práctica podría ser más reflexiva y la motivación es, quizás, el punto más débil. No obstante, los logros en esta materia son, si no sobresalientes, al menos razonables.

Ahora bien, si consideramos la resolución de problemas matemáticos expresados en lenguaje ordinario, la cosa cambia notablemente. El rendimiento en esta actividad suele ser muy pobre. ¿Por qué? Porque la escuela proporciona mucha práctica, pero no reflexiva. Es raro que se incite al alumno a pensar en el modo de atacar este tipo de problemas. Por ejemplo, el maestro podría iniciar una charla con los alumnos sobre cómo abordar los problemas de álgebra planteando las siguientes preguntas: "¿Cómo empiezan? ¿Leen el enunciado del problema más de una vez? ¿Eso los ayuda? ¿Les sirve hacer un diagrama? ¿Una tabla? ¿Imaginar una película con lo que ocurre en el 'cuento' del problema? ¿Qué cosas les son útiles?"

Otra cuestión importante es la claridad informativa. Aquí entra en juego el proceso de resolución de problemas. En general los maestros no les muestran a los alumnos los procesos mentales que intervienen en la solución de los problemas matemáticos. Por cierto, los explican en el pizarrón: "Paso 1: Como ven, aquí hay dos variables. Llamemos x a la distancia a Plainsville e y al instante de partida". Pero normalmente no dramatizan el proceso intelectual de manera detallada. Y pueden hacerlo del siguiente modo, por ejemplo:

Hemos examinado el problema. Tenemos el automóvil que se dirige a Plainsville. Necesitamos incógnitas. ¿Qué es lo que no sabemos? Bien, no sabemos cuál es la distancia a Plainsville. Esa podría ser una incógnita. Tampoco sabemos cuándo partió el automóvil. Esa podría ser otra incógnita. El problema dice cuándo llegó, de modo que eso lo sabemos. Asimismo hay un cierto consumo de gasolina por kilómetro, que también desconocemos. Pero, ¿necesitamos esa información? Quizá no. Veamos, ¿qué incógnitas elegiremos?

El mismo argumento que utilizamos en el caso de la historia se puede aplicar a la comprensión de los conceptos matemáticos. Comprender significa mucho más que repetir las explicaciones que se encuentran en los libros. En general los jóvenes no ven modelos de ese tipo de pensamiento creativo y tampoco se les pide que lo ejerciten. Pero pueden hacerlo. Por ejemplo, del siguiente modo:

Ahora divídanse en grupos de a dos. Hemos hablado de los denominadores comunes y de por qué son necesarios. Me gustaría que cada pareja ideara una forma de explicar a un niño dos años menor qué son los denominadores comunes y por qué son importantes. Pueden utilizar diagramas o lo que deseen. Luego de que trabajen en parejas durante un tiempo, les pediré a algunos de ustedes que expongan sus explicaciones.

Como en el caso de la historia, la capacidad de comprensión no se ejercita repitiendo las ideas de un texto. Para cultivar esa capacidad, los alumnos deben ocuparse en actividades que requieran razonamiento y explicación.

Reconocimiento a los maestros

En gran medida esta crítica parece un duro ataque a los maestros. Si bien es cierto que las prácticas pedagógicas dejan mucho que desear, no hay que echarles la culpa a los maestros, por dos razones.

En primer lugar, muchos docentes comparten inevitablemente el modelo—endémico en los Estados Unidos—de la búsqueda trivial. Que dicho modelo está equivocado no es para nada obvio. Si bien la historia nos muestra defensores ilustres de un enfoque más constructivo de la educación—Sócrates y Dewey, por ejemplo—, la debilidad del criterio centrado exclusivamente en el conocimiento sólo se puso en evidencia merced a las últimas investigaciones en ciencias cognitivas.

En segundo lugar, la mayoría de los maestros conocen intuitivamente la Teoría Uno y estarían dispuestos a aplicarla todo el tiempo. Y algunos lo logran en parte. Pero la realidad escolar de todos los días dificulta las cosas. Lee Shulman, de la Universidad de Stanford, lo explica con ironía:

Enseñar es imposible. Si sumamos todo lo que se espera de un maestro medio y tomamos nota de las circunstancias en las que deben llevarse a cabo esas actividades, las exigencias son tantas y tan altas que ningún individuo podría cumplirlas. Sin embargo, los maestros enseñan.

En *Horace's Compromise* Theodore Sizer escribe con elocuencia sobre un profesor de inglés, Horace Smith, que ejerce la docencia con gran talento y dedicación. La dificultad que se le presenta es que, como la mayoría de sus colegas, tiene que abarcar demasiadas tareas. De modo que decide hacer algunas concesiones. Por ejemplo, destina mucho menos tiempo a la redacción que el que considera ideal, aunque casi todos los maestros lo hacen, y ofrece mucha menos realimentación que la que desearía. Sizer describe la situación crítica de Horace del siguiente modo:

En la mayoría de los trabajos hay una brecha entre lo que sería deseable y lo que es posible. Uno se adapta. La tragedia que sufren los profesores de la escuela secundaria es que esa brecha es un abismo que no se puede atravesar mediante ajustes razonables y sensatos. Aun después de hacer hábiles arreglos y concesiones devastadoras—como dedicar solamente cinco minutos por semana a corregir el trabajo escrito de cada estudiante y un promedio de diez minutos para planificar cada clase de cincuenta y tantos minutos—, la tarea resulta agobiante: una semana laboral de sesenta y cuatro horas.

Dado el contexto en el que trabajan los docentes en la actualidad muchas de las ideas sobre la educación que aparecen en este y en los capítulos siguientes les resultarán bastante inútiles. ¡Y tienen razón! Pues el marco educativo actual no fomenta la creación y la aplicación de nuevas perspectivas pedagógicas ni permite que los maestros tengan la flexibilidad o la libertad respecto del fetiche de la información necesarias para alcanzar una instrucción más esclarecida. Por esta razón el mejoramiento de las prácticas educativas debe ir acompañado por una reestructuración de la escuela (véanse los capítulos 7 y 9).

Revisión de la Teoría Uno

La Teoría Uno permite mejorar considerablemente la práctica educativa. Y ahora es más fácil ver de qué modo. La primera condición, información clara, debe incluir explicaciones sin ambigüedades y supervisión de la comprensión de los alumnos. Pero a menudo ello no ocurre. La Teoría Uno afirma además que el alumno necesita información clara y detallada sobre el proceso, sobre cómo debe realizar sus tareas, y no meramente sobre los datos que ha de utilizar. En la práctica educativa usual no se provee este tipo de información (por ejemplo, mediante la dramatización: el maestro piensa en voz alta a medida que va resolviendo un problema).

