

Coll, César; Martín, Elena; Mauri, Teresa; Miras, Mariana, Onrubia, Javier; Solé, Isabel y Zabala, Antoni. El constructivismo en el aula. Editorial Graó. Barcelona, 1999.

4. ¿QUÉ HACE QUE EL ALUMNO y LA ALUMNA APRENDAN LOS CONTENIDOS ESCOLARES? La naturaleza activa y constructiva del conocimiento

Teresa Mauri

Cada vez que los profesores y las profesoras nos planteamos enseñar determinados contenidos escolares a los alumnos y alumnas de nuestra clase, ponemos en funcionamiento, casi sin pretenderlo, una serie compleja de ideas sobre qué significa aprender en la escuela y cómo se puede ayudar al alumnado en este proceso. Dichas ideas, que hemos ido forjando a lo largo de nuestra actividad educativa gracias a la experiencia y a la reflexión, constituyen nuestra concepción de aprendizaje y enseñanza. Ésta, nuestra propia teoría, actúa como referente clave para la toma de decisiones sobre qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar. Sin embargo, no todos los profesionales de un mismo centro escolar participan de las mismas ideas, y por ello cuando hay que tomar una decisión de equipo (por ejemplo, ¿cuándo es mejor empezar a leer?, ¿con qué método?, ¿qué libro de texto puede resultar más útil elegir para trabajar las matemáticas en quinto curso?, etc.), suelen barajarse argumentos contradictorios que es mejor comprender y valorar que censurar o simplemente rechazar.

El propósito general de este capítulo es el de conseguir interpretar mejor las ideas que los profesores y profesoras tenemos del proceso de aprendizaje escolar e identificar lo limitado o no de tales ideas. En lo que sigue, analizaremos algunas de las concepciones sobre este tema más habituales entre los docentes. En particular, expondremos la idea que tienen del alumno y la alumna que aprenden, la concepción de aprendizaje y cómo se representan el papel de la enseñanza en este proceso. Este planteamiento marco será el fundamento para profundizar en la concepción que a nuestro juicio resulte más potente entre todas, y por último, más específicamente, intentaremos exponer qué supone para el alumno y la alumna aprender diferentes tipos de contenidos escolares: conceptos, procedimientos y actitudes.

Algunas concepciones del aprendizaje y enseñanza escolar más habituales entre los docentes

La mayoría de los docentes estaríamos de acuerdo en afirmar que quienes aprenden son los alumnos y las alumnas de nuestras aulas. Sin embargo, lejos de esta primera aproximación general, la explicación que diéramos de dicha afirmación sería muy diferente, como también lo sería nuestra práctica en el aula. Con la idea de analizar, como señalábamos hace unas líneas, las características de las concepciones de aprendizaje y enseñanza escolar más comúnmente extendidas entre el profesorado, las presentamos a continuación describiéndolas del modo siguiente:

1. El aprendizaje escolar consiste en *conocer las respuestas correctas* a las preguntas que formula el profesorado. La enseñanza le facilita al alumnado el refuerzo que precisa para que logre dar esas respuestas.
2. El aprendizaje escolar consiste en *adquirir los conocimientos relevantes* de una cultura. En este caso, la enseñanza le procura al alumnado la información que necesita.
3. El aprendizaje escolar consiste en *construir conocimientos*. Los alumnos y las alumnas son quienes elaboran, mediante la actividad personal, los conocimientos culturales. Por todo ello, la enseñanza consiste en prestarle al alumnado la ayuda que necesita para que vaya construyéndolos.

Si bien la primera postura presenta características muy diferentes a las dos restantes y mantiene con éstas escasos puntos de contacto, la segunda y la tercera concepción pueden relacionarse entre sí, ya que ambas se ocupan de cómo el alumnado adquiere conocimientos, pero discrepan, sin embargo, en la explicación de este proceso.

1. CONOCER LAS RESPUESTAS CORRECTAS

El profesorado (al menos, en algunas de las clases que podemos conocer como alumnos, si no de otro modo) no suele explicar la lección. En ocasiones, ni siquiera la lee o comenta en voz alta, dedica la mayor parte del tiempo a formular preguntas al alumnado con la finalidad de comprobar si éste dispone o no del repertorio adecuado de respuestas. Su tarea principal es la de reforzar positivamente las contestaciones correctas y sancionar las que son erróneas.

En cada clase, antes de terminar, el profesorado señala la parte del texto que será objeto de preguntas en la sesión siguiente. Una vez de nuevo en el aula, después que los alumnos y las alumnas hayan dedicado los momentos iniciales a repasar la lección en silencio e individualmente, algunos de ellos son requeridos, siguiendo las normas establecidas, a contestar todas aquellas preguntas que el profesor y la profesora deseen formularle, normalmente en voz alta, delante de toda la clase. Este sistema de enseñanza permite al profesorado identificar, casi inmediatamente,

el acierto o el error en las respuestas del alumnado y adjudicarle, de modo inmediato también, un premio o un castigo. Estos últimos toman, habitualmente, la forma de una buena o mala nota, que se consigna, sin que nadie pueda remediarlo, al lado del nombre del alumno o la alumna, en la lista correspondiente. ¿Quién no recuerda la libreta donde el profesor o la profesora anotaba rigurosamente las calificaciones que le merecían las respuestas del alumnado? ¿Quién no se ha mantenido expectante ante la posibilidad de que el dedo del profesor se detuviera en el momento justo de nombrarle entre los «elegidos» para dar la lección del día?

Desde esta concepción, el *aprendizaje* se ve como *adquisición de respuestas adecuadas* gracias a un proceso, mecánico, de refuerzos positivos o negativos. El profesorado cree que la conducta que él desea del alumnado (la buena contestación) puede determinarse externamente mediante el uso del premio o castigo, es decir, mediante las notas. En este sentido, el alumnado es considerado un pasivo receptor de refuerzos.

El profesorado entiende que su tarea consiste en suscitar e ir aumentando el número correcto de respuestas en el repertorio individual del alumno y, también, en evaluar qué y cuánto éste responde más correctamente que ayer. En este proceso, difícilmente se discute la relevancia del contenido escolar o la de las preguntas del profesor y, asimismo, la respuesta buena es la que reproduce fielmente el texto objeto de estudio. En general, en este caso, el profesorado no suele identificar su función con la de educar, sino con la de un experto que conoce a fondo la materia objeto de estudio y que ejerce, por la autoridad que le confiere este hecho, un buen control de la conducta del alumnado de la clase. Todo ello hace que exista un interés relativo entre los docentes por conocer lo que el alumno y la alumna hacen para conseguir dar las respuestas adecuadas. No se consideran relevantes preguntas tales como: ¿Qué hace que éstos contesten bien? ¿Se debe a algún proceso complejo de elaboración de la información del texto? ¿Es posible influir en él? ¿Qué diferencia a los alumnos y alumnas que lo consiguen de aquellos que no lo logran casi nunca? Desde este punto de vista profesional, lo importante es diferenciar entre quienes consiguen o no éxito en este proceso, ya que la expectativa del profesorado es que los alumnos y alumnas que no lo consiguen ahora, muy probablemente no lo lograrán nunca. En este caso, si aquéllos van acumulando malas notas, la actuación habitual del profesorado consiste en recomendarles que estudien más, pero no en explicarles cómo hacerlo. Si el alumnado no logra contestar adecuadamente, se le sigue aplicando sanciones con la esperanza de que algún día reaccione positivamente. Las malas notas, el quedarse sin salir al patio, la expulsión del aula, el copiar, la respuesta correcta cien veces, son ejemplos de todo ello. Asimismo, cuando esto falla, se le asigna la misma sanción en un grado más alto. Es decir, se actúa aumentando el número de malas notas personales, de patios perdidos, la cantidad de días de expulsión del aula o el número de veces que debe copiarse la respuesta correcta. Finalmente, si el alumnado sigue sin reaccionar, se le augura directamente un mal resultado: "Tú verás lo que haces, pero, si sigues así, suspenderás el curso". Y, sin indicación alguna, excepto la de que estudien más, se les exige que sigan probando (poniendo más esfuerzo, más tiempo) o que piensen en abandonar los estudios, en caso de que ello sea posible.

2. ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS RELEVANTES

Otra concepción sobre el aprendizaje y la enseñanza escolar, no menos probable de ser identificada en la práctica cotidiana, es la que consiste en entender que el alumno y la alumna son procesadores de información. En este sentido, la actividad principal del profesorado es la de comportarse como un erudito y capacitado informador y facilitar a los alumnos y alumnas situaciones múltiples y diversas de obtención de conocimientos (explicaciones del profesorado, lecturas, vídeos, asistencia a conferencias, museos, etc.). El currículum selecciona y organiza los saberes culturales relevantes, es decir, los temas sobre los que el alumnado recibirá información en el centro escolar.

Sin embargo, a diferencia de la concepción anterior, el profesorado está convencido de que la mente del alumno y la alumna no puede ser entendida como una caja negra inexplicable, sino que debe intentar elaborarse alguna representación de ella. Es decir, lejos de lo que pensaban los primeros profesores a los que nos hemos referido, éstos últimos creen, junto con la tercera opción (como ya explicaremos más adelante) que lo que ocurre en el pensamiento del alumno y de la alumna que intentan obtener conocimientos es importante para la enseñanza y, en consecuencia, que es necesario que los docentes conozcan éstos procesos y los tomen en consideración. De este planteamiento se desprenden preguntas tales como: ¿Qué hacen el alumno y la alumna cuando aprenden? ¿Qué cosas de lo que ocurre en su mente, en su pensamiento, debo tener en cuenta para conseguir enseñarles mejor? Pero no todas las respuestas a estas cuestiones se han dado basándose en las mismas ideas. Las diferencias son altamente significativas para la concepción de aprendizaje y enseñanza. Tanto es así que podemos distinguir entre docentes que se representan la adquisición del conocimiento como un proceso de copia y docentes que la entienden como una construcción. Para tratar esta diferencia con la atención que merece dedicaremos este apartado a

la adquisición del conocimiento entendida como copia y, en el siguiente, abordaremos la tercera concepción, es decir, la del aprendizaje entendido como construcción de conocimientos.

-Adquisición del conocimiento entendida como copia

Una representación muy extendida de cómo se adquieren conocimientos es la creencia del profesorado en que aprender consiste en *reproducir sin cambios la información* que le llegan al alumno y a la alumna por diferentes medios. Es decir, que aprender consiste en hacer *copias* en la memoria de lo que se recibe y, en este caso, que el conocimiento es concebido como una réplica interna de la información externa. Si tomamos en consideración los ejemplos anteriores, leer sería elaborar una copia del contenido del mapa, de la gráfica o del texto que se lee. Por todo ello, resulta extremadamente importante para el profesorado decidir, en primer lugar, *qué* se quiere que el alumnado aprenda (o copie), ya que, desde esta concepción, la mente del alumno y de la alumna será el resultado de lo que éstos consigan copiar. Y también decidir, en segundo lugar, las condiciones necesarias para que la copia se realice en las mejores condiciones posibles.

¿Qué se quiere que el alumno y la alumna aprendan (o copien)?

