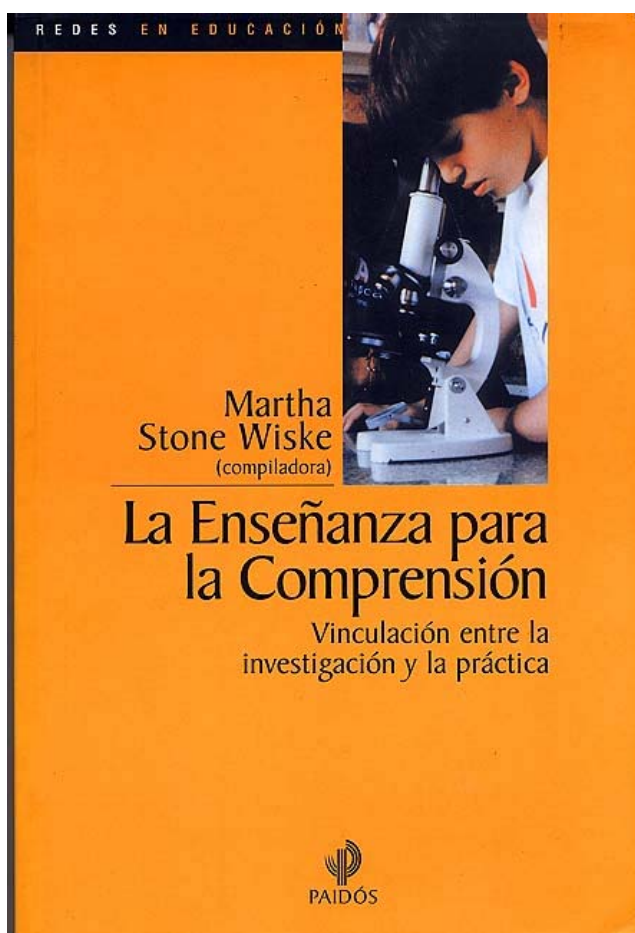


La Enseñanza para la Comprensión

Martha Stone Wiske
(compiladora)



Editorial PAIDÓS

Colección *Redes de Educación*,
dirigida por Paula Pogré

Buenos Aires, febrero de 1999

Este material se utiliza con fines
exclusivamente didácticos

ÍNDICE

Agradecimientos	11
Los autores	15

INTRODUCCIÓN

<i>La importancia de la comprensión</i> Martha Stone Wiske	21
---	----

PARTE I

Bases de la Enseñanza para la Comprensión

1. <i>¿Por qué necesitamos una pedagogía de la comprensión?</i> Vito Perrone	35
2. <i>¿Qué es la comprensión?</i> David Perkins	69

PARTE II

La Enseñanza para la Comprensión en el aula

3. <i>¿Qué es la Enseñanza para la Comprensión?</i> Martha Stone Wiske	95
4. <i>¿Cómo aprenden los docentes a enseñar para la comprensión?</i> Martha Stone Wiske, Karen Hammerness, Daniel Gray Wilson	127
5. <i>¿Cómo se ve en la práctica la Enseñanza para la Comprensión?</i> Ron Ritchhart, Martha Stone Wiske con Eric Buchovecky, Lois Hetland	169

PARTE III

La comprensión de los alumnos en el aula

6. <i>¿Cuáles son las cualidades de la comprensión?</i> Verónica Boix Mansilla, Howard Gardner	215
7. <i>¿Cómo demuestran los alumnos que comprenden?</i> Lois Hetland, Karen Hammerness, Chris Unger, Daniel Gray Wilson	257
8. <i>¿Qué comprenden los alumnos en aulas donde se practica la Enseñanza para la Comprensión?</i> Karen Hammerness, Rosario Jaramillo, Chris Unger, Daniel Gray Wilson	299
9. <i>¿Qué piensan los alumnos sobre la comprensión?</i> Chris Unger, Daniel Gray Wilson con Rosario Jaramillo y Roger Dempsey	337

PARTE IV

Promover la Enseñanza para la Comprensión

10. <i>¿Cómo podemos preparar nuevos docentes?</i> Vito Perrone	369
11. <i>¿Cómo se puede extender en las escuelas la Enseñanza para la Comprensión?</i> Martha Stone Wiske, Lois Hetland, Eric Buchovecky	401

CONCLUSIÓN

<i>Unir la perspectiva progresista y la tradicional,</i> Howard Gardner	433
Índice analítico	441

CAPÍTULO 2

¿QUÉ ES LA COMPRENSIÓN?

David Perkins

¿Qué es la comprensión? Cuando los alumnos logran comprensión, ¿qué han logrado? Dificilmente se podría hacer una pregunta más básica tendiente a construir una pedagogía de la comprensión. Si la meta es una forma de pensar la enseñanza y el aprendizaje que ponga la comprensión en primer plano y en el centro del escenario la mayor parte del tiempo, más vale que sepamos a qué apuntamos.

El conocimiento, la habilidad y la comprensión son el material que se intercambia en educación. La mayoría de los docentes muestran un fuerte compromiso con los tres. Todos quieren que los alumnos egresen de la escolaridad o concluyan otras experiencias de aprendizaje con un buen repertorio de conocimientos, habilidades bien desarrolladas y una comprensión del sentido, la significación y el uso de lo que han estudiado. De manera que vale la pena preguntarse qué concepción del conocimiento, de la habilidad y de la comprensión asegura que lo que ocurre en el aula entre docentes y alumnos fomente estos logros.

Para el conocimiento y la habilidad, una respuesta aproximada surge con gran facilidad. El conocimiento es información a mano. Nos sentimos seguros de que un alumno tiene conocimientos si puede reproducirlos cuando se lo interroga. El alumno puede decirnos qué hizo Magallanes, dónde está Pakistán, para qué sirvió la Carta Magna, cuál es la primera ley del movimiento de Newton. Y si el conocimiento es información a mano, las habilidades son desempeños de rutina a mano. Descubrimos si las habilidades están presentes extendiendo la mano. Para saber si un estudiante escribe con buena gramática y ortografía, se examina una muestra de su escritura. Para controlar las habilidades aritméticas, planteamos un cuestionario o un problema.

Pero la comprensión demuestra ser más sutil. Por cierto no se reduce al conocimiento. Comprender lo que hizo Magallanes o qué significa la primera ley de Newton requiere más que sólo reproducir información. Comprender también es más que una habilidad rutinaria bien automatizada. El alumno que hábilmente resuelve problemas de física o escribe párrafos con oraciones tópicas puede no comprender casi nada de física, de escritura o de aquello acerca de lo que escribe. Aunque el conocimiento y la habilidad pueden traducirse como información y desempeño rutinario a mano, la comprensión se escapa de estas normas simples.

