

Los contenidos de aprendizaje

Sara Griselda Sánchez Mercado



¿Qué son los contenidos de aprendizaje ?

De manera inicial, es posible caracterizar a los contenidos de aprendizaje como el término genérico que define una de las preguntas básicas dentro del proceso educativo: ¿Qué enseñar?

Sin embargo, existen diversas posturas respecto a las modalidades y conceptualizaciones sobre la naturaleza de los contenidos en la acción escolar. Estas posturas aparecen en un continuo donde pueden observarse posiciones extremas y polémicas (que han respondido a determinados momentos o corrientes), desde las que consideran a los contenidos como el núcleo y la esencia de una propuesta curricular, hasta las que asumen su insuficiente valor, o cuando mucho les conceden un papel secundario (indiferencia del contenido).

Como ejemplo bien conocido de una de las posturas extremas, mencionaremos el caso de la escuela tradicional, donde el término “contenido” se ha empleado para referirse a aquello que debe aprenderse acerca de las materias o asignaturas clásicas: nombres, conceptos, principios, enunciados, teoremas. Este es un enfoque de los contenidos estrictamente disciplinar y de carácter cognitivo.

En el continuo al que hacemos referencia, puede encontrarse también una posición que reconoce la importancia del contenido como medio para la ejercitación del proceso de pensamiento y el desarrollo de determinadas habilidades y destrezas. En términos de Maldonado (2005):

Los contenidos son las actividades, las experiencias y los saberes disciplinares. Son todos los eventos con los cuales se aspira a lograr los propósitos de la enseñanza... pueden ser propósito y medio. Propósito cuando se forma para una disciplina o profesión, y medio cuando los contenidos buscan desarrollar las funciones superiores del hombre: el pensamiento, el raciocinio, el juicio, etc.

O, según propone Zapata (2003):

[...] los contenidos serían el resultado del aprendizaje, es decir el cambio que se produce en el material cognitivo del alumno entre el antes y el después de la actividad de aprendizaje (cambio entendido como incorporación de nuevo material, desecho del antiguo, o cambio en el tipo de relaciones entre elementos de conocimiento y/o la forma de procesarlo)... Utilizaremos el término contenido, modificado por las expresiones de enseñanza o de aprendizaje¹, con el sentido de material cognitivo que se ve aumentado o modificado en el aprendiz como resultado del proceso de aprendizaje (Zapata, 2003).

Una posición alternativa y más reciente, pretende ampliar el alcance del término contenido retomando su función dentro del proceso de planificación y desarrollo de una propuesta pedagógica, sin perder de vista la jerarquía de los propósitos e intenciones educativos, pero considerando como núcleos de acción al estudiante, su formación integral y el desarrollo de sus posibilidades y potencialidades en lo personal y lo social. La visión de los contenidos desde esta perspectiva defiende una interpretación de la educación escolar como fenómeno esencialmente social y socializador, al mismo tiempo que reclama la naturaleza constructiva y activa de los procesos de aprendizaje:

[los contenidos son] ...el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los alumnos y las alumnas se considera esencial para su desarrollo y socialización (Coll, 1992).

Zabala (2000: 28), por su parte define:

[los contenidos son]...todo cuanto hay que aprender para alcanzar unos objetivos que no sólo abarcan las capacidades cognitivas, sino que también incluyen las demás capacidades. De este modo, los contenidos de aprendizaje no se reducen a los aportados únicamente por las asignaturas o materias tradicionales... también serán contenidos de aprendizaje todos aquellos que posibiliten el desarrollo de las capacidades motrices, afectivas, de relación interpersonal y de inserción social.

¹. Esencialmente ambas expresiones –contenidos de enseñanza y contenidos de aprendizaje– quieren decir lo mismo, ya que lo

César Coll propone (1987) que la discusión acerca de los contenidos no se efectúe con independencia de la discusión acerca de la persona que aprende y cómo aprende, ni de las estrategias que se instrumentan para favorecer ese aprendizaje (es decir, de la enseñanza):

Los contenidos son aquello sobre lo que versa la enseñanza, el eje alrededor del cual se organizan las relaciones interactivas entre profesor y alumnos -también entre alumnos- que hacen posible que éstos puedan desarrollarse, crecer, mediante la atribución de significados que caracteriza al aprendizaje significativo.

En esta postura, es posible establecer una relación más estrecha entre cultura, aprendizaje, educación y contenidos escolares, pero obliga a considerar una ampliación y diferenciación de éstos.

Con frecuencia, los contenidos escolares son asimilados a sistemas conceptuales, considerándose en ese caso que las actitudes, normas y valores que indefectiblemente vehicula la educación forman parte de una especie de "curriculum oculto", mientras que las estrategias, procedimientos o técnicas no disfrutan de una ubicación clara, pudiendo ser el objeto preferente de algunas materias -por ejemplo, pretecnología- y obviarse en otras, según los casos. En una opción como la que hemos defendido, cualquier elemento de la cultura de un grupo social que éste considere que debe ser asimilado por sus miembros, es susceptible de convertirse en contenido de la enseñanza. Los contenidos pueden, en consecuencia, ser hechos, conceptos, principios, procedimientos, valores, normas y actitudes (Coll:1987).

Al definir los contenidos como saberes culturales, se incluyen en ellos hechos, conceptos, principios, habilidades, valores, creencias, actitudes, destrezas, intereses, hábitos, pautas de comportamiento, e incluso, competencias.

La importancia de los contenidos

La concreción de las intenciones educativas es uno de los pasos más difíciles a lograr en el diseño curricular. La distancia que separa las ideas y la teoría de la práctica puede ser muy grande si no se cuenta con un proceso adecuado.

Los objetivos suponen una primera clarificación de las intenciones (o necesidades) educativas, y por tanto del qué enseñar; también hacen explícito lo que se desea hacer, el tipo de situaciones formativas que se pretende crear y el tipo de resultados que se desean obtener (Zabalza, 2004). Sin embargo, su carácter general y poco preciso puede no ofrecer directrices claras para la acción docente.

El cómo concretar más las intenciones educativas ha dado lugar a múltiples propuestas por parte de diferentes especialistas en diseño curricular (de Corte, 1979; de Landsheere, 1977; Hameline, 1979; Romiszowski, 1981, citados por Coll, 1987). Estas propuestas van desde un intento de precisar los objetivos, diversificando sus tipos, hasta considerar que para aclarar mejor dichas intenciones se pueden tener en cuenta tres aspectos: a) los contenidos sobre los que versa el aprendizaje; b) los resultados del aprendizaje que se esperan obtener, y c) las actividades de aprendizaje (Nieda, 1997).

Consideraremos como punto de partida la primera postura al reconocer una doble importancia de los contenidos, no sólo como elementos que definen el qué enseñar, sino como herramientas concretas para explicitar y concretar las intenciones educativas atendiendo a la función social de la educación y la formación integral del estudiante. En otras palabras, los contenidos se traducen como los objetivos de aprendizaje a lograr.

El reto en la selección y organización de contenidos

El docente que planifica en la escuela del siglo XXI se enfrenta a dos grandes desafíos; en primer término, la *cantidad de conocimiento acumulado*, pues cada disciplina o ciencia se desarrolla a gran velocidad integrando nuevas aportaciones y campos temáticos, que surgen a medida que su potencia explicativa o tecnológica va

haciéndose mayor². La cantidad de datos, hechos, teorías, métodos, procedimientos que cada disciplina maneja es tan grande, que obliga a un serio análisis acerca de lo que es abordable en un curso particular. En segundo término, las *nuevas funciones atribuidas a la escuela y al profesor* que superan en la actualidad la simple transmisión de cultura y proponen incluir en el aula como elementos de aprendizaje temas que van desde el desarrollo democrático, la conexión con el ámbito internacional, la preparación para las nuevas tecnologías, el desarrollo de modernas competencias laborales, hasta el aprendizaje para toda la vida.