Durante mucho tiempo, fundamentalmente entre los años 50-60, el conocimiento por antonomasia era la lógica y la ciencia positiva. Por todo ello, no resulta extraño que para decidir los saberes culturales que debían ser enseñados a los alumnos se tuvieran en cuenta sin titubear los contenidos de disciplinas tales como la matemática, el latín, la física, la geografía positivista, entre otros no menos formales. Todas ellas eran las de mayor valor en el currículum, ya que se caracterizaban por tener una clara organización lógica, que aseguraba la propia coherencia interna, y por utilizar lenguajes y métodos de trabajo objetivos.

Esta decisión sobre el contenido escolar se tomó, desde nuestro punto de vista, basándose, fundamentalmente, en las siguientes dos convicciones:

1. Si, como hemos señalado, el aprendizaje consiste en reproducir el conocimiento o la información presentada, el resultado de aprender las disciplinas formales debe ser una mente que se rige por criterios de lógica, objetividad, coherencia interna y método.

2. Si las disciplinas específicas son conocimientos organizados culturalmente que, como su nombre indica, presentan el saber en formas susceptibles de ser enseñadas, entonces pueden aprenderse fácilmente sin necesidad de grandes cambios.

Al considerar que las disciplinas formales son las que deben enseñarse en la escuela, se introducen como contenidos del currículum no únicamente un cuerpo organizado de conceptos, sino también procesos, métodos y formas de trabajo y razonamiento intelectual y técnico. Por ejemplo, al enseñar matemáticas se enseñan conceptos tales como el sistema métrico, la adición, el número natural, etc., y también métodos y técnicas para operar, demostrar, medir. Además, se cree que una mente organizada siguiendo principios lógicos, los más universales y potentes, está preparada para aprender todos los saberes, incluso los que no se rigen por estos mismos criterios.

En resumen, desde esta concepción, la información que debe facilitarse a los alumnos en la escuela son los conocimientos organizados culturalmente en saberes o disciplinas específicas; el currículum debe elaborarse seleccionando lo fundamental de dichos conocimientos o disciplinas dado que, como su nombre indica, éstas muestran el conocimiento en formas susceptibles de ser enseñadas. La educación escolar consiste en informar sobre dichos saberes específicos existentes en la cultura: conocimiento científico, matemático, lingüístico, etc., pero no únicamente sobre su cuerpo organizado de conceptos, sino también de las técnicas, métodos y estrategias de los que se sirven dichas disciplinas específicas para conseguir generar nuevos conocimientos.

¿Cómo lograr que la información se fije mejor en la memoria?

Si bien es cierto que no todos los aprendizajes presentan un mismo grado de dificultad (por ejemplo, no es lo mismo aprender acorrer a la clase cuando el profesor o la profesora dan una palmada para señalar que se ha terminado la hora de patio, que aprender a verter un ácido en el laboratorio sin que aquél se derrame innecesariamente; no es igual aprender a atarse el cordón del zapato o lanzar a canasta que conseguir diferenciar entre novela, ensayo, biografía, etc., resolver un problema de medidas de peso o elaborar un juicio moral), para no complicar la explicación excesivamente, en este apartado nos referiremos globalmente a la idea que el profesorado, fiel a la concepción descrita, tiene de *cómo aprender*. En este sentido, los procesos básicos de aprendizaje son dos: la repetición de lo que se debe aprender y el ejercicio. Este último, entendido también en términos de copia, es decir, de conseguir ajustar adecuadamente la acción al modelo y seguir repitiendo la actividad hasta que uno consigue realizarla con un alto grado de automatismo.

Quizá sea el momento de señalar, antes de terminar este apartado, algunas de las razones por las que, en algunos casos, habiendo enseñado a los alumnos conceptos y métodos científicos y formas de razonamiento lógico, no se consiguieron mentes más racionales, sino un alumnado fundamentalmente capaz de repetir sin comprender lo aprendido y siempre que las condiciones de la situación no variaran mucho de aquéllas en que se había ejercitado inicialmente. Estos alumnos

y alumnas conocían los pasos del método científico, incluso lo habían practicado a instancias del profesorado, pero eran incapaces de integrar en su comportamiento los principios que inspiraban el mismo. En realidad, el error consistía en creer que la mente era de igual naturaleza que la lógica e ignorar, en consecuencia, que el pensamiento es más y mucho más complejo que el pensamiento lógico. Por otra parte, el aprendizaje se siguió considerando como producto del impacto, de la copia, y no se prestó demasiada atención a las características de la actividad que el alumno despliega en el aprendizaje y a la naturaleza de este último como proceso. Es decir, el alumnado no únicamente aprende contenidos cuya fuente son los saberes disciplinares-conceptos, procedimientos y actitudes ante el conocimiento-, sino que también aprende a controlar y mejorar el propio proceso por el que aprende, la propia actividad. La idea del aprendizaje como copia no incorpora las características del alumno que aprende y tampoco los procesos por los que aprende. Todos estos aspectos serán objeto de reflexión por nuestra parte en los apartados siguientes.

3. CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS

La tercera concepción consiste en considerar que el alumnado aprende los contenidos escolares gracias a un proceso de construcción personal de ellos. En este caso, lo que nos permite hablar de construcción de conocimiento y no de copia es precisamente la idea de que aprender algo equivale a *elaborar una representación personal* del contenido objeto de aprendizaje. Esta representación no se realiza desde una mente en blanco, sino desde un alumnado con conocimientos que le sirven para «engancharse» el nuevo contenido y le permiten atribuirle significado en algún grado. El enganche o vinculación no es automático, sino el resultado de un proceso activo del alumno y la alumna que le permitirá, si cabe, reorganizar el propio conocimiento y enriquecerlo. El alumno y la alumna necesitan poseer toda una serie de destrezas metacognitivas que les permitan asegurar el control personal sobre sus conocimientos y los propios procesos durante el aprendizaje. El profesor se vuelve un participante activo en el proceso de construcción de conocimiento que tiene como centro no a la materia, sino al alumno y a la alumna que actúan sobre el contenido que han de aprender.

Así, esta concepción se caracteriza porque el alumnado es considerado constructor activo y no seres reactivos, y porque el profesorado se ocupa, realmente, de *enseñarle* a construir conocimientos.

En cambio, los profesores que identifican su labor con la de otorgar premios o castigos suelen pasar por alto que el aprendizaje es un proceso y con frecuencia se olvidan de enseñar cómo se aprende. Sin embargo, y esto es lo que resulta realmente paradójico, estos profesionales suelen incluir en las evaluaciones alguna pregunta o actividad sobre algo que no se ha explicado explícitamente en la clase, todo ello con la esperanza de averiguar si existe algún alumno o alumna capaz de “ir más allá” es decir, capaz de inferir o establecer relaciones que intencionalmente no se han señalado como objeto de aprendizaje. La paradoja está, pues, en que los profesores y profesoras que actúan de ese modo valoran la capacidad que un alumno o alumna demuestra para relacionar, interpretar, deducir, etc., pero creen que esta capacidad no debe enseñarse. Es decir, consideran muy negativo facilitar al alumnado una simple pista sobre cómo elaborar la información relevante del texto objeto de estudio o sobre cómo elaborar, gracias al uso de recursos distintos (subrayar, resumir, realizar esquemas, etc.), lo que significa el texto que se lee. Estos profesionales entienden que, de hacer algo parecido, están dándole al alumnado la respuesta que éste ha de encontrar por sí mismo.

Desde el punto de vista de la respuesta, la primera concepción de enseñanza-aprendizaje que expusimos al principio de estas páginas, este proceso se convierte en un juego de acertijos y adivinanzas, un paseo solitario del alumno de dudosas consecuencias para los menos dotados. Quizás sea importante interrogarse sobre si el conocimiento es una aventura que compete sólo a los sabios, los adivinos o los elegidos. ¿No es cierto que, como tratamos en el primer capítulo del libro, nuestros alumnos y alumnas sólo pueden ser personas capaces de desenvolverse en sociedad si consiguen apropiarse de los saberes culturales relevantes en ella? ¿No es cierto que esta elaboración no depende del azar, sino de su actividad y de nuestro esfuerzo y ayuda para conseguir que se lleve a cabo con éxito? Si esta andadura por el conocimiento compete, aunque de modo diferente, tanto al profesor como al alumno, resulta necesario que conozcamos en profundidad tanto nuestro papel en el proceso como la naturaleza misma del proceso de construcción.

El aprendizaje entendido como *construcción* de conocimientos supone entender tanto la dimensión de éste como producto y la dimensión de éste como de proceso, es decir, el camino por el que el alumnado elabora personalmente los conocimientos. Al aprender cambia no sólo la cantidad de información que el alumnado tiene de un tema, sino la competencia de éste (aquello que es capaz hacer, de pensar, comprender), la realidad del conocimiento que posee y las posibilidades personales de seguir aprendiendo. Desde esta perspectiva, resulta obvia la importancia de enseñar al alumno a aprender a aprender y la de ayudarle a comprender que, cuando aprende, debe tener en cuenta no únicamente el contenido objeto de aprendizaje, sino

también cómo se organiza y actúa para aprender. Por su parte, la enseñanza se entiende como un conjunto de ayudas al alumno y la alumna en el proceso personal de construcción del conocimiento y en la elaboración del propio desarrollo.

La naturaleza activa de la construcción de conocimientos en la escuela

La construcción de conocimientos por parte del alumno y de la alumna es posible gracias a la actividad que éstos desarrollan para atribuir significado a los contenidos escolares que se le presentan. El alumnado se muestra activo si, entre otras cosas de las que nos ocuparemos más adelante, se esfuerza en seleccionar información relevante, organizarla coherentemente e integrarla con otros conocimientos que posee y que le son familiares.

El alumnado se muestra activo, por ejemplo, cuando pregunta u observa atentamente para conseguir representarse cómo contar, cómo leer una palabra o saltar mejor un obstáculo, cuando se dispone a ejecutar estos procesos prestando atención a todo lo que no se ajusta a la idea de partida, revisándola cuando interpreta que está en juego el éxito de la acción; el alumnado es activo cuando aborda los problemas que se le presentan preguntando a otros, pidiendo ayuda a alguien más experto para que les guíe o les sirva de modelo, cuando utiliza este proceso para abordar nuevas situaciones de características parecidas. El alumnado es activo si al observar una pelea entre compañeros se interroga sobre las razones, pide opinión al adulto u otros compañeros sobre lo que éstos consideran que está bien y mal hecho y relaciona esta respuesta contrastándola con lo que él piensa; es una persona en plena actividad cuando observa diferencias entre esta situación y otras que había vivido anteriormente que le permiten razonar sobre lo correcto o no de sus planteamientos. El alumnado es activo cuando establece relaciones entre objetos diversos, identifica parecidos y diferencias según criterios objetivos y puede nombrarlos.

Todos estos ejemplos nos sirven para entender que la actividad a la que nos referimos es *una actividad mental* intensa. Ésta se caracteriza porque el alumno y la alumna establecen relaciones no arbitrarias, sino pertinentes y valiosas, tanto cultural como personalmente, entre lo que personalmente conocen y lo que pretenden aprender. Esta actividad es, precisamente, la que les permite obtener una representación individual de un contenido social: leer, contar, saltar, estar dispuesto a relacionarse con otros sin que medie necesariamente la violencia, clasificar, etc.

