

- ROSENTHAL, R.; JACOBSON, L. (1968): *Pygmalion in the classroom: teacher expectation and pupil's intellectual development*. New York. Holt.
- SOLÉ, I. (1990): Bases psicopedagógicas de la práctica educativa. En : T. Mauri, I. Solé; L. del Carmen y A. Zabala. *El currículum en el centro educativo*. Barcelona. ICE/Horsori.
- TAPIA, J.A., MONTERO, I. (1990): Motivación y aprendizaje escolar. En C.Coll; J. Palacios y A. Marchesi (Comps.): *Desarrollo psicológico y educación. Vol. II*. pp.183-198.

3. UN PUNTO DE PARTIDA PARA EL APRENDIZAJE DE NUEVOS CONTENIDOS: LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS

Mariana Miras

Profesor: A ver, Julio, ¿por qué expulsaron a los judíos de España?

Julio: Porque no se dejaron fotografiar.

Profesor: ¿Cómo? ¿De dónde has sacado esto?

Julio: Lo pone en el libro.

Profesor: ¿Dónde lo pone?

Julio: Aquí, pone «porque no se retrataron».

Probablemente, si como profesores tuviéramos en nuestras manos la lámpara maravillosa de Aladino, no nos parecerían suficientes tres deseos para intentar resolver los problemas a los que nos enfrentamos en nuestra tarea cotidiana. Sin embargo, si sólo se nos concedieran tres oportunidades, posiblemente uno de nuestros deseos sería que la mente de nuestros alumnos se encontrara en blanco, como una pizarra limpia en la que poder ir escribiendo aquello que queremos que aprendan. En el supuesto de que se nos concediera dicho deseo, el pobre genio de la lámpara tendría un buen trabajo en ir borrando las pizarras de nuestros alumnos hasta dejarlas completamente limpias.

Las mentes de nuestros alumnos distan mucho de parecerse a pizarras limpias, y la concepción constructivista asume este hecho como un elemento central en la explicación de los procesos de aprendizaje y enseñanza en el aula. Aprender cualquiera de los contenidos escolares supone, desde esta concepción, atribuir un sentido y construir los significados implicados en dicho contenido. Ahora bien, esta construcción no se lleva a cabo partiendo de cero, ni siquiera en los momentos iniciales de la escolaridad. El alumno construye personalmente un significado (o lo reconstruye desde el punto de vista social) sobre la base de los significados que ha podido construir previamente. Justamente gracias a esta base es posible continuar

aprendiendo, lo, continuar construyendo nuevos significados.

Esta idea no es precisamente original. Desde Sócrates a nuestros días pocas teorías o explicaciones la han puesto en duda. Sin embargo, no todas ellas explican del mismo modo en qué consiste esta base, qué características tiene, qué papel juega en el aprendizaje posterior y, sobre todo, cómo podemos o debemos enseñar nuevas cosas al alumno a partir de esta base (a no ser que decidamos en un ejercicio de ilusión que el genio de la lámpara ha hecho realidad nuestro deseo). En las páginas siguientes intentaremos presentar y reflexionar sobre la respuesta que la concepción constructivista da a las tres primeras cuestiones, en tanto que el tema de la enseñanza será abordado en capítulos posteriores.

El estado inicial de los alumnos

¿Con qué cuentan los alumnos al iniciar un determinado proceso de aprendizaje? ¿Cuál es la base desde la que, mediante la ayuda necesaria, pueden llevar a cabo la actividad constructiva que supone aprender algo de un modo significativo? A grandes rasgos, y pese a tratarse de aspectos que se encuentran, sin duda, interrelacionados, la concepción constructivista señala tres elementos básicos que determinan lo que se denomina el estado inicial de los alumnos, a modo de radiografía en el momento de iniciar un proceso cualquiera de aprendizaje.

En primer lugar, tal como ha sido expuesto en capítulos anteriores (Véase el capítulo 2), los alumnos presentan una determinada disposición para llevar a cabo el aprendizaje que se les plantea. Esta disposición o enfoque con el que abordan la situación de aprendizaje de nuevos contenidos no es, en general, algo inexplicable o impredecible, sino que surge como resultado de la confluencia de numerosos factores de índole personal e interpersonal. El grado de equilibrio personal del alumno, su autoimagen y autoestima, sus experiencias anteriores de aprendizaje, su capacidad de asumir riesgos y esfuerzos, de pedir, dar y recibir ayuda son algunos aspectos de tipo personal que desempeñan un papel importante en la disposición del alumno frente al aprendizaje. Pero, tal como se ha señalado anteriormente, éstos no son los únicos factores que inciden o pueden incidir en esta disposición. Otros elementos, como la representación inicial que los alumnos tienen sobre las características de la tarea que han de realizar (contenido, actividades, material, evaluación, etc.), su interés por ella o, en otro orden de cosas, la representación y las expectativas que tienen en relación al profesor y a sus propios compañeros, forman parte, sin duda, del conglomerado de factores que acaban determinando con qué ánimo se sitúan los alumnos frente a la tarea de aprender un nuevo contenido y qué sentido le atribuyen en un principio.

En segundo lugar, ante cualquier situación de aprendizaje, los alumnos disponen de determinadas capacidades, instrumentos, estrategias y habilidades generales para llevar a cabo el proceso. Por una parte, el alumno cuenta con determinadas capacidades cognitivas generales o, en términos más corrientes, con unos niveles de inteligencia, razonamiento y memoria que le van a permitir un determinado grado de comprensión y realización de la tarea. Pero estas capacidades generales no son únicamente de carácter intelectual o cognitivo. El alumno cuenta también con determinadas capacidades de tipo motriz, de equilibrio personal y de relación interpersonal, tal como se ha expuesto anteriormente (Véase el capítulo 2). En este sentido, entendemos, pues, que el alumno pone en juego un conjunto de recursos de distinta índole que, de manera más o menos general y estable, es capaz de utilizar frente a cualquier tipo de aprendizaje.