Entonces ¿qué es la comprensión? Una respuesta se encuentra en el núcleo de este libro y este proyecto; es simple pero rica en implicaciones. En pocas palabras, comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. Para decirlo de otra manera, la comprensión de un tópico es la “capacidad de desempeño flexible” con énfasis en la flexibilidad. De acuerdo con esto, aprender para la comprensión es como aprender un desempeño flexible, más parecido a aprender a improvisar jazz, mantener una buena conversación o trepar una montaña, que a aprender la tabla de multiplicar, las fechas de los presidentes o que $F = MA$. Aprender hechos puede ser un antecedente crucial para el aprendizaje para la comprensión, pero aprender hechos no es aprender para la comprensión.

Esta idea de la comprensión vista desde el desempeño contrasta con otra visión de la comprensión preeminente tanto en nuestro lenguaje cotidiano como en la ciencia cognitiva. A menudo pensamos la comprensión como algún tipo de representación, imagen o modelo mental que tiene la gente. Cuando logramos comprensión decimos: “Lo tengo”. La comprensión es algo que se posee más que la capacidad de realización. Hay un verdadero problema aquí. ¿Cuál concepción es mejor y por qué? La respuesta ofrecida aquí ahonda tanto en el análisis de conceptos como en ideas sobre el constructivismo de la ciencia cognitiva contemporánea. Los lectores que piensan que la concepción vinculada con el desempeño es a todas luces sólida y no tienen necesidad de una disquisición acerca del mecanismo de la comprensión, bien pueden saltarse el capítulo y el marco conceptual de enseñanza basado en esta idea. Los lectores que se preguntan si esta visión vinculada con el desempeño tiene sentido o cómo se sostiene frente a la visión representacional de la comprensión, mejor que sigan leyendo.

Un criterio de desempeño para la comprensión

“¿Qué es la comprensión?” es una pregunta capciosa. Pero en términos prácticos, la gente no se perturba tanto. Lo sabemos cuando lo vemos. Los docentes, y por cierto la mayor parte de nosotros, parecemos compartir una buena intuición acerca de cómo apreciar la comprensión. Les pedimos a los estudiantes no sólo que sepan sino que piensen a partir de lo que saben.

Por ejemplo, una docente que participó en este proyecto estaba presentando la taxonomía de plantas y animales. Para sondear la comprensión inicial de los sistemas de clasificación por parte de los alumnos, les pidió que construyeran una. Casi todos tenían un cajón lleno de cosas inútiles en su casa: lápices viejos, abrelatas, clavos, cucharas viejas. Su tarea para los alumnos: investigar el contenido de un cajón de cosas inútiles y crear un sistema de clasificación para su contenido. La forma en que hicieran esto los haría más conscientes de la clasificación como una empresa, le diría a la docente lo que habían comprendido hasta el momento y le permitiría a ella resaltar algunos de los propósitos y desafíos en el diseño de un sistema de clasificación.

Mucho más adelante, mientras desarrollaba el mismo tema, la maestra les asignó una tarea más tradicional pero que también era un desafío. Los alumnos tenían que usar una “clave” de rasgos críticos para clasificar organismos. Si podían hacer el trabajo taxonómico, esto demostraría por lo menos una comprensión parcial.

Dos ideas surgen de estas observaciones de sentido común. Primero, para apreciar la comprensión de una persona en un momento determinado, pídanle que haga algo que ponga su comprensión en juego, explicando, resolviendo un problema, construyendo un argumento, armando un producto. Segundo, lo que los estudiantes responden no sólo demuestra su nivel de comprensión actual sino que lo más probable es que los haga avanzar. Al trabajar por medio de su comprensión en respuesta a un desafío particular, llegan a comprender mejor.

La idea de que la gente reconoce la comprensión por medio del desempeño, no sólo tiene sentido sino que aparece a lo largo de una variedad de investigaciones sobre la cognición humana. El psicólogo suizo del desarrollo Jean Piaget determinaba la comprensión de las estructuras lógicas básicas por parte de los niños estableciendo tareas que debían realizar; por ejemplo, ordenar un grupo de palos del más corto al más largo. Aquellos que investigan la comprensión de la física en los estudiantes plantean problemas cualitativos que exigen a los estudiantes pensar sobre física más que girar una manivela una y otra vez. Por ejemplo, cuando un objeto es arrojado desde un avión, ¿llegará al suelo adelante del avión, directamente debajo de éste o detrás del avión, desestimando la fricción del aire? Sin números a la vista, las respuestas y explicaciones de los alumnos revelan si entienden los principios físicos implícitos.

Para hacer una generalización, reconocemos la comprensión por medio de un *criterio de desempeño flexible*. La comprensión se presenta cuando la gente puede pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que sabe. Por contraste, cuando un estudiante no puede ir más allá de la memorización y el pensamiento y la acción rutinarios, esto indica falta de comprensión.

Una visión de la comprensión vinculada con el desempeño

El criterio del desempeño flexible señala la presencia de la comprensión. ¿Pero nos dice qué es la comprensión? La propuesta central aquí es que sí lo hace: no sólo la gente reconoce la comprensión por medio de un desempeño flexible, sino que es razonable considerar la comprensión como la capacidad de un desempeño flexible. La comprensión de las leyes de Newton, de la Guerra Civil o del tiempo subjuntivo implica nada más y nada menos que una capacidad de desempeño flexible en torno de esos tópicos. Comprender un tópico quiere decir ni más ni menos que ser capaz de desempeñarse flexiblemente en relación con el tópico: explicar, justificar, extrapolar, vincular y aplicar de maneras que van más allá del conocimiento y la habilidad rutinaria. Comprender es cuestión de ser capaz de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. La capacidad de desempeño flexible es la comprensión.

Todo esto se vuelve más fácil de articular y de elaborar con la ayuda de un término clave: *desempeños de comprensión* o, su equivalente, *desempeños comprensivos*. Por definición, los desempeños de comprensión son actividades que van más allá de la memorización y la rutina. Un desempeño de comprensión siempre nos obliga a ir más allá. La maestra que pidió a sus alumnos que clasificaran sus cajones de objetos inútiles estaba pidiendo un desempeño de comprensión porque nunca habían hecho algo así antes y tenían que pensar en ello. Si ya lo hubieran hecho cinco veces, pedirles que construyeran una variante más no habría sido un desempeño de comprensión. Precisamente porque los desempeños comprensivos le piden al estudiante que vaya más allá, llevan a avances en la comprensión así como a producciones de comprensión.