Asimismo, el conocimiento se construye mediante *un proceso de elaboración personal* en que ningún alumno o alumna pueden ser sustituidos por otro, es decir, algo que nadie puede realizar en su lugar. Tal como hemos intentado explicar, las relaciones que éstos establecen dependen tanto de la actividad desarrollada personalmente como del conocimiento relevante que particularmente poseen. En este sentido es en el que podemos referirnos al alumno y a la alumna como responsables últimos de su aprendizaje, pues son los únicos que pueden responder por lo que han realizado o no para lograr conseguir conferir significado al contenido del aprendizaje.

Quizá no esté de más recordar aquí que, de acuerdo con el nivel de desarrollo del alumnado, dicha actividad mental puede apoyarse en manipulaciones de tipo fisicomotor y sensorial-perceptivo (tocar, recortar, reseguir, etc.). Sin embargo, la actividad didáctica cumple otra función, que es la de constituir el marco para que la actividad mental del alumnado tenga lugar aun nivel determinado y es la de facilitar que ésta última se oriente en el sentido de alcanzar los objetivos educativos o de desarrollo de capacidades. Así, el profesor y la profesora de P-4 pueden pretender que los alumnos, mediante la actividad de colocar piedras en dos potes de tamaño muy diferente, aprendan, por ejemplo, a sostener correctamente los potes impidiendo que las piedras recogidas caigan continuamente, a identificar dimensiones espaciales («dentro» y «fuera»), a elaborar una representación intuitiva de volumen («más capaz-menos capaz») o de cantidad («muchos-pocos»). Aunque inicialmente pudiera parecer que se trata de un acción física-manipulativa, la actividad mental, consistente en identificar unos aspectos relevantes de la actividad e interpretarlos adecuadamente, se concretará de modo diferente dependiendo de los objetivos del profesor o de la profesora y, también, de los conocimientos previos del alumnado y de las ayudas que éste reciba en el proceso de elaboración. En definitiva, desde la perspectiva de la educación escolar, lo que es objeto de aprendizaje por parte del alumnado son conocimientos de naturaleza cultural cuya enseñanza ha de ser objeto de planificación y ayuda por parte del maestro y de la maestra, y es en este doble aspecto en el que podemos hablar de la actividad mental del alumno como de una actividad social y culturalmente mediada. Dada la relevancia de este aspecto para la caracterización de la actividad que lleva a cabo el alumnado cuando aprende, nos detendremos, a continuación, un poco más en este tema.

-Actividad del alumno como actividad culturalmente mediada

Podemos afirmar que la actividad de aprendizaje es culturalmente mediada fundamentalmente por dos razones: por la naturaleza de los conocimientos que el alumnado construye, los contenidos escolares y, además, porque para construir conocimiento, para aprender, el alumno necesita usar instrumentos que son, a su vez, culturales: Por ejemplo, utilizar el lenguaje escrito, algunas técnicas o estrategias de lectura comprensiva, de organización y relación de datos, etc.

Naturaleza cultural del conocimiento que se construye

Los conocimientos que son objeto de aprendizaje por parte del alumnado en la escuela son una selección de los saberes relevantes de la cultura. Dichos conocimientos (en el ejemplo anterior, la medida, las dimensiones de organización del espacio, la capacidad, etc.):

-Ya existían antes de que el alumnado iniciara su construcción personal.

-Son de naturaleza simbólica, es decir, se expresan mediante símbolos y signos verbales, numéricos, musicales, plásticos, gestuales, etc., lo que posibilita que sean conocidos y compartidos por todos los que pertenecemos al grupo social y cultural y que, asimismo, sea conocido y compartido su significado.

La cultura confiere significado a la actividad humana. Éste depende no únicamente de la existencia de signos y símbolos y sus referentes, sino de la existencia de alguien capaz de interpretarlos. Imaginemos que, por un momento, tenemos acceso a la bolsa del hombre del glaciario, muerto hace millones de años y que, gracias a un extraño fenómeno, en ella encontramos unos objetos y una pequeña tabla de madera en que éstos se encuentran dibujados uno a uno y acompañados de una inscripción. Seguramente, allí están los referentes y los signos que los identifican, pero nosotros no somos capaces de interpretarlos. No existe, pues, esa representación mediadora en función de la cual se establece la relación entre signo y referente y que nos permite comprender su significado y "compartirlo" con el hombre congelado. Veamos este mismo ejemplo a la inversa. Si dicho hombre despertase de repente de su "sueño", nada nos haría prever que el significado que pudiera atribuir a las señales de tráfico, a los códigos musicales o a la actividad de escribir en ordenador fuera parecido al que nosotros le asignamos. Por suerte, nuestros alumnos son personas mucho más cercanas a nosotros con quienes compartimos algunos conocimientos entre los que, sin duda, se incluyen ciertas habilidades en el manejo e interpretación de símbolos y signos de la cultura común. Pero, ¿qué ocurre cuando un alumno nuestro procede de Senegal, Marruecos o la India? ¿Resulta para él fácil interpretar nuestros conocimientos? ¿Resulta igual de fácil para nosotros mediar en la representación que éste elabora de ellos?

La actividad que el alumno despliega en la construcción de los conocimientos no puede llevarse a cabo de manera solitaria debido precisamente a la naturaleza de los saberes culturales. El alumno necesita del concurso de otros que le ayuden en el proceso de representación o atribución de significados. La intervención de los que están culturalmente más preparados permite al alumnado construir las representaciones fundamentales de la cultura a un nivel de significado tal que le hace capaz de vivir en sociedad. Por ejemplo, una alumna de P-3 que contempla atentamente una frase escrita por su maestra en la pizarra puede representarse que allí "dice algo".

Sin embargo, aunque no cabe duda de que esta alumna encuentra significado en algún grado, es necesario que el maestro intervenga para que pueda ampliarlo a un nivel mayor y más relevante culturalmente. Recíprocamente, al profesor le es más fácil mediar cuando conoce al alumno o alumna y comparte con ellos algunas representaciones culturales propias del grupo al que pertenecen. A diferencia de otras posturas, a las que hemos aludido en apartados anteriores, en este caso, los contenidos escolares se seleccionan atendiendo no únicamente a su carácter científico (propio de las diferentes disciplinas), sino también a su dimensión cultural-social, de productos representativos de la cultura en una sociedad concreta (se aprenden los que se consideran relevantes para conseguir que el alumnado se integre en el grupo social y, además, atendiendo a la función que cumplen o pueden cumplir en el avance personal del alumno y de la alumna (se seleccionan, priorizan y secuencian de modo que el alumno pueda, en cada momento de su desarrollo y de su aprendizaje, atribuirles significado en algún grado).

El profesorado es quien *planifica* para prever que aparezcan los contenidos a lo largo de la escolaridad del alumno y la alumna y para que éstos tengan, por lo tanto, posibilidades de construirlos. Además, el profesorado debe *ayudar* al alumnado durante el proceso mismo de elaboración personal del conocimiento para asegurar que las relaciones que establece entre el propio conocimiento y el contenido que ha de aprender son realmente relevantes y no arbitrarias; es decir, para que tengan no únicamente un valor individual-particular, sino también social-cultural. Todo ello sin descartar la posibilidad de que el alumnado establezca otras relaciones más particulares, más innovadoras o menos representativas de la cultura del grupo. En definitiva, la elaboración de representaciones personales sobre los diferentes saberes no puede dejarse a la espontaneidad del alumno, dado que de ese modo no se aseguraría que se poseyera lo que éste necesita para formar parte de una cultura, sino que debe asegurarse interviniendo en dicha actividad en dicho proceso de construcción de conocimiento: planificando el contacto con los saberes, orientando las relaciones que se establecen y el grado en que se establecen.

Actividad de construcción de conocimiento

Es una actividad mediada culturalmente debido, también, a la naturaleza de los instrumentos utilizados en el proceso de elaboración. Toda actividad humana, como hablar, contar, cantar, solfear, escribir, representar un espacio, elaborar un esquema, leer, convencer, dialogar, danzar, etc., está mediada por la incorporación que se hace de símbolos y signos con significado cultural.

Si pretendemos que el alumnado adquiera las capacidades necesarias para que actúe de este modo, debemos ayudarlo a dominar los diferentes sistemas y códigos culturales.

Sin embargo, no se trata únicamente de entender que nuestra actividad se “imbuye” de instrumentos culturales, sino que (muy importante para nosotros los educadores) el uso de éstos transforma la propia actividad y permite que los alumnos ejerzan progresivamente un dominio consciente y voluntario sobre ella. Por ejemplo, los alumnos que normalmente acuden a la escuela han aprendido a hablar, y con ello han desarrollado cierta capacidad de comunicarse con otros. Sin embargo, el aprendizaje sistemático, por ejemplo, de tipos de textos orales (el texto expositivo) y de su uso en situaciones comunicativas les permite «variar» su actividad, es decir controlar el uso de la palabra de modo consciente y dirigirla, voluntariamente, al logro de ciertos fines (convencer, informar). El instrumento utilizado (el texto expositivo) se modifica en la acción, y también ocurre lo propio con la actividad misma de los alumnos (que pueden intentar exponer sus ideas a otros públicos, con finalidades diferentes, con otras condiciones, etc.). El aprendizaje, así entendido, es por naturaleza una actividad continuadamente perfeccionable.

Por todo lo expuesto, los contenidos escolares que el profesorado debe ayudar al alumnado a construir son de naturaleza variada, pero, en este caso, nos interesa resaltar los siguientes: contenidos escolares de organización, interpretación y análisis de la información con el objetivo de poder atribuirle algún significado; los diferentes sistemas de representación y de comunicación de la cultura; instrumentos o medios que le permitan aprender a proponerse metas, planificar la actividad, seguir, controlar y sostener el propio proceso y evaluarlo, con la intención de modificar si es necesario. El profesorado, plenamente consciente de lo que representa la actividad de construcción del conocimiento, no puede dejar de intervenir, desde su propio ámbito curricular, para que el alumnado que aprende consiga apropiarse de todos estos contenidos en la escuela. Por todo ello, además, es por lo que debemos planificar su enseñanza y prestarle al alumnado las ayudas que necesita en todos los ámbitos del conocimiento que acabamos de referir.

La aportación del alumno y de la alumna al aprendizaje: esquemas de conocimiento y atribución de significado

A lo largo de estas líneas nos hemos referido repetidas veces, por una parte, a la importancia que tienen para el aprendizaje los conocimientos previos que el alumno y la alumna poseen y, por otra parte, a la necesidad que el alumnado tiene de relacionar esos conocimientos con los contenidos objeto de aprendizaje para poder atribuir significado, es decir, para conseguir realizar una representación personal de éstos. El resultado de este proceso es el de conseguir, si se dan las condiciones necesarias que ya señalaremos más adelante, reorganizar los saberes que poseíamos. Detengámonos ahora con más detalle en este punto como medio para profundizar en la concepción de aprendizaje que venimos exponiendo hasta aquí. Para ello intentaremos caracterizar inicialmente los esquemas de conocimiento y luego entraremos en la elaboración o atribución de significado.

