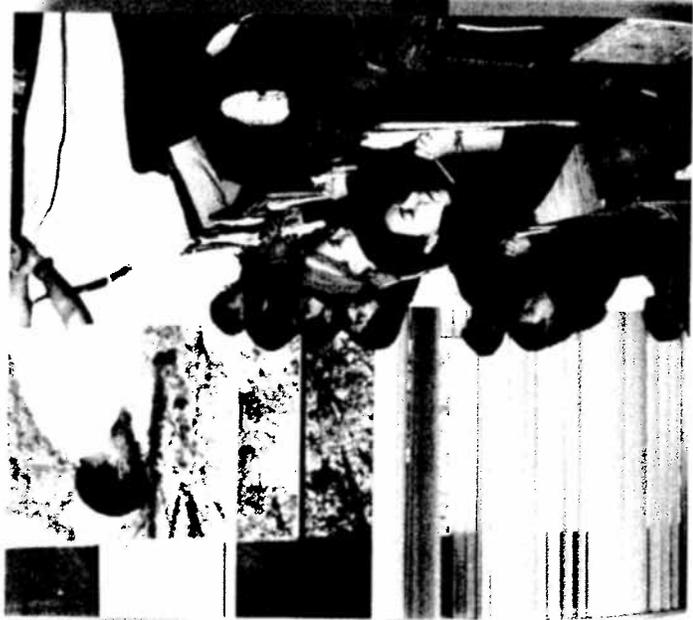


apítulo

Constructivismo y evaluación psicoeducativa

*Visión panorámica del
capítulo*
Introducción
*¿Qué es evaluar en el proceso
de enseñanza-aprendizaje?*
*Características de una
evaluación constructivista*
*Técnicas e instrumentos de
evaluación*
Tipos de evaluación
Evaluación de contenidos
Sumario
*Actividades de reflexión e
intervención*



Visión panorámica del capítulo

Dentro de las aulas, muchos profesores continúan realizando prácticas evaluativas por costumbre y sin llevar a cabo una reflexión que les permita cuestionar lo que se está haciendo. Se evalúa sin saber con certeza el porqué y el para qué, en tanto que la mayoría de las veces la evaluación se lleva a cabo sólo desde un punto de vista normativo-institucional, enfatizando la calificación, la certificación o acreditación, no desde una óptica más pedagógica que permita tomar decisiones en beneficio del proceso de enseñanza y aprendizaje.

De hecho, algunos autores señalan que la evaluación se ha convertido en un problema puramente técnico, en una tarea que se resuelve con la selección y aplicación de los instrumentos apropiados. Tal simplificación ha provocado la realización de profundas patologías evaluativas, como aquella que prevalece en muchas instituciones educativas y que se manifiesta al señalar en función de lo que se evalúa.

En la actualidad, casi todos los que participan activamente en promover cambios en la enseñanza reconocen la necesidad de métodos más sencillos y mente cambios profundos en la evaluación educativa. Se reconoce que si las prácticas de evaluación

ción no se modifican, los supuestos cambios pedagógicos en la enseñanza no tendrán ninguna repercusión ni en el sistema educativo ni en el alumado.

Sin embargo, tal cambio en la evaluación psicoeducativa debe hacerse con un cierto rumbo; es decir, se requiere de un marco interpretativo que le dé sentido y le permita tomar una postura coherente frente a las problemáticas educativas, técnicas, normativas, institucionales y sociales que generalmente le acompañan.

Evaluar, desde la perspectiva constructivista, es dialogar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque es una parte integral de dicho proceso. Consiste en poner en primer término las decisiones pedagógicas, para promover una enseñanza verdaderamente adaptativa que atienda a la diversidad del alumado; en promover (no en obstaculizar como ocurre en la evaluación tradicional de filiación empirista) aprendizajes con sentido y con valor funcional para los alumnos; en ocuparse del problema de la regulación de la enseñanza y el aprendizaje; y en favorecer el traspaso de la heterorregulación evaluativa hacia la autorregulación de los alumnos en materia de aprendizaje y evaluación.

Creemos que los problemas de la evaluación no se van a solucionar tan sólo porque los profesores conozcan los instrumentos evaluativos del último grito de la moda y sepan aplicarlos, sino que se irán decantando si los enfrentamos con instrumentos teórico-conceptuales potentes que nos permitan analizar con mayor claridad el significado y el sentido de la evaluación en las aulas.

En este capítulo abordamos de manera directa los asuntos relativos a la evaluación dentro del aula desde el marco conceptual constructivista. Para ello presentamos primero una revisión sobre algunas consideraciones conceptuales que juzgamos relevantes para situar la evaluación psicopedagógica desde la perspectiva señalada; después, ampliaremos los asuntos relacionados con los procedimientos e instrumentos evaluativos, los tipos de evaluación psicopedagógica, así como el

sin la actividad evaluativa difícilmente podríamos asegurarnos de que ocurriría algún tipo de aprendizaje, cualquiera que éste fuera, o nos costaría mucho saber apenas los resultados y la eficacia de la acción docente y de los procedimientos de enseñanza utilizados. Sin la información que nos proporciona la evaluación, tampoco tendríamos argumentos suficientes para proponer correcciones y mejoras.

La evaluación del proceso de aprendizaje y enseñanza debe considerarse como una actividad necesaria, en tanto que le aporta al profesor un *mecanismo de autocontrol* que le permitirá la regulación y el conocimiento de los factores y problemas que lleguen a promover o perturbar dicho proceso.

Por ello debe señalarse en forma enfática que la evaluación es *parte integral de una buena enseñanza*, de hecho podríamos decir sin ningún menoscabo que no es posible concebir adecuadamente a la enseñanza sin la evaluación. En consecuencia, una mejora en las propuestas de enseñanza y aprendizaje también requiere necesariamente un cambio significativo en los modos de entender y realizar la evaluación (véase Jorba y Sanmartí, 1993).

El profesor también debe poseer un cierto conocimiento teórico y práctico más o menos preciso de un nutrido arsenal de estrategias, instrumentos y técnicas para evaluar los aprendizajes de los alumnos en los momentos pertinentes en que decida hacerlo, sea porque él lo considere así o porque la institución o el currículo se lo demanden.

Se dice que detrás de cada decisión sobre la tarea evaluativa que realiza el profesor, se manifiesta, implícita o explícitamente, una cierta concepción del aprendizaje y, por supuesto, de la enseñanza (véase Quiñer, 1999).

Al desempeñar sus funciones en alguna institución educativa, cualquier docente debe tener una cierta concepción del modo en que se aprende y se enseña, lo mismo que acerca de cómo, cuándo, por qué y para qué evaluar.

En principio, es completa porque dentro de un proceso educativo puede evaluarse práctica-mente todo, lo cual implica aprendizajes, enseñanza, acción docente, contexto físico y educativo, programas, currículo, aspectos institucionales, etcétera. Si evocamos aquella frase que Albert Einstein escribió en una de las paredes de su estudio: *"no todo lo que cuenta es evaluable, ni todo lo que puede evaluarse cuenta"*, y en ese sentido, si consideramos que solo pudiese interesarnos la evaluación dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje (como es el caso de este capítulo), esta segunda condición de gran complejidad porque le exige al docente analizar este proceso de muchas maneras y enfrentarse a una serie de asuntos y problemas difíciles de abordar, de carácter psicopedagógico, técnico-práctico, administrativo-institucional y sociocultural.

Nadie puede negar que la evaluación educativa es una actividad compleja que al mismo tiempo constituye una tarea necesaria y esencial en la labor docente.

INTRODUCCION

problema de la evaluación de los contenidos curriculares. Como nota aclaratoria inicial para el lector queremos expresar que este capítulo ha sido desarrollado principalmente para que el docente reflexione sobre la tarea evaluativa desde el marco constructivista y no contiene una exposición en la que se enfatizan los aspectos técnico-prácticos sobre diseño de instrumentos y técnicas o sobre su forma de uso preciso. Consideramos que esta labor ha sido desarrollada comúnmente en varios textos sobre evaluación, con los cuales el lector podrá complementar los temas cuando decida profundizar sobre dichos aspectos si así le interesa.

? QUÉ ES EVALUAR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE?

Cuando hablamos del concepto de evaluación, inmediatamente lo asociamos a la tarea de realizar mediciones sobre la importancia de las características de un objeto, hecho o situación particular. Sin duda, la evaluación incluye actividades de estimación cualitativa o cuantitativa, las cuales se consideran imprescindibles, pero al mismo tiempo involucra otros factores que van más allá y que en cierto modo la definen.

Evaluar, desde nuestro punto de vista, implica seis aspectos centrales (Jorba y Casellas, 1997; Miras y Solé, 1990; Santos, 1993; Wolf, 1988):

1. *La demarcación del objeto, situación o nivel de referencia que se ha de evaluar: identificación de los objetos de evaluación.* En este capítulo nos referiremos principalmente a la evaluación dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, y para cada aspecto en particular que se desee evaluar (por ejemplo, los aprendizajes de los alumnos) habrá que considerar ciertos objetos de evaluación, lo que se refiere indudablemente a *qué* queremos evaluar.

2. *El uso de determinados criterios para la realización de la evaluación.* Estos criterios deben tomar como fuente principal las intenciones educativas predeterminadas en la programación del plan de clase, del programa y/o del currículo en cuestión. Existen dos tipos de criterios: de realización (nombran los actos concretos que se esperan de los alumnos) y de resultados (contemplan aspectos tales como: pertinencia, precisión, originalidad, volumen de conocimientos utilizados, etcétera). Evidentemente, en este caso, lo que interesa saber es si para un objeto de evaluación dado se han alcanzado los conocimientos correspondientes y en qué grado.

3. *Una cierta sistematización mínima necesaria para la obtención de la información.* La sistematización se consigue mediante la aplicación de las diversas técnicas, procedimientos e instrumentos evaluativos que hagan emerger los indicadores en el objeto de evaluación, según sea el caso y su pertinencia. Es claro que la selección y el uso de los instrumentos nos aproxima de lleno a la pregunta de con *qué* vamos a evaluar.

4. *A partir de la obtención de la información y mediante la aplicación de las técnicas será posible construir una representación lo más fidedigna posible del objeto de evaluación.* Esta comprensión será más rica si se toma en cuenta un mayor número de elementos y fuentes para construirla.

5. *La emisión de juicios.* Con base en los puntos anteriores será posible elaborar un juicio de naturaleza esencialmente cualitativa sobre lo que hemos evaluado. Tras la confrontación entre los criterios predeterminados en las intenciones educativas y los indicadores emergentes este juicio valorativo que constituye la esencia de la evaluación. La elaboración del juicio nos permite

realizar una interpretación sobre cómo y qué tanto han sido satisfechos los criterios de nuestro interés;

6. *La toma de decisiones.* La toma de decisiones realizada a partir del juicio construido constituye sin duda el porqué y para qué de la evaluación. Las decisiones que se tomen en la evaluación pueden ser de dos tipos: de carácter estrictamente pedagógico (para lograr ajustes y mejoras necesarias de la situación de aprendizaje y/o de enseñanza) y de carácter social (las cuales tienen que ver con asuntos como la acreditación, la promoción, etcétera).