Los desempeños de comprensión contrastan con importantes actividades rutinarias que exige la vida en general y la escolaridad en particular. El conocimiento que se practica y los hábitos tienen un valor fundamental en el lenguaje gramatical, saber las tablas de multiplicar, manipular las ecuaciones algebraicas, recordar el tiempo y el lugar de acontecimientos históricos, y así sucesivamente. De ninguna manera el énfasis en los desempeños de comprensión significa quitarle importancia al conocimiento y a las habilidades básicas. Por cierto, todos estaríamos profundamente limitados sin el apoyo de la memorización y la rutina. Sin embargo, comprender exige algo más.

Por cierto, el contraste entre desempeños de comprensión y actividades rutinarias no es absoluto. Implica niveles. Recordar el propio número de teléfono parece apenas un reflejo bien practicado, completamente alejado de un desempeño de comprensión. Pero recordar el nuevo número de teléfono de un amigo puede implicar recordar unos pocos dígitos, suponer otros, preguntarse si suena bien, controlar si los primeros tres dígitos corresponden al barrio donde vive la persona. Es un proceso mucho más activo y constructivo, un proceso de extrapolación de lo que uno específicamente recuerda de todo el número. Es, en efecto, un desempeño de comprensión en pequeña escala. Aunque recordar a menudo implica un simple acto de memoria, puede exigir mucho más.

Inevitablemente, lo que cuenta, como un desempeño de comprensión variará con la sofisticación de la persona. Un problema de física que representa un desafío para los alumnos de secundaria puede ser mera rutina para un estudiante de doctorado. Los factores generales de desarrollo también pueden tener incidencia. Una tarea que intriga a un niño de seis años con su intrincada lógica puede parecerle transparente al mismo niño a los quince años. Finalmente, el tipo de desempeño como índice de comprensión varía con el campo y el contexto, que le dan más prioridad a algunos tipos de desempeños que a otros. No es necesario que el autor de un cuento se esfuerce para que los personajes discutan coherentemente entre sí; lo que cuenta es la revelación del carácter a través del argumento. Pero más vale que un ensayista plantee bien su argumentación.

Un factor posterior de complicación es que muchos tipos diferentes de desempeños de comprensión se aplican al mismo tópico. Los alumnos pueden alcanzar uno con facilidad mientras que encuentran difícil otro. Los alumnos que pueden explicar en sus propias palabras las fuerzas históricas subyacentes al Altermado de Boston pueden tener problema para vincularlo con otros casos más contemporáneos de protesta social. Alumnos que captan la idea de un concepto físico pueden tener problemas con matemática, mientras que algunos que dominan la matemática pueden no captar lo otro.

Todo esto puede leerse como un desafío para una visión de la comprensión vinculada con el desempeño. Parece que esta visión lleva a un laberinto de distinciones sutiles: desempeños de diferente tipo, estudiantes de diferente nivel, tópicos con diferentes exigencias. Pero si las cosas son complicadas, no es por la visión de la comprensión vinculada con el desempeño, sino por la propia comprensión. Diferentes tópicos y disciplinas plantean exigencias diferentes; la comprensión se da por niveles; las personas con diferente experiencia y desarrollo despliegan más o menos capacidad de reflexión. Estas complicaciones existen al margen de la teoría de la comprensión. Si acaso, es tranquilizador descubrir que pueden ser expresadas en términos de desempeño, y esto es más alentador para una visión vinculada con el desempeño.

La visión representacional de la comprensión

La respuesta natural a la visión de la comprensión como un desempeño flexible es “¿En lugar de qué?”, es decir, ¿con qué concepción alternativa de la comprensión contrasta la visión vinculada con un desempeño flexible? La respuesta es que lo que puede llamarse una *visión representacional* de la comprensión florece tanto en el discurso cotidiano como en la teoría psicológica.

En la lengua coloquial es un lugar común decir cosas como éstas: “Veo lo que dices”. “Veo el sentido.” “Veo a través de ti.” “Veo la respuesta.” “Veo la trampa.” Tales frases testimonian un firme vínculo entre percepción y comprensión en la psicología tradicional. Así como vemos casas y árboles, en sentido metafórico vemos lo que comprendemos. Ver implica incorporar visualmente, captar algún tipo de imagen interna de lo que hemos visto. Avanzando con la metáfora, la comprensión-como-visión exige alcanzar una representación mental que capta lo que ha de comprenderse.

La investigación psicológica a menudo se hace eco de esta concepción tradicional de manera más sofisticada. La comprensión depende de adquirir o construir una representación adecuada de algún tipo, un esquema, modelo mental o imagen. Por ejemplo, Richard Mayer reseñó una serie de experimentos que abordaban diferentes conceptos científicos y de ingeniería.¹ Los hallazgos demostraron que lo que Mayer llamaba modelos conceptuales promueven la comprensión. Los modelos conceptuales son diagramas de funcionamiento y representaciones similares, por ejemplo, de un sistema de radar. Por lo general se les presentan a los alumnos antes de una explicación textual. Los estudiantes ganan internalizando estos modelos. Los alumnos por lo general se benefician con los modelos conceptuales, resolviendo problemas con mucha más flexibilidad que aquellos estudiantes a los que no se les dan modelos conceptuales. Sin embargo, hay poca diferencia en el caso de alumnos con buen conocimiento de base y aptitud elevada para los tópicos, supuestamente porque estos alumnos construyen sus propios modelos.

El conocido libro de consulta *Mental Models* [Modelos mentales], compilado por Gentner y Stevens, incluye un conjunto de artículos que plantean que comprender conceptos científicos depende de modelos mentales manejables.² Éstas son construcciones imaginarias que la gente puede manejar o manipular para examinar preguntas acerca del comportamiento de un sistema, como el funcionamiento de un circuito eléctrico imaginado como el flujo de un líquido a través de los cables.³ Philip Johnson-Laird y Ruth Byrne ofrecen un análisis del razonamiento formal que destaca el papel de las representaciones para modelar situaciones y mediar el razonamiento.⁴ Proponen que la gente trabaja a partir de los elementos dados de un argumento lógico para construir libretos de un “mundo posible” y prueban preguntas vinculadas con él examinando y manipulando estos libretos. Noel Entwistle y Ference Marton introdujeron el concepto de “objetos de conocimiento”, representaciones que los alumnos construyen a través del estudio intenso para los exámenes u otros fines.⁵ Los alumnos pueden investigar estos objetos de conocimiento a vuelo de pájaro y navegar a través de ellos con flexibilidad para responder preguntas y escribir redacciones. Muchos otros estudiosos han propuesto descripciones representativas de la comprensión, incluidos los “modelos de explicación” de

¹ Mayer, R. E.: “Models for Understanding”, *Review of Educational Research*, 59, 1989, 43-64.

² Gentner, D. y Stevens, A. L. (comps.): *Mental Models*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1983.