Por otra parte, y en estrecha interrelación con dichas capacidades, para llevar a cabo el aprendizaje el alumno dispone de un conjunto de instrumentos, estrategias y habilidades generales que ha ido adquiriendo en distintos contextos a lo largo de su desarrollo, y de manera especial, en el de la escuela. Instrumentos como el lenguaje (oral y escrito), la representación gráfica y numérica, habilidades como subrayar, tomar apuntes o resumir, estrategias generales para buscar y organizar información, para repasar, para leer un texto de manera comprensiva o para escribir reflexivamente sobre un tema, son algunos ejemplos de este conjunto de recursos de tipo general que pueden formar parte, en una u otra medida, del repertorio inicial del alumno y con los que cuenta (o no) para afrontar el aprendizaje del nuevo contenido.

Es indudable que los dos aspectos globales que acabamos de mencionar (la disposición que presentan los alumnos frente al aprendizaje y las capacidades, instrumentos, habilidades y estrategias generales que son capaces de utilizar) constituyen elementos importantes de la radiografía de los alumnos al iniciar el aprendizaje de un nuevo contenido y, en este sentido, podríamos preguntarnos si es necesario tener en cuenta algo más para poder determinar sus posibilidades de aprendizaje al iniciar el proceso y para organizar y planificar, en consecuencia, la enseñanza del nuevo contenido.

Los conocimientos previos

La concepción constructivista responde afirmativamente a esta cuestión y propone considerar un tercer aspecto indispensable en la radiografía inicial de los alumnos: los conocimientos que ya poseen respecto al contenido concreto que se propone aprender, conocimientos previos que abarcan tanto conocimientos e informaciones sobre el propio contenido como conocimientos que de manera

directa o indirecta se relacionan o pueden relacionarse con él. ¿Cómo se justifica la necesidad de considerar estos conocimientos previos en tanto que elemento fundamental del estado inicial del alumno? La justificación se encuentra, sin duda, en la propia definición constructivista, del aprendizaje escolar. Desde esta perspectiva entendemos que el aprendizaje de un nuevo contenido es, en último término, el producto de una actividad mental constructiva que lleva a cabo el alumno, actividad mediante la cual construye e incorpora a su estructura mental los significados y representaciones relativos al nuevo contenido. Ahora bien, dicha actividad mental constructiva no puede llevarse a cabo en el vacío, partiendo de la nada. La posibilidad de construir un nuevo significado, de asimilar un nuevo contenido; en definitiva, la posibilidad de aprender, pasa necesariamente por la posibilidad de «entrar en contacto» con el nuevo conocimiento.

¿Cómo es posible contactar en un primer momento con el nuevo conocimiento? Pues a partir de algo que ya conocemos, que ya sabemos. Tal como señala C. Coll (1990), «cuando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender, lo hace siempre armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, que utiliza como instrumentos de lectura e interpretación y que determinan en buena parte qué informaciones seleccionará, cómo las organizará y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas.» Así pues, gracias a lo que el alumno ya sabe, puede hacer una primera lectura del nuevo contenido, atribuirle un primer nivel de significado y sentido e iniciar el proceso de aprendizaje del mismo.

Estos conocimientos previos no sólo le permiten contactar inicialmente con el nuevo contenido, sino que, además, son los fundamentos de la construcción de los nuevos significados. Un aprendizaje es tanto más significativo cuantas más relaciones con sentido es capaz de establecer el alumno entre lo que ya conoce, sus conocimientos previos y el nuevo contenido que se le presenta como objeto de aprendizaje (Véase el capítulo 4). Esto quiere decir, en definitiva que, contando con la ayuda y guía necesarias, gran parte de la actividad mental constructiva de los alumnos tiene que consistir en movilizar y actualizar sus conocimientos anteriores para tratar de entender la relación o relaciones que guardan con el nuevo contenido. La posibilidad de establecer estas relaciones determinará el que los significados que construyan sean más o menos significativos, funcionales y estables.

Considerando el papel central que los conocimientos previos tienen desde nuestra perspectiva en la radiografía inicial del alumno, puede surgir en el lector una duda razonable. ¿Existen siempre conocimientos previos en el alumno? ¿Sea cual sea la edad? ¿Sea cual sea el nuevo contenido? El poseer conocimientos previos parece más obvio en unos casos que en otros y parece lógico pensar, por ejemplo, que los alumnos que inician la Educación Secundaria Obligatoria tienen conoci-

mientos previos respecto al lenguaje escrito y, en cambio, no es del todo evidente que tengan conocimientos en este ámbito en los momentos iniciales de la escolaridad. Puede ponerse en duda que los alumnos tengan conocimientos previos al iniciar sus aprendizajes en áreas como la química o la historia y, en cambio, aceptarse más fácilmente que tienen algún tipo de conocimiento sobre el medio físico que les rodea antes de iniciar un aprendizaje sistemático y científico al respecto.