De los esquemas de conocimiento

El alumnado ha ido conformando su propio conocimiento por diferentes medios: por su participación en experiencias diversas, por la exploración sistemática del medio físico o social, al escuchar atentamente un relato o una exposición que alguien ha hecho sobre un determinado tema, atender un programa de la televisión, leer un libro, al observar a los demás y a los objetos con cierta curiosidad y al aprender contenidos escolares a propuesta de su maestro en la escuela, etc. Dichos conocimientos se encuentran almacenados en la mente organizados en unidades que llamamos esquemas de conocimiento y que mantienen conexiones entre sí. La estructura cognoscitiva podría concebirse como un conjunto de esquemas convenientemente relacionados.

Como es de suponer, el «material» de que están hechos los esquemas de conocimiento es de naturaleza muy diferente al de la experiencia o situación en que se ha generado el conocimiento. Es decir, los esquemas de conocimiento no son de material experiencial, sino simbólico; no son una copia de la realidad, sino una construcción en la que han intervenido otras ideas que ya poseíamos y que se encontraban almacenadas en nuestra mente. Dicho de manera coloquial, en la mente no se encuentra la cosa “real”, sino la idea o representación que hemos elaborado de ella poniendo en juego lo que ya conocíamos. Es en este sentido en el que podemos hablar de que los conocimientos son una representación personal, de una realidad «objetiva». No es, pues, de extrañar que alumnos y alumnas que han participado en la misma experiencia tengan a la postre representaciones diferentes de lo que allí aconteció y de que todos estén absolutamente seguros de que están en lo cierto. Los esquemas permiten almacenar información y facilitan su retención, pero también modifican esta última para acomodarla a sí mismos. El recuerdo está claramente influido por los esquemas de conocimiento. Entendemos por esquemas de conocimiento la representación que una persona tiene en un momento determinado sobre una parcela de la realidad. Esta noción pone de relieve, si la repasamos atentamente, una cualidad funcional importante de los esquemas que nos permite darnos cuenta de que el conocimiento se genera de modo continuado.

En los esquemas de conocimientos se encuentran integrados conocimientos de tipo declarativo (referido al qué: qué decir de algo o alguien, de alguna situación, experiencia o suceso) y conocimientos de tipo procedural (referido al cómo hacer: realizaciones de acciones y de secuencias de acciones). Éstos contienen conocimientos referidos a las cosas ya cómo hacer cosas con las cosas. Suele ser algo comúnmente aceptado que estas unidades o esquemas integran también actitudes y valores y, además, referencias a otros esquemas de conocimientos. Así, la idea que una alumna puede tener en un momento determinado sobre democracia puede estar conformada por datos referentes a la fecha de la Constitución en nuestro país, presentarse relacionada con ideas tales como votar, participar, y otras como presidente, autocracia, etc.; además, al evocar la representación de democracia la alumna puede pensar en un proceso de escrutinio de votos en el que participó y evocar la actitud de rigor con que participó en dicho suceso. Finalmente, dicho esquema puede contener referencias a otros esquemas, por ejemplo, aquel en el que esta alumna se representa los conocimientos referidos a las asambleas entre alumnos y alumnas de la clase con el maestro tutor. Desde la perspectiva de la educación escolar, se ha intentado indagar las concepciones que el alumnado tiene en diferentes áreas, ya que éstas difieren no sólo en contenido sino también en naturaleza (algunos son más conceptuales y otros más procedimentales, etc.). Además, todos estos factores pueden variar según el nivel de desarrollo, la educación escolar recibida y la cantidad y calidad de los aprendizajes realizados.

Son muy conocidos actualmente los aspectos más característicos de las ideas que los alumnos poseen (véase capítulo 3). Se trata de construcciones personales, bastante estables y resistentes al cambio; suelen ser compartidas por personas de características muy diferentes (edad, cultura, sexo, formación, etc.), son ideas útiles para interpretar el mundo en el que uno vive y sirven para actuar sin tener que pensar en cada momento, en cada situación concreta, como si se tratara de algo nuevo, qué hacer y por qué. Frecuentemente, tienen un carácter implícito, es decir, se manifiestan en la opinión, en la actividad, en la anticipación de situaciones, en la solución práctica de problemas, etc.

Hasta aquí hemos subrayado la importancia de los conocimientos previos para conocer y para seguir aprendiendo. De ellos subrayamos su contenido conceptual, procedimental y actitudinal, sus conexiones mutuas y su funcionalidad.

De la atribución de significado

Que los profesores conozcan los conocimientos previos de los alumnos y alumnas sobre el tema que van a estudiar es importante no únicamente porque son las que éste utiliza para aprender, es decir, no puede prescindir de ellas en la realización de nuevos aprendizajes, sino porque de ellos dependen las relaciones que les es posible establecer para atribuir significado a la nueva información que se le plantea. Es decir, los conocimientos que el alumno posee sobre un determinado tema posibilitan establecer de relaciones sustantivas y, en consecuencia, permiten, también, atribuir significado al nuevo contenido. Es posible que muchos lectores tengan más conocimientos para elaborar una representación altamente significativa de aprendizaje escolar que de reacción atómica.

El grado o nivel de elaboración del significado estará determinado por la calidad, diferenciación y coordinación de los esquemas de conocimiento que poseemos y por su pertenencia y relevancia para establecer vínculos con la nueva información presentada. Ésta es una cuestión importante para la educación escolar, ya que confirma, por una parte, que los conocimientos del alumnado actúan siempre, aunque sea para que el alumnado consiga darse cuenta de que el nuevo contenido no tiene para él ningún significado (es por ello por lo que deben ser tomados en cuenta, sean cuales sean). Por otra parte, estos conocimientos actúan confiriendo a la información grados diferentes de significado, por lo que éste no se construye de una vez por todas y para siempre, sino que puede ser objeto de profundización continuada. En suma, los conocimientos que el alumno posee no son un obstáculo para el aprendizaje, sino el requisito indispensable para él -los alumnos y alumnas no aprenden a pesar de sus conocimientos previos, sino a través de ellos- y la comprensión de la realidad es un proceso gradual que corre simultáneo al enriquecimiento de dichos conocimientos previos, pues no se trata de que los supriman, sino de que los usen, revisen y enriquezcan progresivamente.

En el aprendizaje, todos los conocimientos que el alumno posee pueden ser importantes, pero no todos participarán del mismo modo en la atribución de significado, seguramente habrá algunos que aseguren más directamente que otros este proceso. Sin embargo, no olvidemos un elemento muy importante: el conocimiento es fruto de una actividad personal, y allí donde, entre dos informaciones, el profesorado no vea ninguna relación, el alumnado puede verla y, además, considerarla muy relevante, o bien puede tenerla establecida solo en algún aspecto (procedural, pero no conceptual o actitudinal). De ahí se deriva la necesidad no sólo de que el profesorado tenga los conocimientos previos de los alumnos, sino de comprenderlos desde el punto de vista de éstos explorando al máximo las conexiones que mantienen entre sí y en relación a la nueva

información objeto de aprendizaje. Alguien se ha referido a los conocimientos previos como a verdaderas teorías.

Modificación de esquemas de conocimiento

Por todo lo que acabamos de decir, es fácil darse cuenta de que uno de los objetivos fundamentales de la educación escolar es la modificación de los esquemas de conocimiento del alumno y de la alumna (su revisión, enriquecimiento, diferenciación, construcción y coordinación progresiva). Toda modificación obliga a reorganizar los esquemas previos, aunque sea de modo parcial, consiguiendo que sean cada vez más organizados y predictivos, más capaces de atribuir significado a la realidad en alto grado. El cambio de esquemas podría caracterizarse como un proceso de equilibrio inicial-desequilibrio-reequilibrio posterior. El profesor debe tener en cuenta el provocar con su intervención desequilibrios en el equilibrio inicial que mantienen los esquemas de conocimiento del alumno y de la alumna, y ha de jugar, por supuesto, un papel muy importante en la reequilibración posterior.

La vía para lo primero es el conflicto que provoca insatisfacción con las propias ideas y necesidad de revisarla, reorganizarlas y ajustarlas de nuevo. Por ejemplo, una concepción posible del alumnado sobre las causas de los cambios en la naturaleza es la de que éstos se dan sólo cuando ocurren grandes cataclismos. Asimismo, por ejemplo, algunos alumnos entienden la escritura como una actividad puramente normativa y ortográfica, por lo que difícilmente se interesan por otros aspectos. Siguiendo los ejemplos anteriores, si les preguntamos dónde están las colinas que antaño salían en las fotografías de su barrio si no se ha registrado ningún cataclismo en los últimos tiempos, podemos ponerles en situación de recurrir a otras explicaciones que sirvan para modificar las ideas existentes. Hacerles reflexionar sobre qué ocurre cuando, ante un texto, formalmente correcto y corregido ortográficamente, seguimos sin comprender su significado, puede provocar algún cambio en sus ideas sobre la escritura.

Se trata de que el alumnado pueda explicitar y formular las ideas personales en términos fáciles de comprender para ellos mismos. Es necesario, también, ofrecerles la oportunidad de revisarlas a fondo, ampliando las experiencias que éste posee en el tema, para que consiga darse cuenta de sus limitaciones y pueda ensayar algunas alternativas. Una vez efectuado el repaso de las propias concepciones es muy importante conseguir que el alumnado las exprese en términos "científicos" (dominando poco a poco los términos comunes, la sintaxis característica, la economía y el rigor que caracteriza las expresiones de esta naturaleza, etc.). Durante el proceso de reequilibración probablemente será necesario familiarizarles con teorías o modelos más predictivos o explicativos y favorecer su uso en la solución de diferentes problemas. Pero, sin duda, el profesorado se verá obligado a concretar la ayuda que preste a los diferentes alumnos y alumnas en un modo muy diferente: en un caso supondrá ampliar la información ofrecida; en otro, mejorar la organización de esta información; en otro, seguir ofreciéndoles contra ejemplos; u ofrecerles la posibilidad de imitar un modelo, etc. Todo ello se relaciona con la posibilidad de poner esfuerzo en este proceso y de compartir la actividad entre profesor y alumno. (Véanse capítulos 5 y 6.)

El desequilibrio puede llegar a desencadenarse porque las ideas de los alumnos se encuentren en conflicto como resultado de una contradicción interna entre sus esquemas de conocimiento o bien porque algo nuevo surge que les hace difícil seguir manteniéndolos sin cambios y les compromete en reorganizarlos y ajustarlos. No únicamente los objetos o las experiencias con ellos pueden desencadenar desequilibrios, sino también las que surgen en el curso de la interacción con los compañeros (en el juego, en el trabajo en equipo, en la discusión o el debate, etc.). La idea de conflicto sociocognoscitivo ha de entenderse por la existencia de puntos de vista distintos al intentar coordinar las propias acciones ideas. En este caso, la eficacia del conflicto para el desequilibrio de esquemas de conocimiento se explica no tanto porque alumnos y alumnas traten de resolver juntos un problema más o menos difícil, sino porque, antes que nada, se intenta resolver una situación entre alumnos. De hecho, cuando las características de la relación social entre compañeros interfieren en la tarea de resolver las diferencias surgidas (lo que puede ocurrir cuando uno intenta imponer el punto de vista al otro o cuando alguien del grupo no se implica lo suficiente y le da lo mismo el resultado), no se observan cambios individuales. Aunque no siempre el conflicto conduce a un avance en la reorganización del propio conocimiento, puede cumplir la función de hacer reflexionar a los alumnos y alumnas sobre las propias concepciones haciéndolas explícitas.