Desde el marco de interpretación constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, la evaluación es una actividad que debe realizarse tomando en cuenta no sólo el aprendizaje de los alumnos, sino también las actividades de enseñanza que realiza el docente y su relación con dichos aprendizajes (Coll y Martín, 1996). En este caso, las acciones evaluativas se encaminarán a reflexionar, interpretar y mejorar dicho proceso desde adentro del mismo (evaluación para y en el proceso enseñanza-aprendizaje).

En algunas ocasiones, como señalan Coll y Martín, la toma de decisiones y la búsqueda de mejoras estarán más dirigidas a los procesos de aprendizaje, en otras, a las acciones o estrategias educativas, aunque lo ideal es que sean contempladas ambas dimensiones y las complejas relaciones que establecen.

Cuando en renglones arriba hablabamos de la diferenciación entre los dos tipos de decisiones que pueden establecerse con base en un juicio evaluativo, ya estábamos de hecho pisando terreno sobre los dos tipos de funciones que es posible distinguir en la evaluación de los aprendizajes, a saber: la función pedagógica y la función social (Coll y Martín, 1996; Coll y Onrubia, 1999; Jorba y Sammarti, 1993; Marchesi y Martín, 1998) (véase cuadro 8.1).

La función pedagógica tiene que ver directamente con la comprensión, regulación y mejora de la situación de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, se evalúa para obtener información que permita, en un momento determinado, saber qué pasó con las estrategias de enseñanza y cómo es que están ocurriendo los aprendizajes de los alumnos, para que en ambos casos sea posible realizar las mejoras y ajustes necesarios. En consecuencia, esta función pedagógica es un asunto central para la confección de una enseñanza verdaderamente adaptativa.

Ampliando un poco más, puede decirse que la función pedagógica se integra al proceso de enseñanza como una genuina evaluación continua, dirigida a tomar decisiones de índole pedagógica y que verdaderamente justifica o le da sentido a la evaluación. En este sentido, los objetos de la evaluación no sólo son los procesos de aprendizaje de los alumnos, sino también el proceso mismo de la enseñanza.

Sin embargo, no es común que en las prácticas evaluativas que se llevan a cabo en las aulas se recupere la función pedagógica de la evaluación de los aprendizajes, porque se tiende a enfatizar la llamada función social (Quinquer, 1999).

La *función social* de la evaluación se refiere a los usos que se dan de ésta más allá de la situación de enseñanza y aprendizaje, y que tienen que ver con cuestiones tales como la selección, la promoción, la acreditación, la certificación y la información a otros. Como ya hemos dicho, esta función ha tendido a prevalecer por encima de la anterior debido a la idea de que evaluar es aplicar exámenes al final del proceso instruccional o que es calificar y asignar un número que certifique si se ha aprendido o no.

Según Coll y Onrubia (1999), las funciones pedagógica y social son inherentes a toda evaluación educativa. De hecho, en ocasiones se encuentran confundidas y no resulta tan fácil disociarlas,

CUADRO 8.1 Las funciones social y pedagógica de la evaluación" (tomada de Marchesi y Martín, 1998, p. 413)

Funciones	Pedagógica	Acreditativa
Finalidades	Mejorar y orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los objetivos marcados	Dar cuenta del grado de logro de los objetivos propuestos
Qué información recoge	Evolución del proceso de aprendizaje.	Resultados globales de los alumnos, en relación a un conjunto de objetivos, al final de determinado periodo de formación.
En que momentos	Regulación continua durante todo el periodo en que se extiende el proceso de enseñanza y aprendizaje; Al inicio (inicial); Durante todo el proceso (formativa); Al final (sumativa).	Al final del ciclo y de cada curso (sumativa-acreditativa).
Que consecuencias se derivan	Adaptación de las actividades de enseñanza y aprendizaje: Proporcionar ayudas en el momento en que se detectan los problemas. Plantear actividades de refuerzo o ampliación, según el grado de consecución de los objetivos. Reorientar la planificación de las secuencias de aprendizaje.	Acreditación de los resultados obtenidos: Calificación, promoción (o no), Titulación (o no), Consejo orientador (al final de la etapa).

Fuente: MEC (1997), "La evaluación en la ESO".

como en el caso de la evaluación diagnóstica, cuyos resultados pueden servir para tomar decisiones de orden adaptativo entre el programa y las características psicopedagógicas de los alumnos y, al mismo tiempo, se puede ocupar con fines de selección o segregación para decidir quiénes van o no a participar en un determinado programa.

- Las decisiones sobre *qué, cómo, cuándo y para qué* evaluar.
 - Las funciones de las tareas de evaluación desde un planteamiento curricular determinado.
 - *La conceptualización de la evaluación a partir de un modelo teórico-conceptual.*
- Podríamos decir que en la dimensión psicopedagógica y curricular de la evaluación se involucran directamente todos aquellos aspectos relacionados con un modelo o marco de referencia teórico y un planteamiento curricular determinado. Este ámbito se relaciona con los aspectos siguientes:

1. *La dimensión psicopedagógica y curricular.*
2. *La dimensión referida a las prácticas de evaluación.*
3. *La dimensión normativa.*

Otra cuestión que abordaremos aquí para analizar la evaluación escolar en toda su complejidad, es la necesidad de ubicarla o incardinarla en relación con varios asuntos relevantes. En esta óptica, Coll y Martín (1993) consideran que la evaluación escolar debe contemplarse teniendo en cuenta tres importantes dimensiones:

La función pedagógica merece ser analizada y que se le dé el lugar que le corresponde por el importante papel que desempeña en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje. En cuanto a la función social, resulta necesario comprender el sentido de su existencia y ponerle ciertos límites dentro de las prácticas escolares, porque en muchas ocasiones ha competido directamente con la función pedagógica y llega a anularla, debido a una inadecuada interpretación que se hace de la función social por la idea que prevalece en los centros escolares y la comunidad educativa general (personal docente, padres de familia, alumnos) de ver a la evaluación relacionada con la calificación y la acreditación (se ha sobrevalorado la evaluación sumativa acreditativa) y como una práctica o un mecanismo que permite la clasificación y la selección de los alumnos.

Otra cuestión que abordaremos aquí para analizar la evaluación escolar en toda su complejidad, es la necesidad de ubicarla o incardinarla en relación con varios asuntos relevantes. En esta óptica, Coll y Martín (1993) consideran que la evaluación escolar debe contemplarse teniendo en cuenta tres importantes dimensiones:

La función pedagógica merece ser analizada y que se le dé el lugar que le corresponde por el importante papel que desempeña en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje. En cuanto a la función social, resulta necesario comprender el sentido de su existencia y ponerle ciertos límites dentro de las prácticas escolares, porque en muchas ocasiones ha competido directamente con la función pedagógica y llega a anularla, debido a una inadecuada interpretación que se hace de la función social por la idea que prevalece en los centros escolares y la comunidad educativa general (personal docente, padres de familia, alumnos) de ver a la evaluación relacionada con la calificación y la acreditación (se ha sobrevalorado la evaluación sumativa acreditativa) y como una práctica o un mecanismo que permite la clasificación y la selección de los alumnos.

Por otro lado, la educación es una actividad social y socializadora y, por ende, sus metas por naturaleza son sociales. Toda propuesta educativa tiene un proyecto social y cultural, así como un cierto ideal de cómo formar hombres educados que se aculturen y socialicen para su inserción y/o participación en la posible transformación de su sociedad. En este sentido, la evaluación cumple su función social al acreditar o certificar, ante la sociedad y comunidad cultural, si los educandos han conseguido determinados logros académicos o si poseen determinadas capacidades para acceder a la cultura, ejercer determinadas funciones sociales o asumir ciertos roles en la misma.

Por otro lado, la educación es una actividad social y socializadora y, por ende, sus metas por naturaleza son sociales. Toda propuesta educativa tiene un proyecto social y cultural, así como un cierto ideal de cómo formar hombres educados que se aculturen y socialicen para su inserción y/o participación en la posible transformación de su sociedad. En este sentido, la evaluación cumple su función social al acreditar o certificar, ante la sociedad y comunidad cultural, si los educandos han conseguido determinados logros académicos o si poseen determinadas capacidades para acceder a la cultura, ejercer determinadas funciones sociales o asumir ciertos roles en la misma.

En la dimensión de las prácticas de evaluación puede incluirse lo relativo al conjunto de procedimientos, técnicas, instrumentos y criterios para realizar las actividades de evaluación. Los procedimientos e instrumentos en particular sirven para la evaluación de las distintas capacidades y contenidos aprendidos por los alumnos, así como de todas aquellas actividades de enseñanza y gestión realizadas por el docente. Creemos que el uso de dichos procedimientos estará matizado por el referente teórico-conceptual que se decida asumir, lo cual quiere decir que un instrumento *per se* no determina necesariamente un cierto tipo de concepción de la evaluación, sino el modo en que se emplee.

Por último, dentro de la dimensión normativa se implicarían los asuntos relacionados con fines administrativos e institucionales. Estas actividades tienen que ver con factores tales como la acreditación, la promoción, los documentos de evaluación, las evaluaciones sobre la institución y la evaluación del profesorado.

Las tres dimensiones mencionadas mantienen una relación de influencia recíproca entre sí. Sin embargo, a nuestro juicio, es el referente psicopedagógico y curricular asumido el que desempeña un papel determinante en todas las actividades evaluativas y que de hecho puede darle un matiz o sesgo especial a los ámbitos técnico-práctico y normativo. Es evidente que *sin un referente psicopedagógico y/o curricular claro, las actividades de evaluación pierden con mucho su razón de ser y pueden convertirse en prácticas con un fuerte sesgo técnico o en prácticas que privilegian lo burocrático-administrativo sobre lo académico*. Sin un marco conceptual las prácticas evaluativas también pueden reducirse a cuantificaciones simplistas y perder toda su riqueza interpretativa, aportando muy poco al proceso de aprendizaje y enseñanza.

CARACTERÍSTICAS DE UNA EVALUACIÓN CONSTRUCTIVISTA

En los últimos años han aparecido distintas aproximaciones y paradigmas sobre evaluación educativa. En cada una de ellas se enfatizan algunos aspectos y se descuidan otros (véase Hernández Carlos, 1992; Rosales, 1990). Antes de exponer algunas directrices esenciales para una propuesta constructivista de la evaluación, quisieramos presentar brevemente una caracterización de lo que todavía hasta hoy puede considerarse, por desgracia, la evaluación tradicional de los aprendizajes (véase Quinquer, 1993; Santos, 1995; Vizcarro, 1998):

- Parte de una concepción del aprendizaje asociacionista en la que se hace hincapié en el conocimiento memorístico descontextualizado de hechos, datos y conceptos.
- Se enfatizan los productos del aprendizaje (lo "observable") y no los procesos (razonamiento, uso de estrategias, habilidades, capacidades complejas); de la evaluación de los productos generalmente se enfatiza la vertiente negativa.
- Es una evaluación cuantitativa (el examen de lápiz y papel es el principal instrumento) basada en normas y algunas veces en criterios para la asignación de la calificación.
- Se enfatiza demasiado la función social de la educación y en particular la evaluación sumativa-acreditativa.
- Por lo común se evalúa el aprendizaje de los alumnos y no la enseñanza.