Evidentemente, desde una perspectiva externa al alumno y en abstracto, determinar si existen o no conocimientos previos respecto a un nuevo contenido de aprendizaje es una cuestión difícil o, cuando menos, discutible, ya que dependerá de quién decida qué constituye el conocimiento previo en relación a dicho contenido. Pero, en cualquier caso, si nos situamos en la perspectiva del alumno, en la lógica de la concepción constructivista es posible afirmar que siempre pueden existir conocimientos previos respecto al nuevo contenido que vaya a aprenderse, ya que de otro modo no sería posible atribuir un significado inicial al nuevo conocimiento, no sería posible «leerlo» en una primera aproximación. Como veremos más adelante, esta afirmación no supone negar la posibilidad de que en un determinado proceso de enseñanza/aprendizaje se den ciertas condiciones que impidan al alumno dar con algún conocimiento previo que le permita entrar en contacto con el nuevo contenido.

Si aceptamos esta lógica y se respetan algunas condiciones básicas (distancia más o menos óptima entre los conocimientos previos y los nuevos contenidos, significatividad lógica y presentación adecuada del contenido por parte del profesor), convendremos entonces en que el problema que se nos plantea en el caso del aprendizaje escolar no es tanto si existen o no conocimientos previos como cuál es el estado de estos conocimientos. Ante un nuevo contenido de aprendizaje, los alumnos pueden presentar unos conocimientos previos más o menos elaborados, más o menos coherentes y, sobre todo, más o menos pertinentes, más o menos adecuados o inadecuados en relación a dicho contenido. Plantear la cuestión en estos términos implica, entre otras cosas, dar alguna respuesta a la cuestión de las características y la organización del conocimiento que atribuimos a las personas en general y al alumno en particular, es decir, responder a cuestiones tales como en qué consisten los conocimientos previos, qué características tienen y qué tipo de organización les suponemos.

Los esquemas de conocimiento

La concepción constructivista, recogiendo aportaciones de una serie de teorías psicológicas, concibe los conocimientos previos del alumno (y en general del

ser humano) en términos de esquemas de conocimiento. Un esquema de conocimiento se define como la representación que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad (Coll, 1983). De esta definición se derivan una serie de consecuencias importantes en orden a entender las características que tienen los conocimientos previos de nuestros alumnos.

En primer lugar, esta definición implica que los alumnos poseen una cantidad variable de esquemas de conocimiento, es decir, no tienen un conocimiento global y general de la realidad, sino un conocimiento de aspectos de la realidad con los que han podido entrar en contacto a lo largo de su vida por diversos medios. Por tanto, en función del contexto en que se desarrollan y viven, de su experiencia directa y de las informaciones que van recibiendo, los alumnos pueden tener una cantidad mayor o menor de esquemas de conocimiento, es decir, pueden tener representaciones sobre un número variable de aspectos de la realidad.

¿Qué elementos incluyen estas representaciones, estas ideas sobre determinados aspectos de la realidad? Los esquemas de conocimiento incluyen una amplia variedad de tipos de conocimiento sobre la realidad que van desde informaciones sobre hechos y sucesos, experiencias y anécdotas personales, actitudes, normas y valores, hasta conceptos, explicaciones, teorías y procedimientos relativos a dicha realidad. Así, por ejemplo, el esquema de conocimiento que tiene Juan, alumno de primer ciclo de Primaria, sobre los árboles, incluye conocimientos de distinto tipo, tales como que están vivos, que tienen partes (raíces, ramas y hojas), que muchos árboles juntos se llaman un bosque (*conceptos*), que a algunos se les caen las hojas, que son más altos que él, que son verdes y marrones (*hechos*), que para plantarlos hay que hacer un agujero en la tierra, que se pueden cortar y los trozos sirven para encender fuego en la chimenea (*procedimientos*), que su madre dice que no hay que romperlos o maltratarlos (*normas*), que crecen cuando llueve (*explicaciones*), que a él le gusta ir al bosque en verano porque no hace calor (*actitudes*) y que su abuelo tiene unos árboles en su casa que se llaman tilos y huelen bien (*experiencia personal*). El esquema de conocimiento de Juan, o de cualquiera de nuestros alumnos, puede ser más o menos rico o completo, es decir, puede incluir un número mayor o menor de estos elementos, según la experiencia y las informaciones a que hayan tenido acceso.

¿De dónde provienen los esquemas de conocimiento con los que abordan los alumnos el aprendizaje de nuevos contenidos? El origen de las representaciones que se integran en estos esquemas es, indudablemente, muy variado. En muchos casos se trata de informaciones y conocimientos adquiridos en el medio familiar o entornos relacionados, como puede ser el grupo de compañeros o amigos. En nuestra cultura también es probable que algunas de estas informaciones se hayan adquirido a través de otras fuentes, como la lectura o los medios audiovisuales, en especial el cine y la

televisión. Por otra parte, y sobre todo a medida que el alumno avanza en su escolarización, parece lógico suponer que algunos de los conocimientos que se integran en sus esquemas se han adquirido en el mismo medio escolar. Por último, el alumno puede haber construido una serie de conocimientos mediante su propia experiencia, especialmente en el caso de parcelas de la realidad a las que tiene fácil acceso. En este sentido, es probable que Juan, que vive en un medio rural, tenga un esquema de conocimiento sobre los árboles más rico y completo que Antonio, un niño de su misma edad que vive en un medio urbano.