La práctica reflexiva consiste en ejercitar las mismas actividades que uno busca desarrollar. Curiosamente, no solemos exigirles a los alumnos que se dediquen a las tareas elegidas como objetivos sino a tareas sustitutas. Por ejemplo, no les pedimos que conecten su conocimiento histórico con los acontecimientos actuales o que lean las obras literarias teniendo en cuenta el contexto histórico; simplemente sometemos a examen su base de conocimientos a fin de comprobar si allí están o no los datos históricos. Cuando hay mucha práctica, como en el caso de los problemas matemáticos, ésta a menudo no es muy reflexiva. Los alumnos resuelven un problema tras otro pero no se los estimula a idear estrategias de abordaje ni a reflexionar sobre los elementos que les son útiles.

En cuanto a la realimentación informativa, que debe ser clara, presenta la siguiente dificultad: el abultado currículum y el número de alumnos con los que tiene que tratar un maestro con frecuencia entorpecen la realimentación. En cuanto a la motivación, la mayoría de los alumnos considera que las experiencias escolares están bastante desconectadas de la vida fuera del aula y de sus aspiraciones profesionales.

Para remediar estas cuestiones es necesario orientar a los maestros hacia una concepción más rica y selectiva del método de enseñanza, que es el tema de este capítulo. Habrá que definir un nuevo conjunto de prioridades en el ámbito educacional, prioridades que den al docente el tiempo y el espacio necesarios para poner en práctica un programa de estudios más ambicioso. El capítulo 7, dedicado a la "economía cognitiva" de la enseñanza, y el capítulo 9, en donde se analizan las perspectivas de un cambio educacional en gran escala, se ocupan de este desafío.

Tres formas de aplicar la Teoría Uno

Por supuesto, la Teoría Uno no es un método de enseñanza. Antes bien, es un conjunto de principios que todo método válido debe satisfacer. Es decir, cualquier método válido de enseñanza encarna a la Teoría Uno y amplía sus principios para adaptarse a las necesidades particulares del estudiante y del momento.

Una buena enseñanza requiere métodos distintos para ocasiones distintas. La Teoría Uno debe subyacer a todos ellos. Veamos un ejemplo: En *Propuesta del grupo Paideia*, Mortimer Adler destaca tres modos de enseñar: la instrucción didáctica, el entrenamiento y la enseñanza socrática. Los tres ponen en práctica la Teoría Uno de manera diferente.

La instrucción didáctica

Adler denomina "instrucción didáctica» a la presentación clara y correcta de la información por parte de los maestros y los textos. Su objetivo se centra especialmente en la explicación: se exponen los qué y los porqué de un determinado tema.

Las últimas investigaciones han aclarado algunos de los componentes de una buena explicación. Ya mencioné los trabajos de Roehler, Duffy y colaboradores sobre la explicación directa. Gaea Leinhardt señaló varias características que debe reunir una buena explicación en la práctica educativa. A modo de ejemplo, imaginemos a un docente que está enseñando el concepto de "nicho ecológico". Veamos a continuación los principios de Leinhardt y cómo podrían trasladarse a la acción:

- *Identificación de objetivos para los alumnos.* (Maestro: "Queremos saber qué significa un nicho ecológico a fin de utilizar el concepto para describir las plantas y los animales en los sistemas ecológicos y comparar los distintos sistemas entre sí.")
- *Supervisar y señalar el avance hacia los objetivos.* (Maestro: "Francis, cuando dijiste que los tiburones eran predadores en el mar, hiciste una conexión inteligente: no habíamos hablado de las criaturas marinas. Pero, es cierto, son predadores. ¿Qué otros predadores marinos podemos mencionar?")
- *Mostrar numerosos ejemplos sobre los conceptos analizados.* (Maestro: "Comparemos los animales de los bosques norteamericanos con los de los bosques de Australia, Alaska y Madagascar.")
- *Clases prácticas en las que se incluyen exposiciones complementarias, se señalan los vínculos entre ellas y se aclaran las condiciones de aplicabilidad y de no aplicabilidad de los conceptos.* (Maestro: "Ahora veremos una película sobre los animales de África. Cada tanto detendremos la proyección para hablar de los nichos que observemos. Y averiguaremos si animales distintos están siempre en nichos distintos o si a veces comparten los mismos nichos y por qué.")
- *Vincular los nuevos conceptos con nociones conocidas señalando los elementos familiares, ampliados y nuevos.* (Maestro: " 'Nicho' es una palabra rara. ¿Quién sabe qué significa en el sentido ordinario?")
- *Legitimar un nuevo concepto o procedimiento mediante principios ya conocidos por los alumnos, mediante la comparación con otros ejemplos y mediante la lógica.* (Maestro: "¿El concepto de nicho es realmente útil para hablar de los sistemas ecológicos? Bien, examinemos esta cuestión. Pensemos en otras situaciones en las que hablamos de funciones dentro de un sistema; por ejemplo, las funciones de las personas en una empresa o en la escuela.")

Leinhardt investigó exhaustivamente las prácticas pedagógicas de un maestro capaz y encontró todos estos elementos.

¿Cómo se relaciona la Teoría Uno con el concepto de buena explicación que propone Leinhardt? Los elementos de la instrucción didáctica tienen que ver sobre todo con la claridad informativa. Indican lo que hay que hacer para explicarles claramente a los alumnos lo que están aprendiendo. Leinhardt también alude a la realimentación informativa (al mencionar la supervisión del progreso hacia los objetivos) y a la motivación (al subrayar la necesidad de legitimizar los conceptos y de aclarar sus condiciones de aplicabilidad y no aplicabilidad).

Entrenamiento

El segundo método de enseñanza que menciona Adler es el entrenamiento. Nótese cómo se vinculan el entrenamiento y la instrucción didáctica. Sin una instrucción didáctica que presente cierta base de información sobre un tema nuevo, los alumnos no tendrían nada que practicar. Ahora bien, dada la claridad informativa, se plantea la siguiente pregunta: ¿cuál pasa a ser la función del maestro? El entrenamiento ofrece una respuesta.