Ciertamente, los productos observables, como consecuencia de la aplicación de los procesos constructivos de aprendizaje, son relevantes para las evaluaciones psicopedagógicas. Sin embargo, debe redimensionarse el uso que se haga de ellos. Esto es, debemos preocuparnos por reconocer en

Aschbacher y Winters, 1992; Miras y Solé, 1990). dando al mismo tiempo los procesos de elaboración o construcción que les dan origen (Herman, sostenido un planteamiento a todas luces reduccionista por dar un énfasis excesivo en ellos, descutiendo los *productos observables* del aprendizaje. Desde ciertos enfoques en psicología de la educación, se ha como ya comentábamos, en la evaluación psicopedagógica ha existido un desmesurado interés por

Poner énfasis en la evaluación de los procesos de aprendizaje

Ya habíamos dicho páginas atrás que si se desean promover cambios en la manera de enseñar y de aprender es necesario preparar una serie de cambios en la evaluación escolar. En lo que sigue, presentamos una propuesta desde el marco constructivista para fundamentar ese posible cambio en la conceptualización de la evaluación (Coll y Martín, 1993; Coll y Onrubia, 1999; Marchesi y Martín, 1998). La comprensión de algunas de las ideas expuestas en capítulos anteriores en conjunto con las verdades en este apartado referentes al caso de la evaluación, ayudarán al lector a comprender mejor las siguientes secciones.

En lo afectivo, se pueden identificar fácilmente tres repercusiones: los alumnos se sienten desmotivados ante las tareas de evaluación, pueden demostrar niveles inadecuados de ansiedad que repercuten en su ejecución; además, por ejemplo, cuando se plantean situaciones de comparación o competitividad en clase, es posible que muchos de los alumnos estén "consiguiéndose" una seria reprimenda a su autoestima. En lo cognitivo, se tiende a reforzar el aprendizaje memorístico, no se da oportunidad a que los alumnos desarrollen habilidades de composición escrita completa o modos de pensamiento creativo, argumentativo y crítico, etcétera. Por último, los alumnos aprenden una serie de saberes y actitudes, tales como que es más importante pasar un examen que aprender verdaderamente o descubrir ideas en clase, que tiene mejores resultados para la acreditación el darle gusto al profesor que exponer las propias opiniones, que hacerse el "incómodo" en el aula puede provocar que se este sujeto a mayor "control" en las calificaciones o en el examen, etcétera (Batallero, 1995). Con estos ejemplos vuelve a cumplirse la regla que reza "cómo evaluamos determina que y cómo se aprende" (véase Vizcarro, 1998, p. 131).

Indudablemente, la utilización de la evaluación tradicional de los aprendizajes ha traído como consecuencia que la evaluación escolar sufra de "patologías" (véase Santos, 1995), y bien valdría la pena reflexionar las distintas consecuencias que estas pueden ocasionar a los alumnos antes de intentar modificarlas.

• Sin intentar profundizar demasiado en ello y con la brevedad a que nos vemos obligados a hacerlo por razones de espacio, baste con ver, a guisa de ejemplo, cómo los alumnos se ven influidos poderosamente en sus conductas de aprendizaje cuando se sigue una evaluación como la que acaba de describirse.

• Sin intentar profundizar demasiado en ello y con la brevedad a que nos vemos obligados a hacerlo por razones de espacio, baste con ver, a guisa de ejemplo, cómo los alumnos se ven influidos poderosamente en sus conductas de aprendizaje cuando se sigue una evaluación como la que acaba de describirse.

• Se escogen los ejercicios que casi nunca se revisan en la enseñanza, pensando que la transferencia puede moldear lo que ha de ser enseñado.

• La evaluación tiende a promover una relación condicional con la enseñanza; es decir, la evaluación puede moldear lo que ha de ser enseñado.

• El docente es quien casi siempre define la situación evaluativa, a veces de una forma autoritaria-unidireccional (muchas veces se evalúa para controlar), sin especificar a los alumnos el por qué y el para qué de la evaluación.

• La evaluación tiende a promover una relación condicional con la enseñanza; es decir, la evaluación puede moldear lo que ha de ser enseñado.

que medida pueden aportar información sobre el proceso de construcción que está detrás de ellos, y sobre la naturaleza de la organización y estructura de las construcciones (representaciones, esquemas, modelos mentales) elaboradas.

Es obvio que las conductas que demuestran la ocurrencia de algún tipo de aprendizaje están respaldadas por todo un proceso de actividad constructiva (la aplicación de una serie de procesos y operaciones cognitivas) que finaliza en la elaboración de determinados tipos de representaciones (esquemas, significados, etcétera) sobre los contenidos curriculares. En este sentido, el profesor puede considerar todos aquellos recursos cognitivos y afectivos que los alumnos utilizan durante el proceso de construcción de los aprendizajes, por ejemplo:

- La naturaleza de los conocimientos previos de que parte.
- Las estrategias cognitivas y metacognitivas que utiliza.
- Las capacidades generales involucradas.
- El tipo de metas y patrones motivacionales que el aprendiz persigue.
- Las atribuciones y expectativas que se plantea.

Diversas técnicas y procedimientos pueden utilizarse para obtener información valiosa sobre la forma en que estos procesos y operaciones, así como otros posibles, están importanamente involucrados en todo el proceso de construcción del conocimiento escolar.

Por último, se deben tener presentes dos cuestiones para evaluar el proceso de construcción: 1. Es necesario tratar de valorar todo el proceso en su dinamismo; las evaluaciones que sólo toman en cuenta un momento determinado (cualquiera que éste sea) resultarán más limitadas que aquellas otras que tratan de apreciar distintas fases del proceso; en este sentido, también conviene señalar que un conjunto de valoraciones (utilizando diversas estrategias y técnicas evaluativas) que traten de dar cuenta del proceso en su dimensión temporal nos permitirán contar con una descripción más objetiva y apropiada que una simple valoración aislada. 2. El proceso de construcción puede explicarse en su totalidad partiendo exclusivamente de las acciones cognitivas y conductuales de los alumnos, de las acciones docentes en su más amplio sentido (actividades de planeación, de enseñanza y hasta las evaluativas) y de los factores contextuales del aula también desempeñan un papel importante y quizá decisivo.

Evaluar la significatividad de los aprendizajes

En particular, respecto a los productos finales de la construcción, debe ponerse una atención central en la valoración del grado de significatividad de los aprendizajes logrados por los alumnos.

Desde el marco de interpretación constructivista interesan menos los aprendizajes basados en el tratamiento o procesamiento superficial de la información que se ha de aprender. Poco importan aquellos aprendizajes verbalistas hechos al "pie de la letra", en los que se vincula muy poco la nueva información introducida en el acto didáctico con los conocimientos y experiencias previas (salvo cuando éstos se demandan como necesarios; al respecto, véase más adelante la evaluación del aprendizaje factual de datos y hechos).

El interés del profesor al evaluar los aprendizajes debe residir en:

- El grado en que los alumnos han construido, gracias a la ayuda pedagógica recibida y al uso de sus propios recursos cognitivos, interpretaciones significativas y valiosas de los contenidos revisados.

La exploración del reticulado conceptual, producto de aprendizajes significativos, sin lugar a dudas constituye todo un desafío para el profesor. Siempre será difícil realizar un balance fino de la naturaleza, la complejidad y la integración de los significados que los aprendices han logrado construir, en algunas ocasiones porque la construcción se encuentra todavía en proceso, en otras debido

El grado de amplitud y de complejidad, así como la potencia de lo aprendido, también se relacionan directamente con el nivel de comprensión metacognitiva alcanzado. De este modo, resulta deseable que el aprendizaje, junto con ciertos aprendizajes significativos, un conocimiento condicional que le permita saber qué sabe, cómo lo sabe, y en qué y para qué contextos le puede resultar útil eso que sabe.

Una base de conocimientos sobre un determinado dominio de saber, que tiene una mayor riqueza de significados (mayor número, mayor grado de interconexión y organización de esquemas: amplitud y complejidad) ha sido producto de múltiples experiencias de aprendizajes significativos en ese dominio. Esta base de conocimientos posee, como ya hemos dicho, un alto nivel de organización y permitirá al mismo tiempo un mejor manejo y una adecuada recuperación de la información cuando sea requerida. Pero sin duda lo más importante es que permitirá, con un alto grado de probabilidad, una mayor cantidad de aprendizajes futuros de este tipo en el dominio del que estamos hablando y en otros que le sean próximos (véase García Madruga, 1990; Garner y Alexander, 1989; ver también Shuell, 1990).

La información se almacena y estructura en nuestra base de conocimientos (la memoria semántica), en forma de redes jerárquicas constituidas por esquemas o modelos mentales que establecen un mayor o menor grado de complejidad en sus interconexiones (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983; Pozo, 1989).

Si partimos de las ideas de Ausubel, por amplitud y complejidad de los aprendizajes debe entenderse el grado de vinculación o interconexión semántica (cantidad y calidad de relaciones) existente entre los esquemas previos y el contenido nuevo que se ha de aprender según los mecanismos de diferenciación progresiva y de integración inclusiva (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983; véase también el capítulo 2 de este texto).

Pero a partir de ello, ¿qué es lo que se debe observar para valorar la significatividad? Como dicen Coll y Martín (ob. cit.), el grado de amplitud y el nivel de complejidad con que se han elaborado los significados o los esquemas.

Por último, es necesario plantear y seleccionar de forma estratégica las tareas o instrumentos de evaluación pertinentes que permitan hacer emerger los indicadores que proporcionen información valiosa sobre la significatividad de lo aprendido (véase Coll y Martín, 1993). Serán mejores aquellos instrumentos o estrategias evaluativas que permitan que se mantenga la *significatividad* de lo aprendido en toda su riqueza, para que pueda valorarse con mayor objetividad que y cómo aprendieron los alumnos.

Valorar el grado de significatividad de un aprendizaje no es una tarea simple. En principio, se debe tener presente en todo momento que el aprendizaje significativamente es una *actividad progresiva* que sólo puede valorarse cualitativamente. También es necesario tener claridad sobre los indicadores que pongan en evidencia el grado y modo de significatividad con que se aprenda algo.

El grado en que los alumnos han sido capaces de atribuir un valor *funcional* (no sólo instrumental o de aplicabilidad, sino también en relación con la utilidad que estos aprendizajes puedan tener para otros futuros) a dichas interpretaciones.

a la utilización ingenua de ciertos instrumentos, o también porque el profesor o el diseñador de los programas no han aclarado lo suficiente los criterios de significatividad del aprendizaje en los objetivos de enseñanza. De ahí la importancia, como se decía antes, de recurrir a la experiencia y la habilidad del docente para plantear tareas e instrumentos de evaluación sustantivas que sean sensibles e informativos, tanto de la amplitud como de la complejidad, y que al mismo tiempo permitan evaluar la gradación de la significatividad.