Ahora bien, que el esquema de conocimiento de Juan sobre los árboles sea más rico que el de Antonio no implica necesariamente que también sea más organizado y coherente. Los esquemas que poseen los alumnos no sólo se caracterizan por la cantidad de conocimientos que contienen, sino también por su nivel de organización interna, es decir, por las relaciones que se establecen entre los conocimientos que se integran en un mismo esquema y por el grado de coherencia entre dichos conocimientos. En este sentido, podría darse el caso de que el esquema de Antonio fuera más pobre en conocimientos, pero más organizado y coherente que el esquema de Juan. Además, como es fácil suponer, el problema de la organización y la coherencia no es únicamente una cuestión interna de cada uno de nuestros esquemas. Dado que en un momento determinado los alumnos cuentan con un número más o menos amplio de esquemas de conocimiento, la cuestión de la organización y la coherencia se plantea también entre el conjunto de esquemas que manejan. Así pues, los esquemas de conocimiento de un alumno al iniciar el aprendizaje de un nuevo contenido tienen un cierto nivel de organización y coherencia interna y, a la vez, cierto grado de organización, relación y coherencia entre ellos.

Por último, los esquemas de conocimiento del alumno, considerados globalmente o respecto a alguno de los elementos que lo componen, pueden ser de distinta validez, es decir, más o menos adecuados a la realidad a la que se refieren. Por ejemplo, el esquema de Juan respecto a los árboles, aunque puede considerarse válido a grandes rasgos, incluye creencias o explicaciones inadecuadas o imprecisas, como la idea de que los árboles sólo crecen cuando llueve. Juzgar la validez de un determinado esquema de conocimiento no siempre es una cuestión fácil o inequívoca, sobre todo porque los parámetros que nos permiten llevar a cabo esta evaluación son distintos según los elementos del esquema de conocimiento que se trate de valorar. Mientras en algunos casos existe un referente claro en el conocimiento científico que tenemos sobre la parcela de la realidad representada en el esquema (por ejemplo, cuando consideramos válida la caracterización de los árboles como seres vivos en el esquema de Juan), en otros casos, especialmente en lo que respecta a los componentes actitudinales y normativos de los esquemas, los criterios de valoración

no son de tipo científico, sino que nos remite a referentes de tipo social y cultural. En este sentido, la validez de estos elementos siempre es relativa a las actitudes, valores y normas que una determinada cultura o grupo social considera adecuados o deseables.

En definitiva, considerando el conjunto de aspectos mencionados, la concepción constructivista entiende que los alumnos se enfrentan al aprendizaje de un nuevo contenido poseyendo una serie de conocimientos previos, que se encuentran organizados y estructurados en diversos esquemas de conocimiento. A este respecto, los alumnos pueden presentar diferencias entre sí en cuanto al número de esquemas de conocimiento que poseen, es decir, en cuanto a la cantidad de aspectos de la realidad sobre los que han llegado a construir algún tipo de significado. Pero también pueden presentar diferencias respecto a la cantidad, organización y coherencia de los elementos que componen cada uno de sus esquemas, respecto a la validez y adecuación de estos esquemas a la realidad a la que hacen referencia y respecto a la organización y coherencia del conjunto de esquemas de conocimiento que configuran su visión del mundo que les rodea.

Los conocimientos previos en los procesos de enseñanza/aprendizaje

El interés de la concepción constructivista por las cuestiones relativas al estado inicial de los alumnos (y en este caso por los esquemas en que se hallan organizados sus conocimientos), no es tanto un interés por estudiar y analizar estas cuestiones en sí mismas, sino en tanto que repercuten e inciden directamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en el aula. A este respecto, una de las afirmaciones más contundentes acerca del papel del conocimiento previo del alumno en los procesos educativos es la sentencia *«el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averigüese esto y enséñele en consecuencia»* (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983). Aun estando básicamente de acuerdo con esta sentencia, suponemos que cualquier profesor, y probablemente hasta los mismos Ausubel, Novak y Hanesian, estará de acuerdo en que concretar esta afirmación no es ni mucho menos una tarea clara y sencilla. Muy bien; averigüese lo que sabe el alumno, pero ¿todo lo que sabe?, ¿una parte?, ¿al empezar el proceso?, ¿durante el proceso?, ¿cómo lo hago?

Para empezar, parece sensato suponer que, al iniciar un determinado proceso educativo, no es necesario (ni probablemente posible) conocer todo lo que sabe el alumno. ¿Qué es lo que necesitamos conocer? ¿Qué nos puede orientar para marcar la frontera entre lo que es necesario y lo que es innecesario conocer para poder

organizar y planificar nuestra enseñanza? El primer criterio lógico de selección respecto a los conocimientos del alumno que es necesario explorar es el contenido básico sobre el que se centrará el proceso de enseñanza y aprendizaje. Si, por ejemplo, nos proponemos trabajar con nuestros alumnos el tema de los cambios en la vivienda a lo largo de nuestro siglo tendrá sentido que exploremos qué entienden ellos por vivienda, qué elementos internos y externos de la vivienda son capaces de diferenciar, qué imágenes o referencias tienen de las viviendas de sus antepasados, qué conocimientos tienen de los tipos de vivienda habituales en la actualidad, qué experiencias y actitudes tienen respecto a su propia vivienda, etc.