De aquí que sea enorme la cantidad de contenidos posibles sobre los que la tarea didáctica puede ocurrir, obligando a una reconsideración de los mismos como *espacios de toma de decisiones* en el diseño curricular. Al planear, el docente se ve obligado a seleccionar aquello que sea efectivamente representativo y básico para que el estudiante sea capaz de comprender cada disciplina (independientemente del nivel educativo en que se encuentre), además de aquello otro que desarrolle una serie de capacidades (habilidades, destrezas y actitudes) y competencias que le permitan usar adecuadamente lo aprendido.

La función que poseen los contenidos para el aprendizaje de los alumnos exige que su selección se realice cuidadosamente, lo que constituye un aspecto fundamental en la elaboración de propuestas didácticas y curriculares ... (Coll, 1987).

Hablando de diseño curricular, López Suárez (1994) propone que: "para facilitar la construcción de una base de conocimientos fuertemente organizada, (se debe) proveer al estudiante con un núcleo altamente selectivo de ideas clave; esto es, de *contenidos relevantes* que habrán de servirle de ancla para ampliar y referenciar los elementos que conforman toda su estructura cognoscitiva". Explica que lo anterior evita la carga "memorística e inútil" y favorece que el alumno desarrolle asociaciones adecuadas con los elementos de su base de conocimientos³, utilizándola eficientemente (López Suárez, 1994: 181).

Estas ideas nos llevan a invitar al docente a reflexionar acerca de cuáles serían los contenidos efectivamente relevantes para mejorar la comprensión de su disciplina, especialmente si la intención es lograr aprendizajes profundos y significativos. Decidir qué es lo realmente importante para la formación de un alumno de bachillerato, y después trabajarlo con la suficiente profundidad en el aula para convertirlo en significativo, es la siguiente tarea a enfrentar. El problema es serio cuando se piensa en la cantidad de contenidos que conforman los programas de estudio de la mayoría de las disciplinas, pero un docente que planea estratégicamente, ordena, jerarquiza y reorganiza al elegir lo que mejor conviene a sus alumnos.

Los contenidos reflejan el modelo educativo

M. Schiro (citado en Zabalza, 2004) reconoce cuatro enfoques diferentes en el tratamiento de los contenidos y en su enseñanza⁴, que derivan de la importancia que el profesor les otorga, ya sea por la naturaleza propia de los conocimientos (las materias, las disciplinas, los aprendizajes en si mismos) o en otro sentido, por la función que han de desempeñar en el proceso de formación del estudiante. Describiremos brevemente los cuatro más relevantes de acuerdo con este autor:

Modelo centrado en las disciplinas y aprendizajes formales. Es el modelo que tiene como núcleo de acción las exigencias del programa. Se enfatizan los conocimientos a adquirir, y se organizan los espacios, tiempos y actividades en torno a ellos. En este modelo educativo (llamado escuela tradicional, el más frecuente en cualquiera de los niveles de enseñanza en México), se buscan resultados tangibles, comprobables directamente como productos instructivos. Las evaluaciones se basan en estos resultados *objetivos*, intentando medir si se ha logrado o no el tipo de aprendizaje o rendimiento previsto en los objetivos educativos. En este enfoque es posible dar a los

². Si se considera N como la cantidad de conocimiento acumulado por la humanidad hasta 1800 tendríamos que: hasta 1800=N; de 1800 a 1900=2N; de 1900 a 1950 = 4N; de 1950 a 1960 = 8N; de 1960 a 1966 = 16 N (Zabalza, 2004).

³. Es decir, con los conocimientos que ya posee y que forman parte de su estructura cognoscitiva.

⁴. Que a su vez permiten caracterizar cuatro escuelas o modelos educativos.

contenidos⁵ un carácter *perennialista* cuando se subraya la transmisión, como contenido cultural, de “todos aquellos aspectos que aparecen como datos permanentes, como valores consolidados” (Zabalza, 2004: 123); o bien, *esencialista*, cuando están más ligados a sus condiciones de “importancia” y “actualidad”, de manera que en el proceso se trabaja sólo lo fundamental de las materias o áreas de estudio, los denominados núcleos básicos, que determinan “*la esencial comprensión de los principios esenciales que estructuran dicha disciplina*” Bruner (2004: 35).

A pesar de las críticas que ha recibido este modelo, no debe olvidarse que el conocimiento aportado por las disciplinas es hoy más relevante que nunca, y que es con él que se construyen nuevas formas de comprender, explicar y transformar la realidad. No es posible suponer estas acciones sin que exista primero en el individuo un saber adecuado y mínimo. Aún dentro del modelo por competencias debe reconocerse que la “movilización de recursos”, modificadores de la realidad, implica que primero se cuente con dichos recursos, incluidos los saberes disciplinarios.

Centrado en el alumno. El conocimiento y las actividades a desarrollar en la escuela son dependientes de *los intereses, motivaciones y deseos del alumno*, así como de las relaciones que establece con otras personas y con el medio. Los temas se trabajan a medida que “espontáneamente” aparecen en la clase, estrategia que pretende otorgar al proceso y al aprendiz cualidades de autorrealización, autogestión y autonomía.

A pesar del potencial renovador de este enfoque que adquirió relevancia en la década de los 60’s, su desventaja principal radica en la dificultad para lograr una articulación técnica mínima que garantice la obtención de resultados consistentes y duraderos. Lo interesante de este modelo es que obliga a no perder de vista el tipo de participación que se pretende otorgar al alumno en el proceso educativo: si se contempla como un sujeto individual, con características, necesidades y ritmos propios, o bien, en el extremo opuesto, si se le considera un elemento más del currículo al lado de los contenidos, los resultados, o las condiciones en las que se realiza el aprendizaje⁶. Observe que la primera perspectiva nos ubica en el paradigma del aprendizaje.

Crítico. Es la modalidad que destaca la función social (revolucionaria, conservadora, etc.) de los contenidos culturales a desarrollar en la escuela. En este enfoque *los contenidos se seleccionan extrayéndolos de la situación o entorno próximo al proceso educativo*. Se trabajan de manera formal y general, pero además son analizados críticamente, de aquí que su sentido sea instrumental y a la vez sustantivo. En este enfoque, es característica la búsqueda de relaciones de contraste con el entorno y de *aplicación de cada contenido a la realidad inmediata* (evitando la aproximación dogmática o academicista). Autores como Paulo Freire, Antón Makarenko, Antonio Gramsci, o la experiencia de Barbiana, son ejemplos de este estilo de enseñanza. Observe la

5. A la postura tradicional de la enseñanza, centrada en los contenidos, se respondió con la ruptura epistemológica de las disciplinas y la idea de que lo importante *no son los contenidos*, sino el proceso a través del cual se trabaja con ellos y las experiencias enriquecedoras que pueden provocar. Bajo esta óptica, los objetivos educativos se convierten en el centro motor del proceso didáctico: los contenidos juegan solamente un papel instrumental al estar en función de y al servicio de dichos objetivos (indiferencia funcional). Esta postura pretende privilegiar la formación integral del estudiante por encima de la mera información que la escuela proporciona; pero con ella, a juicio de varios autores, “todo el proceso didáctico se ha perdido en una estepa instructiva inexpresiva, de escaso potencial cognitivo y a la larga perjudicial para el desarrollo intelectual y para la formación de un pensamiento disciplinado y competente” (Zabalza, 1991: 136).