No creemos que valgan las recetas que expresen que tal o cual instrumento puede facilitar esta labor al profesor, puesto que asumimos que ningún instrumento es por sí mismo suficiente (aunque hay algunos que definitivamente son superiores que otros) si no se utiliza en forma inteligente y reflexiva. Esto quiere decir que el profesor muchas veces podrá obtener información valiosa a partir de ciertos instrumentos o situaciones que por sí mismos la provean escasamente, o bien que en otras ocasiones el mismo podrá plantear o desarrollar múltiples tareas o formas creativas de utilizar distintos procedimientos, instrumentos o situaciones de evaluación (o la combinación de ellos) que le proporcionen datos relevantes sobre los procesos de construcción que realizan sus alumnos.

Aquella exhortación, señalada con insistencia en los textos de evaluación, que destaca la necesidad de que el profesor cuente con la mayor cantidad y diversidad posible de criterios, indicadores e instrumentos para estimar con mayor objetividad un objeto o proceso determinado, sigue siendo válida para el caso de los aprendizajes significativos. Entre más información obtengamos por diversos medios sobre el proceso de construcción y del producto construido de aprendizajes significativos, podremos esperar más seguros de que vamos rumbo a nuestro objetivo.

La funcionalidad de los aprendizajes como un indicador potente del grado de significatividad de los aprendizajes

Como señalan Marchesi y Martín (1996), la funcionalidad de los aprendizajes tiene que ver directamente con la utilización de éstos para situaciones futuras de aprendizaje y/o con su involucramiento para la solución de problemas cotidianos. Así, se reconoce que uno de los indicadores más potentes de la significatividad sería *el uso funcional* que los alumnos hacen de lo aprendido, ya sea para construir nuevos aprendizajes o para explorar, descubrir y solucionar problemas derivando de ellos nuevas formas de profundizar su aprendizaje. En una línea parecida de ideas, aunque con ciertas diferencias en la conceptualización, Perkins (1999) señala, en relación con el "aprendizaje con comprensión" (noción similar al aprendizaje significativo), lo siguiente:

Primero, para apreciar la comprensión de una persona en un momento determinado, pídadle que haga algo que ponga su comprensión en juego, explicando, resolviendo un problema, construyendo un argumento, elaborando un producto. Segundo, lo que los estudiantes responden no sólo demuestra su nivel de comprensión actual sino lo más probable es que los haga avanzar. Al trabajar por medio de su comprensión en respuesta a un desafío particular, llegan a comprender mejor (pp. 71-72).

Hemos elegido esta cita porque además de ilustrar sobre los argumentos anteriores, nos demuestra implícitamente que otro elemento central a considerar en la funcionalidad de los aprendizajes es lo que se refiere a la *flexibilidad de hacer uso de lo aprendido*.

Por último, en la funcionalidad de los aprendizajes también se derivan una serie de criterios (con variedad y complejidad crecientes) que podríamos denominar de *ejecución de la funcionalidad*, que dependerán de lo que se quiera que aprendan los alumnos y que determinarán la elección de instrumentos y tareas de evaluación.

En ese sentido, conviene desarrollar una *evaluación continua* que permita darle seguimiento a todo el proceso. La evaluación formativa (y la formadora, véase más adelante en este mismo capítulo) se yergue en un instrumento poderoso para valorar la creciente asunción del control y la responsabilidad que logran los alumnos. Para valorar la creciente competencia del alumno, conviene tener claras ciertas cuestiones; a saber:

Toda vez que el alumno demuestre en forma sostenida un grado de avance en el manejo de los contenidos, y suponiendo que no ocurran rupturas como producto de incomprendiones o lagunas en el proceso de raspaso, las ayudas y apoyos del profesor disminuirán hasta conseguir precisamente el control autónomo y/o autorregulado por parte del alumno en el contenido que se ha enseñado.

No obstante, es necesario remarcar que la asunción del control en el manejo de los contenidos que puede lograr el alumno, sólo es el momento terminal de un largo y lento proceso. El inicio de este proceso comienza cuando el control y la organización de la tarea son detentados por el profesor y continúan con una cesión progresiva del control y de la responsabilidad hacia el alumno, en la medida en que éste mejora su desempeño.

El grado de control y responsabilidad que los alumnos van alcanzando respecto al aprendizaje de algún contenido curricular enseñado intencionalmente (por ejemplo, conceptos, principios, explicaciones, habilidades o estrategias de aprendizaje), puede considerarse como otro indicador potente para evaluar el nivel de aprendizaje logrado.

La asunción progresiva del control y responsabilidad lograda por el alumno



© 1996 by Randy Glasbergen.

- *Comprobar el progreso y autocontrol del alumno en la ejecución de la tarea y saber si éste se conduce en la dirección pedagógica deseada.* Lo importante aquí es corroborar que efectivamente los alumnos se han apropiado las ayudas y apoyos que en su momento fueron prestados y, al mismo tiempo, comprobar que dicho progreso sigue el camino y la dirección que se desea conseguir en pro del logro de los criterios señalados en los objetivos de aprendizaje.

• *Valorar cuantitativa y cualitativamente el tipo de apoyo requerido para los alumnos.* En este caso se puede intentar una valoración diferencial (ya sea intra o interalumnos; en el primer caso comparaciones antes-después; en el segundo, comparaciones sincrónicas entre alumnos), relativa a la cantidad de ayudas que aún se requirieren ante una o varias tareas donde se manifieste lo aprendido (como sería en el caso de la llamada "evaluación dinámica" propuesta por el grupo de A. Brown). Dicha valoración que también deberá hacerse en forma continua, permitirá saber hasta dónde han llegado los aprendizajes y qué es lo que falta para que sean consumados; también resultaría de suma importancia para saber cómo proporcionar la ayuda pedagógica inmediata siguiente, e incluso la prestación de una ayuda pedagógica adaptativa a las diferencias individuales.

Se debe tener siempre presente que la naturaleza de los contenidos (conceptuales, procedimentales, etcétera) y las características del aprendizaje (diferencias evolutivas, individuales, etcétera.) determinarán en gran medida el curso de todo el proceso de traspaso de control y responsabilidad mencionado.

Evaluación y regulación de la enseñanza

Así como la evaluación le proporciona al docente información importante sobre los aprendizajes logrados por los alumnos, también puede y debe permitirle sacar deducciones valiosas sobre la utilidad o eficacia de las estrategias de enseñanza propuestas en clase.

Tal información es relevante para decidir sobre el grado de eficacia de distintos aspectos relacionados con la enseñanza, como pueden ser las estrategias de enseñanza, el arreglo didáctico, las condiciones motivacionales, el clima socio-afectivo existente en el aula, la naturaleza y adecuación de la relación docente-alumno o alumno-alumno, en función, claro está, de las metas educativas que se persiguen. De hecho, resulta altamente deseable que se puedan sacar elementos importantes para establecer una vinculación entre los aprendizajes de los alumnos y la evaluación del proceso instruccional.

No hay que olvidar que desde el marco constructivista, la enseñanza debe entenderse como una ayuda ajustada y necesaria a los procesos de construcción que realizan los alumnos sobre los contenidos programados. En ese sentido, la actividad de *evaluación continua* puede considerarse como una condición *sine qua non* para proporcionar la ayuda correspondiente y para tomar una serie de decisiones que se estructuran en beneficio de que esta ayuda sea lo más ajustada posible a las actividades constructivas de los alumnos (véase más adelante la sección sobre la evaluación formativa).

De ese modo, la información aportada por la actividad evaluativa le permite al docente realizar observaciones continuas sobre la situación didáctica en un doble sentido: "hacia atrás" y "hacia adelante". La primera, para valorar la eficacia lograda del arreglo y puesta en marcha de los recursos pedagógicos utilizados; la segunda, replanteando las prácticas didácticas, cuando sea el caso, para proporcionar el "andamiaje" contingente y oportuno. Ambas actividades, por supuesto, encaminadas hacia la negociación de sistemas de significados compartidos y el logro del traspaso del control y la responsabilidad a los alumnos, respecto al manejo del material curricular. En estas ideas coinciden también Edwards y Mercer (1988) cuando argumentan que la vigilancia permanente-

Uno de los reclamos más fuertes de entre los muchos que se le han hecho a la evaluación tradicional es que se ha preocupado demasiado por evaluar saberes descontextualizados por medio de situaciones artificiales. A partir de las investigaciones en la línea del "aprendizaje situado" (Brown, Collins y Duguid, 1989), hemos llegado a aprender la importante relación que existe entre los saberes y los contextos donde éstos aparecen. (Véase capítulo 2, cuando se discute el aprendizaje auténtico.)

Obviamente, el problema de la descontextualización no sólo atañe a la evaluación sino a todo el proceso instruccional, y desde ahí debe plantearse el problema para resolverlo, si se desea luego derivar implicaciones que puedan ser utilizadas en el momento de la evaluación.

Cada dominio (matemáticas, ciencias naturales y sociales, lectoescritura) tiene sus propias actividades de creación y aplicación del conocimiento. Igualmente, para cada dominio de conocimiento

Evaluar aprendizajes contextualizados

de las actividades realizadas y próximas a realizar en la enseñanza (algo que es imposible sin "continuidad" necesaria durante todo el curso o secuencia educativa, y también para el establecimiento y mantenimiento de contextos "intermedios" indispensables en la tarea de compartir significados.

Precisamente aquí es donde toma sentido la importancia de recuperar la función pedagógica de la evaluación (véase apartado anterior) y el porqué la evaluación puede considerarse una reflexión constante y necesaria sobre la situación de enseñanza.

La evaluación permite al docente revisar diversos aspectos de su propia enseñanza, como la mantención y aplicación de la relación docente-alumno.



to que se quiera evaluar, deben identificarse una serie de habilidades complejas, estrategias, modos de razonamiento y de discurso, así como otras formas de producción y uso de significados, que evidentemente no pueden reducirse a ejercicios simplificados o preguntas simples como las que se incluyen en los exámenes comunes.

Es posible identificar en cada dominio de conocimiento una serie de *tareas auténticas* donde estas actividades complejas se manifiesten. Herman, Aschbacher y Winters (1992) señalan al respecto que la evaluación que ellos llaman auténtica se caracteriza por:

Demandar que los aprendices resuelvan activamente tareas complejas y auténticas mientras usan sus conocimientos previos, el aprendizaje reciente y las habilidades relevantes para la solución de problemas reales (p. 2, el subrayado es nuestro).

De esta manera, la identificación de dichas tareas auténticas debe ser considerada tanto para la propuesta de la situación instruccional como para desarrollar actividades relevantes de evaluación. En particular en este último caso, utilizando una amplia variedad de tareas auténticas como situaciones evaluativas, los alumnos pondrán al descubierto, mediante distintos desempeños, la utilización funcional y flexible de los aprendizajes logrados.

La autoevaluación del alumno

Una de las metas que debe tenerse presente en todo momento y hacia la cual tendría que aspirar toda situación de enseñanza que se precie de ser constructivista, es el desarrollo de la capacidad de autorregulación y autoevaluación en los alumnos. Asimismo, el aprender de forma significativa y aprender a aprender se considerará igualmente relevante, ya que sin estas formas de autoevaluarse debería ser considerada igualmente relevante, ya que sin estas formas de aprendizaje difícilmente ocurrirían en situaciones de aprendizaje autorregulado.