Aunque los contenidos de aprendizaje son un criterio necesario para determinar cuáles son los conocimientos previos que es necesario explorar en los alumnos, no puede considerarse como un criterio suficiente. Un segundo criterio que cabe considerar son los objetivos concretos que perseguimos en relación a dichos contenidos y al tipo de aprendizaje que pretendemos alcancen los alumnos. La enseñanza de un mismo contenido de aprendizaje puede ser abordada con objetivos distintos por distintos profesores o por un mismo profesor en función de las circunstancias en las que lleva a cabo la enseñanza. Siguiendo con nuestro ejemplo, podemos plantearnos como objetivo que nuestros alumnos lleguen a establecer una relación entre los cambios en la vivienda y los cambios que ha experimentado el núcleo familiar a lo largo del siglo, o bien limitarnos a abordar el tema desde la perspectiva de los cambios externos que han sufrido las viviendas durante este período. Al tener en cuenta estos objetivos concretos podemos considerar, en el primer caso, que es necesario explorar otros aspectos adicionales en relación a los conocimientos iniciales de nuestros alumnos (su conocimiento respecto a los cambios habidos en el núcleo familiar) o, en el segundo caso, decidir que determinados conocimientos iniciales respecto al contenido son irrelevantes en relación a los objetivos que perseguimos (su conocimiento respecto a los elementos internos que configuran una vivienda). En definitiva, al tener en cuenta nuestros objetivos podemos seleccionar de manera más precisa en cada caso concreto cuáles son los conocimientos previos realmente pertinentes y necesarios para llevar a cabo un determinado proceso de enseñanza y aprendizaje.

La consideración simultánea y relacionada de ambos factores, el contenido y nuestros objetivos al respecto, debería llevarnos a plantear preguntas tales como: ¿qué pretendo que los alumnos aprendan concretamente en relación a este contenido?, ¿cómo pretendo que lo aprendan?, ¿qué necesitan saber para poder contactar y atribuir un significado inicial a estos aspectos del contenido que pretendo que aprendan? ¿qué cosas pueden saber ya que tengan alguna relación o que puedan llegarse a relacionar con estos aspectos del contenido? Las respuestas a estas preguntas nos permiten determinar los conocimientos que, desde nuestra

perspectiva...son pertinentes necesarios para que los alumnos puedan aprender el contenido que pretendemos enseñarles y constituyen, por tanto, los aspectos básicos que es necesario explorar y conocer en cuanto a lo que ya saben nuestros alumnos.

Y ¿qué pasa si no saben nada? Con relativa frecuencia los profesores nos quejamos de que nuestros alumnos no tienen los conocimientos previos necesarios para poder ayudarles a aprender los nuevos contenidos. «No sé que les enseñaron en primero», «No tienen ni idea». Por suerte, en la mayoría de los casos, estas afirmaciones son un tanto extremas. La construcción del conocimiento es un proceso progresivo, no es una cuestión de todo o nada, sino una cuestión de grado (Véase el capítulo 4). Así entendida, la mayoría de las veces lo que puede ocurrir es que nuestros alumnos sepan poco o muy poco, tengan unos conocimientos contradictorios o mal organizados o tengan, como se ha demostrado reiteradamente, ideas previas total o parcialmente erróneas (Pozo y otros, 1991; Carretero y otros, 1992; Escaño y Gil de la Serna, 1992).

Aunque éstas son las situaciones más habituales, puede llegar a darse el caso en que los conocimientos que hemos determinado que son necesarios para el aprendizaje de los nuevos contenidos sean prácticamente inexistentes, es decir, que no hayan sido adquiridos a un mínimo nivel razonable por el alumno. En este caso, si tenemos en cuenta los principios básicos de la concepción constructivista, las consecuencias de iniciar un proceso de enseñanza de un nuevo contenido sin que los alumnos tengan los conocimientos previos necesarios para poder contactar con dicho contenido son fácilmente previsibles. En primer lugar, y en el supuesto de que los alumnos tengan tendencia a enfocar su aprendizaje de manera superficial, la consecuencia más probable es que lleven a cabo un aprendizaje fundamentalmente memorístico, poco significativo. En segundo lugar, y en el supuesto de que los alumnos tengan intención de enfocar su aprendizaje de manera más profunda, es decir, relacionando el nuevo contenido con lo que ya saben, podemos prever que echarán mano de sus esquemas e intentarán atribuir un sentido inicial al nuevo contenido partiendo de conocimientos que suponen o intuyen relacionados. Es el caso, por ejemplo, de Julio, que establece una relación entre retratar y fotografiarse, o de la alumna que relaciona el tema «La Reforma de la Iglesia» con trabajos de albanilería, decoración y saneamiento de los templos.

Tanto en el supuesto de detectar, desde nuestra perspectiva, que los conocimientos previos necesarios son inexistentes, como en el supuesto de que éstos sean pobres, desorganizados o erróneos, es conveniente plantearse la necesidad de revisar los objetivos que perseguimos, con el fin de poder subsanar esta situación en la medida de lo posible. En primer lugar, en el caso de que los conocimientos previos sean total o prácticamente inexistentes, es preciso suplirlos antes de abordar la enseñanza de los nuevos contenidos, o bien adaptar y redefinir nuestros objetivos y

nuestra planificación previos en relación a dichos contenidos (profundidad, aspectos que tratar, etc.). En segundo lugar, en el caso de que los conocimientos previos de los alumnos sean excesivamente desorganizados o erróneos, y en la medida en que valoremos que estas características pueden dificultar en manera notable los procesos de enseñanza y aprendizaje de los nuevos contenidos, es conveniente solucionar estos problemas mediante actividades específicas que vayan encaminadas a resolver estas cuestiones antes de iniciar el aprendizaje de los nuevos contenidos.

Por otra parte, es importante tener en cuenta que, aunque los alumnos tengan unos conocimientos previos suficientes para abordar el nuevo contenido, el hecho de que posean estos conocimientos no asegura que los tengan presentes en todo momento a lo largo de su proceso de aprendizaje. En este sentido, tan importante es que los alumnos tengan unos conocimientos previos pertinentes como que los utilicen en el momento adecuado para establecer relaciones con el nuevo contenido. En otras palabras, la actualización y la disponibilidad de los conocimientos previos que poseen los alumnos es una condición necesaria para que puedan llevar a cabo un aprendizaje lo más significativo posible, pero esta condición no podemos darla por supuesta aun sabiendo que los alumnos poseen estos conocimientos.