La analogía con el deporte es bastante esclarecedora. En el fútbol, la gimnasia, el hockey o el atletismo, el entrenador observa desde afuera el desempeño de los deportistas y les da consejos. Elogia los puntos fuertes, detecta los débiles, hace observar ciertos principios, ofrece guía e inspiración y decide qué tipo de prácticas se deben enfatizar. Esta función es tan importante en la clase de matemática o de literatura como en el campo de juego.

Imagínese, por ejemplo, a un maestro que entrena a sus alumnos para que redacten cuentos con buenos "ganchos narrativos", con frases introductorias que cautiven al lector, como el famoso comienzo de Historia de dos ciudades, de Charles Dickens: "Era el mejor de los tiempos y el más detestable de los tiempos, la época de la sabiduría y la época de la estupidez...". El maestro podría hacer el siguiente comentario:

Charles, me encantó la primera línea: "Cuando abrí el tarro de galletas, quedaba una sola cosa y no era una galleta". Es maravillosa. Logra crear un clima de misterio. Pero desaparece por completo en el segundo párrafo. Quizá deberías mantener el misterio un poco más para atrapar al lector.

¿Cómo encaja la Teoría Uno en el método de entrenamiento? La respuesta es muy sencilla. El entrenamiento pone el acento en dos de las condiciones de la Teoría Uno: la práctica reflexiva y la realimentación informativa. Las principales actividades del entrenador consisten en asignar prácticas, alentar a los alumnos a reflexionar sobre lo que están haciendo y ofrecer realimentación. Al mismo tiempo, el entrenador debe aspirar a la claridad, es decir, debe suministrar información clara. Por otra parte, la relación entre el entrenador y sus alumnos suele fomentar mecanismos de motivación.

La enseñanza socrática

La enseñanza socrática constituye el tercer método educativo de Adler. Tanto la instrucción didáctica como el entrenamiento poseen un aspecto regulativo, ya que su función consiste en moldear y guiar las actividades de los alumnos. Cabe preguntarse si es posible que los estudiantes trabajen de una manera más flexible, recibiendo apoyo en sus investigaciones pero sin que se les diga todo el tiempo lo que tienen que hacer. ¿Cómo pueden aprender no sólo las respuestas sino también el arte de preguntar? Mediante la enseñanza socrática.

El maestro socrático plantea un enigma conceptual e incita a investigar el asunto. ¿Qué piensan al respecto? ¿Qué posición se podría tomar? ¿Qué definiciones necesitamos? Se proponen ideas y criterios. El maestro actúa como incitador y moderador en la conversación: presta ayuda cuando las paradojas molestan demasiado e irrita con contraejemplos y potenciales contradicciones cuando percibe en los estudiantes una satisfacción prematura.

Imaginemos a un maestro que habla sobre el "cero" con sus alumnos:

MAESTRO: El "cero" es uno de los grandes inventos de nuestro sistema numérico. Propongo una pequeña discusión acerca del cero para ver si podemos comprender mejor su importancia. Bien, supongamos que yo soy miembro del club Anti-Cero. Declaro que no lo necesitamos, que ocupa lugar. Quiero oír argumentos en contra de mi posición. ¡No sean tímidos!

ALUMNO: Está bien, pero ¿cómo escribiría nada?

MAESTRO: Si no hay nada, no necesitas escribir nada. No escribes un 1 o un 2, etc.

ALUMNO: Pero supongamos que algo da como resultado nada; que, por ejemplo, usted no tiene nada en su cuenta bancaria. ¿Qué escribiría?

MAESTRO: Es muy simple: dejas un espacio en blanco.

OTRO ALUMNO: De acuerdo, pero ¿cómo puede saber si no tiene nada o si simplemente olvidó anotar lo que tenía?

MAESTRO: ¡Esa es una buena objeción!

UN TERCER ALUMNO: Un momento. Los romanos no conocían el cero, pero seguramente tenían un modo de mostrar nada. Por lo tanto, el argumento en contra del cero sigue en pie.

El científico cognitivo Allan Collins analizó los pasos fundamentales del método socrático:

- Se seleccionan ejemplos positivos y negativos para ilustrar las cualidades pertinentes al tema en consideración.
- Se varían los casos sistemáticamente a fin de centrar la atención en datos específicos.
- Se emplean contraejemplos para poner en tela de juicio las conclusiones del alumno.
- Se proponen casos hipotéticos para que el alumno reflexione sobre situaciones afines que podrían no ocurrir naturalmente.
- Se utilizan estrategias de identificación de hipótesis a fin de forzar la articulación de una hipótesis específica de trabajo.
- Se emplean estrategias de evaluación de hipótesis para fomentar la evaluación crítica de predicciones e hipótesis.
- Se promueve la identificación de otras predicciones que podrían explicar el fenómeno en cuestión.
- Se utilizan estrategias capciosas para inducir al alumno a hacer predicciones incorrectas y formulaciones prematuras.
- Se procura que el alumno deduzca las consecuencias hasta llegar a una contradicción para que aprenda a construir teorías válidas y consistentes.
- Se cuestionan las respuestas provenientes de autoridades tales como el maestro y el manual a fin de promover el pensamiento independiente.

¿Cómo se aplica la Teoría Uno? En cuanto a la claridad en la información, el maestro socrático normalmente no provee montones de datos. No obstante, el maestro controla la claridad en la información suministrada por los alumnos haciéndoles preguntas certeras y alentándolos a examinar la información de manera crítica. (En la versión clásica de la interacción socrática se tratan problemas respecto de los cuales las personas ya poseen una fuente de experiencias de la que pueden valerse para extraer información.) Cuando los alumnos discuten entre sí sobre una determinada cuestión, el maestro socrático les exige una práctica continua de reflexión. Además, provee realimentación inmediata por medio de estímulos y críticas, e incita a los que participan en la conversación a que hagan lo mismo. Por último, el maestro aprovecha la motivación intrínseca de los grandes temas, aquellos que nos interesan a todos—como la pregunta platónica "¿qué es la justicia?"—, y la estructura cooperativa-competitiva propia de las discusiones animadas.

Si la Teoría Uno ocupa un lugar central en estos tipos de enseñanza, ¿en qué se diferencian entre sí? En el programa de estudios. La instrucción didáctica satisface una necesidad que surge en el marco de la instrucción: la de expandir el repertorio de conocimientos del alumnado. El entrenamiento satisface otra necesidad: la de asegurar una práctica efectiva. Y, por último, la enseñanza socrática cumple otras funciones: ayudar al alumno a comprender ciertos conceptos por sí mismo y darle la oportunidad de investigar y de aprender cómo hacerlo. Se podría decir, con cierta exageración, que si se combinan las condiciones que estipula la Teoría Uno con cada uno de los programas de estudio, se obtienen los métodos respectivos. En otras palabras, la Teoría Uno se encarna de distintas maneras según el programa del momento. Las tres encarnaciones fundamentales son la instrucción didáctica, el entrenamiento y la enseñanza socrática.