Un desequilibrio puede ser considerado óptimo para el cambio de los esquemas de conocimiento si lo que constituye un conflicto para sus ideas no se presenta demasiado alejado de lo que conoce, de modo que no puede ser relacionado con ellas en grado alguno y no le encuentre ningún significado, o demasiado cercano a sus planteamientos iniciales y no le supongan ningún desafío para sus planteamientos. Si nos seguimos refiriendo a uno de los ejemplos anteriores, nada conseguiríamos sobre la escritura si le presentáramos una lista de todos los aspectos que pueden intervenir en la elaboración de un texto a niveles tales como morfología, sintaxis, pragmática, etc.,

pues nada podría hacernos suponer que el alumno consiguiera relacionarlo con sus ideas sobre la escritura.

La memoria comprensiva

Llegados a este punto, estamos en condiciones de afirmar que al relacionar los contenidos de aprendizaje escolar de modo que resulten significativos para nosotros, estamos consiguiendo integrarlos en una estructura de conjunto de la que acabarán formando parte. Por ello, con la atribución de significado no sólo conseguimos saber algo más, sino que ahora lo sabemos modificado, pues el objeto de aprendizaje, al ser interpretado por nuestros esquemas, ha variado las ideas de partida alterándolas total o parcialmente. Los nuevos contenidos se comprenden por su relación con otros que ya poseíamos, y éstos se amplían, revisan o reorganizan.

Estos saberes acaban conformando también nuestra red de conocimientos, y son ya inseparables de los que poseíamos anteriormente. Desde esta perspectiva, construcción de conocimientos y memoria pueden entenderse como una misma cosa. El que los nuevos conocimientos lleguen a formar parte de nuestra memoria, de nuestro conocimiento, depende no sólo de las cualidades objetivas en que se presente la información (buena estructura, buenos apoyos perceptivos, etc.), sino de las posibilidades que ofrecen los conocimientos previos del alumnado para poder integrarla. Memorizar es el resultado de un acto de construcción, una interpretación personal de lo nuevo que le ha sido posible comprender al alumno, es la conformación de una idea o representación de la información a partir de lo que ya conocía. En la actividad de memorizar, de conocer, el alumnado desatiende algunos aspectos, enfatiza otros, integra o reorganiza e incluso añade información que no estaba en realidad, que no estaba presente de entrada. Si la memorización supone este proceso constructivo, algo parecido ocurre con la recuperación o recuerdo en que se reconstruye lo que está almacenado en la memoria para poder relacionarlo al atribuir significado a la nueva información.

La memoria constructiva o comprensiva está, desde este punto de vista, muy ligada al proceso de construcción del conocimiento a su reestructuración continuada y al mantenimiento de lo conocido. No es un proceso único, sino un conjunto de procesos variados tales como retener, reelaborar, evocar, etc. No es algo estático, sino dinámico, y sus procesos se precisan y desarrollan con la edad.

Dicha memorización es un proceso diferente de la memorización mecánica que suele permitir una reproducción sin cambios de lo aprendido. Precisamente, la memoria comprensiva hace difícil este proceso y, por el contrario, permite la utilización del conocimiento cuando se lo necesita, incluso en situaciones diferentes a aquellas en las que se construyó. El conocimiento del alumno se caracteriza, como ya es posible deducir, por su funcionalidad o disponibilidad para seguir aprendiendo en contextos variados y en forma progresivamente más autónoma.

Si hemos comprendido bien la naturaleza del conocimiento y del aprendizaje, no podremos sino terminar por afirmar que utilizar el conocimiento para resolver problemas que se plantean en nuevas situaciones supone una reconstrucción y no (como podría suponerse si olvidamos las características del conocimiento construido de manera significativa) una aplicación mecánica de lo conocido.

En síntesis, deberíamos prestar atención a lo que frecuentemente se cataloga como "errores" de los alumnos. Como profesionales, debemos estar interesados en indagar qué hace que se produzcan y en utilizarlos para conseguir que nuestros alumnos y alumnas sigan aprendiendo. Asimismo, las actividades de aprendizaje o didácticas deben planificarse entendiéndose que cuando se incorporan cambios en los enunciados, en las situaciones o marcos en que normalmente se desarrolla la actividad, pueden suponer cambios en las exigencias de aprendizaje.

Aprendizaje y contenidos del aprendizaje

En páginas anteriores hemos intentado mostrar que aprender consiste en construir conocimiento, que ya existe en la cultura (¡por supuesto!) y que justamente este proceso de elaboración personal es el que facilita que el alumnado desarrolle su mente, su pensamiento y, en suma, las diferentes capacidades. Es decir, aprender a escribir (cuentos, cartas, anuncios, a desarrollar argumentos por escrito, etc.) puede capacitar al alumno para que se represente mejor la realidad, comunique su pensamiento y experiencia a otros, confíe más en sí mismo establezca relaciones equilibradas y satisfactorias, etc. Pero todo ello se consigue si, y sólo si, se aprende a escribir de modo que resulte significativo para el alumnado y éste pueda encontrarle sentido. En este caso, escribir será el fruto de una elaboración personal con que el alumnado puede ir construyéndose a sí mismo y construyendo sus propias competencias. Con esta afirmación pretendemos subrayar nuevamente que los contenidos escolares no son un fin en sí mismo, sino un medio para el cambio del alumnado. En la escolaridad obligatoria no se enseñan matemáticas para saber matemáticas, sino para desarrollar capacidades de representación de la realidad inmediata (magnitudes diferentes, espacio, tiempo, etc.), de comunicación (leer y escribir cantidades, proporciones, capacidad para expresar lo que se desea o se piensa), posibilidades de

relación social e integración social y cultural (conocimientos de uso práctico, como matemática comercial, impuestos, presupuestos, inversiones, medidas, etc.).

Las capacidades que los profesores pretendemos que el alumnado construya en la escuela se concretan en los Objetivos Generales de la Educación de cada una de las etapas. Éstos nos recuerdan constantemente el «para qué se enseña lo que se enseña». Dichos objetivos nos ayudan a seleccionar y a determinar criterios de caracterización y organización de los contenidos escolares en el currículum.

Estos contenidos son el reflejo de que el saber de la cultura es complejo y que puede ser analizado y valorado tomando en consideración más de una dimensión. Por ejemplo, el conocimiento de la medida implica, entre otros aspectos, tanto el dominio de la identidad de la magnitud que hay que medir (por ej., la longitud, el volumen, etc.) y el de las unidades adecuadas de medida, como el uso de éstas para poder valorar y expresar de forma objetiva la cantidad en que dicha magnitud está presente en un objeto, en una persona o en una situación, y también el uso de ciertas actitudes asociadas con este conocimiento, por ejemplo, la curiosidad, el rigor y el afán de objetividad, etc. El currículum de la educación escolar concreta cuál de las dimensiones posibles del conocimiento (conceptual, procedimental, actitudinal) puede contribuir mejor a que el alumnado alcance los Objetivos de la Educación o de desarrollo de capacidades. En definitiva, la prioridad que en la educación pueda darse a una u otra de estas dimensiones se debe, entre otros, a los siguientes aspectos:

1. Es la más valorada culturalmente (p. ej., en nuestra cultura suele ser más importante cooperar con otros en la resolución de problemas comunes que saber definir la cooperación; suele ser más relevante regular la economía personal o familiar que identificar las leyes generales económicas).

2. Al nivel de desarrollo y de conocimientos de los alumnos de una etapa (p. ej., antes de que el alumnado aprenda a identificar y definir las diferentes partes del aparato locomotor es mejor que aprenda a controlarlo).

3. A la relevancia que adquieren según las características del profesorado y del alumnado de un centro.

La educación escolar tiene por función enseñar todas las dimensiones relevantes del conocimiento. Si bien es lícito suponer, por ejemplo, que cuando uno aprende a leer no aprende únicamente estrategias lectoras, sino que también construye una definición, aunque sea muy rudimentaria, de buen lector, y desarrolla actitudes adecuadas en este sentido, no lo es tanto pensar que, por este mero hecho, el alumnado construirá todos estos conocimientos a igual nivel. Por todo ello, para que el alumnado tenga la oportunidad de desarrollar un conocimiento profundo y significativo de ellos, el profesorado debe planificar intencionadamente la enseñanza de cada una de las diferentes dimensiones del saber seleccionadas en el currículum. Ello no es necesariamente contradictorio con la idea de que el profesorado ha de programar, teniendo en cuenta que, por ejemplo, el alumnado que aprende procedimientos (como la observación de las plantas) necesita de conceptos (tipos y partes de las plantas) y también necesita desarrollar determinadas actitudes (de curiosidad, rigor, formalidad, entre otras). Las actividades didácticas integran, generalmente, todos estos aspectos, aunque sea uno de ellos el que se elija como objetivo de aprendizaje en aquella situación de enseñanza. Determinar el objetivo ayuda a orientar mejor la actividad del alumno y de la alumna en el proceso de construcción de conocimientos, y también permite al profesorado que decida mejor el tipo y grado de ayuda que debe prestar.

Aprender conceptos, procedimientos y actitudes

Es muy difícil hablar de quién aprende sin referirse inmediatamente a qué contenidos aprende y a cómo se ayuda al alumnado en este proceso para que sea un éxito. Basándonos en esta apreciación, analizaremos los aspectos del aprendizaje de *conceptos*, *procedimientos* y *actitudes* poniéndolas en relación con las oportunidades de enseñanza que el maestro y la maestra brindan con su trabajo. Una advertencia todavía antes de proseguir: la aproximación que nosotros haremos al aprendizaje es todavía muy general, ya que la naturaleza del contenido escolar (Lengua, Plástica, Matemáticas, etc.) aporta diferencias significativas a cómo los alumnos aprenden. Así, asumiendo las limitaciones que necesariamente se imponen en este caso, entramos en el apartado siguiente.

¿Qué permite al alumnado aprender conceptos en la escuela?

Lo que, entre otros requisitos, le permite al alumnado aprender de manera significativa conceptos en la escuela es:

- a) Poseer una serie de saberes personales.
- b) Tener un profesorado dispuesto a trabajar tomando al alumnado como el centro de su intervención.

Saberes personales del alumnado

1. Tener conocimientos conceptuales previos, organizados, pertinentes y relevantes con que conectar la nueva información objeto de aprendizaje.