³ Gentner, D. y Gentner, D. R.: “Flowing Waters or Teeming Crowds: Mental Models of Electricity”, en D. Gentner y Stevens, A. L. (comps.): *Mental Models*, Hillsdale, N. J., Erlbaum, 1983.

⁴ Johnson-Laird, P. N. y Byrne, R. M. J.: *Deduction*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1991.

⁵ Entwistle, N. J., y Marton, F.: “Knowledge Objects: Understandings Constituted Through Intensive Academic Study”, *British Journal of Educational Psychology*, 1994, 64, 161-178.

Roger Schank,⁶ los “esquemas abstractos” de Stellan Ohlsson,⁷ y los “juegos epistémicos” de Allan Collins y W. Ferguson⁸ y de David Perkins.⁹

Volviendo a la investigación del desarrollo, Piaget señalaba que el pensamiento sofisticado refleja la adquisición de esquemas para un pequeño conjunto de operaciones lógicas fundamentales. Algunos neo-piagetianos, aunque sugieren que el desarrollo avanza mucho más dominio por dominio de lo que lo hacía Piaget, también ponen en primer plano el papel de los esquemas. Por ejemplo, Robbie Case y sus colegas consideran el desarrollo dependiente del avance de varias “estructuras conceptuales centrales”, incluida una relacionada con la narración y otra relacionada con la cantidad.¹⁰

Todos estos casos implican representaciones en uno u otro sentido, pero no son todas lo mismo. En rigor, es útil reconocer dos tipos diferentes de representaciones. El primero puede denominarse *modelos mentales*. Este tipo de representaciones son objetos mentales que la gente manipula, maneja o recorre con el ojo de la mente. Los modelos conceptuales de Mayer y los objetos de conocimiento de Entwistle y Marton tienen este carácter. El segundo podría llamarse *esquemas de acción*. A veces se considera que las representaciones están en el trasfondo, que el ojo interno no las inspecciona conscientemente sino que en cierta forma guían nuestras acciones. Así, por ejemplo, no tenemos que examinar con nuestro ojo mental ninguna estructura conceptual central de la narración para codificar narraciones; sencillamente lo hacemos, gobernados en cierta forma por la estructura conceptual central.

¿Cómo se relaciona todo esto con una visión de la comprensión vinculada con el desempeño? La visión representacional explica la comprensión de una manera esencialmente diferente. La comprensión descansa en la posesión de la estructura mental de representación adecuada. Los desempeños son parte del cuadro, pero sencillamente como consecuencia de tener la representación adecuada. Una capacidad de desempeño flexible es un síntoma. No constituye la comprensión sino que sólo señala la posesión de la representación adecuada. Por contraste, la visión vinculada con el desempeño dice que la comprensión se entiende mejor como residiendo en la propia capacidad de realización, la cual, según el caso, puede o no estar apoyada en parte por representaciones.

Las dos secciones siguientes desarrollan una argumentación cuidadosa para preferir una visión de la comprensión vinculada con el desempeño a una visión representativa. La primera de éstas ya puede parecer lo suficientemente persuasiva, pero hay aspectos técnicos del tema que merecen atención.

¿Pero importa en la práctica? La distinción entre las dos puede parecer que tiene tan poca significación como los sutiles puntos de doctrina que separan entre sí a las diversas sectas religiosas provenientes de un mismo origen. Sí *importa* en diversos sentidos que se analizan en las dos últimas secciones, que bosquejan lo que dice la visión de la comprensión vinculada con el desempeño acerca de la enseñanza y el aprendizaje.

¿Por qué preferir una visión vinculada con el desempeño por sobre los modelos mentales?

El problema básico con la visión representacional es el siguiente: aunque las representaciones por cierto juegan un papel importante en algunos tipos de comprensión, es

⁶ Schank, R.: *Explanation Patterns: Understanding Mechanically and Creatively*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1986.

⁷ Ohlsson, S.: “Abstract Schemas”. *Educational Psychologist*, 28(1), 1993, 51-66.

⁸ Collins, A, y Ferguson, W.: “Epistemic Forms and Epistemic Games: Structures and Strategies to Guide Inquiry”, *Educational Psychologist*, 28(1), 1993, 25-42.

⁹ Perkins, D. N.: “Epistemic Games”, en S. Ohlsson (comp.): *Learning and Instruction* en prensa; Perkins, D. N.: “The Hidden Order of Open-Ended Thinking”, en J. Edwards (comp.): *Thinking: International Interdisciplinary Perspectives*, Victoria, Australia, Hawker Brownlow, 1994.

¹⁰ Case, R.: *The Mind's Staircase: Exploring the Conceptual Underpinnings of Children's Thought and Knowledge*, Hillsdale, N. J. Erlbaum, 1992.

difícil sostener la afirmación general de que la comprensión es representación en algún sentido interesante.

Recordando el contraste entre modelos mentales y esquemas de acción, consideremos primero el caso de los modelos mentales. ¿Tiene sentido decir que comprender algo es tener un modelo mental de ello? No, porque podemos tener un modelo mental de algo sin entenderlo, según lo considera el criterio del desempeño flexible. Un modelo mental no es suficiente para comprender sencillamente porque no hace nada por sí mismo. Para los desempeños que demuestran comprensión, una persona debe operar sobre el modelo o con él. Por ejemplo, supongamos que un alumno trata de entender los circuitos eléctricos por medio de la imagen del flujo de fluidos. Entonces no es suficiente para el alumno que imagine el fluido en los cables o inclusive en movimiento. El alumno debe imaginar qué ocurre con el fluido cuando pasa a través de las resistencias y otros elementos del circuito y deducir las consecuencias del modelo. En otras palabras, el alumno tiene que manipular e interrogar al modelo. Para recordar una frase mencionada antes, el modelo es un modelo mental “manejable” y nada se sacará de él sin manejarlo.

Un defensor de los modelos mentales como comprensión puede proponer que, aunque no lógicamente suficientes, los modelos mentales por lo general son suficientes en la práctica: con la representación en mente, la persona puede cumplir con facilidad con el desempeño flexible que se pide. Pero esto no es así. Simplemente si se le dice que piense en la electricidad como un flujo de fluido, el estudiante puede no saber qué hacer para razonar con la imagen. En el caso del razonamiento lógico, la gente por lo común no logra hacer inferencias adecuadas, mostrando errores clásicos tales como afirmar el consecuente y negar en cambio el antecedente. Johnson-Laird y Byrne interpretan los errores como un reflejo de cómo la persona que razona manipuló erróneamente los modelos mentales esquemáticos.¹¹ De igual manera, se puede tener un buen modelo del propio barrio y, sin embargo, dar indicaciones imprecisas y confusas, olvidando en ese momento una curva que uno sabía que estaba ahí y que, personalmente, nunca habría errado. En general, el tema es que la manipulación efectiva de un modelo para que produzca desempeños flexibles no se puede dar por sentada. Los modelos mentales a menudo son complejos, exigen memoria de corto plazo, son difíciles de rastrear cuando se manejan o son un desafío si se los aborda de otra forma.