El cuco del conductismo

B. F. Skinner, fundador de la teoría conductista del aprendizaje y creador de una amplia variedad de prácticas pedagógicas conductistas, escribió uno de mis ensayos favoritos: "On 'Having' a Poem". El conductismo sostiene que la conducta humana consiste en un gran conjunto de reflejos innatos y adquiridos (respuestas a estímulos). No es necesario hablar del pensamiento o de la mente. En ese ensayo, donde Skinner analiza la creatividad desde el punto de vista del conductismo, afirma que debemos evitar toda referencia a la mente del poeta por tratarse de un concepto engañoso que carece de significado. El poeta "tiene" un poema del mismo modo que la gallina pone un huevo: es el resultado de la constitución física del poeta y de las recompensas del medio que, a lo largo de los años, "reforzaron" la conducta de "tener" otros poemas buenos.

Por supuesto, no estoy de acuerdo con la teoría de Skinner. Pero admiro su estilo. La metáfora central—tener un poema es como poner un huevo—es lo suficientemente inusitada como para obligarnos a reformular nuestras categorías y premisas.

De modo que, en respuesta a semejante estímulo, vale la pena tomar un pequeño desvío para a) moderar las críticas al conductismo, acusado de ser el responsable de los males actuales de la educación, y b) explicar cómo se relaciona con la Teoría Uno.

Se suele culpar al conductismo por los problemas actuales de la educación; y no sin fundamentos. En el momento de su apogeo, fue la teoría pedagógica dominante. Cultivó en exceso el atomismo: dividió las actividades en microactividades—por ejemplo, las treinta subtécnicas de lectura—y, como Humpty Dumpty, los alumnos nunca lograron volver a juntarlas ni encontrar un sentido en ellas. Por otra parte, al ignorar el pensamiento humano por considerarlo un "concepto popular" inválido, el conductismo disuadió a algunas personas de interactuar con los alumnos en formas que pusieran de manifiesto el funcionamiento de la mente.

No obstante, y admitiendo todo lo dicho, la típica acusación "ésta es una clase conductista y anticuada, tenemos que superarnos" suele ser sencillamente falsa. En muy pocas aulas se aplica con eficacia el método conductista. Una buena instrucción conductista exige, entre otras cosas, cuidadosos ajustes en la práctica docente y en el trabajo conjunto de los estudiantes, a fin de que a éstos les resulte mucho más gratificante perseguir los objetivos del aprendizaje que realizar actividades marginales. Las aulas convencionales permiten muchas otras formas de gratificación y algunas de ellas son perturbadoras.

En realidad algunas de estas formas improductivas son gratificantes para los alumnos precisamente porque son perturbadoras. Recuerdo que en la escuela secundaria tuve un profesor de lengua —al que llamaremos Davis—que solía decir "bueno" a cada momento. Un grupo de alumnos propuso que apostáramos dinero a cuántos "bueno" diría el señor Davis en el transcurso de una semana. Casi todos los alumnos participaron en el juego y algunos se encargaban de registrar oficialmente el número de "bueno".

El señor Davis no tardó en enterarse de las apuestas y, para frustrar los cálculos de los estudiantes, trató de no incurrir en su muletilla. Pero fue en vano. Los infructuosos esfuerzos del señor Davis provocaron el regocijo general. Durante varios días el tema de las apuestas se convirtió en el centro de interés, aunque las clases de lengua seguían desarrollándose como de costumbre.

Obviamente, al intentar suprimir sus "bueno", el señor Davis eligió la táctica conductista equivocada. Su comportamiento hacía que el asunto se volviera más (y no menos) interesante y de ese modo nos gratificaba. Si simplemente hubiera ignorado el asunto, el daño habría sido mucho menor. Este ejemplo es inofensivo si se lo compara con el acoso que sufren a veces los maestros en las escuelas urbanas y que no se puede pasar por alto.

Moraleja: controlar con eficacia el sistema de recompensas en la enseñanza es un arte y una ciencia muy complejos. Ya se la mida con los patrones del conductismo o con los de su sucesora, la psicología cognitiva, la clase convencional es igualmente simplista. Además, el conductismo incluye claramente muchos principios importantes del aprendizaje. En efecto, la Teoría Uno es compatible con el conductismo. Suministrar información, organizar las prácticas, ofrecer realimentación informativa y motivación son ideas a las que suscribiría un verdadero conductista. Esto no significa que la Teoría Uno sea de carácter conductista, ya que la primera permite lo que la segunda prohíbe: que se hable de la mente y de procesos mentales, etcétera. Pero sí significa que las prácticas pedagógicas que no cumplen los requisitos de la Teoría Uno tampoco cumplen los requisitos del conductismo.

Si queremos identificar las causas de la mala práctica educativa, podremos encontrar algunos indicios importantes en la influencia del conductismo en las aulas. Pero es necesario mirar más lejos y en otras direcciones: por ejemplo, hacia la teoría de la búsqueda trivial y la teoría que privilegia la capacidad, analizadas en el capítulo anterior. Ambas dominan el panorama educativo y conspiran contra el proceso reflexivo de la enseñanza del aprendizaje que reclama la Teoría Uno.

Más allá de la Teoría Uno

La Teoría Uno puede considerarse una especie de mojón que marca el primer hito hacia otras teorías más elaboradas. La Teoría Uno es una buena teoría de la enseñanza. Si la educación se ciñera a sus principios y a sus dos versiones más simples, la instrucción didáctica y el entrenamiento, se obtendrían resultados considerablemente mejores que los actuales.

Pero ésa no es razón para sentirnos satisfechos. Gracias a las numerosas investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, nuestro conocimiento se ha perfeccionado y ha avanzado más allá de la Teoría Uno. A continuación, reseñaremos varios enfoques de la enseñanza y el aprendizaje que permiten ver la riqueza de recursos de que disponen los maestros.

La perspectiva constructivista

En la actualidad, muchos educadores adoptan una concepción constructivista con respecto a la práctica pedagógica. Esta teoría considera al alumno como un agente activo que "construye significados" en respuesta a la situación educativa. El constructivismo, que pone el acento en el esfuerzo antes que en la capacidad, niega la idea de que el alumno absorbe pasivamente la información suministrada por el maestro o por los manuales. Antes bien, aun en la memorización, el estudiante desempeña una función muy activa: trata de comprender, formula concepciones tentativas y las contrasta con nuevos ejemplos.