Que los alumnos pongan en juego los conocimientos previos necesarios en el momento adecuado puede depender de numerosos factores. En ocasiones, la no disponibilidad puede ser tan sólo un problema transitorio de falta de atención. A veces, el hecho de que los alumnos no actualicen sus conocimientos previos puede ser debido a la falta de sentido que atribuyen a la actividad o a una escasa motivación para establecer relaciones entre los conocimientos, optando entonces por un enfoque superficial y una memorización mecánica del nuevo contenido. Otras veces, la organización general de la enseñanza de los alumnos o la planificación concreta de la secuencia didáctica en la que se aborda el aprendizaje de los nuevos contenidos pueden llegar a ser un impedimento para que los alumnos se den cuenta de que es necesario movilizar sus conocimientos previos. En este sentido, la falta de relación entre las áreas, una secuenciación incorrecta entre ciclos o niveles o una excesiva fragmentación de las actividades, especialmente en las etapas superiores de la escolarización, pueden hacer que la tarea de detectar qué conocimientos previos son importantes para entrar en contacto con los nuevos contenidos sea difícil o sumamente costosa para los alumnos.

Ante estas situaciones en las que observamos que los alumnos no actualizan sus conocimientos previos, nuestra ayuda es absolutamente necesaria. ¿Cómo? En primer lugar, teniendo presentes a lo largo del proceso de enseñanza los conocimientos previos de los alumnos que hemos considerado necesarios para atribuir sentido y significado al nuevo contenido. Con ellos en mente, puede ser útil ir

haciendo alusión de manera más o menos directa a dichos conocimientos en el momento en que entendemos que deberían ser actualizados por los alumnos, así como explicitar las relaciones que pueden establecerse entre el conocimiento previo y el nuevo contenido. A este respecto, la presentación y las introducciones a los nuevos contenidos, los resúmenes, las síntesis y las recapitulaciones periódicas pueden ser algunos de los momentos privilegiados en los que llevar a cabo estas tareas.

Los comentarios anteriores pueden haber provocado alguna duda razonable en el lector. Hablando de los conocimientos previos nos hemos introducido de lleno en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje de los nuevos contenidos. ¿Dónde acaban los conocimientos previos? Los conocimientos son «previos» ¿a qué? La respuesta a esta pregunta no es sencilla. En primer lugar, tendríamos que determinar el punto de vista en que nos situamos para calificar un conocimiento como previo, pues en este sentido las perspectivas del profesor y de los alumnos no tienen por qué coincidir necesariamente (por no hablar de la perspectiva del experto en la materia). Pero situándonos en el punto de vista del que enseña, podemos hablar de conocimientos previos a distintos niveles, en la medida en que las unidades organizativas de los procesos de enseñanza y aprendizaje pueden ser de diferente magnitud.

Sin entrar en consideraciones relativas a las etapas o ciclos, las unidades organizativas dentro de un mismo nivel pueden abarcar desde la planificación del curso (a nivel general, en relación a las distintas áreas) hasta la planificación de unidades didácticas concretas y las lecciones específicas de dichas unidades. A este respecto, podemos considerar que en cada uno de estos niveles tiene sentido hablar de conocimientos previos de los alumnos, conocimientos que, aunque lógicamente relacionados, pueden ser diferentes en función del grado de generalidad o especificidad con que se contemplan los nuevos contenidos en cada una de estas unidades organizativas. Los conocimientos previos que puede tener interés conocer en relación a los nuevos contenidos generales de un curso son habitualmente distintos de los conocimientos previos que conviene explorar al iniciar una unidad didáctica concreta o una lección específica de esta unidad.

La exploración de los conocimientos previos

Las cuestiones que acabamos de comentar en los apartados anteriores y, en definitiva, la perspectiva en la que se sitúa la concepción constructivista en cuanto a la problemática de los conocimientos previos, nos permite esbozar una serie de indicaciones respecto al qué, cuándo y cómo explorar y evaluar los conocimientos previos de nuestros alumnos.

En relación al primer interrogante, qué explorar, de los comentarios anteriores se desprenden dos indicaciones de tipo general que, como veremos a continuación, deben concretarse y matizarse en función del nivel y el momento temporal del proceso en que llevemos a cabo la exploración. En primer lugar, el objeto de nuestra indagación deben ser los conocimientos previos de los alumnos que son pertinentes y necesarios para poder abordar el aprendizaje de los nuevos contenidos. Ahora bien, tal como comentábamos anteriormente, determinar qué conocimientos pueden ser pertinentes y necesarios no es algo que pueda hacerse de manera genérica, en abstracto, fuera del ámbito concreto en el que se desarrollará nuestra tarea. Aunque podamos contar con el recurso de instrumentos ya elaborados (listas, mapas, cuestionarios, etc.), en último término son nuestros objetivos respecto al nuevo contenido y las actividades que planificamos en relación a ellos lo que acaba definiendo los esquemas de conocimiento que los alumnos van a tener que actualizar y movilizar ante la nueva situación de aprendizaje.