En apoyo a esta última idea, Taba (1977: 179) invita a no olvidar que cada disciplina escolar hace aportaciones únicas para el aprendizaje, no sólo en cuanto a la información de hechos que proporciona sino en cuanto a la manera específica de pensar que emplea, al uso de un lenguaje exclusivo y un particular nivel de abstracción con el consiguiente impacto mental. Las disciplinas se caracterizan también por las exigencias lógicas que plantean al estudiante, por la forma de tratar los hechos o las ideas, el equilibrio entre deducción e inducción que proponen, y el grado en el que sus generalizaciones son dignas de confianza y universales. Por tanto, cada disciplina contribuye desde un ángulo diferente a la orientación de los individuos en el mundo. Más que posiciones contrapuestas, sería deseable considerar ambos planteamientos como exigencias complementarias a las que se debe dar respuesta. De aquí que una primera decisión respecto a la selección de contenidos tendrá que ver con la posibilidad de partir de la estructura interna de la disciplina (sus conceptos clave, su secuenciación característica, etc.) sin perder de vista el uso, manejo o función que tales contenidos y conocimientos puedan desempeñar en el desarrollo del alumno.

6. Las investigaciones cuyo objetivo es estudiar el aprendizaje desde el punto de vista de los alumnos, coinciden en señalar la importancia de la intencionalidad con que éstos se enfrentan a las tareas escolares, y la influencia que tiene en el tipo de aprendizaje efectuado. Todo parece indicar que en el proceso mediante el cual se atribuye sentido a las actividades de aprendizaje y se construyen significados relativos a los contenidos de la enseñanza, intervienen factores de tipo psico-sociológico, como intercambios comunicativos, representaciones, expectativas, etcétera, (Coll, 1987).

similitud respecto a las intenciones de este modelo, con las contempladas en el enfoque por competencias que busca la movilización eficaz de los recursos de una persona en la resolución de problemas y situaciones de la realidad que enfrenta de manera cotidiana.

Tecnológico y funcional. Este modelo es el que busca “*una educación eficaz, capaz de lograr aquello que se le exige*” (Schiro, citado en Zabalza, 2004), asegurando con ellos el logro de objetivos, intenciones y metas. Especialmente si éstas son orientadas por las necesidades sociales a atender. La preocupación al abordar los contenidos no se reduce sólo al qué, sino al cómo (qué tipo de recurso, de forma de presentación, de planteamiento, de organización, etc. es más funcional y productivo), de manera que el énfasis se pone en los métodos y estrategias de enseñanza, así como en los esquemas de planeación y evaluación que ofrezcan un mejor control y seguimiento del proceso.

Este último modelo tiende a reducir el logro de los objetivos a la calidad de la enseñanza, pero es muy útil si no se pierde de vista lo determinantes que son las cualidades del aprendiz en el proceso de aprendizaje, y se utilizan de manera diversa y técnicamente correcta, la infinidad de recursos didácticos hoy conocidos y posibles para favorecer el aprendizaje.

La revisión de este esquema de caracterización de Schiro (citado en Zabalza, 2004) nos lleva a subrayar la importancia de los contenidos como componentes didácticos, pues determinan no sólo el estilo educativo de un profesor, sino incluso, todo un modelo de escuela.

Dado que lo que se busca es mantener el equilibrio entre las diferentes concepciones sin subestimar las aportaciones que cada una ha hecho al proyecto educativo, seleccionamos e integramos algunos de los puntos básicos de los modelos descritos, proponiendo un punto de confluencia entre las diversas lógicas, planteamientos y expectativas que los justifican. Y por tanto, al realizar la planeación didáctica, recomendamos como ejes de análisis previos a la selección de contenidos el reflexionar profundamente en los siguientes aspectos:

- a) La importancia de reconocer los principios o núcleos básicos en una disciplina a partir de los cuáles se construye todo el andamiaje cognitivo; esto es, recuperar la estructura lógica de la disciplina, para facilitar su comprensión (Bruner, 2004).
- b) La importancia de considerar en la selección de contenidos los intereses y/o las necesidades del alumno, no necesariamente para definir el currículo a partir de lo que espontáneamente aparezca en la clase, sino para despertar y mantener la motivación y el interés por la asignatura (Bruner, 2004; Perkins, 2003).
- c) La necesidad de desarrollar una conciencia crítica y social respecto a lo que se trabaja en el aula, con miras a darle un sentido más amplia al aprendizaje, superando la intención momentánea de responder a un problema específico y trascendiendo a la verdadera formación en y para toda la vida (Yus, 1997).
- d) La importancia de plantear el uso o el diseño de estrategias más eficaces para facilitar la comprensión y el aprendizaje significativo (Gardner, 1999; Perkins, 2003).

La relación entre el aprendizaje significativo y los contenidos

Desde el punto de vista del contenido específico que se pretende enseñar, se identifican también determinadas dimensiones que es preciso tener en cuenta para favorecer aprendizajes significativos. Los tres que según la concepción constructivista tendrían mayor importancia son los siguientes: la relevancia social y cultural, la estructura y coherencia interna, y la naturaleza del conocimiento al que se refiere el contenido escolar.

Ya se ha mencionado que los contenidos escolares deben ser ante todo *relevantes desde el punto de vista social y cultural*. Se ha definido la función de la escolarización como un apoyo al desarrollo y socialización de los alumnos a través del aprendizaje de determinados saberes culturales que se consideren imprescindibles para desenvolverse en un determinado grupo social. Por lo tanto, la selección de los contenidos debe tener en cuenta este criterio de relevancia social y cultural. Por otra parte, la relevancia de los contenidos remite también a su funcionalidad, entendida como la relación del aprendizaje de un contenido con su uso en la vida cotidiana pero también, y esto es fundamental, con su utilización en la construcción de futuros aprendizajes. En la medida en que un alumno

comprenda la funcionalidad de los aprendizajes se sentirá más motivado y le resultará más fácil seleccionar y reorganizar los esquemas de conocimientos relevantes en cada caso.

La importancia del factor que se refiere a *la estructura y coherencia interna del contenido* ha sido puesta de manifiesto fundamentalmente por Ausubel y sus colaboradores al plantear la necesidad de respetar una determinada significatividad lógica. Sugieren cuidar con atención la estructura interna con la que se presenta el contenido : de lo más general e inclusivo a lo más detallado y específico, volviendo periódicamente a la perspectiva global que irá siendo cada vez más significativa. Con esta secuencia, el alumno tiene más probabilidades de establecer relaciones entre los nuevos contenidos y sus esquemas previos de conocimiento, modificándolos y enriqueciéndolos en un proceso de construcción de nuevos significados. La presentación confusa, incoherente y poco relevante de los contenidos por parte de los materiales curriculares o del profesor, dificulta este proceso de construcción.

Finalmente, *la naturaleza del contenido* influye también en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje y la enseñanza de un dato o de un hecho se produce mediante un proceso diferente del que caracteriza el aprendizaje de un concepto o de un procedimiento ; y después, enseñar y/o evaluar un valor o una estrategia de reflexión sobre los propios procesos de razonamiento y de aprendizaje exige del profesor actuaciones cualitativamente distintas entre sí. Por lo tanto la naturaleza del contenido es otro de los requisitos que es necesario tener en cuenta en la planificación y desarrollo de la actuación docente, ya que condiciona el tipo de estrategia instruccional que es necesario y/o conveniente utilizar (Coll y otros, 1992).

En general, las aproximaciones constructivistas en educación coinciden en la participación activa del estudiante y consideran de gran importancia las percepciones, pensamientos y emociones del alumno en los intercambios que se dan durante el aprendizaje. Igualmente se preocupan más por el aprendizaje de largo plazo (significativo) que por el de corto plazo, ambos ligados a procesos de memoria, pero en el segundo caso con una capacidad limitada y una posibilidad de almacenaje breve.