¿Qué significa todo esto en la práctica?

- Uno podría pedir a los alumnos que investiguen por qué algunas cosas se hunden en el agua y otras flotan. Con un entrenamiento eficaz pueden recrear el principio de desplazamiento.
- Uno podría pedir a los niños que comienzan a aprender aritmética que inventen sus propios métodos de suma y resta sin enseñarles los algoritmos usuales. ¡Y esto realmente funciona!
- Uno podría pedir a los alumnos que juzguen y mejoren sus habilidades literarias llevando un diario de escritor. ¿Qué cosas les sirven? ¿Qué cosas no les sirven? Cuando escriben bien o mal, ¿cuáles son las causas?

En otras palabras, el enfoque constructivista coloca al alumno en el asiento del conductor y lo incita a encontrar su propio camino durante gran parte del proceso de aprendizaje, pero—por supuesto— siempre con la guía del maestro.

¿En qué se diferencia esta perspectiva de la Teoría Uno? La Teoría Uno es compatible con el constructivismo, pero no pone especial énfasis en la importancia de que el alumno elabore sus ideas con un alto grado de autonomía a fin de alcanzar una verdadera comprensión. (Hasta dónde llega la autonomía es muy discutible, aun dentro de la perspectiva constructivista.)

La perspectiva evolutiva

Las dificultades del aprendizaje a menudo se pueden aclarar desde una perspectiva evolutiva que examine la edad y la complejidad del alumno y se pregunte por los fines y los medios de la instrucción apropiados para cada etapa del desarrollo. Antes de 1980, toda perspectiva evolutiva remitía generalmente a las teorías de Jean Piaget, el célebre psicólogo suizo. Según Piaget, los niños atraviesan varios estadios de desarrollo, que culminan durante la adolescencia en el estadio de las "operaciones formales", en el que se aplica el pensamiento lógico y formal en todas las disciplinas. Piaget sostenía que era prácticamente imposible acelerar el proceso de desarrollo e incluso que fracasaría todo intento de enseñar un tema que exigiera formas de razonamiento correspondientes a un estadio superior a aquel en el que se encuentra el alumno.

Pero no todos quedaron convencidos de los límites del aprendizaje. En 1960, Jerome Bruner escribió una de las frases más famosas sobre el potencial de los niños con respecto a la educación: "Partimos de la hipótesis de que se puede enseñar con honestidad intelectual cualquier tema a cualquier niño en cualquier estadio de desarrollo".

Estudios realizados en las décadas de 1960, 1970 y 1980 confirmaron la agudeza de muchas de las preguntas y métodos de investigación de Piaget pero refutaron muchos de sus principales postulados. Contrariamente a lo que creía Piaget, esto es, que el avance de un estadio a otro se producía según su propio ritmo, algunos experimentos pedagógicos han logrado acelerar el desarrollo utilizando una variedad de métodos didácticos. Contrariamente a su idea de que los estadios poseen un carácter multidisciplinario y universal, parece que el dominio progresivo de formas más complejas de razonamiento a menudo depende de las disciplinas. Y contrariamente a su precepto de que los niños pequeños no pueden acceder a ciertas formas de razonamiento lógico, algunos investigadores han descubierto que los niños pueden aplicar esos esquemas de razonamiento cuando el contenido les resulta familiar, los ejemplos son concretos y disponen de elementos de ayuda para la memoria inmediata (por ejemplo, lápiz y papel).

¿Qué efectos produce todo esto en la práctica educativa? Veamos algunos de ellos:

- Si se las formula de manera sencilla, se pueden introducir ideas "avanzadas" (como, por ejemplo, el control de variables) en los experimentos científicos que se realizan en los grados inferiores de la escuela primaria. Antiguamente, tales ideas no se admitían en los programas de ciencia de la escuela primaria.
- Los materiales concretos o familiares permiten acceder a ideas muy abstractas, como lo prueban los clásicos experimentos de Jerome Bruner con ordenamientos de bloques que representan el factorio de expresiones algebraicas.
- La familiaridad es muy importante y facilita el acceso a cuestiones abstractas y complejas. Por ejemplo, se puede alentar a los alumnos de la escuela primaria a razonar sobre esquemas causales complicados—como la escalada recíproca—con ejemplos tomados de un territorio tan familiar como las riñas hogareñas. Por otra parte, en varias áreas específicas se utilizan dramatizaciones u otros modelos para desarrollar la comprensión en los niños, que los ayudan, por ejemplo, a abordar problemas de aritmética, a entender qué es un relato y qué es una metáfora o a razonar sobre cuestiones morales. Si bien no son tan abarcadores como la concepción originaria de Piaget, estos sistemas pueden proporcionar guías sobre una disciplina o sobre un tema específicos para una instrucción armoniosa.

¿Por qué esta perspectiva va más allá de la Teoría Uno? Porque reconoce la existencia de amplias tendencias evolutivas y de pautas específicas de desarrollo en las disciplinas, y la Teoría Uno simplemente no se ocupa de ellas.

El aprendizaje cooperativo y la colaboración entre pares

Se ha demostrado que los niños aprenden mucho mejor en grupos cooperativos bien configurados que en soledad. Por lo general, las agrupaciones cooperativas pueden ayudar a lograr determinados fines—por ejemplo, una mejor socialización—, pero para alcanzar los objetivos convencionales de la educación se requiere una planificación cuidadosa. Los investigadores del aprendizaje cooperativo David Johnson, Roger Johnson (de la Universidad de Minnesota, Minneapolis) y Robert Slavin (de la Universidad Johns Hopkins) coinciden en que el aprendizaje cooperativo exige que todos los niños se hagan responsables del desempeño del grupo.

Veamos un ejemplo práctico, el célebre método del "rompecabezas":

1. Los alumnos forman grupos de a cuatro y dividen un tema dado en subtemas. Cada niño tiene la responsabilidad de enseñarles a los otros miembros de su grupo uno de los subtemas.
2. Supongamos que los subtemas son X, Y, Z y W. Todos los alumnos encargados de X abandonan sus pequeños grupos y forman uno más grande, que se ocupará de aprender el subtema X con la ayuda del texto, del maestro y de otras fuentes. Lo mismo ocurre con Y, Z y W.
3. Luego, los alumnos regresan a sus pequeños grupos y se enseñan mutuamente los subtemas.
4. Después de la evaluación, cada estudiante recibe como calificación el promedio general de su grupo. De este modo, se fomenta que el alumno se preocupe por que todos hagan las cosas bien.