En este sentido, un recurso útil para decidir qué conocimientos previos explorar es la propia experiencia docente. Aunque ésta siempre pueda mejorarse y revisarse, lo cierto es que la práctica docente continuada en determinados niveles y áreas de contenido nos proporciona indicaciones bastante fiables sobre cuáles son las dificultades más habituales de los alumnos respecto al aprendizaje de un determinado contenido, cuáles son las actitudes, conceptos y procedimientos que tienen que poner en juego para llevar a cabo dicho aprendizaje, qué errores sistemáticos suelen cometer o qué lagunas detectamos año tras año en sus conocimientos previos. Esta experiencia acumulada es, sin duda, un referente importante a la hora de determinar qué es lo que debemos explorar.

Por otra parte, la caracterización de los esquemas de conocimiento de los alumnos que hemos expuesto anteriormente nos lleva a considerar que es tan importante conocer los elementos que forman parte de los esquemas de conocimiento de nuestros alumnos como las relaciones que tienen (o no tienen) entre sí estos elementos, relaciones que determinan el grado de organización de estos esquemas. Así pues, es necesario tener en cuenta que los aspectos que hay que explorar no pueden limitarse a un listado de hechos, conceptos, procedimientos o actitudes, sino que deben ampliarse necesariamente a la relación o relaciones que se han establecido entre dichos elementos.

Por otra parte, las indicaciones que nos proporciona la concepción constructivista amplían notablemente la respuesta tradicional a la cuestión del cuándo, es decir, en qué momento conviene llevar a cabo la exploración y evaluación de los conocimientos previos. En una primera aproximación, la respuesta es obvia y simple: siempre que lo consideremos necesario y útil para llevar a cabo nuestra labor y ayudar a los alumnos en su aprendizaje. En todo caso, tiene sentido llevar a

cabo la evaluación en cualquiera de los distintos niveles organizativos de nuestra docencia. A este respecto, dada la dificultad de poder valorar en detalle el conjunto de los conocimientos previos necesarios, puede ser conveniente, y a la vez más útil, llevar a cabo una exploración global de tipo general al iniciar un curso o una unidad didáctica amplia y posponer la evaluación de aspectos más específicos o puntuales al inicio o a lo largo del desarrollo de las lecciones concretas. La estrategia de «diseminar» la evaluación de los conocimientos previos de los alumnos en distintos niveles y momentos (estrategia que sin duda utilizan de manera más o menos organizada numerosos profesores), además de permitir una exploración más amplia y detallada, puede cumplir un papel importante como ayuda para intentar asegurar en la medida de lo posible la disponibilidad de los conocimientos previos de los alumnos en el momento en que se necesitan.

La última cuestión, cómo llevar a cabo la exploración de los esquemas de conocimiento de los alumnos, es probablemente una de las que más preocupa en relación al tema que estamos tratando. Ello es hasta cierto punto comprensible, entre otras cosas debido a la diversidad de instrumentos con los que contamos para llevar a cabo la evaluación de los conocimientos previos, instrumentos que van desde pruebas más o menos estandarizadas y cerradas hasta instrumentos de carácter más abierto y flexible. A este respecto, y sobre la base de la concepción constructivista, aunque no es posible tomar partido de manera general y excluyente por unos instrumentos concretos, esta concepción nos proporciona algunas indicaciones que permiten valorar la pertinencia de los distintos tipos de instrumentos. En este sentido, dadas las características de los procesos de enseñanza y aprendizaje, parece más adecuado utilizar instrumentos de tipo abierto siempre que sea posible. El diálogo entre profesor y alumnos (a partir de preguntas más o menos abiertas, de problemas o situaciones que hay que resolver, ejemplos, etc.) permite una exploración más flexible y consecuentemente más rica, pero, además, permite preservar la dinámica del aula y evita el riesgo de que los alumnos (y los profesores) vivan la exploración de los conocimientos previos como algo más parecido a un «examen», que a una ayuda o una preparación para el nuevo aprendizaje.

Partiendo de este supuesto, las características concretas del contexto, los alumnos o los contenidos pueden ser criterios adicionales para valorar la mayor o menor pertinencia de un determinado instrumento. Así, por ejemplo, según las características evolutivas de los alumnos parece conveniente reservar el uso de instrumentos de tipo más cerrado (cuestionarios, mapas, redes, etc.) para los niveles medios y superiores de la escolaridad obligatoria, empleando instrumentos de tipo abierto en los niveles iniciales de ésta, sin que ello implique, como ya hemos señalado, que estos instrumentos sólo puedan o deban utilizarse en estos niveles iniciales. A su vez, el contenido de aprendizaje también ayuda a matizar y determina,

en cierto modo, la pertinencia de los instrumentos que pueden utilizarse (Coll, Pozo, Sarabia y Valls, 1992). En este sentido, sin que ello suponga excluir a los restantes, los cuestionarios, diagramas y mapas pueden ser un recurso útil para explorar los conocimientos previos de tipo conceptual, mientras que la evaluación de los conocimientos previos de tipo procedimental requiere de tareas en las que sea posible observar de manera más o menos directa la secuencia de pasos que llevan a cabo los alumnos en relación al procedimiento que hemos determinado explorar. Por último, respecto a los conocimientos previos de tipo actitudinal y normativo, parece adecuado recurrir a la exploración mediante instrumentos de carácter más abierto, como la observación, el diálogo entre profesor y alumnos a partir de unas cuestiones guía o de situaciones en que los alumnos deban aportar soluciones o respuestas a un problema recurriendo a las actitudes o valores que ha ido construyendo hasta este momento.