2. Tener otros conocimientos, más procedimentales, que le permitan:

- Encontrar en la memoria el conocimiento más relevante, próximo o específicamente relacionado con el contenido de la nueva información que haya que aprender (*estrategias de activación y recuperación*).
- Poder hacer explícito este conocimiento para tomar conciencia de lo que sabe y cómo lo sabe y permitir que otros (el maestro, los compañeros) también lo conozcan.
- Elaborar, conectar, situar y retener los nuevos conocimientos en estructuras de significado más o menos amplias. El alumno y la alumna utilizan *estrategias de codificación y retención* para establecer un significado común entre los elementos de la información que deben aprenderse, y también para poner de relieve las relaciones implícitas entre los elementos que componen la información. Para ello pueden formularse preguntas, elaborar resúmenes, tomar notas, comparar diferentes elementos del texto o estos elementos con los que aparecen en otros textos orales o escritos, comprobar los objetivos señalados por el autor, elaborar mapas conceptuales, etc.
- Poder regular, en algún grado, el propio proceso de aprendizaje. Comprobar, por ejemplo, si se cumplen o no los objetivos previstos, revisar continuamente lo que se hace, proponer nuevas maneras de hacer para conseguir aprender el concepto. (*Estrategias de dirección, regulación y control de los propios procesos de pensamiento y acción.*) Existen diferencias importantes en el desarrollo y aprendizaje del alumnado en este proceso.

3. Tener motivos relevantes que le permitan encontrar sentido a la actividad de aprendizaje de conceptos, que le haga sentirse satisfecho por cosas como: librarse de actuar en condiciones de inmediatez y como reacción a lo que le envuelve, poder anticipar, reflexionar y organizar las «cosas» (materiales y abstractas; reales o imaginarias); establecer sus rasgos o características básicas de modo independiente a las condiciones en que éstas se presentan; plantearse y resolver preguntas tales como ¿qué es?, ¿qué características tiene?, ¿en qué es igual o distinto a...?, ¿qué hace que cuando esto ocurre también tenga lugar esto otro? Identificar lo que le resulta familiar y diferenciar lo desconocido, sentir curiosidad por averiguar todo lo que ignora, etc.). La percepción de esta capacidad ha de ayudar al alumnado a sentir confianza en las propias posibilidades de conocer, dominar y gestionar el mundo que le rodea.

4. Tener tendencia a creer que la construcción del conocimiento conceptual no se hace contra los otros, sino con los otros (poder sentirse bien preguntando y siendo preguntado, resolviendo dudas y ayudando a otros a resolver las suyas, revisando procesos y concepciones y ayudando a otros a realizar la misma tarea, etc.). Estar dispuesto a creer que las dudas pueden ser compartidas y que el propio conocimiento es perfectible.

5. Tener tendencia a creer que el avance en la construcción de las propias ideas y conceptos se debe al esfuerzo personal.

Disposición del profesorado a enseñar conceptos al alumnado para la construcción del propio conocimiento

1. Ha de intervenir para activar las ideas previas del alumno y la alumna, ayudándole a:

- Revisar y explicitar las ideas que poseen respecto del tema objeto de aprendizaje y a trabajar con ellas mostrándose dispuesto a modificarlas, si cabe. En este sentido debe facilitarse que el alumnado manifieste y argumente sus ideas y creencias, antes de la actividad de trabajo en el aula y durante ella: (¿crees que las plantas se alimentan sólo por las raíces?; ¿piensas que podríamos nombrar todas estas herramientas de modo que no dudáramos en identificarlas?; ¿crees que los manzanos producen fruta continuamente durante todo el año?).
- Debatir las propias opiniones o contrastarlas con las de otros, usar estas ideas personales para resolver determinados problemas y evaluar el resultado, etc. Las actividades de aprendizaje y enseñanza, si se seleccionan y presentan adecuadamente, pueden ayudar al alumnado a tomar conciencia de sus propias representaciones, ideas y creencias a averiguar algunas de sus limitaciones y predisponerle positivamente a modificarlas.

2. Ha de facilitar que el alumnado consiga orientar su actividad y su esfuerzo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que ajuste las propias expectativas de realización de la tarea a las expectativas del profesor. Así, es función del profesorado:

- Permitir que el alumno y la alumna se representen el objetivo de la tarea de aprendizaje, los materiales y las condiciones de trabajo. El profesorado ayudará al alumnado a establecer semejanzas entre la nueva tarea de aprendizaje y otras actividades anteriores ("lo que vamos hacer se parece a lo que hicimos el día en que..."), a elaborar analogías que relacionen esta experiencia con otras que están en el repertorio del alumnado ("vamos a hacer como si fuéramos...") y a situar la actividad de aprendizaje en relación a

otras que ya se han realizado anteriormente («recordad que en este momento estamos trabajando las plantas y que de ellas y a conocernos...»).

- Centrar la atención del alumnado en el proceso de aprendizaje de conceptos tanto como en el resultado.
3. El profesorado puede presentar el nuevo concepto o información ya elaborado, tal como queremos que se aprenda por parte del alumnado, en un texto escrito o en una explicación oral, o puede presentar el concepto como resultado de una serie de actividades de exploración o descubrimiento por parte de los alumnos. En cualquier caso, se trata de ayudarles en el esfuerzo de atribuir significado a la información nueva que le llega por diferentes medios. Para ello, el profesorado tendrá en cuenta una serie de criterios de presentación de la información y de organización y funcionamiento de las actividades.

- Caracterizar la información de modo tal:
 - Que exista algún tipo de encabezamiento (título o subtítulos, por ejemplo) o introducción que haga las veces de puente entre lo que el alumnado ya conoce y aquello de lo que se le va a informar.
 - Que esté organizada de modo lógico, para que queden claras las ideas generales y las más específicas. A todo ello puede ayudar la inclusión en el texto de títulos y subtítulos y también el que queden explícitas las relaciones entre las ideas del texto.
 - Que tenga un nivel de abstracción adecuado a las capacidades del alumnado.
 - Que la cantidad de información nueva se presente en dosis adecuadas y también sea adecuada la variedad de los elementos que la componen.
 - Que los alumnos estén en condiciones de utilizar recursos o técnicas de elaboración y organización de la información (resúmenes, cuadros, esquemas, mapas conceptuales, etc.) y estén dispuestos a superar las dificultades de comprensión que surjan en el proceso de aprendizaje.
 - Que la nueva información se presente en términos funcionales para el alumnado, en situaciones y contextos de solución de problemas próximos a la vida cotidiana. Todo ello favorece que los alumnos perciban la utilidad de la nueva información y hace que sea más fácil para éstos relacionarla con lo que ya conocen. Dado que los conocimientos previos tienen estas características, si no presentamos los saberes nuevos aun nivel parecido, difícilmente podrán entrar ambos en conflicto.
- Por su parte, las actividades de descubrimiento a las que aludíamos hace unas líneas, deberán ser de ámbito de exploración restringido para favorecer que el alumnado identifique fácilmente las variables que hay que tener en cuenta y pueda reunir los datos percibiendo que tiene control sobre lo que indaga y la situación de indagación. Además, a lo largo de las actividades de aprendizaje por descubrimiento (planteamiento del problema, identificación de variables, recogida de datos, análisis y presentación de éstos, etc.) el alumnado debe percibirse así mismo como capaz de dar razón de lo que está haciendo en cada momento y de explicar el sentido que cada actividad tiene en el proyecto global de descubrimiento. (Qué hago, para qué y por qué.) Asimismo, resulta pertinente en este caso la consideración de los dos últimos puntos del apartado anterior (en el que nos referíamos al dominio de recursos y medios de elaboración de la información ya la necesidad que ésta se presente en contextos cotidianos para el alumnado.) En suma, se trata de que el profesorado consiga hacer explícitas las relaciones que cada una de las actividades de aprendizaje mantienen con el proyecto general y asegure que la dificultad de los contenidos de procedimiento (observación, organización y presentación de datos) no será un impedimento para el aprendizaje final del concepto. Es decir, podemos aprender qué es el clima mediterráneo como resultado de un proceso que consiste, por ejemplo, en reunir e interpretar datos sobre pluviosidad, temperatura y otros de diferentes ciudades costeras, para extraer unas constantes generales que se repiten en cada caso; reunir y comunicar, finalmente, nuestro «hallazgo» en una gráfica, resumen de todas las demás que hemos consultado, que muestre claramente las características de este clima. El aprendizaje del concepto, por este método, será posible si conseguimos no perder el significado de cada una de las actividades en el proceso y si no encontramos demasiadas dificultades para leer y elaborar gráficas.
- El profesorado ha de planificar a lo largo del proceso de aprendizaje y enseñanza actividades de resumen y síntesis. Resúmenes de las ideas importantes del texto o la información oral en que se incluyan también, si cabe, los vínculos que éstas mantienen entre sí. Síntesis en que se presente integrada la información aprendida con los conocimientos anteriores, que ahora se han modificado. Estas actividades son útiles para que los alumnos aprecien claramente la diferenciación con que progresivamente se representan los conceptos aprendidos e integren conceptos de un grado de abstracción parecido en un nivel de orden formal superior.

- Los profesores deben facilitar la verbalización de los conceptos (en situaciones de actividad compartida con otros y en la resolución de problemas, de manera cooperativa, ya que permite al alumnado: negociar el significado de éstos, confrontar sus ideas para resolver dudas, usarlos de modo funcional, estudiar su utilidad en diferentes contextos).
- Han de confiar en el esfuerzo de los alumnos y ayudarles sugiriéndoles pistas para pensar, devolviendo una valoración de su propio progreso, teniendo en cuenta el punto personal de partida y el proceso por el que el alumnado llega al conocimiento.
- Asimismo, es importante presentar actividades de evaluación en las que sea posible atribuir la consecución del aprendizaje a causas internas, modificables y controlables.

En los centros en que existe un Proyecto Educativo y Curricular de Centro, resulta fácil mantener la lógica y coherencia en la presentación de la información al alumnado, sin saltos, sin rupturas innecesarias y con momentos de recapitulación, resumen y síntesis. En este caso, el profesorado presta ayuda al alumno y a la alumna no sólo directamente, cuando trabaja con ellos en la clase, sino también indirectamente, cuando en la coordinación de ciclo y etapa previenen los problemas y abordan los que observan en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. Preguntas tales como ¿Cuándo es mejor presentar las fracciones, a qué nivel, con qué medios...?, traducen una preocupación por ajustar la información al alumnado y facilitar que éste pueda atribuir significado a lo que aprende en el mayor grado posible.

Como muchos lectores ya habrán advertido, en el aprendizaje de conceptos es necesario el trabajo de procedimientos y actitudes. Así, podemos diferenciar entre los procedimientos que se seleccionan por su relevancia en la construcción del conocimiento de una materia o disciplina (por ejemplo, elaboración y lectura comprensiva de gráficas de datos estadísticos en Ciencias Sociales) y los relacionados con aprender a aprender y a controlar la propia actividad de aprendizaje y pensamiento. Estos últimos han sido enseñados aisladamente de todos los demás. Sin embargo, la importancia que tiene integrarlos con otros contenidos vinculados al conocimiento de un área curricular específica es que en este caso adquieren sentido y pueden ser utilizados sin que pierdan nada de su significado. Aprender a resumir, tomar notas, elaborar un plan de trabajo, establecer momentos de seguimiento o autoevaluación del proceso de aprendizaje tiene sentido en tanto que sirven para alcanzar una meta específica (comprender las características del clima mediterráneo) y las dificultades que presenta su uso pueden ser tratadas en el marco de la actividad de enseñanza.