A todo esto, el defensor de los modelos mentales puede responder: “Bueno, por cierto, cuando digo que comprender es cuestión de tener un modelo mental, no quiero decir sólo tener el modelo en mente sino ser capaz de trabajar con él”. Pero ésta es exactamente la concesión que quiere la visión vinculada con el desempeño.

Hasta ahora, el tema es que los modelos por sí mismos no son suficientes para la comprensión. ¿Pero son siquiera necesarios? Por cierto no siempre, porque la gente entiende algunas cosas sin modelos mentales. Por ejemplo, en sentido práctico comprendemos la gramática de nuestra lengua materna sin ningún acceso explícito a las reglas que gobiernan el discurso gramatical. Pasamos la prueba del desempeño flexible: podemos codificar un discurso gramatical, producirlo, discriminar expresiones gramaticales de expresiones no gramaticales y corregir expresiones no gramaticales para hacerlas gramaticales y, por cierto, partir de expresiones gramaticales y re TRABAJARLAS para convertirlas en atractivamente no gramaticales, como a veces lo hacen los poetas y los novelistas.

Alguien puede objetar que si bien podemos ser capaces de hacer todas estas cosas flexibles, la mayoría de nosotros realmente no comprende la gramática de nuestra lengua materna, porque no podemos identificar inmediatamente las reglas, analizar su función, hacer comparaciones con otras lenguas y así sucesivamente. Éste es un asunto importante. Señala que tenemos lo que puede llamarse una *comprensión en acto* de la gramática de nuestra lengua, pero carecemos de una comprensión reflexiva de ella. Más aún, los contextos académicos por lo general piden también una comprensión reflexiva; la capacidad de hablar acerca de la gramática, no sólo la de funcionar gramaticalmente.

Sin embargo, la comprensión en acto es un tipo de comprensión, pasa la prueba del desempeño flexible. La comprensión puede ser parcial, pero todas las formas de comprensión

¹¹ Johnson-Laird y Byrne: *Deduction*.

son parciales: uno nunca entiende todo acerca de algo. Y es un tipo importante de comprensión. El alumno de francés que puede discutir la gramática francesa pero es incapaz de usarla flexiblemente carece de algo. De manera que la comprensión en acto es un tipo importante de comprensión que no implica necesariamente ningún modelo mental explícito.

Por eso, ésta no debe pasarse por alto. La comprensión en acto sin ningún modelo mental es funcionalmente un lugar común, no algo raro. Hay principios que indican cómo tomar la palabra por turno en una conversación y que la gente los ha asimilado pero no los conoce como tales. Sin embargo, la gente se comporta de acuerdo con ellos de manera flexible. La mayoría de nosotros entiende cómo tener una conversación agradable sin ponerse a estudiar los modelos de turnos conversacionales que la rigen. Manejamos muchas exigencias motoras de manera flexible: caminamos cuidadosamente sobre hielo, nos detenemos cuando empezamos a deslizarnos y nos movemos con cuidado en un lugar particularmente resbaloso sin casi ninguna conciencia de los principios o mecanismos que los gobiernan. La mayoría de nosotros tiene una habilidad musical cotidiana: mucha gente aprende a retener una melodía y cantarla o silbarla con arreglos y variaciones sin conocimiento alguno de la notación musical, las escalas o la parafernalia del formalismo musical occidental. Todo esto es posible incluso si no tenemos una forma desarrollada de representarnos lo que estamos haciendo o de pensar acerca de ello.

Incluso cuando la gente tiene modelos mentales explícitos para ayudarse con su gramática, conversaciones, formas de caminar sobre hielo o cantar, es claro que los modelos sólo hacen parte del trabajo. Cuando conversamos, navegamos, o cantamos flexible o fluidamente, con toda claridad no lo hacemos revisando nuestros modelos mentales. Actuamos efectivamente sólo con una ocasional referencia a ellos.

Acompañan a la mirada escéptica sobre el papel de las representaciones en el comportamiento desarrollada por Terry Winograd y Fernando Flores algunas observaciones relacionadas.¹² Basándose en el trabajo de Maturana y Heidegger, señalan que en general., un organismo no exige modelos mentales para andar por el mundo. Más aún, los modelos mentales siempre implican un cierto punto de vista y un énfasis, pueden informar pero también pueden conducir equivocadamente. Lo central es el compromiso efectivo en la actividad, no las representaciones.

¿Por qué es preferible una visión vinculada con el desempeño por sobre los esquemas de acción?

Todo esto señala que los modelos mentales solos no son suficientes para defender una visión representativa de la comprensión. Una visión vinculada con el desempeño gana con facilidad. De manera que ¿qué ocurre si se refuerza la visión representacional con esquemas de acción, ese otro tipo de representación? Si los modelos mentales no dan cuenta de la gramática, las conversaciones, el caminar sobre hielo o el cantar, por cierto podrían hacerlo los esquemas de acción, subrayando y guiando silenciosamente el comportamiento.

¿Qué descripción de la comprensión ofrecen los esquemas de acción? Tal vez tenga sentido decir que una comprensión es un esquema de acción. Pero no agrega mucho, más allá de decir que la comprensión es una capacidad de desempeño. El esquema de acción sería cualquier cosa que regula el desempeño, nada más y nada menos. Podría llamarse una visión representacional de la comprensión, pero es débil.

Más aún, puede no haber ningún esquema de acción. Es fácil suponer que las regularidades en el comportamiento se remontan a una representación interna de algún tipo que regula la conducta. Pero esto no necesariamente es así. Saliendo de la psicología, consideremos la física por un momento. Las leyes de Newton describen cómo se comporta la naturaleza en una forma profunda e iluminadora. Pero no quiere decir que la naturaleza se comporte de la manera en que lo hace porque la Madre Naturaleza controle dichas leyes y regule la forma en que las cosas ocurren. Las leyes son descriptivas, no prescriptivas. De igual manera, sólo porque

¹² Winograd, T. y Flores, F.; *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*, Norwood, N. J., Ablex, 1986. [Ed. cast.: *Hacia la comprensión de la informática y la cognición*, Barcelona, Hispano Europea, 1989.]

los especialistas pueden escribir reglas que describen el discurso gramatical o la manera de tomar turnos en la conversación o la estructura narrativa, ello no significa que tales reglas se instalen en alguna parte de la mente y ejerzan una función ejecutiva.