La clasificación de contenidos

Las propuestas curriculares de las últimas décadas en México, reconocen la clasificación de contenidos establecida por autores españoles como Coll y otros (1992) que los categorizan como conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Es posible identificar contenidos relativos a cada una de las categorías señaladas para cualquier disciplina; sin embargo, puede ocurrir que determinadas áreas curriculares concedan mayor importancia a unas que a otras, o que en determinados niveles de la educación escolar la orientación que se atribuye a un área concreta enfatice alguno de los enfoques -conceptual, procedimental, actitudinal- por encima de los restantes. De acuerdo nuevamente con César Coll, lo que es importante es que **todos** deben ser objeto de aprendizaje y, consecuentemente objeto de enseñanza y de evaluación. En el mismo sentido, también se recomienda su tratamiento integral, asumiendo que no es posible reconocerlos de forma aislada o fraccionada en la estructura cognitiva de una persona : la mente opera (precedentemente) sobre los saberes (clasifica, analiza, sintetiza, infiere) y lo hace asumiendo una determinada postura axiológica (una actitud), determinada por las situaciones o problemas que se enfrentan⁷.

A partir de los planteamientos de César Coll, Zaida Molina (1997: 88) sintetiza las siguientes categorías de conocimiento, mismas que nos parecen útiles en una primera aproximación para entender la lógica de clasificación que se utiliza actualmente en el currículo mexicano :

⁷ La tipificación de contenidos es una construcción intelectual para comprender el pensamiento y el comportamiento de las personas; los términos asociados (valores, hechos, técnicas...) responden a una necesidad de comprender los procesos cognoscitivos y conductuales de forma diferenciada para analizar con cierta facilidad la que siempre es de manera integrada (Zabala, 2000).

Determinación del contenido de aprendizaje

(Adaptado de Molina B., 1997:88)

<p>Conceptual (o declarativo⁸) “Saber qué”</p>	<p>Datos: Información Hechos: Se refiere a acontecimientos particulares o concretos (discretos). Conceptos: Conjunto de objetos, sucesos o símbolos que tienen características comunes. Ejemplos Principios: Enunciado que describe cómo los cambios que se producen en uno, o en un conjunto, de sucesos, situaciones o símbolos, se relacionan con los cambios que ocurren en, o entre, otros objetos, sucesos, situaciones o símbolos. En tanto describen relaciones entre conceptos, constituyen verdaderos sistemas conceptuales. Se usan a veces como sinónimos: “reglas” o “leyes”. Ejemplos: ley de la conservación de la materia, principio de exclusión de Pauli, regla del octeto, etc.</p>
<p>Procedimental “Saber hacer”</p>	<p>Conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, orientadas a la consecución de una meta. Los procedimientos incluyen destrezas, técnicas, métodos y estrategias. Ejemplos: construir un modelo, hacer un resumen, elaborar un plan de observación, etc.</p>
<p>Actitudinal “Saber ser”</p>	<p>Valores: constituyen la expresión de aspiraciones que inspiran y orientan el comportamiento y la vida humana (individual y colectiva) consolidando la vida espiritual y moral, tales como: solidaridad, cooperación, respeto, perseverancia, autocontrol, etc. Esos se concretan en <i>normas</i> que son reglas de conducta que deben respetar las personas en determinadas situaciones: compartir, ayudar, ordenar, respetar, etc. Actitudes: expresan una tendencia a comportarse de manera consistente y persistente ante determinadas situaciones, objetos, sucesos o personas. Las actitudes traducen determinados valores y normas como comportamientos que las personas demuestran en función de los contextos en los que se mueven: respetar, compartir, ordenarse, ayudar, cooperar, etc.</p>

Saber qué : El conocimiento declarativo

En la escuela (el aula) tradicionalmente se ha dado mayor importancia al *saber qué* o conocimiento declarativo, dada su relevancia como componente fundamental sobre el que se estructuran las disciplinas. Algunos autores (Pozo,1992; Díaz-Barriga, 2002; Marzano, 2005) hacen una distinción taxonómica adicional entre los diferentes contenidos declarativos, que nos parece útil para determinar el alcance pedagógico (o nivel de aprendizaje) que podría lograrse en el aula al trabajar este tipo de saberes. Los autores mencionados dividen el conocimiento declarativo en factual y conceptual :

Conocimiento factual

Incluye los datos y los hechos. Es información que puede aprenderse « de memoria », en forma « literal » o « al pie de la letra », esto quiere decir que su aprendizaje requiere de un nivel de comprensión⁹ mínimo, por lo que es posible que pueda reproducirse (repetirse) sin que sean tan relevantes los conocimientos previos del estudiante.

Se considera que este conocimiento requiere de un nivel mínimo de desarrollo cognitivo (o de actividad cognitiva), pero no por eso puede despreciarse pues conforma la plataforma básica de la estructura mental sobre la que es posible « tejer » las asociaciones necesarias para propiciar la asimilación posterior de conocimientos más complejos.

Ejemplos de este tipo de conocimiento son las palabras y su significado en el lenguaje, el nombre de los colores o los números, el nombre de las capitales de los distintos países, los nombres de los elementos químicos, las fechas o lugares de acontecimientos históricos, los títulos de las novelas representativas mexicanas del siglo actual, la pronunciación de algunas expresiones o el vocabulario en otro idioma, etcétera. En el cuadro 3 se resume lo que el alumno es capaz de hacer cognitivamente cuando aprende conocimiento factual, y se dan ejemplos de la forma sugerida para registrar este tipo de contenido en la planeación didáctica :

⁸ Se le llama también declarativo, porque es un saber que se *dice*, que se *declara* o que se conforma por medio del lenguaje (Díaz-Barriga, 2002).

⁹ Se asume que la comprensión implica **asimilación** de la nueva información en la estructura cognitiva, sólo posible si existe una adecuada y mínima asociación con los conocimientos previos.

CUADRO 3. CONOCIMIENTO DECLARATIVO FACTUAL*

El conocimiento factual incluye :	En este nivel el alumno es capaz de :	Ejemplos (tal y como se sugiere redactar en la propuesta didáctica). El alumno :
1. Descripciones	<p>Describir términos de vocabulario (palabras), común o especializado.</p> <p>Enunciar datos para describir personas, lugares, cosas, eventos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enuncia la etimología de la palabra homogéneo. ▪ Define el significado de la palabra <i>table</i>. ▪ Cita la definición de competencia de P. Perrenoud ▪ Nombra los órganos que componen el aparato digestivo. ▪ Enlista las características físicas de la ciudad de Toluca. ▪ Identifica personajes centrales de la Revolución Francesa
2. Secuencias de tiempo	Organizar eventos importantes en puntos específicos del tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relata cronológicamente los viajes de Colón al nuevo continente. ▪ Ordena en el tiempo eventos centrales de la Segunda Guerra Mundial. ▪ Narra la evolución de los modelos atómicos en el siglo XIX
3. Relaciones de proceso y de causa-efecto	<p>Organizar información en una red causal que lleva a resultados específicos.</p> <p>Secuenciar pasos que llevan a un producto específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica los eventos que causaron la Revolución Industrial. ▪ Ordena las reglas de nomenclatura IUPAC para alcanos. ▪ Describe la secuencia de procesos fisiológicos durante la digestión de la comida. ▪ Numera los pasos a seguir en la resolución de sistemas de ecuaciones con el método de suma y resta.

*Adaptado de Marzano R., Pickering, D. (2005). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro*. México : ITESO.

Observe que al redactar contenidos se utilizan « verbos » para describir lo que se espera que el alumno *haga* con el conocimiento para **demostrar** que lo ha aprendido (ver la columna de ejemplos). Este verbo también indica el nivel de aprendizaje que se espera alcanzar con este conocimiento.

Existen varias « taxonomías », enunciadas como conjuntos de verbos o acciones mentales (operaciones intelectuales), que intentan describir el nivel de desarrollo cognitivo durante el aprendizaje.

Una de las más empleadas es la de Benjamín Bloom (1956), revisada y actualizada por Anderson y Krathwohl (2001) y adaptada recientemente por Marzano y Pickering (2005) para aplicarse en propuestas curriculares de planificación didáctica dentro del enfoque por competencias. El primer nivel de esta taxonomía, « CONOCER », corresponde al aprendizaje de conocimiento factual. Vea en el anexo I otros verbos sugeridos por Bloom para indicar aprendizaje en este primer nivel de conocimiento.