Por eso, es importante que se propongan situaciones y espacios para que los alumnos aprendan a evaluar el proceso y el resultado de sus propios aprendizajes, según ciertos criterios que ellos aprenderán principalmente a partir de las valoraciones relevantes realizadas por los maestros. A partir de la evaluación formativa, pero sobre todo mediante una *evaluación formadora*, es posible que los alumnos aprendan a desarrollar su propia autoevaluación y autorregulación. Las estrategias de *evaluación mutua*, de *coevaluación* y de *autoevaluación* se vuelven prácticas relevantes en este sentido (véase más adelante la sección de evaluación formativa).

Evaluación diferencial de los contenidos de aprendizaje

Dado que las aportaciones curriculares que se proveen en el contexto escolar pueden ser de distinta naturaleza (conceptuales, procedimentales y actitudinales), la evaluación de sus aprendizajes exige procedimientos y técnicas diferenciadas.

Mientras que algunas técnicas evaluativas son válidas para todos los tipos de contenidos (por ejemplo, la observación, la exploración), otras suelen tener un uso restringido para ciertos tipos de contenidos. Lo relevante aquí es que todas las evaluaciones de los aprendizajes de cualquier contenido tiendan a apreciar el grado de significatividad y la atribución del sentido logrados por los alumnos.

Coherencia entre las situaciones de evaluación y el proceso de enseñanza y aprendizaje

Es también muy importante insistir que entre el asunto de la enseñanza y la actividad evaluativa debe existir una profunda coherencia en aras de promover aprendizajes significativos. Si el profesor ha insistido por diversos medios (organizando sus materiales de enseñanza, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de instrucción, etcétera) en la promoción de esta clase de aprendizajes, para luego terminar evaluando la simple reproducción literal de los contenidos que se han de aprender, provocará tarde o temprano que el alumno adopte el aprendizaje memorístico de la información. Por el contrario, si el docente plantea a sus alumnos tareas, actividades e instrumentos de evaluación donde se demanden o impliquen las interpretaciones y significados como producto de aprendizajes significativos, los alumnos tenderán a seguir aprendiendo en esta forma. Y si además a estas últimas experiencias se le añaden actividades didácticas del tipo que se desee, encaminadas a que los alumnos reconozcan y valoren la utilidad de "aprender comprendiendo", el resultado será mucho mejor.

Una práctica desafortunada, pero que se ha hecho una costumbre entre el profesorado de casi todos los niveles educativos, consiste en establecer una marcada distancia entre lo que se suele enseñar y lo que luego se evalúa (véase Coll y Martín, 1993).

Así por ejemplo, como ya ha sido comentado, ocurre que los docentes reservan los ejercicios más difíciles, las tareas o situaciones más complejas para el momento de la evaluación. Detrás de esta práctica errónea hay una supuesta justificación que aduce una genuina valoración de los aprendizajes: se busca determinar "en qué medida los alumnos están generalizando o transfiriendo los aprendizajes". Posiblemente exista una razón distinta en ello, referida a las formas de ejercer el poder en el aula... Cuando se usan experiencias evaluativas de este tipo, los alumnos terminan por fracasar y como consecuencia de ello desarrollan injustamente atribuciones negativas sobre su persona lo cual afecta su disposición futura para aprender con sentido los contenidos de ese dominio o de otros similares.

Si es de nuestro interés provocar que los alumnos generalicen o transfieran sus aprendizajes, debemos proceder en forma distinta, preocupándonos por este problema desde la situación de enseñanza.

Para ello deben plantearse, en el proceso de enseñanza, experiencias didácticas en las que se amplíen progresivamente los contextos de aplicación de los saberes aprendidos, de manera que los significados que se construyan adquieran una mayor riqueza semántica y no necesariamente se vinculen a uno solo de dichos contextos (Coll y Martín, 1993). Como señalan estos mismos autores, el significado más potente es aquel que se relaciona con una amplia gama de contextos posibles. Sólo procediendo de este modo en la enseñanza, podrán plantearse diversas situaciones en la evaluación para valorar la transcontextualización de los significados aprendidos. Las situaciones de evaluación que se planteen a los alumnos dependerán de la amplitud de los contextos usados en la enseñanza, proponiéndose en la evaluación ejercicios que tomen en cuenta hasta qué punto deseamos que los alumnos lleguen y que es aquello que deseamos valorar de sus aprendizajes.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Como ya se mencionó en el apartado inicial de este capítulo, una de las dimensiones más relevantes de la evaluación educativa se refiere a todas aquellas técnicas, instrumentos y procedimientos que suelen utilizarse en las distintas prácticas educativas.

Berliner (1987) ha propuesto una clasificación en términos del grado de formalidad y estructura con que se establecen las evaluaciones, la cual queremos retomar para presentar las distintas posibilidades técnicas que puede utilizar el docente (véase también Genovard y Gózens, 1990). Como ya hemos dicho, no vamos a proceder a hacer una exposición técnica que ponga énfasis en una descripción detallada o exhaustiva de sus características o formas de aplicación, simplemente queremos ubicar cada una de ellas y desprender una serie de consideraciones las cuales creemos que deben ser tomadas en cuenta para su uso reflexivo y estratégico.

Es importante decir que varias de las técnicas e instrumentos que presentamos a continuación no pueden ser etiquetadas de una sola vez en alguno de los tipos incluidos. La forma de uso de las técnicas y de los instrumentos, y el modo de presentarlos a los estudiantes, puede resultar determinante para ubicarlos incluso en alguna otra categoría distinta a la que se les está presentando aquí.

Técnicas de evaluación informal

En primer término se encuentran las llamadas técnicas informales, las cuales se utilizan dentro de episodios de enseñanza con una duración breve. Como exigen poco gasto didáctico, pueden utilizarse a discreción en la misma situación de enseñanza y aprendizaje. Además, dichas técnicas se distinguen porque el profesor no suele presentarlas a los alumnos como actos evaluativos; por ende, los alumnos no sienten que estén siendo evaluados, lo cual resulta ideal para valorar sus desempeños tal y como en ese momento se encuentran.

Podemos identificar dos tipos de técnicas informales:

- Observación de las actividades realizadas por los alumnos.
- Exploración por medio de preguntas formuladas por el profesor durante la clase.

La observación de las actividades realizadas por los alumnos

La observación es una técnica que utiliza el profesor en forma incidental o intencional al enseñar y/o cuando los alumnos aprenden en forma más autónoma.

Puede llevarse a cabo en forma asistemática o sistemática, abierta o focalizada, en contextos "naturales" (interacciones regulares en el aula) o en marcos creados *ad hoc* (actividades de *role playing*, debates, etcétera), y en forma participante o no participante (Casanova, 1998; Bolívar, 1998; Zabala, 1998). En la medida que sea más informal y menos artificial o instrumentada, los alumnos se sentirán menos observados y evaluados.

La observación de lo que los alumnos dicen o hacen cuando aprenden es una actividad imprescindible para la realización de la evaluación formativa y procesal. También llega a utilizarse de manera distinta para valorar diagnósticamente o evaluar lo aprendido después de terminado un episodio instruccional (como evaluación sumativa); aunque en estos casos será más instrumentada y, como hemos dicho, tenderá a ser una actividad evaluativa más formal. Por medio de la observación es posible valorar los aprendizajes de los distintos contenidos curriculares (conceptuales, procedimentales y actitudinales).

De entre las actividades realizadas por los aprendices, el profesor puede dirigir su atención en los siguientes aspectos: el habla espontánea o inducida (mediante preguntas) de los alumnos, las expresiones y aspectos paralingüísticos, las actividades que realizan los alumnos (incluyendo habi-

idades, estrategias y formas de razonamiento e incluso los "errores"), y los productos que ellos elaboran (en forma individual o en grupos pequeños).

En el habla espontánea expresada por medio de interacciones con el profesor o con los compañeros (participaciones espontáneas, preguntas elaboradas, comentarios hacia el profesor o entre compañeros, intervención en discusiones y debates) dentro del grupo-clase, en pequeños grupos o en interacciones cara a cara, el profesor tiene una fuente importante de datos para valorar lo que los alumnos están comprendiendo: sus posibles estrategias, conocimientos previos, etcétera; además, es posible derivar información relevante sobre la dificultad de los contenidos o la ineficacia o inoperancia de los recursos didácticos empleados.

Se debe tener presente que son varios los factores que pueden afectar la ocurrencia del habla de los alumnos: por ejemplo, la edad, la escasa familiaridad con los contenidos, el clima de respeto, la atmósfera de aceptación desarrollada en clase y los factores socioculturales.

Por expresiones paralingüísticas entendemos los gestos de atención, de sorpresa, de gusto-disgusto, de aburrimiento, etcétera, que realizan los alumnos en la clase. Todas ellas son importantes indicadores para el docente, puesto que le informan acerca del grado de motivación, tipo de expectativas, nivel de interés, calidad y grado de aprendizaje, asimismo, resultan informativas sobre el valor funcional de las estrategias y procedimientos de enseñanza que se están utilizando.

Por el lado de las actividades, los docentes pueden ir observando las acciones y la forma en que éstas se realizan (orden, precisión, destreza, eficacia, etcétera). Igualmente, los productos (de distintos tipos) son importantes fuentes a observar por los profesores para valorar el aprendizaje y progreso de los alumnos.

En el uso de la observación como evaluación informal, el profesor debe desarrollar una cierta sensibilidad para atender a estos aspectos y sus posibles indicadores. Se ha encontrado, por ejemplo, que los maestros experimentados, a diferencia de los más novatos, tienden a utilizar distintas claves que les son útiles para interpretar el tipo de comprensión o entendimiento que van logrando los alumnos en la situación de enseñanza. Asimismo, estos profesores se muestran más sensibles a toda la información que ocurre en clase y que permite comprender, interpretar y evaluar las distintas situaciones que se presentan (Gage y Berliner, 1992; Casanova y Cozans, 1990). Sin embargo, la observación incidental puede estar sujeta a sesgos de subjetividad e irregularidad.

La observación llega a volverse más sistemática cuando se planifica, se determinan ciertos objetivos que delimitan lo que se observará, y se utilizan ciertos instrumentos que sirven para registrar y codificar los datos, para posteriormente hacer la interpretación necesaria que permita la toma de decisiones. Igualmente, por medio de una técnica como la triangulación, se puede lograr una mayor habilidad de los datos obtenidos (Casanova, 1998). Existen varias técnicas e instrumentos que permiten sistematizar el acto de observación. Por ejemplo:

- *Registros anecdóticos.* Se describen por escrito episodios, secuencias, etcétera, que se consideraran importantes para evaluar lo que interesa en un alumno o en un grupo de alumnos. Los registros pueden realizarse por medio de fichas (véase ejemplo en el cuadro 8.2) y luego integrarse en un anecdotario (véase cuadro 8.3) que cumpla el tiempo necesario para que puedan visualizarse las observaciones registradas diacrónicamente.
- *Listas de control.* En las listas de control se incluyen las conductas o rasgos de las mismas que interesa evaluar en forma de listado. La tarea de evaluación consiste en ir haciendo una verificación de la presencia o ausencia de cada una de ellas (véase más adelante en la sección de técnicas formales).