Pero ¿de qué otra manera podría surgir la conducta modelada en gran escala? La psicología contemporánea reconoce que gran parte de la conducta no se produce porque algún ejecutivo la gobierne, sino porque diminutos elementos interactúan de tal manera que producen una conducta modelada en gran escala. Por ejemplo, no hay ningún gobernante en un nido de termitas. La reina es básicamente una fábrica de huevos y no hay capataces u otros administradores. Ninguna termita tienen un grandioso plan para el nido. Sin embargo, en la medida en que cada termita sigue su simple programación, emerge el nido.¹³

El conexionismo, una teoría cognitiva contemporánea, plantea lo que equivale a una visión de la mente a imagen y semejanza de la arquitectura de un nido de termitas. Esta escuela de pensamiento aduce que el comportamiento complejo ordenado puede emerger simplemente por la fuerza de las conexiones distribuidas a lo largo de una red nerviosa. Los refuerzos de conexión individuales son, por así decirlo, las termitas contribuyentes. Las investigaciones de los conexionistas demuestran que las redes nerviosas simuladas puede aprender a reconocer letras y cumplir otras tareas de cierta complejidad. Sin embargo, en ninguna parte de la red nerviosa hay ninguna representación de nada. Por ejemplo, en una red que reconoce letras, no hay ninguna “área A” de la red que aquí represente a la letra A, o “área B” que represente a la letra B y así sucesivamente. Más bien, todos los refuerzos de conexión ayudan colectivamente a reconocer todas las letras. Se podría llamar a toda la red un esquema de acción para reconocer letras. Pero esto, por lo general, no es lo que se quiere decir con una representación dominante.

El tema aquí no es si la teoría conexionista es correcta. Tal vez gane al final, tal vez no, tal vez resulte algo intermedio. Pero por lo menos la teoría conexionista nos advierte que la conducta ordenada en el mundo no debe surgir de una representación que la prescribe. La gente puede tener capacidades de desempeño flexible sin ninguna representación en ningún sentido útil de la representación.

En resumen, la defensa de una visión de la comprensión vinculada con el desempeño frente a la visión representacional rival dice lo siguiente. Básicamente, la visión representacional es un esfuerzo por identificar algo más allá de la capacidad de desempeño flexible, algún tipo de representación que permite el desempeño. Pero este movimiento sencillamente no funciona en general. Si las representaciones implican modelos mentales, algunos tipos de comprensión no exigen modelos mentales. Para aquellos que se benefician de modelos mentales, el mero hecho de tener semejante modelo en mente no siempre lleva a los desempeños flexibles que caracterizan a la comprensión. Si las representaciones significan esquemas de acción, éstas no agregan mucho a sólo decir “capacidad de desempeño”. Más aún, la investigación conexionista demuestra que el desempeño flexible puede producirse sin esquemas de acción.

Estos límites de la visión representacional de la comprensión no deberían interpretarse como la intención de desestimar la importancia de las representaciones mentales para construir o mostrar la comprensión. Tanto la investigación como la experiencia práctica demuestran que los modelos mentales a menudo son partes importantes para comprender algo. Sin embargo, a menudo no es siempre, y partes no son todo. Lo que queda es la visión vinculada con el desempeño, la cual dice que entender implica una capacidad de desempeño flexible alrededor del tópico en cuestión.

Una visión del aprendizaje y de la enseñanza vinculada con el desempeño

Por razonable que todo esto pueda parecer, ¿tiene importancia para el estudiante y el docente? ¿Qué recomienda una visión de la comprensión vinculada con el desempeño?

Por cierto, hay un contraste con algunas visiones del aprendizaje para la comprensión propias del sentido común que reflejan la postura representacional. La gente a menudo se refiere

¹³ McClelland, J. L., y Rumelhardt, D. E. (comps.): *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Micro-Structure of Cognition*, vols. I y II., Cambridge, Mass., MIT Press, 1986.

a alcanzar la comprensión como a un cuestión de “captarlo” o “agarrarlo” o de que “las cosas encajan”. Tales observaciones recuerdan la idea de la comprensión como percepción. Sugieren no sólo que la comprensión implica alcanzar una representación interna sino que llega rápidamente como una *gestalt* visual.

Semejante postura mental se opone con toda claridad al aprendizaje esforzado. Carol Dweck y sus colegas trazan un contraste entre lo que llaman “estudiantes de todo o nada” y “estudiantes graduales”.¹⁴ Ambas clases de estudiantes tienen visiones claramente diferentes de la naturaleza del desafío intelectual y de qué hacer cuando se los desafía. Los estudiantes de todo o nada creen “que se lo capta o no”. Esperan entender algo “captándolo” y cuando esto les resulta difícil llegan a la conclusión de que carecen de la capacidad de comprender. Los estudiantes graduales, en cambio, en cierta forma entienden la comprensión como cuestión de realizar un esfuerzo gradual extendido. Estos sistemas de creencias contrastantes se correlacionan con diferentes conductas de aprendizaje. Los estudiantes de todo o nada abandonan demasiado pronto; si fueran perseverantes podrían lograr la comprensión.

La visión de la comprensión vinculada con el desempeño favorece el aprendizaje gradual y favorece a los estudiantes graduales. Nadie considera que adquirir un desempeño complejo sea un asunto de “captarlo”. Los desempeños exigen atención, práctica y refinamiento. Los desempeños indefectiblemente implican múltiples aspectos que necesitan de una coordinación cuidadosa y llena de sutileza. Por cierto, ésta es la principal implicación general de la teoría de la comprensión vinculada con el desempeño: desarrollar la comprensión debería concebirse como lograr un repertorio de desempeños complejos. Lograr comprensión es menos sinónimo de adquirir algo que de aprender a actuar de manera flexible.

Esta postura ubica a los docentes menos en el papel de informadores y examinadores y más en el de facilitadores o entrenadores. Su desafío es trazar la coreografía de experiencias de desempeño que constantemente amplíen los repertorios de desempeños de comprensión de los alumnos y, por lo tanto, su comprensión. Aunque un docente que actúe de esta manera bien puede, de vez en cuando, dar una clase expositiva o una prueba, éstas son actividades de apoyo, no centrales. La agenda principal es disponer, apoyar y armar una secuencia de desempeños de comprensión. Esta visión de la enseñanza se alinea con diversas concepciones pedagógicas contemporáneas, incluidos el aprendizaje cognitivo,¹⁵ la idea de comunidades de investigación,¹⁶ y la construcción de una cultura del pensamiento en las aulas.¹⁷

Poniendo la noción de un aprendizaje del desempeño en el centro, algunos principios generales ayudan a definir el trabajo para el estudiante y para el docente:

1. *El aprendizaje para la comprensión se produce principalmente por medio de un compromiso reflexivo con desempeños de comprensión a los que es posible abordar pero que se presentan como un desafío.* El involucrarse con los desempeños es primordial: ningún desempeño puede ser dominado si el sujeto no se involucra en él. Sin embargo, en muchos entornos educativos convencionales, los alumnos nunca

¹⁴ Cain, K., y Dweck, C. S.: “The Development of Children’s Conception of intelligence: A Theoretical Framework”, en R. Sternberg (comp.): *Advances in the Psychology of Human Intelligence*, vol 5, Hillsdale, N. J., Erlbaum, 1989 [ed. cast.: *Inteligencia humana*, Barcelona, Paidós, 1989, 4 vol.]; Dweck, C. S., y Bempechat, J.: “Children’s Theories of Intelligence: Consequences for Learning”, en S. G. Paris, G. M. Olson y H. W. Stevenson (comps.): *Learning and Motivation in the Classroom*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1980; Dweck, C. S., y Licht, B. B.: “Learned Helplessness and Intellectual Achievement”, en J. Garbar y M. Seligman (comps.): *Human Helplessness*, Orlando, Academic Press, 1980.

¹⁵ Collins, A., Brown, J. S. y Newman, S. F.: “Cognitive Apprenticeship: Teaching the Craft of Reading, Writing and Mathematics”, en L. B. Resnick (comp.): *Knowing, Learning, and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1989.

¹⁶ Brown, A. L. y Campione, J. C.: “Communities of Learning and Thinking, or A Context by Any Other Name”, en D. Kuhn (comp.): *Developmental Perspectives on Teaching and Learning Thinking Skills. Contributions to Human Development*, 21 (número especial), 1990, 108-126; y Brown, A. L. y Palincsar, A. S.: “Guided, Cooperative Learning and Individual Knowledge Acquisition”, en L.B. Resnick (comp.): *Knowing, Learning and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1989.

¹⁷ Tishman, S., Perkins, D. N. y Jay, E.: *The Thinking Classroom*, Needham Heights, Mass., Allyn & Bacon, 1995.

emprenden desempeños que se adecuen a ciertas metas de enseñanza. Por ejemplo, se espera que los alumnos vean los hechos contemporáneos a través del lente de la historia que están estudiando, pero no se asigna ningún momento de la clase para hacer tales conexiones. Asimismo, el aprendizaje se beneficia del compromiso *reflexivo*, incluidas formas de obtener retroalimentación clara e informativa de uno mismo u otros y la oportunidad de pensar acerca de cómo uno se está desempeñando y cómo podría desempeñarse mejor. Los desempeños *posibles de abordar* tienen una importancia evidente: es difícil que el intento de comprometerse en un desempeño que a uno le resulta imposible de abordar produzca aprendizaje. Y el *desafío* también es central: es improbable que la ejecución de un desempeño de comprensión ya bajo control amplíe el repertorio de desempeños.

2. *Los nuevos desempeños de comprensión se construyen a partir de comprensiones previas y de la nueva información ofrecida por el entorno institucional.* Uno no puede simplemente involucrarse en un desempeño de comprensión sin un fundamento. A veces los estudiantes construyen nuevas comprensiones sólo por medio del trabajo y la reflexión sobre conocimientos y comprensiones previos. Más característico, sin embargo, es que nueva información obtenida de definiciones verbales, distinciones, narraciones, modelos y otros elementos similares figuren en el proceso. Esto afirma la importancia de transmitir información, incluso de manera didáctica por medio de clases expositivas, siempre que a éstas les sigan desempeños de comprensión que permitan elaborar la información.
3. *Aprender un conjunto de conocimientos y habilidades para la comprensión, infaliblemente exige una cadena de desempeños de comprensión de variedad y complejidad crecientes.* A menos que una zona del conocimiento y de las habilidades sea muy sencilla, una comprensión razonable de ella implica una variedad de desempeños de comprensión, incluyendo algunos que el estudiante razonablemente no podría intentar antes en el proceso de aprendizaje. En consecuencia, la comprensión necesita evolucionar a través de una serie de desempeños de comprensión que aumenten en complejidad y en variedad.
4. *El aprendizaje para la comprensión a menudo implica un conflicto con repertorios más viejos de desempeños de comprensión y con sus ideas e imágenes asociadas.* A menudo la comprensión previa se interpone en el camino de la construcción de nuevas comprensiones. Uno de los obstáculos son las concepciones erróneas, especialmente en las ciencias. Por ejemplo, el sentido común y la experiencia común dicen que los objetos más pesados caen más rápido, de manera que la noción newtoniana de que todos los objetos caen al mismo ritmo (al margen de la resistencia del aire) parece contraria a la intuición y se la desestima con facilidad. Otro obstáculo son los algoritmos rígidamente aplicados, en especial en matemática. Por ejemplo, la matemática por lo común es vista por docentes y estudiantes por igual como un asunto de habilidad en rutinas de suma, resta, multiplicación y división. Sin embargo, otro caso son los estereotipos, en especial en las ciencias sociales y las humanidades: por ejemplo, el prejuicio racial o el nacionalismo ciego.¹⁸

A lo largo de todo este proyecto, la meta ha sido transformar la visión de la comprensión vinculada con el desempeño y principios generales como éstos en un marco conceptual útil para inspirar y guiar la práctica educativa. El siguiente capítulo presenta ese marco conceptual en detalle. Como adelanto, el marco destaca cuatro elementos. Los *tópicos generativos*, temas y preguntas ricos, ofrecen un centro fértil para la enseñanza para la comprensión. Las *metas de comprensión* detallan los logros básicos a los que apuntan el docente y los alumnos. Las metas, compartidas con los alumnos desde el comienzo y a veces incluso construidas conjuntamente con ellos, ofrecen un desafío que enfrentar y un claro sentido de orientación. Los *desempeños de comprensión* son desempeños flexibles que exigen ser

¹⁸ Gardner, H.: *The Unschooled Mind: How Children Think and How Schools Should Teach*, Nueva York, Basic Books, 1991.

pensados, elegidos y nivelados por el docente, a veces con la colaboración del estudiante, tanto para expresar la comprensión-hasta-el-momento del alumno como para llevarla más lejos. Los desempeños de comprensión no sólo aparecen hacia el final de la secuencia de aprendizaje. Aparecen desde el principio hasta el final en formas progresivamente más complejas y desafiantes, a medida que los alumnos pasan de una comprensión básica e inicial de los tópicos generativos a comprensiones más sofisticadas y tardías. Por fin, la *evaluación diagnóstica continua* alude a la importante práctica de ofrecer a los alumnos una frecuente evaluación informativa en todo momento, no tanto con fines de calificación, sino para hacer avanzar su dominio de los desempeños que expresan su creciente comprensión.