Conocimiento conceptual

Incluye los principios y los conceptos. De acuerdo con Díaz-Barriga (2002), el conocimiento conceptual se construye a partir de estos conceptos, principios y explicaciones que no se aprenden de forma literal, sino « abstrayendo su significado esencial e identificando las características definitorias y las reglas que los componen ».

En otras palabras, el conocimiento conceptual requiere para su aprendizaje de que exista un mínimo de **comprensión** del material por aprender, considerando « comprensión » como la asimilación sobre el significado de la nueva información.

La comprensión, lejos de ser un estado de posesión, se plantea en este nivel y los subsecuentes, como un estado de capacitación, asumiendo que entender algo no sólo supone tener más información, sino la capacidad de hacer, generar o producir otras cosas con ese conocimiento.

De acuerdo con Perkins (2004), comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe¹⁰ superando la memorización y el pensamiento y la acción rutinarios que caracterizan el aprendizaje factual. Si se comprende algo, se es capaz de desempeñarse flexiblemente en relación con lo que se comprende:

10. Esta "capacidad de desempeño flexible" es la que permite aprender a improvisar jazz, mantener una buena conversación o trepar una montaña, acciones superiores al simple aprendizaje de hechos: la tabla de multiplicar, las fechas históricas o que $F = ma$ (Perkins, 2004).

desde categorizar y clasificar, hasta explicar, justificar, extrapolar, vincular y aplicar de maneras que van más allá del conocimiento (el conocer) y la destreza habitual. Si bien, esto no significa restar importancia a las habilidades básicas antes mencionadas.

Dentro de este continuo de acciones referidas a la comprensión, el conocimiento conceptual está asociado con la capacidad concreta para categorizar o clasificar, esto es, para agrupar objetos, sujetos, hechos, situaciones, etc., que comparten al menos un atributo común y para otorgar a este conjunto « inventado » un significado particular.

El cuadro 4 resume lo que el alumno es capaz de hacer cuando aprende conocimiento conceptual y se dan ejemplos de la forma sugerida para registrar este tipo de contenido en la planeación didáctica :

CUADRO 4. CONOCIMIENTO DECLARATIVO CONCEPTUAL*

<i>El conocimiento conceptual incluye :</i>	<i>En este nivel el alumno es capaz de :</i>	<i>Ejemplos (tal y como se sugiere redactar en la propuesta didáctica). El alumno :</i>
1. Episodios	<p>Explicar eventos específicos que tienen :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un escenario (por ejemplo tiempo y lugar específicos). ▪ Participantes específicos ▪ Duración particular ▪ Secuencia específica de eventos ▪ Causa y efecto particulares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parafrasea (explica con sus propias palabras) información obtenida de textos breves relacionados con las causas y efectos de la contaminación del agua en México. ▪ Narra el movimiento zapatista explicando sus causas y efectos económicos. ▪ Representa (con una dramatización) el papel de los artistas renacentistas en la evolución del pensamiento.
2. Generalizaciones : reglas y principios.	<p>Hacer generalizaciones, es decir, articular reglas o relaciones que pueden aplicarse a una cantidad de situaciones específicas, proporcionando ejemplos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demuestra teóricamente cómo durante los cambios químicos se cumple la ley de la conservación de la materia. ▪ Ejemplifica los momentos en los que un autor utiliza la técnica de anticipación literaria. ▪ Identifica el tipo de factorización que debe emplear en la reducción de una expresión algebraica.
3. Conceptos	<p>Describir o explicar clases o categorías generales, articulando sus características clave y generando una cantidad de ejemplos que las ilustren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora un concepto personal de cultura en el que describe y ejemplifica sus componentes fundamentales. ▪ Relaciona el comportamiento químico de un metal con su estructura atómica y su tendencia a perder electrones. ▪ Enuncia argumentos a favor de la libre expresión de la sexualidad.

*Adaptado de Marzano R., Pickerin, D. (2005). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro*. México : ITESO.

En la taxonomía de Bloom, el aprendizaje de conocimiento conceptual puede ubicarse en el segundo nivel : « COMPRENDER ». Vea el anexo I para revisar más verbos asociados con este nivel cognitivo, que pueden ayudarle a integrar la propuesta de contenidos declarativos en su planeación didáctica.

Saber hacer : El conocimiento procedimental

El contenido procedimental está basado en la realización de acciones u operaciones, ya sea de manera práctica o mental; en este último caso supone el empleo de operaciones cognitivas de mayor complejidad que las requeridas para el aprendizaje declarativo (que es básicamente de reproducción teórica) . Si bien existen taxonomías para el aprendizaje de procedimientos prácticos ¹¹ aquí nos referiremos a los procedimientos como operaciones intelectuales que se aplican ordenadamente sobre la realidad.

Como su nombre indica, este contenido está referido al aprendizaje de procedimientos, entendidos como un « conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de una meta determinada » (Coll y Valls, 1992).

Son procedimientos las técnicas, los métodos y la estrategias, pero es común también integrar en este tipo de contenidos el desarrollo de capacidades, desde el nivel de habilidad, hasta el de destreza. Observe las diferencias en el ejemplo de la lectura como contenido de aprendizaje que se encuentra en le recuadro.

Leer es un procedimiento, pero es posible diferenciar el nivel de aprendizaje esperado cuando el contenido se explicita como :

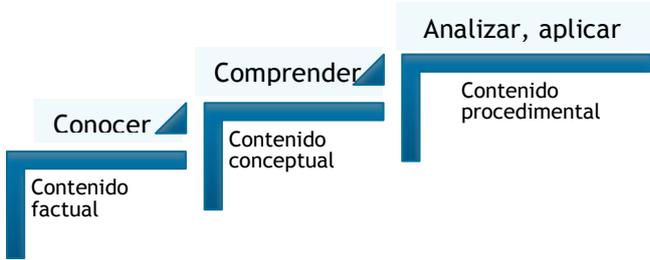
- Usa técnicas de lectura rápida
- Lee empleando el método analítico
- Selecciona estratégicamente la información útil de un texto
- Identifica algunas de las ideas centrales de un texto (habilidad)
- Identifica todas las ideas centrales de un texto (destreza)

A diferencia de los conceptos que pueden aprenderse leyendo o escuchando explicaciones (transmisión verbal), los procedimientos se aprenden por la acción directa sobre la realidad: repitiendo, ejercitando, escribiendo, analizando, diseñando, observando, cuestionando, demostrando, elaborando, creando, comparando, ejecutando, deduciendo, concluyendo...

Los procedimientos también pueden aprenderse de forma mecánica, repitiendo o reproduciendo hasta lograr una habilidad básica, por ejemplo,

cuando se aprende a resolver una raíz cuadrada o a despejar una ecuación, sin comprender esencialmente los principios de tal procedimiento. Sin embargo, se recomienda trabajar los procedimientos superando esta acción mecánica e invitando al alumno a reflexionar (pensar, comprender) cada una las acciones que realiza para darles sentido y favorecer que pueda usarlas en otras situaciones de forma consciente (transferencia).

Se sugiere orientar el contenido procedimental al análisis, aplicación y transferencia de la nueva información (contenido declarativo) adquirida por el estudiante De esta manera el contenido procedimental se ubicará en un nivel cognitivo superior al del contenido factual y conceptual :



El cuadro 5 resume lo que el alumno es capaz de hacer cuando aprende conocimiento procedimental y se dan ejemplos de la forma sugerida para registrar este tipo de contenido en la planeación didáctica

¹¹ Por ejemplo, la de R. Dave (1970) o la de Elizabeth Simpson (1972) para el dominio psicomotor, en las que se proponen como niveles de aprendizaje: imitación, manipulación, precisión, control, automatización y creatividad. Este dominio se utiliza generalmente en áreas como trabajo de laboratorio, ciencias de la salud, arte, música, ingeniería, artes dramáticas y educación física.