CUADRO 8.2 Ficha para registro anecdótico

Fecha: _____
Alumno/a: _____
Observador: _____
Curso: _____
Contexto: _____
Descripción del acto: _____
Interpretación/valoración: _____

Basado en Bolívar, 1995, p. 119

• *Diarios de clase.* En ellos se recoge la información que interesa durante un periodo largo (el diario debe escribirse con cierta regularidad) y sirve para analizar, interpretar o reflexionar sobre distintos aspectos del proceso educativo (el aprendizaje de los alumnos, la enseñanza, las interacciones maestro-alumno, los procesos de gestión, la disciplina, etcétera) (Bolívar, 1995; Zabalza, 1998). Pueden incluirse en el mismo observaciones, comentarios, sentimientos, opiniones, frustraciones, explicaciones, valoraciones, preocupaciones, etcétera.

El uso de los diarios se inserta dentro de la tradición del profesor como investigador y constituye un instrumento valioso para la reflexión sobre la enseñanza (véase Bolívar, 1995). Los aspectos que algunos autores recomiendan incluir en el diario son: a) contexto o ambiente de clase (dinámica, relaciones sociales, participación), b) actuación del profesor (estrategias metodológicas, formas de interacción, propósitos) y c) comportamientos de los alumnos (implícación en las actividades, estrategias, incidentes).

Su llenado requiere un cierto entrenamiento, puesto que al principio se incluyen generalmente descripciones de hechos aislados, recuentos anecdóticos o puros incidentes negativos; pero posteriormente la información contenida llega a hacerse menos descriptiva y volverse más interpretativa y reflexiva. A partir de este momento pueden definirse categorías que orienten el llenado o que promuevan activamente dichas reflexiones e interpretaciones del quehacer en el aula o del docente mismo.

respuestas adecuadamente. También se requiere plantear las preguntas en un marco comunicativo y respetuoso, haciendo participar al grupo, incluso para que ellos mismos se formulen preguntas entre sí.

Si bien Genovard y Gotzens (1990) han expresado que existe evidencia de una correlación positiva entre la frecuencia de preguntas elaboradas en clase y el nivel de rendimiento de los alumnos, debe decirse que la elaboración de preguntas hechas por el profesor precisan ser confeccionadas: 1) sobre la base de las intenciones u objetivos de clase, o de la temática abordada, 2) de manera que demuestren pertinencia y no distraigan la atención de los alumnos hacia asuntos irrelevantes, y 3) para explorar (e indirectamente inducir) un procesamiento profundo de la información (grado de comprensión, capacidad de análisis, nivel de aplicación, etcétera) y no sólo soliciten la mera reproducción de la información aprendida.

Por medio de lo que los alumnos dicen y hacen, durante la situación de clase el profesor tiene la oportunidad de identificar importantes indicadores como hipótesis, estrategias, concepciones erróneas, que le informan sobre el modo y grado en que se está consiguiendo el aprendizaje de los contenidos curriculares. Esto también le proporciona bases suficientes para saber de qué manera tiene que utilizar nuevas explicaciones o ayudas pedagógicas que se ajusten a su actividad de aprendizaje.

Otro de los principales problemas que se le imputan es su bajo nivel de *validez y confiabilidad* logrado. Al respecto, Airasian (1991) propone tres sugerencias para contrarrestar tales críticas:

- Considerar una muestra amplia de estudiantes cuando se intente conseguir información (no sólo incluir los alumnos voluntarios).



Las preguntas del profesor durante la clase son una técnica de evaluación informal muy utilizada por los docentes.

(evaluación).

Para la regulación interactiva, retroactiva o proactiva (véase más adelante la sección de tipos de evaluación) profesor desarrolla una evaluación formativa (y una ayuda ajustada), permitiéndole tomar decisiones alumnos. En tal óptica, los trabajos y ejercicios realizados en clase son importantes recursos para que permitan valorar o estimar la marcha en que momento del aprendizaje se encuentran sus Pero también son importantes para el profesor porque una vez que se efectúan y revisan le

Así, los ejercicios y trabajos efectuados de manera individual o en situaciones de aprendizaje cooperativo se deben plantear de modo que den oportunidad a los alumnos para que reflexionen, profundicen y practiquen sobre determinados conceptos o procedimientos que se estén enseñando y/o aprendiendo y no para que realicen una práctica ciega y estereotipada de los saberes aprendidos.

Lo más importante en el planteamiento de los trabajos y ejercicios es que estén alineados con los objetivos de aprendizaje y se presenten de manera tal que no resulten aversivos ni sin sentido para los alumnos. Un trabajo o ejercicio bien seleccionado, informativo y motivante provoca mayores dividendos en el aprendizaje de los alumnos y en la evaluación del profesor sobre sus progresos, que cualquier otro que se repita incesantemente y que no tenga sentido ni valor funcional.

Por lo común, el profesor suele plantear a los alumnos una serie de actividades con el fin de valorar el nivel de comprensión o ejecución que son capaces de realizar en un momento determinado del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los trabajos y ejercicios que los alumnos realizan en clase

- La evaluación de portafolios.
- Las tareas y los trabajos que los profesores encomiendan a sus alumnos para realizarlos fuera de clase.
- Los trabajos y ejercicios que los alumnos realizan en clase.

Podemos identificar algunas variantes de la evaluación semiformal:

Otro grupo de técnicas de evaluación son las semiformales, las cuales se caracterizan por requerir de un mayor tiempo de preparación que las informales, demandar mayor tiempo para su valoración y exigir a los alumnos respuestas más duraderas (lo cual hace que a estas actividades si se les impongan calificaciones) en particular por esta última razón los alumnos suelen percibir las más como actividades de evaluación, en comparación con las técnicas informales.

Técnicas semiformales

Como conclusión de esta sección, tenemos que las dos formas de evaluación mencionadas deben ser utilizadas ampliamente por los profesores en su práctica docente, a pesar de ser deseadas por aquellos enfoques que insisten demasiado en los resultados finales del aprendizaje, porque son recursos de sumo valor que ofrecen resultados adecuados para realizar la evaluación formativa (Blázquez, González y Montañero, 1998a).

- Darle apoyo con técnicas semiformales y formales.
- Tratar de tomar en cuenta diversos indicadores para valorar el progreso del aprendizaje (no solo si los alumnos ponen atención).

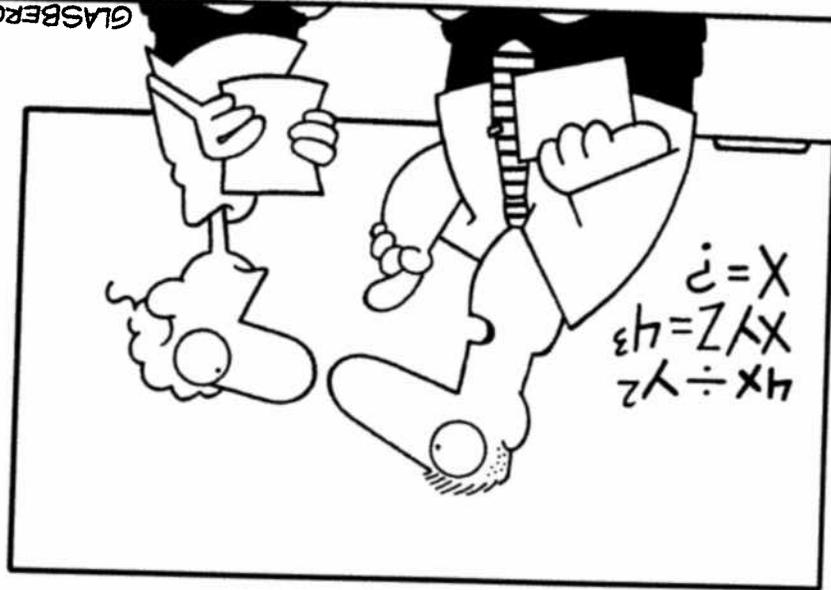
La regulación interactiva proporcionada en el momento y situación en que se realizan los trabajos y ejercicios es con seguridad la modalidad más valiosa. Como consecuencia de ello, el profesor deberá buscar las formas más apropiadas de comunicar los mensajes pertinentes sobre el éxito de las tareas y ejercicios, sobre el uso correcto o incorrecto de las estrategias cognitivas y metacognitivas utilizadas para resolverlas y corregir directa o indirectamente, según sea necesario, los errores cometidos. No hay que olvidar que los mensajes comunicados también llegan a afectar aspectos relacionados con la motivación de los alumnos y su autoestima.

Por último, sobre la evaluación de los trabajos de los alumnos, es posible emplear distintas estrategias en las que directamente se involucre a los alumnos como evaluadores. Quizás éstos son los momentos más oportunos en los que se puede ir enseñando a los alumnos cómo evaluar sus procesos y productos (uso de la coevaluación primero y, posteriormente, de la autoevaluación). Asimismo, conviene utilizar estrategias de evaluación mutua entre compañeros, para que éstos comparen sus trabajos con una serie de criterios bien definidos y discutan abierta y respetuosamente, guiados por el enseñante, sobre sus avances logrados.

Las tareas o trabajos que los profesores encomiendan a sus alumnos para realizarlos fuera de clase

Los trabajos que los profesores suelen encomendar a sus alumnos pueden ser muy variados: ejercicios; solución de problemas; vistas a lugares determinados; trabajos de investigación en la biblioteca, en museos o en el ciberespacio, etcétera. Se pueden realizar en forma individual o en grupos cooperativos.

© 1997 by Randy Glasbergen.



"La clase de álgebra será importante en tu vida futura, porque vamos a tener examen dentro de seis semanas."

Las recomendaciones son las mismas que para los trabajos realizados en clase. Deben plantearse trabajos que mas que deparar agotados y desmotivados a los alumnos, los hagan practicar reflexivamente, pensar y aprender.

Estos trabajos extraclase, aun cuando pueden ser objeto de algunas criticas, tambien permiten obtener informacion valiosa al alumno y al profesor.

Al igual que los trabajos en clase, deberan plantearse de modo tal que los aprendices no sólo puedan obtener informacion respecto a si fue o no exitosa su resolucion, sino que, en caso de hacerlos en forma incorrecta, les permitan obtener informacion relevante acerca de las razones que contribuyeron a su fracaso.

La informacion obtenida a partir de los trabajos deberá ser retomada en el contexto de enseñanza: de lo contrario, su practica puede perder todo sentido. Esto quiere decir que los trabajos, cuando sean revisados y calificados por el profesor, se deben devolver lo más rápido posible con retroalimentación correcta y precisa. Incluso es recomendable que el profesor los retome en la clase y explique los procesos correctos de solución (con la explicación respectiva); así como las fallas típicas que han cometido los alumnos, y al mismo tiempo ofrezca una explicación concisa sobre las intenciones y los criterios de evaluación tomados en cuenta con el fin de que los alumnos identifiquen los puntos más relevantes del ejercicio y de la tarea evaluada.