Los investigadores y educadores William Damon y Erin Phelps señalaron las diferencias entre el aprendizaje cooperativo y la colaboración entre pares. El método del rompecabezas caracteriza al aprendizaje cooperativo: los alumnos trabajan en grupos en una misma tarea y, dentro de cada grupo, dividen a ésta en subtareas. En la colaboración entre pares, las parejas o los grupos pequeños de alumnos trabajan en la misma tarea simultáneamente y piensan juntos cómo encarar y resolver los problemas y dificultades que se les plantean. Además, la tarea puede ser distinta para cada grupo. Damon y Phelps sostienen que la colaboración entre pares ofrece más "reciprocidad": un discurso más amplio, más profundo y más articulado. Señalan que la colaboración resulta más útil cuando los niños se enfrentan con conceptos nuevos y complicados.

El aprendizaje cooperativo y la colaboración entre pares superan a la Teoría Uno por cuanto utilizan la dinámica de grupos para promover el aprendizaje reflexivo (los estudiantes piensan y discuten juntos los problemas) y explotan la motivación intrínseca del contacto social para mantener a los alumnos interesados en sus actividades académicas.

La motivación intrínseca

La Teoría Uno reconoce la importancia de la motivación extrínseca e intrínseca pero no se pronuncia por alguna de las dos. En diversos estudios se compararon las ventajas de la motivación intrínseca y extrínseca. Los logros motivados por recompensas extrínsecas, tales como notas, dulces o dinero, tienden a desaparecer una vez que disminuye la estructura retributiva. La razón es sencilla: el interés no reside en la actividad misma. Ahora bien, si se cultiva en los alumnos el interés en actividades intrínsecamente enriquecedoras, tales como la lectura de obras literarias, es muy probable que los niños participen de forma continua y por iniciativa propia.

Todo esto parece muy obvio, pero falta mencionar un dato sutil: la recompensa extrínseca tiende a reducir el interés intrínseco. En otras palabras, si una actividad es interesante en sí misma y además se la fomenta, por medios extrínsecos, el interés intrínseco de los niños tiende a decaer. En un experimento clásico se pidió a unos niños que realizaran una actividad artística. Dos grupos recibieron como recompensa un certificado, mientras que un tercer grupo no recibió nada. Más tarde, se les dio la oportunidad de elegir entre volver a trabajar con materiales artísticos o hacer otras cosas. Los niños que habían sido premiados con el certificado se volcaron a las actividades artísticas en mucho menor grado que los niños que no habían recibido ninguna recompensa. La recompensa extrínseca había socavado el interés intrínseco.

Por otra parte, el interés intrínseco está relacionado con la creatividad: es más probable que las personas realicen tareas creativas si las impulsa una fuerte motivación intrínseca. Teresa Amabile, de la Universidad de Brandeis, encuestó a un grupo de estudiantes universitarios y graduados que se dedicaban seriamente a la literatura y les pidió que ordenaran por importancia las razones de su interés. Algunos jerarquizaron las razones intrínsecas ("Disfruta de la posibilidad de autoexpresarse") y otros, las razones extrínsecas ("Disfruta del reconocimiento público de su obra").

Antes y después de realizar esta actividad, todos los autores escribieron haikus. Un panel de jueces de gran solvencia evaluó minuciosamente su rendimiento creativo. Los poemas redactados antes de las listas presentaron el mismo grado de creatividad. Los poemas redactados luego por los escritores que jerarquizaron las motivaciones extrínsecas mostraron mucha menos creatividad que los de los otros escritores. La interpretación de Amabile es la siguiente: los poetas que jerarquizaron las razones extrínsecas experimentaron una disminución temporal de la motivación intrínseca. Esto, a su vez, menoscabó la calidad de sus poemas.

Veamos algunos ejemplos de práctica educativa que tomen en serio estos factores:

- El maestro entrena a los alumnos para que juzguen con criterios propios la calidad de los poemas y cuentos que escriben.
- El maestro exige a los alumnos que se planteen unos a otros problemas matemáticos expresados en lenguaje ordinario para aumentar el interés intrínseco de los mismos.
- En ciertos exámenes, el maestro les pide a los alumnos que se califiquen mutuamente. Pero el maestro ofrece una fuerte realimentación con respecto a qué tipo de respuestas tienen más o menos sentido y por qué.

Esta teoría sobre la motivación intrínseca supera a la Teoría Uno por una razón muy sencilla: la Teoría Uno no dice nada sobre las interacciones entre la motivación intrínseca y la motivación extrínseca; sin embargo, hay muchas interacciones importantes por las que debemos preocuparnos cuando queremos brindar una fuerte motivación intrínseca.

La valoración de las inteligencias múltiples

El psicólogo del desarrollo Howard Gardner enunció la teoría de las inteligencias múltiples, alegando que las concepciones convencionales de la inteligencia humana basadas en el coeficiente intelectual son demasiado monolíticas. Según Gardner, la inteligencia humana posee siete dimensiones diferentes—siete inteligencias—y a cada una de ellas le corresponde un determinado sistema simbólico y un determinado modo de representación. Por ejemplo, la inteligencia lógico-matemática implica capacidad para las notaciones formales de la matemática. La inteligencia lingüística implica habilidad oral o escrita con las palabras—como la del poeta, el novelista o el orador—. La inteligencia musical exige aptitud en el manejo de la notación, las estructuras y los instrumentos musicales. Las restantes inteligencias de Gardner son la espacial (arquitectura, artes gráficas), la inteligencia corporal-cinestésica (deportes, danza), la inteligencia interpersonal (política, administración) y la inteligencia intrapersonal (autorreflexión).

Gardner señala que la práctica educativa convencional se centra fundamentalmente en la inteligencia lingüística y matemática y que, dado el carácter múltiple de la inteligencia humana, debemos ampliar el horizonte a fin de dar cabida a las diversas habilidades de las personas. Para ello, es necesario que la música, las artes visuales, la danza, el deporte, las habilidades intrapersonales y la autorreflexión tengan una presencia más destacada en las clases y en los currículos.