CUADRO 5. CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (ANALIZAR)*

INCLUYE :	En este nivel el alumno es capaz de :	Ejemplos (tal y como se sugiere redactar en la propuesta didáctica). El alumno :
1. Comparar	<p>Identificar y articular las similitudes y las diferencias entre los objetos.</p> <p>Describir en qué son iguales y en qué son diferentes las cosas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compara la teoría atómica de Dalton con la teoría atómica de Bohr. ▪ Contrasta las ventajas del paradigma de la enseñanza con las del paradigma del aprendizaje. ▪ Identifica semejanzas y diferencias entre el género narrativo y el género literario
2. Clasificar	<p>Agrupar cosas en categorías definibles, con base en sus atributos.</p> <p>Agrupar en categorías cosas que se parecen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasifica verbos como regulares o irregulares a partir del análisis de sus modos conjugados. ▪ Clasifica expresiones algebraicas en función de su grado. ▪ Clasifica sustancias como iónicas o covalentes en función de sus propiedades físicas.
3. Abstractar	<p>Identificar y articular el tema o patrón general de información subyacente.</p> <p>Encontrar y explicar los patrones generales en información o situaciones específicas.</p> <p>Conectar dos cosas que parecen diferentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica la relación que existe entre el libre mercado y el consumismo. ▪ Identifica los patrones de comportamiento que describen a una especie en extinción. ▪ Encuentra el conjunto de rasgos que definen a una población como agrícola.
4. Razonar inductivamente	<p>Inferir generalizaciones o principios desconocidos a partir de información u observaciones.</p> <p>Sacar conclusiones generales de información u observaciones específicas.</p> <p>Entender cosas que no son explícitas o evidentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infiere las características de los compuestos orgánicos a partir de la observación experimental de sus propiedades físicas. ▪ Explica las consecuencias sociales del bullying entre adolescentes. ▪ Interpreta gráficas estadísticas para explicar el comportamiento de adicción en la población adulta.
5. Razonar deductivamente	<p>Usar generalizaciones y principios para inferir conclusiones o declaraciones acerca de información o situaciones específicas.</p> <p>Usar afirmaciones generales para llegar a conclusiones acerca de información o situaciones específicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usa la ley de la conservación de la materia para explicar datos y resultados obtenidos experimentalmente. ▪ Explica un fenómeno económico de su contexto cercano en función de la ley de la oferta y la demanda. ▪ Aplica las leyes de Newton en la solución de problemas de movimiento.
6. Fundamentar	<p>Construir sistemas de fundamento para las afirmaciones.</p> <p>Dar fundamento a las declaraciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora argumentos válidos para justificar su elección de carrera. ▪ Fundamenta sus opiniones respecto a la libertad de expresión utilizando principios de carácter constitucional.
7. Analizar errores	<p>Identificar y articular errores en el pensamiento.</p> <p>Encontrar y describir errores en el pensamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica los errores gramaticales que se presentan en un texto en inglés. ▪ Reconoce errores de argumentación en un ensayo o texto de opinión. ▪ Explica los errores cometidos en el procedimiento de resolución de un problema matemático.
8. Analizar perspectivas	<p>Identificar perspectivas múltiples acerca de una cuestión y examinar las razones o la lógica detrás de cada una.</p> <p>Describir las razones de diferentes puntos de vista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza las diferentes posturas teóricas que explican la conducta individual. ▪ Expone las diferencias en la idea de Dios de diferentes sistemas filosóficos.

CUADRO 5. CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL (APLICAR)*

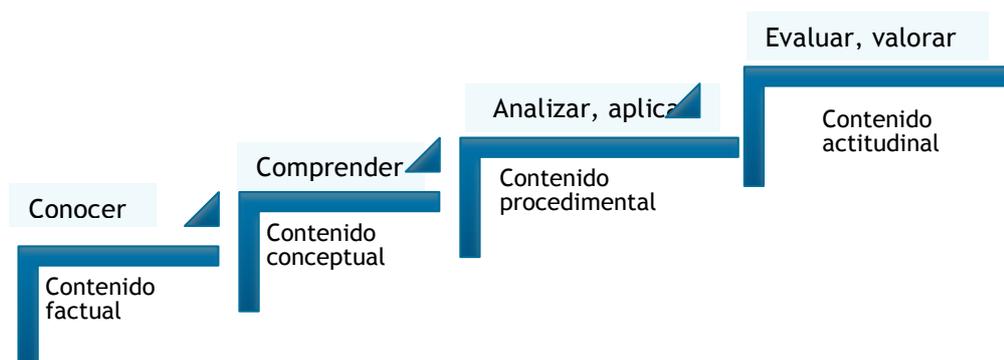
INCLUYE	En este nivel el alumno es capaz de :	Ejemplos (tal y como se sugiere redactar en la propuesta didáctica). El alumno :
1. Tomar decisiones	Generar y aplicar criterios para seleccionar entre opciones que parecen iguales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecciona y aplica el método más adecuado para resolver un sistema de ecuaciones. ▪ Propone criterios de análisis para decidir sobre el consumo informado de productos químicos domésticos.
2. Solucionar problemas	Sobreponerse a impedimentos o condiciones limitantes que interfieren en el cumplimiento de los objetivos. Sobreponerse a límites o barreras que estorban para cumplir objetivos (problemas académicos no estructurados).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planea y prepara alimentos nutritivos para su consumo personal contando con un presupuesto restringido. ▪ Diseña presentaciones audiovisuales atractivas y de buena calidad en un tiempo limitado de entrega. ▪ Aplica estrategias efectivas para la recuperación de las áreas verdes de su centro escolar, a pesar de la existencia de condiciones físicas y sociales adversas.
3. Inventar	Desarrollar productos o procesos originales que satisfagan necesidades percibidas (específicas).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usando su conocimiento de materiales, diseña un objeto para almacenar diferentes sustancias sin que exista mezcla de olores.
4. Indagar experimentalmente	Genera y poner a prueba explicaciones de fenómenos observados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprueba experimentalmente la resistencia de algunos microorganismos a agentes químicos. ▪ Diseña un experimento para probar el impacto de la cantidad de tareas extraclase en el desempeño de los estudiantes.
5. Investigar	Identificar y resolver asuntos acerca de los cuales existen confusiones y contradicciones. Sugerir y defender maneras de aclarar confusiones acerca de ideas o sucesos. Investigación definitoria; investigación histórica; investigación de predicción.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recupera y analiza información en su centro escolar para verificar la hipótesis de que las adolescentes beben menor cantidad de bebidas alcohólicas que los adolescentes varones. ▪ Demuestra la veracidad de una noticia televisiva, investigando en fuentes diversas acerca del hecho en cuestión.
6. Analizar sistemas	Analizar las partes de un sistema y la manera en la que interactúan. Describir cómo trabajan juntas todas las partes de un sistema.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza las implicaciones negativas en un ecosistema como resultado de los cambios en el paisaje inducidos por el hombre. ▪ Explica las interacciones entre votantes, partidos políticos, funcionarios y autoridades durante un proceso de elección popular.

*Adaptado de Marzano R., Pickerin, D. (2005). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro*. México : ITESO

Saber ser : El conocimiento actitudinal

Este tipo de contenido incluye valores, actitudes y normas. Para Zabala (2000), los primeros son principios o ideas éticas que permiten emitir juicios sobre las conductas y su sentido (solidaridad, respeto, responsabilidad, etcétera). Las actitudes son tendencias o predisposiciones relativamente estables de las personas, para actuar de cierta manera en función de los valores que asume (cooperar en grupo, ayudar a los compañeros, respetar el medio ambiente, hacer sus tareas escolares...). Las normas son patrones o reglas de comportamiento que hay que seguir en determinadas situaciones que obligan a todos los integrantes de un grupo social.