Los trabajos extraclase tambien pueden evaluarse siguiendo estrategias de coevaluación, autoevaluación o evaluación mutua.

La evaluación de portafolios

Una tecnica de evaluación que puede clasificarse como de tipo semiformal es la llamada "evaluación de portafolios o de carpeta" (Almástan, 2001; Herman, Aschbacher y Winters, 1992; King y Campbell-Allan, 2000; Quintana, 1996; Valencia, 1993).

Este tipo de evaluación consiste en hacer una colección de producciones o trabajos (por ejemplo, ensayos, análisis de textos, composiciones escritas, problemas matemáticos resueltos, dibujos, ideas sobre proyectos, reflexiones personales, grabaciones, ejercicios digitalizados) e incluso de algunos instrumentos o técnicas evaluativas (tales como cuestionarios, mapas conceptuales, exámenes) que los aprendices realizan durante un cierto episodio o ciclo educativo (cuadro 8.4). Incluso pueden elaborarse portafolios digitalizados (véase Niguidula, 2000).

La evaluación de portafolios tiene posibilidad de utilizarse en todas las disciplinas y con ello es posible evaluar los distintos tipos de contenidos curriculares (uso y aplicación de conceptos, habilidades, destrezas, estrategias, actitudes, valores, etcétera).

Ya sea que se proponga el portafolio para la clase de matemáticas, física, lectoescritura o arte, el propósito es el mismo: contar con una muestra de trabajos que hagan constar los aprendizajes y progresos de los alumnos durante un cierto periodo escolar (cuadro 8.4).

Lo más importante en la evaluación de portafolios es que permite *la reflexión conjunta* sobre los productos incluidos y sobre los aprendizajes logrados. Por un lado, es posible que el docente reflexione sobre las producciones de los alumnos para analizar los progresos de su aprendizaje, al mismo tiempo que le permite analizar las actividades y estrategias docentes empleadas, y orientar su actividad docente próxima. Por otro lado, por medio del portafolio los alumnos llegar a reflexionar sobre sus procesos y productos de aprendizaje (King y Campbell-Allan, 2000).

Por tanto, es una estrategia evaluativa que promueve la evaluación del profesor, la coevaluación profesor-alumno, la evaluación mutua entre compañeros y, sobre todo, la autoevaluación.

CUADRO 8.4 Ejemplo de portafolios de diversas áreas académicas

Ejemplos de portafolios

Clase de lengua

El portafolios deberá incluir:

- Una narración (acompañada de una nota escrita en la que expliques por qué la selecciónaste).
- Tu peor trabajo (acompañado de una nota escrita donde expliques por qué fue el peor trabajo y qué aprendiste en este proceso).
- Una carta argumentativa a tu profesor.

La tesis es la afirmación que sirve a la argumentación. En ella se ofrece la opinión de un tema que debe ser controvertible. Partiendo de esta premisa, escribe una carta en la que presentes argumentos/razones y que sea una prueba de que debes sacar buena nota en el curso porque has aprendido mucho en este semestre (tesis).

Recuerda el esquema de la argumentación, al igual que las partes de la carta al hacer este ejercicio.

Matemáticas

El portafolios deberá incluir:

- Dos a tres ejercicios que evidencien tu habilidad para resolver problemas matemáticos.
- Dos o tres ejercicios que muestren la aplicación de los conocimientos matemáticos aprendidos.
- Dos o tres ejemplos que pongan de manifiesto tu habilidad para comunicar los conocimientos matemáticos efectivamente.
- Cinco ejercicios del cuaderno de clase.
- Reflexiones sobre los ejercicios seleccionados.

Actuación

El portafolios deberá incluir

- Dos reflexiones sobre la puesta en escena de una obra teatral.
- Dos análisis de un personaje interpretado durante el curso.
- Una entrevista a un actor de teatro profesional.
- Una reflexión sobre tu progreso como actor (ilustrado en el video).

Basado en: Quintana, 1996, pp. 94 y 95.

- Para llevar a cabo una evaluación de portafolios se requiere:
1. (Que se definan con claridad los propósitos por los cuales se elabora. Esta cuestión es indispensable para saber exactamente qué se evaluará por medio del portafolio y cuáles aspectos del aprendizaje serán especialmente valorados. Algunas preguntas clave en tal sentido son las siguientes: ¿cuáles objetivos se evaluarán con el portafolio? ¿se desea evaluar los procesos involucrados en la elaboración de los trabajos, estos por sí mismos o ambos? ¿El portafolio es la mejor estrategia para evaluar lo que interesa? ¿se desea evaluar una muestra de los mejores trabajos o el progreso de aprendizaje?)
 2. (Que se propongan criterios para determinar:
 - Lo que debe incluirse en el portafolio (es mejor escoger una muestra —sean o no los mejores trabajos— que absolutamente todo aquello que el aprendiz realiza en el periodo que comprende el portafolio).
 - Qué características deben tener los trabajos que se incluyen (los trabajos pueden ser de distinto tipo —por ejemplo, narraciones elaboradas, resúmenes, ensayos, cuestionarios— o de un solo tipo —por ejemplo, sólo ensayos argumentativos—, según se decida).
 - Quién decide incluirlo (el profesor y/o el alumno).
 - Cuando debe incluirse.
 - Como debe organizarse el portafolio (en forma cronológica, en grupos de trabajo, se debe incluir un índice, etcétera).
- Estos criterios deberán proponerse de tal forma que permitan conseguir los propósitos que guían el portafolio. De modo que si se decide, por ejemplo, tratar de establecer un perfil del progreso del aprendizaje en un conjunto de habilidades de dibujo durante un cierto periodo, podrá incluirse en el portafolio una muestra de trabajos terminados donde estas habilidades hayan estado en juego; pero también aquellos trabajos que demuestren cómo dichas habilidades se ejecutaban imperfectamente en un inicio y como fueron perfeccionándose paulatinamente, en conjunción con las retroalimentaciones y reflexiones que requirieron en su momento. Una pregunta clave, siguiendo con el ejemplo, sería si se tomaron decisiones apropiadas para incluir aquellos trabajos que ciertamente pusieran al descubierto los progresos de dichas habilidades.
- La selección de los trabajos para un portafolio puede hacerse en forma conjunta entre profesor y alumnos; aunque también es posible (y deseable) que sean estos últimos quienes realicen esta tarea una vez que se hayan familiarizado tanto con el instrumento como con los objetivos particulares.
3. Definir también *criterios para valorar los trabajos* en forma individual, grupal y/o global. Al respecto hay que tomar en cuenta al menos los siguientes puntos:
 - Los criterios generales deberán ser predefinidos y conocidos por el alumno.
 - Decidir si las evaluaciones se realizarán cada vez que se hagan las entregas y/o cuando se complete un cierto periodo o el portafolio completo.
 - Para la evaluación de cada producto se pueden diseñar *ex profeso* rúbricas, listas de control o escalas (véase más adelante).
 - Las valoraciones que se propongan deberán realizarse, insistimos, por medio de estrategias de evaluación docente, coevaluación, evaluación mutua y autoevaluación.

Basado en: Hernández y Sancho, 1993, pp. 192-194.

- Para desmoralizarnos.
 - Para fastidiar.
 - Para marcarte socialmente.
 - Para angustiarte durante todo el año y dar disgustos innecesarios a los padres.
 - Creo que es una tontería y lo que hace es que nos desanimemos más.
 - Para darte un disgusto.
 - Para hacer que odies estudiar.
 - Para aterrorizar a los alumnos.
 - Para algunos, los exámenes representan una experiencia bastante negativa, que se usan:
 - Para ver si he "empollado" lo suficiente.
 - Para que pongamos más interés en estudiar.
 - Para hacernos trabajar más.
 - Para lograr por medio de ellos una disciplina y una mayor preocupación por los estudios.
 - Para que los profesores sepan si tienes capacidad para seguir adelante.
 - Los globales sí, pero los parciales no porque después te lo juegas todo en el final.
 - Para estar seguro de lo que sabes para obtener un título, lo demás es bonito pero falso.
 - Solamente para tener una calificación.
 - Para obligarnos a estudiar con poco tiempo.
 - Para enseñarte a competir con tus amigos.
 - Para hacer estudiar.
 - Sobre la finalidad y el papel de los exámenes afirmaron su utilidad:
 - a las siguientes preguntas fueron:
 - Los alumnos, habituados al uso del examen de lápiz y papel como única estrategia conocida para realizar la evaluación, terminan aceptándola, aunque con algunas condiciones (véase Vidal, 1984). Según entrevistas realizadas a estudiantes de educación media, las respuestas en el aprendizaje, progreso del que también responsabilizaban al profesor.
 - Por último, sólo una quinta parte las consideraba un indicador adecuado de su progreso realizado.
 - Para casi la mitad de los estudiantes (48%) las calificaciones representaban una frustración, ya que consideraban que no estaban en relación con los esfuerzos que ellos habían realizado.
 - Sólo 6,8% las consideraba un factor estimulador de la competitividad con consecuencias negativas y positivas.
 - 10,7% de los estudiantes que contestaron a la encuesta pensaron que las calificaciones no servían para nada. La mayoría parece haber interiorizado el valor social de las calificaciones escolares.
- Después de una encuesta aplicada a alumnos de un centro de bachillerato, Sancho (1987) encontró lo siguiente:
- Vale la pena que nos aproximemos un poco a las opiniones que tienen los alumnos sobre las calificaciones, la evaluación en la escuela y los exámenes. A pesar de que los siguientes estudios no fueron realizados en nuestro contexto, reflejan lo que muchos de los alumnos nos comentan de manera informal en los pasillos de nuestras escuelas.

CUADRO 8.6 El punto de vista de los...



fallas, así como las posibilidades de retroalimentación y orientación quedan seriamente limitadas.

- Las comparaciones y las discriminaciones que se establecen no suelen agrandar a los alumnos.

La evaluación criterial compara el desempeño de los alumnos contra ciertos criterios diseñados con anterioridad (generalmente plasmados en los objetivos educativos). De hecho, se dice que un instrumento de evaluación criterial se utiliza para estimar el lugar de un aprendiz en relación con un dominio (conceptual, procedimental, etcétera) que previamente ha sido definido.

En oposición a las pruebas referentes a normas, las basadas en criterios son sin duda más recomendables porque, como ya hemos dicho, evitan los efectos de las comparaciones entre alumnos, dado que éstas afectan distintas variables psicológicas en ellos (por ejemplo, autoconcepto, autoestima, expectativas, metas y atribuciones).

Existe la posibilidad de seguir otros procedimientos al establecer los juicios interpretativos; por ejemplo, mediante comparaciones intraindividuales (el alumno contra sí mismo) o con el establecimiento de los juicios sin partir de criterios tan cerrados o previstos, dando una orientación más apreciativa y respetando la variabilidad de aprendizajes y las ejecuciones de los alumnos (esta última dependerá del tipo de dominio o tarea que se vaya a realizar).

Como se sabe, los exámenes están contruidos por medio de un conjunto de reactivos. El nivel de estructuración de estos últimos influye de manera importante en el tipo de procesos cognitivos de aprendizajes significativos que logran los alumnos.