Dado que estos procedimientos están presentes a lo largo de la actividad de aprendizaje del alumnado, algunos elementos presentes en la propuesta de aprendizaje de conceptos que acabamos de leer pueden encontrarse también en la que hemos realizado sobre los procedimientos y que desarrollamos a continuación.

¿Qué permite al alumnado aprender procedimientos en la escuela?

Saberes personales del alumnado

1. Tener conocimientos procedimentales previos (Por ejemplo, técnicas, métodos, reglas, normas, algoritmos, destrezas motoras y cognitivas, estrategias) organizados, pertinentes y relevantes con que conectar los nuevos contenidos. Es decir, ser capaz de realizar o ejecutar, en algún grado, las operaciones procedimentales necesarias para lograr la meta propuesta y, también, poseer una representación o idea del procedimiento en sí mismo (por ejemplo, de sus rasgos definitorios y característicos, de las propiedades y condiciones de uso en contextos variados). Los alumnos han de poseer conocimientos declarativos referidos a los medios, la secuencia de acciones, las metas, sus relaciones mutuas y, también, poseer conocimiento de las condiciones necesarias para usar un procedimiento en la resolución de una tarea concreta en un marco específico. En los momentos en que se inicia un aprendizaje procedimental, es necesario activar muchos conocimientos declarativos.

2. Tener otros conocimientos, también procedimentales, que le permitan:

- Encontrar en la memoria el conocimiento más relevante, próximo o específicamente relacionado con el contenido (*estrategias de activación y recuperación*).
- Poder hacer explícito este conocimiento para tomar conciencia de lo que sabe y como lo sabe y permitir que otros (el maestro, los compañeros) también lo conozcan (declarar sobre una acción y poder mostrarla o «materializarla» en algún grado).
- Elaborar, conectar, situar y retener los nuevos conocimientos en estructuras de representación y actividad más o menos amplias. Para ello pueden:
 - Intentar representarse mentalmente el proceso global de actuación, por ejemplo, formulándose preguntas que les permitan enunciar los objetivos y características de la actividad, comparando acciones parecidas ejecutadas en contextos diversos para concretar algunas normas y condiciones de realización, elaborando diagramas en que se aprecien los pasos que hay que dar, tomando algunas notas, apuntes o elaborando croquis, pudiendo verbalizar de forma deliberada lo que se está haciendo o lo que se está a punto de realizar.

- Estar dispuesto a actuar (por imitación, ensayo, prueba, etc.) un procedimiento con la intención de ampliar y completar progresivamente el número de pasos, de ir respetando el orden de ejecución más conveniente, de ganar en eficacia de ejecución, generalizar el uso del procedimiento a diferentes situaciones, de conseguir una representación más profunda que incluya información relevante referida a la tarea, etc.
- Poder regular el propio proceso de aprendizaje. El alumnado debe estar dispuesto a comprobar si se cumple o no la meta de aprendizaje propuesta, a revisar lo que hace y piensa de lo que se hace, a proponer nuevas formas de realización más ajustadas, etc. En suma, a dotarse de estrategias de dirección, regulación y control del propio proceso de aprendizaje de procedimientos.

3. Tener motivos relevantes que le permitan encontrar sentido a la actividad de aprendizaje de procedimientos, que le haga sentirse satisfecho, por ejemplo, de enfrentarse de modo más eficaz a situaciones de aprendizaje, de ordenar y dirigir de manera apropiada asuntos de su vida cotidiana, de ser protagonista de su acción, de poder pensar utilizando sus propios medios, de adaptarse a marcos y situaciones que le estaban vetados anteriormente (como la lectura de libros, el trabajo en el laboratorio, la pista de patinaje o la piscina, etc.).

4. Tener tendencia a creer que la construcción del conocimiento procedimental se hace en colaboración con otros (poder sentirse bien probando y ayudando a probar a otros, preguntando y siendo preguntado por diferentes aspectos y condiciones de ejecución del procedimiento, resolviendo dudas y ayudando a otros a resolver las suyas, colaborando con otros para probar una técnica o método en contextos diferentes, etc.).

5. Tener tendencia a creer que el avance en la construcción de los propios saberes procedimentales se debe al esfuerzo personal. En este sentido, el alumnado debe estar dispuesto a soportar una ejecución inicial insegura, poco organizada o eficaz, tal vez errónea, e interpretar la experiencia inicial como un paso necesario para un aprendizaje significativo y experto de procedimientos. La práctica ha de ser valorada por el alumno y la alumna porque permite que actúen los elementos necesarios para el aprendizaje del procedimiento y, en este sentido, contribuye a aumentar el conocimiento de las características del marco en que el procedimiento se realiza y a ajustar, de manera conveniente, la propia acción. La posibilidad de actuar afianza el recuerdo y le sirve al alumnado para profundizar en todos los aspectos que componen la acción consiguiendo una representación amplia, profunda y diversificada del uso del procedimiento en diferentes casos. Asimismo, la práctica permite controlar la angustia que despierta el uso inexperto de éste, como ocurre, casi siempre, en la primera vez.

Disposición del profesorado a enseñar en la construcción del propio conocimiento procedimental

1. El profesorado ha de intervenir para suscitar las representaciones (o ideas) que el alumnado tiene del procedimiento, para ayudarle a que manifieste el grado de dominio que posee en la ejecución. Para ello, el profesorado ha de:

- Activar, explicitar y trabajar con las ideas que el alumnado tiene del procedimiento objeto de aprendizaje. Para conocer las ideas del alumnado puede ser necesario programar la actividad educativa de modo que el alumno y la alumna puedan: explicitar la pertinencia de un procedimiento a la consecución de una meta (¿cómo podríamos saber si las plantas se alimentan sólo por las raíces?); verbalizar o dibujar las operaciones que componen el procedimiento (¿qué pasos serían necesarios para explorar cómo reciben su alimento las plantas?, ¿qué materiales podrían ser los más convenientes en este proceso?, ¿qué podemos hacer para leer muy bien este cuento?); presentar y argumentar sus ideas y creencias y debatirlas con otros más expertos. Si las actividades de aprendizaje se seleccionan y presentan adecuadamente, puede que sea posible no únicamente que el profesor conozca la competencia procedimental del alumnado, sino que éste tome conciencia de ellas, averigüe sus limitaciones y se muestre dispuesto a modificarlas.
- Activar la competencia procedimental previa del alumnado facilitando que siga una lista de instrucciones para la solución de un problema, ensaye un proceso, imite a otros, o se encuentre inmerso de lleno en una experiencia interesante y significativa (cuidar el pájaro de la clase, organizar los libros de la pequeña biblioteca o, por ejemplo, convivir unos días, al inicio del curso escolar, con otros en unas colonias para conocer las costumbre de las aves de rapiña).

2. Asimismo, el profesorado ha de facilitar que el alumno y la alumna orienten su actividad al inicio y en el curso del aprendizaje, y su esfuerzo en este proceso.

- Debe ayudarle a representarse el objetivo de la actividad que hay que realizar, los materiales y las condiciones de trabajo para que el alumnado consiga orientar claramente su actividad y su esfuerzo, y pueda ajustar las expectativas propias con las del profesorado. Es importante ayudarle a establecer semejanzas con experiencias

procedimentales anteriores («lo que vamos a hacer se parece a lo que hicimos el día en que...»), analogías («vamos a hacer como si fuéramos...») y situar la actividad de aprendizaje en relación a otras que ya se han realizado anteriormente («recordad que, en este momento, estamos trabajando las plantas y que podemos ya...»).

3. El profesorado ha de presentar al alumno el nuevo procedimiento que debe aprender (la nueva información) de modo que el alumnado pueda atribuir significado en algún grado. Todo ello se verá favorecido si el profesorado tiene en cuenta una serie de criterios de presentación de la información respecto del procedimiento en sí mismo y de organización y funcionamiento de las actividades de aprendizaje de dicho procedimiento.

- Criterios de presentación de la información o del procedimiento mismo:
 - Al presentar el procedimiento, el profesorado debe procurar explicitar las consignas o instrucciones que dirigen el proceso de realización del procedimiento de modo lógico, claro y significativo para el alumnado. Se trata de conseguir explicitar los elementos relevantes que lo componen ayudándose de la palabra, de las ilustraciones que consideremos necesarias y del comportamiento o ejecuciones del modelo (pueden actuar como tal el mismo profesor o algún otro alumno experto). La finalidad es que el alumnado consiga representarse los requisitos necesarios para la tarea, que aprecie la ejecución de ésta en toda su globalidad (como un todo único) y que también aprecie la cualidad y naturaleza del proceso y del resultado esperado.
 - Proporcionar situaciones en que sea posible que el alumnado actúe para probar o ensayar el procedimiento ayudándose, inicialmente, de objetos reales o dibujos (para aprender a planificar un proceso puede ser útil ayudarse de dibujos que representen la distribución de las actividades generales del día y de la semana), de modelos (lo que otros hicieron antes cuando estuvieron realizando el mismo trabajo) o de esquemas. En este momento puede ser útil acompañar al alumno en su ejecución con algunas preguntas pensadas, tanto para que éste pueda irse representando lo que hace mientras lo realiza (toma de consciencia) como para ayudar al alumnado a regular mediante la verbalización el propio proceso de ejecución. De ese modo, el alumno puede detectar y anticipar errores e ir estableciendo lentamente, si cabe, los pasos necesarios para acabar la ejecución con éxito. Una actividad concebida de ese modo permite ir ajustando las diferentes dimensiones de que se compone la ejecución experta del procedimiento (una ejecución hábil, adaptada a la situación, rápida, eficaz, etc.).
 - Proporcionar otras situaciones útiles al alumnado para poder hacer diversificación del uso del procedimiento y que hagan posible el ejercicio de una práctica generalizada y constante. Estas situaciones deben brindar al alumnado la oportunidad de ejecutar el procedimiento de manera voluntaria, consciente e innovadora, y brindarle la ocasión para revisar la ejecución y realizar el perfeccionamiento de éste.
- La verbalización de los procedimientos en situaciones de actividad compartida con otros y en la resolución de problemas de manera cooperativa permite a los alumnos y alumnas negociar el significado de éstos en situaciones de actividad compartida, confrontar sus ideas, pudiendo resolver dudas y usarlos de modo funcional, y estudiar su utilidad en diferentes contextos.
- Confiar en el esfuerzo de los alumnos por la construcción de procedimientos y ayudarles sugiriéndoles pistas para pensar, devolviendo una valoración de su propio progreso, teniendo en cuenta el punto personal de partida, pidiéndoles explicaciones sobre su propio proceso y el proceso por el que el alumnado llega al conocimiento y su generalización a diferentes situaciones y contextos.
- Presentar actividades de evaluación en que sea posible atribuir la consecución del aprendizaje a causas internas, modificables y controlables.

¿Qué permite al alumnado aprender determinadas actitudes?

Saberes personales del alumnado

1. Estar familiarizado con ciertas normas y poseer tendencias de comportamiento que se manifiestan en situaciones específicas, ante objetos y personas concretas que sirvan de anclaje a las nuevas normas y actitudes objeto de aprendizaje.

2. Poder recordar, de entre todos los que se encuentran en la memoria, las evaluaciones, juicios o sentimientos que nos merecen determinadas cosas, personas, objetos y situaciones más relevantes y especialmente relacionados con la nueva norma o actitud.