Los contenidos actitudinales tienen la particularidad de estar configurados por componentes cognitivos (conocimientos y creencias), afectivos (sentimientos y preferencias) y conductuales (acciones y declaraciones de intención). Otros autores (Fischbein, citado en Díaz-Barriga, 2002) han destacado la importancia del componente evaluativo en las actitudes, señalando que éstas implican una cierta disposición o carga afectiva de naturaleza positiva o negativa hacia objetos, personas, situaciones o instituciones sociales. Esta complejidad los ubica en un nivel cognitivo superior al de los contenidos declarativos y procedimentales :



Zabala (2000) establece que se ha aprendido (o adquirido) un valor cuando se interioriza de tal manera que la persona toma posición ante lo que debe considerarse positivo o negativo. En los valores el componente principal es de carácter cognitivo pues con él se establecen criterios morales para regular la actuación.

Se ha aprendido una actitud cuando la persona piensa, siente y actúa de forma más o menos constante ante el objeto concreto a quien se dirige dicha actitud. Pueden manifestarse desde una postura intuitiva hasta otra profundamente reflexiva y consciente de los valores que la determinan.

Finalmente las normas se aprenden (o siguen) con diferente nivel de aceptación y conformidad, voluntaria o forzada, determinada por la reflexión (o ausencia de reflexión) que la persona hace sobre las posibles consecuencias (sanciones o beneficio colectivo) de su seguimiento.

La taxonomía más conocida y aceptada del dominio afectivo es la de David R. Krathwohl (1964), misma que puede revisarse en el Anexo I.

Marzano (2005) establece la importancia de las actitudes y percepciones positivas respecto al ambiente de clase, como determinantes en el aprendizaje. De igual modo, el efecto de las actitudes y percepciones positivas respecto a la propia actuación (desempeño) al aprender, determinadas por la seguridad y confianza en las capacidades personales. Recomienda fortalecer estas últimas a través del desarrollo de hábitos mentales específicos: pensamiento crítico, pensamiento creativo y autorregulación, componentes básicos del proceso de metacognición (toma de conciencia). Dado su carácter axiológico, sería deseable integrar estos hábitos como contenidos explícitos de aprendizaje. El cuadro 6 resume lo que el alumno es capaz de hacer cuando aprende hábitos mentales y se dan ejemplos de la forma sugerida para registrar este tipo de contenido en la planeación didáctica :

CUADRO 6. CONOCIMIENTO ACTITUDINAL (EVALUAR, VALORAR, TOMAR CONCIENCIA)*

INCLUYE	En este nivel el alumno es capaz de :	Ejemplos (tal y como se sugiere redactar en la propuesta didáctica). El alumno :
1. <i>Pensamiento crítico</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ser preciso y buscar precisión ▲ Ser claro y buscar claridad ▲ Mantener la mente abierta ▲ Contener los actos impulsivos ▲ Asumir una postura cuando la situación lo amerite ▲ Responder de manera apropiada, a los sentimientos y al nivel de conocimiento de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra disposición para escuchar la posición de otros en la discusión colectiva. ▪ Controla su impulsividad al resolver problemas, analizando con atención las posibles alternativas de solución. ▪ Busca mejorar la claridad y calidad de sus textos escritos antes de presentarlos. ▪ Participa con responsabilidad en las actividades colectivas. ▪ Cumple las reglas establecidas por el equipo de trabajo. ▪ Es solidario con el grupo de trabajo y se preocupa por ayudar a los compañeros a superar sus limitaciones.
2. <i>Pensamiento creativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Perseverar ▲ Extender los límites del conocimiento y las capacidades ▲ Generar estándares de evaluación propios; confiar en ellos y mantenerlos ▲ Generar nuevas maneras de ver una situación, que estén fuera de los límites de las convenciones tradicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Busca nuevas formas o alternativas para resolver una situación y las pone en práctica. ▪ Es consciente de sus fortalezas y las utiliza para innovar o generar propuestas novedosas. ▪ Reconoce sus limitaciones de desempeño y se preocupa por superarlas apelando a sus habilidades y destrezas. ▪ Propone nuevas formas de resolver una tarea.
3. <i>Pensamiento autorregulado</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Supervisar el propio pensamiento ▲ Planear de manera apropiada ▲ Identificar y usar los recursos necesarios ▲ Responder de manera apropiada a la retroalimentación ▲ Evaluar la efectividad de las acciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica sistemáticamente sus aciertos y errores en las acciones que realiza. ▪ Describe paso a paso sus procesos de pensamiento al resolver problemas o ejecutar tareas. ▪ Organiza sus actividades y controla su ejecución. ▪ Atiende las recomendaciones del profesor y mejora su desempeño a partir de ellas. ▪ Es honesto al autoevaluar su desempeño. ▪ Establece metas personales y regula su concreción.

*Adaptado de Marzano R., Pickerin, D. (2005). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro*. México : ITESO

Referencias :

- Anderson, L; Krathwohl, D; et al (2001). *Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, Abridged Edition*.
- Bruner, J. (2004). *Desarrollo cognitivo y educación*. 5ª reimp. Madrid: Morata.
- Coll, C. S.; Solé I.; Gallart I. (1987). "La importancia de los contenidos en la enseñanza" en *Investigación en la Escuela*, no. 3, Universidad de Barcelona, Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación. Disponible en http://www.puc.cl/sw_educ/didactica/medapoyo/texto1.htm
- Coll, C. y Vals, E. (1992). "El aprendizaje y la enseñanza de procedimientos" en Coll, C., Pozo, J. I., Sarabia, B. y Valls, E. *Los contenidos en la Reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid : Santillana, 81-132.
- Coll, C., Solé, I. (1989). Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica, en *Reforma y curriculum*. Cuadernos de Pedagogía No. 168. España: Fontalba, 78-81.
- Díaz-Barriga, F.; Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.
- Gardner, H. (1999). "El diseño de una educación para la comprensión", en *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. Barcelona : Paidós, 133-158.
- Maldonado, G. (2005). *La enseñanza una aproximación desde la didáctica*. Curso Evaluación del Aprendizaje. Universidad de La Salle, (On-line) www.vulcano.lasalle.edu.co/~docencia/propuestos/cursoev_ensen_didact.htm. Última revisión noviembre 9 de 2005.
- Marzano R., Pickerin, D. (2005). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro*. México : ITESO.
- Molina Bogantes, Zaida (1997). *Planeamiento didáctico: Fundamentos, principios, estrategias y procedimientos para su desarrollo*. Costa Rica: EUNED
- Nieda, J., Macedo, B. (1997). Un Currículo Científico para Estudiantes de 11 a 14 años en *Biblioteca Virtual de la OEI*, OEI-UNESCO, España-Santiago. (On line) [http://www.oei.org.co/oeivirt/curricie/](http://www.oei.org.co/oeivirt/curricie/index.html) index.html. Última revisión, enero 2006.
- Perkins, D. (2003). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*, 3ª reimp. Barcelona: Gedisa.
- Yus R., R. (1997). Los enfoques CTS: una forma de globalizar en el área de ciencias de la naturaleza, *Kikiriki*, 44-45, 11-22.
- Zabala V., A. (2000). "El aprendizaje de los contenidos según su tipología" en *La práctica educativa. Cómo enseñar*. 7ª ed. España : Graó.
- Zabalza, M. A. (2004): "Los contenidos" en *Diseño y desarrollo curricular*. 9ª. ed. Madrid, Narcea.
- Zapata R., M. (2003): Secuenciación de contenidos y objetos de aprendizaje. RED. *Revista de Educación a Distancia*. Última revisión, noviembre 9 de 2005. (On-line). <http://www.um.es/ead/red/M2/zapata47.pdf>.