¿Cómo se podría poner en práctica esta teoría? Por ejemplo, del siguiente modo:

- Proponiendo a los alumnos proyectos que admitan modos alternativos de expresión simbólica: arte visual, lenguaje, música.
- Creando proyectos grupales que inviten a los alumnos a trabajar con el lenguaje de los medios de comunicación y con sistemas simbólicos con los que sientan una mayor afinidad.
- Introduciendo una mayor diversidad de sistemas simbólicos en las materias. Por ejemplo, pidiéndoles a los alumnos que escriban ensayos en la clase de matemática o ensayos sobre matemática en la clase de literatura, o dibujen tiras cómicas con leyendas ingeniosas.

La teoría de las inteligencias múltiples supera a la Teoría Uno por cuanto hace hincapié en la diversidad de la capacidad humana y en la consecuente necesidad de diversificar las oportunidades pedagógicas. La Teoría Uno no dice nada concreto al respecto.

E1 aprendizaje situado en un contexto

En los últimos años, los psicólogos cognitivos Allan Collins, John Seely Brown, James Greeno, Lauren Resnick y otros han llamado la atención sobre un aspecto alarmante del aprendizaje convencional: su carácter descontextualizado. Lo que ocurre en las clases de matemática, de lengua o de historia se parece muy poco a lo que hacen efectivamente los matemáticos, los escritores o los historiadores. Tampoco se parece a los usos prácticos que los no profesionales le dan a la matemática, a la lengua o a la historia: en el supermercado, en los formularios impositivos, en las solicitudes de empleo, en la interpretación de los acontecimientos actuales.

Asimismo, estos investigadores han señalado que en los contextos reales el aprendizaje está respaldado de muchas maneras que no se encuentran en la práctica educativa habitual. Por ejemplo, son muy comunes las relaciones de tipo aprendiz-maestro. El conocimiento y la aptitud son requisitos fundamentales para progresar en las tareas que deben realizarse. Hay una red social que sustenta el rendimiento y el aprendizaje pertinente.

Dichos autores resumen todas estas circunstancias con una expresión muy apropiada: "el aprendizaje situado en un contexto". El verdadero aprendizaje debe situarse en una cultura de necesidades y prácticas que ofrece un contexto, una estructura y una motivación a los conocimientos y habilidades aprendidos. Se pueden hacer muchas cosas para orientar la práctica pedagógica hacia el aprendizaje situado en un contexto; por ejemplo:

- Los alumnos pueden aprender a escribir publicando un boletín estudiantil.
- Los alumnos pueden aprender los principios de vuelo experimentando con aviones de papel y otros dispositivos voladores simples.
- Los alumnos pueden aprender estadísticas investigando temas relacionados con su entorno inmediato. Por ejemplo, pueden aplicar la estadística a los equipos deportivos de la escuela.

A diferencia de esta concepción, la Teoría Uno no dice nada específico acerca de la importancia de situar el aprendizaje en contextos con auditorios reales, con necesidades que hay que satisfacer, etcétera.

Más allá, pero...

La Teoría Uno es sólo la Teoría Uno. Ese es el mensaje esencial de las páginas anteriores. En la educación actual hay numerosas ideas —yo sólo he dado una muestra— que agregan complejidad a los principios básicos de la Teoría Uno. Pero—y esto es lo importante—, si bien estas perspectivas se suman a la Teoría Uno, debemos tenerla siempre presente, ya que en general dichas concepciones no se ocupan automáticamente de los cuatro núcleos centrales de la Teoría Uno.

Tomemos, por ejemplo, el constructivismo. El mero hecho de que los alumnos resuelvan los problemas por sí mismos mediante la experimentación no garantiza que reciban realimentación informativa (ya que algunos experimentos arrojan resultados muy oscuros) o que estén especialmente motivados (ya que los alumnos pueden no tener interés en muchas de las cosas que deben investigar).

Veamos ahora el aprendizaje cooperativo. El simple hecho de reunir a los alumnos en pequeños grupos no garantiza que reciban información clara. En muchos manuales de ciencia la explicación de los conceptos importantes es muy confusa. Y, si bien los alumnos pueden brindarse mutuamente realimentación informativa hasta cierto punto, hay temas sutiles y complejos para los cuales el aporte del maestro es decisivo.

En cuanto al aprendizaje situado en un contexto, no garantiza plenamente claridad informativa respecto de cómo abordar determinadas tareas, ni una realimentación informativa automática y eficaz. Por ejemplo, los redactores de un periódico estudiantil podrían necesitar conversar con sus compañeros para conocer sus opiniones y reacciones.

La moraleja es clara. La pretensión de ir más allá de la Teoría Uno es perfectamente legítima; pero, en el afán de lograrlo (mediante el constructivismo, el aprendizaje cooperativo, la colaboración mutua, el aprendizaje situado en el contexto, o cualquier otra concepción), muchas veces se pierden de vista los fundamentos de la Teoría Uno. Estos principios básicos no saben cuidarse solos. Necesitan siempre la atención esmerada de los maestros.

La elección más importante: qué pretendemos enseñar

El desafío de educar a los jóvenes presenta innumerables opciones. Normalmente, nos enfrentamos con dos tipos de opciones: aquellas que se refieren al método—cómo enseñar—y aquellas que se refieren al contenido—qué queremos enseñar—. Por lo general se le da más importancia al método. Sin duda, se discute sobre el exceso y la reducción del contenido, y se han tomado iniciativas para reformar el contenido. No obstante, la mayor parte de las decisiones gira en torno del método: probemos el aprendizaje cooperativo, probemos el aprendizaje por descubrimiento, o el método de Madeline Hunter, etcétera.

El mensaje implícito es el siguiente: estamos bastante conformes con lo que queremos enseñar... pero deberíamos enseñarlo mejor para que los alumnos lo comprendan, lo analicen críticamente y lo utilicen. Y entonces aparece el "síndrome del salvador", la búsqueda continua del método mágico que logrará inculcar a los jóvenes el conocimiento y la habilidad que anhelamos.

Creo que este énfasis en la búsqueda de un método nuevo y mejor constituye un error. Lo que tenemos que decidir es qué queremos enseñar y no cómo enseñar. Veamos por qué.

Razón 1: *No hay mucho que decidir con respecto al método básico*. Todo método educativo debe incorporar los fundamentos de la Teoría Uno. La elección entre las versiones básicas de la Teoría Uno (instrucción didáctica, entrenamiento o enseñanza socrática) está guiada por la necesidad. ¿Qué necesita hacer el docente?