3. Mostrarse dispuesto a expresar a otros nuestras ideas u opiniones, por la palabra, el gesto o de cualquier otro modo posible, como medida para obtener algún grado de conciencia sobre ellas y para conseguir que otros también las conozcan. La conciencia privada y pública de una actitud constituye un elemento importante para el aprendizaje de otras nuevas, ya que hace posible, de acuerdo con las posibilidades de desarrollo y aprendizaje del alumnado, que éste reflexione sobre

los propios comportamientos e ideas, analice sus relaciones e implicaciones mutuas y valore el grado de coherencia o discrepancia entre, por ejemplo, la actitud que posee y otras informaciones nuevas sobre la realidad, las actitudes u opiniones de personas queridas y significativas y, también, entre la propia actitud y la acción o comportamiento de uno mismo.

4. Poder elaborar el significado de la nueva norma o actitud, conectándola con el propio comportamiento y opinión e internalizarla. Para ello puede ser necesario:

- Formarse una idea o representación de la norma o actitud objeto de aprendizaje. En este sentido, son actividades importantes el situarse en el punto de vista del otro para lograr interpretar sus ideas, tomando conciencia del conflicto o de la contradicción entre tendencias actitudinales; observar el comportamiento de aquellos a quienes profesamos afecto, respeto o admiración; formularse preguntas para conseguir familiarizarse con determinadas normas y actitudes y comprender su origen y significado. Asimismo, puede ser útil participar en actividades para revisar, redefinir, anular o sustituir una norma dada o defender o no una actitud, argumentando los valores en que se sostiene y a los que se concede o no importancia personalmente. Todo ello de acuerdo con el nivel de desarrollo personal.
- Comportarse de acuerdo a determinados patrones y normas o modelos actitudinales con la intención, inicialmente, de responder a las demandas que hacen las personas por las que sentimos afecto, admiración o respeto y, finalmente, con la idea de demostrar coherencia entre la actitud y norma que mantenemos y los valores a los que les concedemos importancia personalmente. Ir elaborando, en la medida de lo posible, criterios personales de comportamiento ético para poder dar una mayor relevancia a determinadas normas y actitudes en situaciones concretas y progresar en la consecución de la autonomía personal y moral.

5. Poder aceptar todo lo que implica el cambio de actitud con confianza y seguridad en uno mismo. El poder mostrar o no una actitud determinada depende no únicamente de que conozcamos los argumentos que la sostienen, sino de la posibilidad de relacionarla con determinados afectos, emociones y motivos que, a veces, nos impiden cambiar. Toda innovación personal implica cierto grado de temor y supone aceptar algún tipo de riesgo.

El cambio de actitud en la escuela es posible si el alumno y la alumna cuentan con el apoyo de un colectivo (como el grupo clase) que valora de modo positivo esa modificación de actitudes y acepta el reto del cambio constituyéndose como referente y soporte, gracias a la calidad de las relaciones que en él se generan. Es decir, el alumnado se verá en mejores condiciones de aprender actitudes si el centro escolar y el grupo-clase permiten discutir los argumentos que las apoyan, regulan las exigencias de cambio mediante la participación, la cooperación y la responsabilidad de todos sus miembros, aceptan el conflicto como algo necesario y no necesariamente negativo y enfocan los problemas sin dramatismos exagerados ni culpabilidades desmoralizadoras.

Intervención del profesorado en la construcción de actitudes por parte del alumnado

1. El grupo escolar debe tener claramente establecidos (y compartir las normas que los regulan) los criterios de valor por los que se rige. La cualidad de la interacción que se establezca en la escuela y en el grupo clase tomando como base los valores establecidos actuará como referente de la regulación de la propia acción personal y de la actividad compartida. Es decir, uno está dispuesto a comportarse de una determinada manera o a acatar una norma si aprecia que existe consenso al respecto entre los miembros del grupo y, fundamentalmente, entre aquellos a, quienes aprecia o atribuye valor o autoridad.

2. El profesorado ha de facilitar el conocimiento y el análisis de las normas existentes en el centro escolar y en el grupo clase para que el alumnado pueda comprenderlas y respetarlas. Asimismo, han de quedar claramente establecidas las formas de participación para que los alumnos las conozcan y contribuyan a mejorarlas, a cambiarlas por otras o a anularlas, si cabe. Es importante regular el cumplimiento y desarrollo de las normas y de los acuerdos que se establezcan.

3. Es función del profesorado ayudar a los alumnos para que relacionen significativamente las normas con determinadas actitudes que se pretende que desarrollen en situaciones concretas (en el laboratorio, en el trabajo en grupo, en las zonas comunes del centro, en una salida, en una exposición por parte del profesorado, etc.). En este sentido, puede ser útil presentar las normas y actitudes vinculándolas a situaciones concretas y familiares para el alumnado, a fin de que pueda representarse con claridad los argumentos que las sostienen y algunos de los comportamientos que las ejemplifican en realidades concretas.

4. Facilitar la participación y el intercambio entre alumnos y alumnas para debatir opiniones e ideas sobre los diferentes aspectos que atañen a su actividad en el centro escolar (la relevancia o no de estudiar y aprender determinados contenidos, los objetivos a que tiende la escuela y la sociedad, las costumbres propias del grupo escolar en tanto que microcultura, la regulación, gestión y funcionamiento del grupo, el uso de espacios comunes, las notas y valoraciones, etc.).

5. Una determinada organización de las actividades de aprendizaje de contenidos en la escuela facilita el aprendizaje de determinadas actitudes, es muy importantes, tales como la cooperación, la solidaridad, la equidad y la fraternidad. Sin embargo, si queremos que el alumno aprenda esas actitudes y otras no menos significativas desde el punto de vista humano, no podemos dejar de planificar expresamente su aprendizaje (informar sobre sus características, ejemplificar, debatir, atribuirles significado identificándolas en situaciones cotidianas y reales para el alumnado, mostrar modelos de comportamientos que las incluyen y permitir que se ejerzan y practiquen en la escuela).

6. Procurar modelos de las actitudes que se pretende que los alumnos y alumnas aprendan en la escuela y facilitar el apoyo y el tiempo necesario para que éstos puedan ensayar, probar e imitar. Animar, exigir y apoyar al alumnado que intenta cambiar procurando que acepte el apoyo de los demás del grupo y valore las críticas que recibe, el trabajo realizado y los éxitos alcanzados. El profesorado debe estar preparado para apoyar al alumnado en aquellos momentos en que puede sentir inseguridad o en que manifiesta resistencia al cambio.

El aprendizaje de actitudes se apoya, según ha quedado puesto de manifiesto, en la elaboración de representaciones conceptuales y en el dominio de determinados procedimientos (estrategias de memoria, estrategias de relación con otros, etc.). A su vez, las actitudes están en la base del despliegue personal de estrategias de dirección, orientación y mantenimiento de la propia actividad de aprendizaje. Por ejemplo, actitudes como el rigor o la curiosidad, se apoyan en el ejercicio experto de ciertos procedimientos y, a su vez, ayudan al alumnado a perseverar en la consecución de la cualidad de la actividad. Asimismo, el respeto por la diversidad (actitud) permite que las personas nos mantengamos interesadas por conocer las características de otros (conceptos) hasta lograr apreciarlos en toda su identidad sin necesidad de comparaciones descalificadoras y recíprocamente. Asimismo, el poder llegar a conocer, apreciar y valorar a otros por lo que éstos son, implica conocerse y apreciarse uno mismo, en suma, tener confianza en las propias capacidades y autoestima.

A modo de conclusión

El aprendizaje escolar es un proceso complejo que implica al alumno y a la alumna en su integridad. Son ellos quienes aprenden. Sin embargo, hacer posible esto es una aventura colectiva. En primer lugar, porque la sociedad es un ente continuamente exigente para con las capacidades de todos los que la componen y con ello contribuye a concretar nuestras propias exigencias. En segundo lugar, porque la cultura (usos, costumbres, saberes de diferentes tipos, valores) nos hace, en cierto modo, quienes somos, y poder apropiarnos de ella, revisarla críticamente y contribuir a renovarla supone, a su vez, responsabilizarnos de la elaboración de nuestra identidad. Y en tercer lugar, porque sin la contribución del profesorado consciente de que el conocimiento es una construcción, el aprendizaje escolar sería un incierto viaje de dudosas consecuencias.

Bibliografía

Aunque son muchos los autores a quienes por su contribución a la Psicología y a la Educación escolar debo el haber podido realizar este capítulo, las reseñas bibliográficas que se consignan a continuación son las aportaciones que considero más directamente relacionadas con el contenido de este escrito y, también, las más vinculadas a la formación del profesorado.

- ALONSO TAPIA, J.; MONTERO, I. (1990): «Motivación y aprendizaje en el aula». En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.) *Desarrollo psicológico y educación. Vol. II. Psicología de la Educación*. Madrid. Alianza Editorial, págs. 183-199.
- 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 construcción constructivista del aprendizaje y la enseñanza». En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.): *Desarrollo psicológico y educación, Vol. II. Psicología de la Educación*. Madrid. Alianza Editorial, págs. 435-453.
- COLL, C.; SOLÉ, I. (1990): «La interacción profesor-alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje». En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.): *Desarrollo psicológico y educación, Vol. II. Psicología de la Educación*. Madrid. Alianza Editorial, págs. 315-335.
- COLL, C.; POZO, I.; SARABIA, B.; VALLS, E. (1992), *Los contenidos en la reforma. Madrid. Aula XXI. Santillana*.
- CARMEN L. DEL; MAURI, T.; SOLÉ, I.; ZABALA, A. (1990): *El currículum en el centro educativo*. Barcelona. Horsori/ICE.
- ESCAÑO, J.; GIL DE LA SERNA, M. (1992): *Cómo se aprende y cómo se enseña*. Barcelona. Horsori.

- GÓMEZ, I.; MAURI, T.; VALLS, E. (1992): *Els continguts escolars. El tractament en el cumculum*. Barcelona. Graó-ICE.
- GÓMEZ, I. (1990): «Memoria, atenció i comprensió». *Perspectiva Escolar*, 149.
- MAURI, T. (1993): «Los contenidos escolares». *Aula de Innovación Educativa*, 11.
- POZO, J. I. (1989): *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid. Morata.
- POZO, J. I. (1990): «Estrategias de aprendizaje». En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.): *Desarrollo psicológico y educación, Vol. II. Psicología de la Educación*. Madrid. Alianza Editorial, págs. 199-225.
- VALLS, E. (1993): *Los procedimientos: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. Madrid. Aula XXI-Santillana.

Nota: A lo largo de estas páginas, algunos lectores y lectoras se habrán sorprendido de mi frecuente referencia explícita a los alumnos y a las alumnas y, a la vez, a los profesores y las profesoras. Por esta razón, y quizá por algunas otras, puede ser que la lectura les haya resultado farragosa. Sin embargo, existe alguna justificación para obrar de ese modo. A todos aquellos lectores que quieran compartirla les invito a leer el libro de Dale Spender y Elizabeth Sarah (1993) *Aprender a perder. Sexismo y educación*. Barcelona. Paidós Educación.