ANEXO I

TAXONOMÍA DEL ÁREA COGNITIVA (BENJAMIN S. BLOOM)

Primer nivel CONOCER	Segundo nivel COMPRENDER	Tercer nivel APLICAR	Cuarto nivel ANALIZAR	Quinto nivel SINTETIZAR	Sexto nivel EVALUAR
Adquirir	- Cambiar	Actuar	Abstraer	- Agrupar	Argumentar
Anotar	Codificar	Aplicar	Aislar	Categorizar	Categorizar
Citar	Convertir	Aprovechar	Analizar	Clasificar	Comparar
(textualmente)	Decir (con sus	Clasificar	Clasificar	Combinar	Comprobar
Decir	palabras)	Computar	Comparar	Componer	Considerar
Definir	Definir (con sus	Decir	Contrastar	Compilar	Concluir
Detallar	palabras)	Demostrar	Decidir	Concebir	Constatar
Distinguir	Demostrar	Discriminar	Deducir	Construir	Contrastar
Enlistar	Describir	Dramatizar	Derivar	Crear	Criticar
Enumerar	Distinguir	Elegir	Desarmar	Diseñar	Decidir
Enunciar	Identificar	Emplear	Descomponer	Distribuir	Demostrar
Escribir	Leer	Enlazar	Describir	Ensamblar	Elegir
Exhibir	Rescribir	Explicar	Descubrir	Esquematzar	Escoger
Exponer	Redefinir	Exponer	Desglosar	Especificar	Estandarizar
Expresar	Representar	Generalizar	Detallar	Estructurar	Estimar
Identificar	Traducir	Ilustrar	Detectar	Explicar	Evaluar
Indicar	Transformar	Localizar	Diferenciar	Exponer	Fundamentar
Marcar	Argumentar	Interpretar	Discriminar	Expresar	Justificar
Membretar	- Concretar	Manejar	Distinguir	Formular	Juzgar
Nombrar	Decodificar	Mostrar	Dividir	Generar	Medir
Mostrar	Demostrar	Membretar	Especificar	Improvisar	Opinar
Narrar	Distinguir	Operar	Examinar	Inventariar	Predecir
Reconocer	Ejemplificar	Practicar	Fraccionar	Modificar	Precisar
Recordar	Establecer Explicar	Producir	Identificar	Narrar	Probar
Referir	Exponer	Representar	Localizar	Organizar Planear	Reconocer
Registrar	Narrar	Resolver	Omitir	Producir	Revisar
Relatar	Parafrasear	Seleccionar	Relacionar	Programar	Seleccionar
Repetir	Redisponer	Transferir	Seccionar	Proponer	Sustentar
Señalar	Relacionar	Trazar	Seleccionar	Proyectar	Trazar
Subrayar	Reorganizar	Usar		Reconstruir	Verificar.
	Resumir	Utilizar		Reacomodar	
	- Completar			Relatar	
	Comprender			Relacionar	
	Diferenciar			Reorganizar	
	Derivar			Reparar	
	Determinar			Simplificar	
	Establecer			Transmitir	
	Estimar				
	Extender				
	Extrapolar				
	Formular				
	Generalizar				
	Inducir				
	Inferir				
	Intrapolar				
	Organizar				
	Opinar				
	Predecir				

TAXONOMIA DEL AREA AFECTIVA (David R. Krathwohl)

Primer nivel RECIBIR	Segundo Nivel RESPONDER	Tercer Nivel VALORAR	Cuarto nivel ORGANIZAR O JERARQUIZAR	Quinto nivel CARACTERIZACION
- Atender	- Aprueba	- Acepta	- Abstrae	- Alaba
Aislar	Atiende	Cree	Compara	Cambia
Conocer	Busca	Desea	Conceptualiza	Completa
<u>Conversa</u>	Confía	Discute	Descubre	Define
(Ocasionalmente)	Conformarse	Gusta	Discute	Juzga
Darse cuenta	Discute	<u>Mejora</u> (su	Explica	Reclama
Diferenciar	Hace	competencia en)	Expone razones	Tiene disposición
Distinguir	<u>Hace</u> (lo que se le	Reconoce	Generaliza	Revisa
Enterarse	encomienda)	Renuncia	Propone	- Concibe
Escuchar	Obedece	Se identifica	Se esfuerza	Desarrolla
Observar	Observa	- Alentar	<u>Se forma un juicio</u>	Elabora
Piensa (a veces en	Pregunta	Asistir	solo	Evita
reconocer)	Responde	Ayudar	Teoriza	Forma
<u>Recuerda</u> (algo)	Sigue	Busca	Valora	Resuelve
Se percata	Realiza	Desea	- Armoniza	Ser bien evaluado
Separar	- Busca	Examina	Concibe	Ser distinto
Ser consciente	Contribuye	Existe	Define	Ser original
- Aceptar	Coopera	Lo sigue	Elabora	
Atender	Discute	<u>Participa</u>	Estructura	
Combinar	Efectúa	(Activamente)	<u>Forma un criterio</u>	
Elegir	Elige	Prefiere	<u>personal sobre sí</u>	
Estar dispuesto	Está dispuesto	Resume	Formula	
Tolerar	Exhibe	Se compromete	Integra	
- Acepta prefiriendo	Está interesado	Subsidiar	Organiza	
Atiende	<u>Ofrece</u>	- Apoya	Planea	
Selecciona	(espontáneamente)	Argumenta		
Controla el cuerpo	<u>Ofrece</u> (por propia	Debate		
Escucha	iniciativa)	Defiende		
<u>Observa</u>	Practica	Exige		
(Preferenciando)	Selecciona	Fomenta		
Prefiere leer		Niega		
Pregunta		Presta servicios		
Responde		Profundiza		
Se mantiene atento		Promueve		
		Tiene fe		

TAXONOMÍA DEL ÁREA PSICOMOTRIZ (SIMPSON)

IMITACION	MANIPULACION	PRECISION	CONTROL	AUTOMATIZACION	CREATIVIDAD
-Imitar gestos.	-Mover diferentes partes del cuerpo según indicaciones.	- Realizar movimientos sincronizados.	<u>Coordinar los movimientos al:</u>	<u>Actuar con naturalidad y soltura al:</u>	-Solucionar problemas.
-Repetir movimientos.		-Gesticular según indicaciones.	-Danzar	-Dramatizar	-Diseñar herramientas o maquinaria.
-Reproducir trazos.	- Manipular herramientas		-Saltar	-Danzar	
			-Correr	-Cantar	-Idear nuevos procesos.
-Imitar sonidos	-Seguir la secuencia de un proceso establecido	-Manejar u operar herramientas o maquinaria con destreza.	-Manejar herramientas.	-Declamar	
			-Operar maquinaria.	<u>Actuar con naturalidad y destreza al:</u>	-Inventar nuevos pasos.
	-Tararear una tonada	- Elaborar materiales conforme a lo especificado.	-Dramatizar	- Manejar herramientas.	-Idear coreografía original.
	-Confeccionar		-Tocar un instrumento musical	-Manejar herramienta	
	-Elaborar		<u>Coordinar las acciones de:</u>	-Operar maquinaria	-Crear nuevas melodías con instrumento musical.
	-Construir	-Producir sonidos rítmicos.	-Un equipo de trabajo.	-Utilizar instrumentos	
			-Un equipo deportivo.	-Hacer gimnasia o deportes	
	-Bosquejar	-Entonar cantos sencillos.	-Un conjunto coral.	-Leer en voz alta.	-Improvisar actuaciones
	-Diseñar			-Bailar una danza.	
	-Armar			-Realizar trazos o modelar.	
	-Desarmar		-Corregir o rectificar movimientos.		-Idear y manejar nuevas técnicas pictóricas.
	-Manejar bibliografía				
	- Escribir		-Corregir o rectificar acciones.		
	-Leer en voz alta				