- ¿El maestro necesita explicar un conjunto complejo de ideas y datos, sobre los cuales los alumnos poseen escasa preparación? Entonces, conviene emplear la instrucción didáctica; todavía no hay nada que ejercitar y el método socrático es inapropiado para transmitir toda esa información.

- ¿El maestro necesita asegurar la práctica reflexiva y la realimentación informativa? Entonces, conviene recurrir al entrenamiento. Los alumnos necesitarán que el maestro les indique qué tareas deben emprender, cómo encararlas, cómo manejar las dificultades, cómo trabajar de manera conjunta.
- ¿Para comprender un concepto nuevo los alumnos necesitan elaborarlo por sí mismos de manera activa? Entonces, conviene utilizar las técnicas socráticas que favorecen el debate abierto.

Ahora bien, supongamos que los temas del aprendizaje requieren todas estas cosas. En tal caso, se deberán utilizar conjuntamente la instrucción didáctica, el entrenamiento y el método socrático. La elección está guiada por la necesidad.

Respecto de los métodos más sofisticados, las posibilidades de elección son mucho más grandes. ¿Debemos aplicar el aprendizaje cooperativo? ¿De qué tipo? ¿Cómo podemos aumentar la motivación intrínseca? ¿Tenemos que aprovechar las siete inteligencias? Estas son preguntas que vale la pena plantear y responder según el contexto. Sin embargo, aunque nunca las formuláramos ni utilizáramos métodos más sofisticados, la Teoría Uno y sus variantes básicas nos permitirían hacer grandes avances.

Razón 2. Los defectos que deseamos corregir mediante métodos nuevos a menudo dependen de lo que queremos enseñar. Por ejemplo, a muchos educadores les gustaría que los alumnos descubrieran mejores estrategias de pensamiento y de aprendizaje. Pero no hacen nada para enseñar tales estrategias. Muchos educadores querrían que los alumnos aplicaran en la vida cotidiana las ideas aprendidas en la escuela. Pero no hacen nada para ayudarlos a hacer tales conexiones. Prácticamente todos los educadores desean que los alumnos comprendan lo que están aprendiendo y no se limiten a memorizar conocimientos. Pero la mayoría de los educadores no incentivan a los jóvenes a ejercitar su capacidad de comprensión. En lugar de ello, los alumnos terminan ejercitando la memoria.

Nótese el patrón: queremos mejores estrategias de comprensión y de aprendizaje. Queremos conexiones con la vida fuera de la escuela. Queremos capacidad de comprensión. Y queremos otras cosas. Pero en realidad no enseñamos esas cosas; es decir, no suministramos información directa sobre ellas, no ofrecemos una práctica reflexiva ni realimentación informativa, no tenemos muy en claro los objetivos ni los perseguimos directamente con los alumnos para promover la motivación intrínseca. He aquí la gran paradoja de la educación: en realidad no tratamos de enseñar lo que queremos que los alumnos aprendan.

Para reconsiderar lo que queremos enseñar, tenemos que definir los objetivos de la educación en función del desempeño y no en función de los conocimientos adquiridos. Puede que esta idea recuerde una corriente que estuvo en boga hace unos años, según la cual las metas de la educación eran "objetivos conductuales" que consistían en largas listas de conductas manifiestas y corroborables. Quizás inevitablemente, estas listas trivializaban los comportamientos que procuraban fomentar. Nada más alejado de nuestro propósito. Cuando afirmo que tenemos que "definir los objetivos en función del desempeño", quiero decir que hay que determinar en términos amplios y sencillos qué queremos que los alumnos sean capaces de hacer—explicar un concepto con sus propias palabras, mostrar ejemplos del mismo, etc.—. Los capítulos siguientes ofrecen muchos ejemplos.

Cuando estudiamos un marco educativo y nos preguntamos "¿qué actividades se les exige a los alumnos?", la respuesta es siempre reveladora. En general sólo se les pide que desplieguen conocimientos específicos y habilidades de rutina. No se les exige que ideen estrategias de aprendizaje, ni que establezcan conexiones con la vida fuera de la escuela, ni que expliquen, investiguen o ejerciten otros modos de comprensión. No es extraño que las personas aprendan a hacer aquello que efectivamente practican y no mucho más que eso.

Por consiguiente, no basta con introducir nuevos métodos de enseñanza. Ni siquiera constituyen el problema central, pues ya disponemos de una gran variedad de métodos sólidos y sofisticados. Lo verdaderamente grave es que no estamos enseñando lo que queremos que los alumnos aprendan.

Si determinamos qué queremos que aprendan los alumnos, sabremos cómo enseñarlo: aplicando la Teoría Uno, es decir, suministrando la información y los conocimientos básicos pertinentes a la actividad en cuestión, ofreciendo práctica reflexiva, generando realimentación informativa y dando motivaciones.

De lo dicho podemos extraer los siguientes lemas:

1. *La elección más importante es qué pretendemos enseñar.*
2. *La herramienta más importante es la sólida enseñanza basada en la Teoría Uno.*

Lo que los alumnos aprendan dependerá ante todo de lo que tratemos de enseñar, si seguimos al menos los principios de la Teoría Uno. La escuela inteligente debe informar y dar energía. Debe proporcionar a los maestros y administradores el tiempo, el estímulo y los conocimientos necesarios para 1) analizar a fondo qué vale la pena enseñar y aprender, y 2) desarrollar el arte de la enseñanza basada en la Teoría Uno. Estos dos requisitos son fundamentales para construir la escuela inteligente.

IDEAS CLAVE PARA LA ESCUELA INTELIGENTE

LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE:
LA TEORÍA UNO Y MAS ALLÁ DE LA TEORÍA UNO

Método válido básico

- **Teoría Uno.** Información clara. Práctica reflexiva. Realimentación informativa. Fuerte motivación intrínseca o extrínseca.
- **Las tres encarnaciones de la Teoría Uno.** Instrucción didáctica, entrenamiento, enseñanza socrática.

Otras opciones

- **Más allá de la Teoría Uno.** La perspectiva constructivista. La perspectiva evolutiva. El aprendizaje cooperativo. La motivación extrínseca puede reducir la motivación intrínseca. Valoración de las inteligencias múltiples. El aprendizaje situado en un contexto.
- **La elección más importante : qué pretendemos enseñar.** Se deben enseñar las actividades elegidas como objetivos. Los métodos pedagógicos —instrucción didáctica, entrenamiento, enseñanza socrática u otros— pueden variar según los resultados buscados y deben satisfacer los principios de la Teoría Uno.