En todo caso, en términos generales es conveniente que, sea cual sea el instrumento de exploración que utilicemos, intentemos incardinarlo de la forma más clara posible en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el que se encuentra relacionado. El valor potencial de un instrumento puede verse enormemente mermando, tanto desde la perspectiva del uso que puede hacer el profesor como el alumno, si se plantea como una actividad al margen, «previa» en el sentido de desconectada o vagamente relacionada con las actividades en las que se llevará a cabo el aprendizaje de los nuevos contenidos. Así, aunque el instrumento de evaluación que empleemos sea fiable, completo y riguroso, gran parte de su utilidad puede perderse si no conseguimos articularlo como un elemento más en el proceso de enseñanza y aprendizaje, dado que es en este proceso en el que tienen que jugar un papel los conocimientos previos del alumno que pretendemos evaluar mediante dicho instrumento. En este sentido, a veces una excesiva distancia temporal entre la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y su uso efectivo en el proceso de aprendizaje puede reducir de manera notable la posible utilidad de esta exploración.

Por último, un criterio adicional para valorar la posible pertinencia de los instrumentos para evaluar los conocimientos previos es considerar las posibilidades que ofrecen como recurso a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en niveles educativos superiores. En este caso, los instrumentos que permiten conservar las respuestas iniciales de los alumnos por escrito (cuestionarios, mapas, etc.) o por otros medios pueden ser útiles para llevar a cabo una reflexión conjunta sobre el proceso de aprendizaje que se está desarrollando. Desde la perspectiva de los alumnos, el volver a considerar en determinados momentos sus respuestas iniciales puede ser una ayuda para tomar conciencia de los cambios que se han producido al respecto. De manera similar, desde la perspectiva del profesor

esta vacante atrás puede serle útil para valorar el camino recorrido por los alumnos y, por qué no, para darse ánimos en el camino que aún puede quedar por recorrer.

Resituar los conocimientos previos

Los comentarios anteriores son, en nuestra opinión, argumentos suficientes para justificar el papel central que juegan los esquemas de conocimiento previos de los alumnos en la concepción constructivista de los procesos de aprendizaje y enseñanza escolares. Desde ambas perspectivas, pero en especial desde la perspectiva de la enseñanza, los conocimientos previos no pueden tratarse como una cuestión más o menos anecdótica o como algo que tener en cuenta tan sólo de manera puntual al principio de un determinado proceso.

Sin embargo, es importante considerar que los conocimientos previos y los esquemas en que se encuentran organizados no son el único bagaje con el que afrontan el aprendizaje los alumnos. Tal como indicábamos en los apartados iniciales, la disposición y el sentido que atribuyen a los nuevos contenidos y en general a la situación de aprendizaje, así como las capacidades e instrumentos generales que han adquirido a lo largo de su desarrollo y que son capaces de utilizar, forman parte también de la radiografía de nuestros alumnos. A este respecto, no conviene olvidar que los tres elementos generales que configuran esta radiografía están interrelacionados, influyéndose y condicionándose mutuamente. Con anterioridad (Véase capítulo 2) se han expuesto con detalle las relaciones que pueden establecerse entre la disposición y el sentido que los alumnos atribuyen a los nuevos contenidos y al aprendizaje y los demás elementos.

En el mismo sentido, las capacidades e instrumentos generales y los esquemas de conocimiento de los alumnos no pueden considerarse aspectos independientes, aun siendo de naturaleza distinta (Coll, 1991). Los conocimientos de que disponemos en la actualidad parecen apuntar hacia la idea de unas relaciones complejas y bidireccionales entre ambos elementos. Por una parte, el nivel de desarrollo de las capacidades generales de los alumnos determina en gran medida las características de los esquemas de conocimiento que pueden construir (nivel de abstracción, de validez, tipos de relaciones entre los elementos, etc.). Por otra parte, los esquemas de conocimiento concretos que finalmente llegan a construir (construcción que depende, además, de otros factores, como la posibilidad de entrar en contacto con determinados aspectos de la realidad y, en especial, la ayuda educativa) inciden a su vez en sus capacidades generales, posibilitando su desarrollo.

Considerando estas interrelaciones y la compleja radiografía del alumno que suponen, parece necesario matizar la sentencia de Ausubel, Novak y Hanesian. Para

enseñar consecuentemente al estado inicial de nuestros alumnos tenemos que intentar averiguar qué disposición, qué recursos y capacidades generales y qué conocimientos previos tienen. Estas son las cartas con las que iniciamos cada ronda de la partida. No es lo mismo empezar con una pareja de nueves que con un trío de ases, pero tenemos que empezar con lo que hay y construir nuestro juego sobre esta base.

Bibliografía

- AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. (1983): *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México. Trillas.
- CARRETERO, M. y otros (1992): «Psicología de la instrucción, razonamiento y conocimientos específicos». *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, 11-42.
- COLL, C. (1983): «La construcción de esquemas de conocimiento en el proceso de enseñanza/aprendizaje». En C. Coll (ed.). *Psicología genética y aprendizajes escolares*. Madrid. Siglo XXI.
- COLL, C. (1990): «Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza». En C. Coll, J. Palacios, A. Marchesi (eds.): *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la Educación*. Madrid. Alianza Editorial.
- COLL, C. (1991): *Psicología y currículum*. Barcelona. Paidós.
- COLL, C.; POZO, J.I.; SARABIA, B.; VALLS, E. (1992): *Los contenidos en la Reforma*. Madrid. Aula XXI/Santillana.
- ESCAÑO, J.; GIL DE LA SERNA, M. (1992): *Cómo se aprende y cómo se enseña*. Barcelona. ICE/Horsori.
- POZO, J.I. y otros (1991): «Conocimientos previos y aprendizaje escolar». *Cuadernos de Pedagogía*, 188, 12-14.