Un tipo de constructivismo

La visión del aprendizaje para la comprensión aquí descrita sencillamente tiene un giro constructivista, que desafía la idea de que el aprendizaje sea información concentrada, replantea el rol del docente, al cual se lo entiende más como un entrenador, y pone como eje central los esfuerzos del estudiante por construir la comprensión. Pero virtualmente todos los enfoques contemporáneos de la enseñanza y del aprendizaje tienen una tendencia constructivista. ¿Qué distingue a ésta?

Una respuesta es que no debería ser *demasiado* diferente. Hay considerables reflexiones valiosas en diversos enfoques contemporáneos de la enseñanza y del aprendizaje, incluidos aquellos anteriormente citados. Más que eso, el trabajo que se discute en este libro ha revelado una y otra vez la sabiduría de la práctica de los docentes. Muchos profesionales que nunca oyeron hablar de desempeños de comprensión día tras día enseñan de formas ingeniosas que equivalen a un enfoque que valora el desempeño. Por cierto, desde el comienzo, una ambición cara a esta iniciativa ha sido no crear algo totalmente nuevo, sino cristalizar la práctica reflexiva en una forma reconocible que otros puedan aprender y adaptar a su propio idioma con su propia reflexión.

Concedido eso, también puede decirse que el constructivismo implícito en una visión de la comprensión vinculada con el desempeño tiene su propio carácter. La noción de comprensión aquí planteada conduce a una visión del constructivismo en cierta manera diferente del habitual, por lo menos en dos sentidos:

Qué se construye: representaciones versus capacidad de desempeño. En cualquier versión del constructivismo, una pregunta fundamental es qué se construye. La respuesta más común, implícita o explícita, es una representación de algún tipo: un esquema de acción o modelo mental. El estudiante ensambla y revisa una representación mental que se adecue al tópico.

Como ya se señaló, la visión de la comprensión vinculada con el desempeño desafía la centralidad de las representaciones. Lo que el estudiante adquiere no es sólo una representación sino una capacidad de desempeño. Aprender un tópico comprensivamente no es tanto construir una representación que se adecue al tópico como desarrollar una capacidad de desempeño flexible alrededor de él. Por cierto, la misma metáfora de la construcción se vuelve menos apta; podría decirse que los estudiantes construyen desempeños, pero es más natural decir que los estudiantes los desarrollan o los elaboran.

Cómo procede la construcción: descubrimiento versus diferentes desempeños de comprensión. A menudo el enfoque constructivista de la enseñanza destaca un tipo de proceso de descubrimiento. Imaginen a un hombre hábil empezando a colocar estantes en un rincón sin plan alguno, que le pide unos consejos a un vecino, intenta esto, intenta lo otro y por fin lo logra. Otra metáfora adecuada se refiere a la investigación científica: un científico formulando una hipótesis, probándola, modificándola o descartándola y por fin encontrando la hipótesis que funciona. En otras palabras, el descubrimiento es el desempeño modelo al que ambas tienden y que demuestra comprensión. Lo que uno luego puede hacer –almacenar libros en el estante, aplicar la teoría– es un giro secundario posibilitado por el descubrimiento.

Sin embargo, la visión vinculada con el desempeño no le da especial prioridad al descubrimiento. Más bien, el descubrimiento es simplemente un tipo de desempeño de comprensión entre otros muchos; puede no figurar como desempeño central en un episodio

particular del aprendizaje para la comprensión. El hombre hábil puede volverse muy hábil no ya instalando su primer estante por sí mismo, sino siguiendo un plan y luego adaptando su experiencia inicial a diversas circunstancias. Un alumno puede llegar a una buena comprensión de las leyes de Newton no ya por algún tipo de proceso de descubrimiento sino por una presentación frontal seguida por una gama cada vez más compleja de aplicaciones y extrapolaciones.

¿Por qué el constructivismo tiende a darle una prioridad tan alta al descubrimiento? Tal vez, en parte por su énfasis en las representaciones. Como supuestamente la comprensión es la representación mental, alcanzar esa representación es clave. Pero el solo hecho de decirle a la gente qué pensar, por lo general no le inculca buenas representaciones mentales; si uno simplemente explica las leyes de Newton, la gente no las “capta”. De manera que para llegar a una buena representación mental los estudiantes tienen que descubrirla por sí mismos con alguna ayuda. El descubrimiento se convierte en el desempeño clave de la comprensión.

Por contraste, la visión vinculada con el desempeño no tiene ningún compromiso especial con las representaciones. No tiene que haber ningún episodio clave de descubrimiento de la representación correcta. La visión vinculada con el desempeño evoca más la metáfora de desarrollar una capacidad de desempeño flexible que con el tiempo tiende a convertirse en un dominio. De manera que el hecho de que uno les pida a los estudiantes que descubran ideas centrales por sí mismos o les dé instrucciones directas para que las obtengan durante un período determinado, se vuelve una cuestión mucho más táctica, se trata de elegir un enfoque que se adecue a los alumnos, el tópico, el momento, un ejercicio de juicio sensible y maduro.

No habiendo ninguna política generalizada respecto de optar por el descubrimiento *versus* la enseñanza directa y abierta, ¿cómo configura la práctica de la enseñanza la visión vinculada con el desempeño? Motivando a docentes y alumnos por igual a tratar el aprendizaje para la comprensión como un tipo de aprendizaje de desempeños. Esté el aprendizaje orientado hacia el descubrimiento o no, los alumnos se beneficiarán del punto de vista ligado a los desempeños. Saldrán ganando al tener una visión inicial de las metas de comprensión que se persiguen y de los tipos de desempeños de comprensión que cumplen con esas metas. Aprenderán del compromiso reflexivo con aquellos desempeños que los desafían sin abrumarlos. Avanzarán a través de experiencias de aprendizaje sensibles a las concepciones previas que ellos aportan a la ocasión; por cierto de la atención a todos los puntos destacados en la sección anterior y cristalizados en el marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión del próximo capítulo.

Para resumir, la visión de la comprensión vinculada con el desempeño da como resultado un tipo de constructivismo que podría llamarse *constructivismo del desempeño* porque pone el énfasis en construir un repertorio de desempeños de comprensión para los estudiantes, más que en cultivar la construcción de representaciones. Esto no quiere decir que el constructivismo del desempeño dé como resultado una prescripción de la práctica radicalmente diferente de otras variedades. Cualquier versión del constructivismo permite una amplitud considerable; los contrastes residen en los matices de la práctica, no en la totalidad. En cualquier caso, el constructivismo con este carácter de desempeño ha ofrecido la imagen guía de nuestras exploraciones en el aula a lo largo de los últimos años. Sus ramificaciones y sus aplicaciones se exploran en el resto de este libro.