Así, por ejemplo, los reactivos de *alto nivel de estructuración* como son los de "falso—verdadero", "correspondencia" y "complementación", de manera evidente exigen a los alumnos principalmente el simple reconocimiento de la información. Los reactivos de "respuesta breve" o "completamiento" y los de "opción múltiple" demandan, por lo general, el recuerdo de la información (proceso más sofisticado que el de reconocimiento), aunque si son adecuadamente elaborados pueden valorar niveles de comprensión (parafraseo reproductivo y hasta aplicación de los conocimientos).

Los reactivos estructurados tienen las siguientes características:

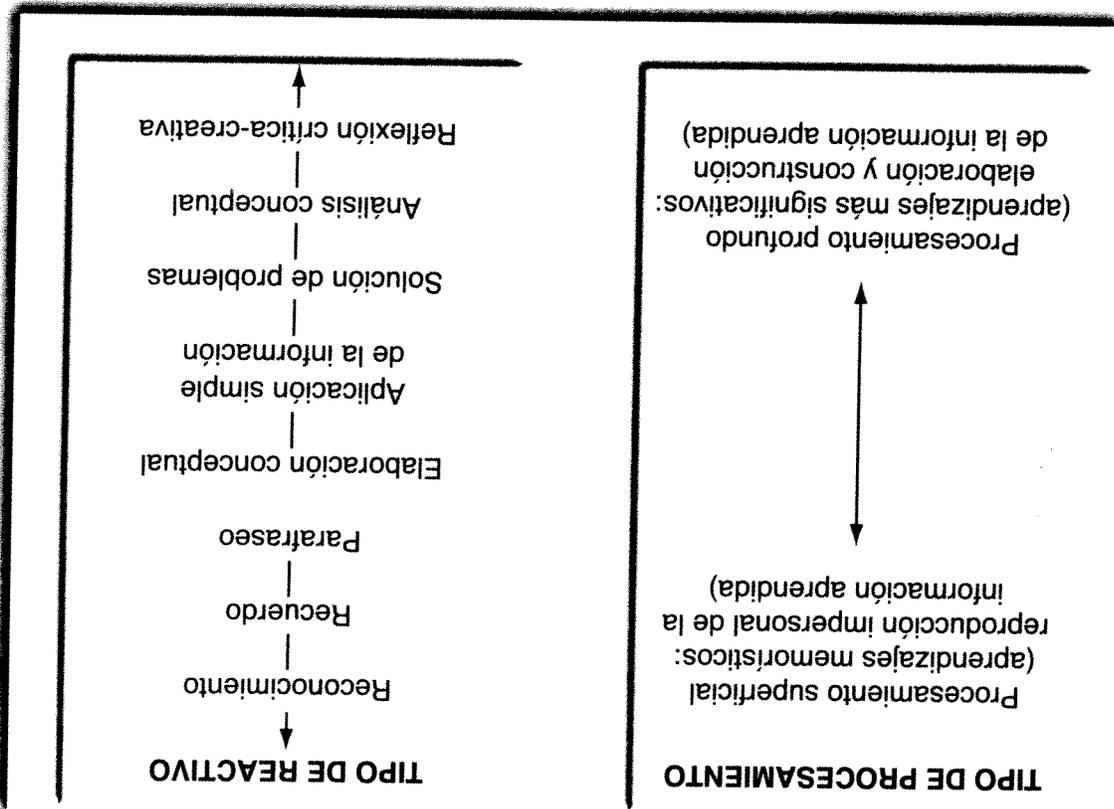
- Se utilizan típicamente en las llamadas "pruebas objetivas".
- Pueden ser calificados e interpretados con mucha rapidez o precisión.
- Su diseño no es tan sencillo como parece.
- La elección de los reactivos o de las respuestas de éstos por parte del diseñador no está exenta de subjetividad.
- En un breve periodo puede responderse un número considerable de reactivos.
- No permiten valorar procesos complejos: creatividad, capacidades de comunicación o expresión, elaboración de argumentos, razonamiento sofisticado, pensamiento crítico, etcétera. También son adecuados para evaluar contenidos procedimentales y actitudinales.
- Por el azar pueden contestarse correctamente muchos reactivos.
- Gran parte de los reactivos pueden responderse de manera efectiva por medio de aprendizajes memorísticos o poco significativos.

Podríamos intentar, con base en lo anterior, una clasificación de los tipos de procesos que suelen ser demandados con las clases de reactivos para exámenes (véase figura 8.1). Los reactivos (la mayoría de los estructurados) que demandan como respuesta el simple reconocimiento de la información, o el recuerdo al pie de la letra, exigen un nivel de significatividad del aprendizaje muy bajo que puede juzgarse como de aprendizaje o procesamiento superficial. En cambio, los reactivos abiertos, de solución de problemas o de temas a desarrollar, que solicitan que el alumno diga con sus propias palabras lo esencial (paráfraseo) o que son elaborados de modo que demanden la aplicación y la solución de problemas, así como el análisis y/o la reflexión crítica de la información aprendida, valorarán un aprendizaje de mayor significatividad porque exigen que se usen de modo flexible y funcional.

Es evidente que para calificarlos el docente debe establecer juicios o interpretaciones cualitativos que muchas veces suelen estar cargados de dosis de subjetividad. Sin embargo, para garantizar un cierto nivel de objetividad en las calificaciones pueden aplicarse listas o catálogos de criterios sobre las respuestas o producciones solicitadas, que permitan garantizar mayor fiabilidad.

Todavía existen otros dos tipos de reactivos que suelen utilizarse en los exámenes; pero que demandan una evaluación cualitativa y no cuantitativa como en los casos anteriores. Dichos reactivos son los de "respuesta abierta" y los de "desarrollo de temas". A diferencia de los anteriores, demandan actividades de mayor complejidad y procesamiento tales como comprensión, elaboración conceptual, capacidad de integración, creatividad, habilidades comunicativas, capacidad de análisis y establecimiento de juicios reflexivos o críticos.

Figura 8.1 Clasificación de los tipos de procesos involucrados en los reactivos dentro de un continuo de procesamiento.



Por último, vale la pena hacer aquí algunos comentarios sobre uno de los recursos a los que con mayor frecuencia recurre el profesorado para basar la elaboración de los reactivos: la taxonomía cognitiva de los objetivos propuesta por B. Bloom y cols. Según dicha taxonomía, elaborada a finales de los años cincuenta, se pueden clasificar los objetivos de un programa, curso, etcétera, en función de seis niveles de complejidad creciente, a saber:

1. Conocimiento: recuerdo y retención literal de la información enseñada.
2. Comprensión: entendimiento de los aspectos semánticos de la información enseñada.
3. Aplicación: utilización de la información enseñada.
4. Análisis: estudio de la información enseñada en sus partes constitutivas.
5. Síntesis: combinación creativa de partes de información enseñadas para formar un todo original.
6. Evaluación: emisión de juicios sobre el valor del material enseñado.

La taxonomía de Bloom ha sido objeto de numerosas críticas. Se ha dicho, por ejemplo, que tal clasificación taxonómica no fue elaborada sobre la base de un modelo teórico sólido, ni tiene suficiente evidencia empírica que la respalde, debido a esto se cuestiona su validez psicológica y de enseñanza (véase Biehler y Snowman, 1990; Santoyo, 1986).

Otros comentarios críticos más específicos de la taxonomía son los siguientes:

1. La conceptualización de la taxonomía se centra más en los productos esperados que en los procesos que conduce a ellos.
2. Varios autores (Furst, 1981; Seddon, 1978) argumentan su rechazo a la jerarquización de niveles planteada en la taxonomía, y expresan, por ejemplo, que algunos niveles considerados como superiores (por ejemplo, la "evaluación") no necesariamente son más complejos que otros considerados inferiores (los referentes a al "análisis" y "síntesis").
3. Se ha comentado que la taxonomía no es exhaustiva, puesto que se excluyen algunos procesos tales como la observación, la reconstrucción de experiencias, las habilidades lógicas, etcétera.
4. En la taxonomía no se usa un mismo principio de jerarquización; por ejemplo, "conocimiento", "análisis" y "síntesis" se refieren a una escala de productos; mientras que "comprensión" a operaciones, y "evaluación" a elaboración de juicios.
5. Su empleo no necesariamente asegura niveles adecuados de confiabilidad (véase Santoyo, 1986). Para terminar la sección sobre los exámenes, a continuación resumimos algunos de los principales cuestionamientos que éstos han recibido:
 - Sirven más para la valoración de los contenidos de tipo declarativo y menos para los de tipo procedimental, actitudinal y valoral.
 - Por lo general plantean situaciones de evaluación artificiales, restringidas y descontextualizadas.
 - No permiten establecer juicios sobre la consistencia del aprendizaje ni predecir su desempeño futuro.

precisión semántica con que se les ubica y la habilidad que se manifiesta para establecer las relaciones apropiadas entre conceptos. Es decir, según esta modalidad no hay referentes que les ayuden a elaborar el mapa salvo el concepto nuclear, de modo que el alumno tiene que evocar los conceptos pertinentes y las relaciones existentes entre ellos. Este tipo de estrategia puede utilizarse en las tres formas de evaluación (véase más adelante), pero es más recomendable para evaluaciones iniciales por diagnósticos y pronósticos y en la evaluación sumativa parcial o final.

2. *Solicitando su elaboración a partir de un grupo o lista de conceptos que el profesor propone.* Para este caso se sugiere no dar una lista enorme de conceptos que haga demasiado difícil su elaboración; es menester seleccionar los conceptos que se juzguen apropiados para valorar el tema u objetivos que interesa evaluar. Esta segunda situación puede resultar más fácil que la anterior, porque los alumnos cuentan con los conceptos a relacionar y no necesitan evocarlos. Por tanto, el interés debe centrarse en cómo usan los conceptos para organizarlos jerárquicamente y con qué grado de veracidad y precisión manejan las relaciones semánticas entre los conceptos. En este caso es posible utilizar para evaluación diagnóstica, formativa o sumativa.

3. *Dando a los alumnos la estructura de un mapa conceptual sobre un tema determinado y pedirles que incorporen en él los conceptos que consideren necesarios.* Aquí, la estructura del mapa podrá estar identificada por el concepto nuclear y se podrá o no proporcionar a los alumnos una lista de los conceptos involucrados para el llenado del mapa, según se considere pertinente. El énfasis deberá ubicarse en verificar si los alumnos son capaces de relacionar los conceptos revisados con una estructura conceptual que los englobe.

Otras variantes de esta modalidad son: *a)* presentar un mapa semivacio (un mapa con conceptos y ciertos espacios en blanco para ser llenados por otros conceptos) y solicitar que sea completado, y *b)* pedir a los alumnos que a partir de varios micromapas (presentados por el maestro o, en su caso, aquellos que los alumnos hayan elaborado previamente) integren un mapa (o macromapa) que los incluya especificando las relaciones. En la situación del inciso *a)*, evidentemente la evaluación se basa en gran medida en el reconocimiento y no en el recuerdo.

El caso *b* puede ser especialmente útil para observar cómo los alumnos han aprendido a relacionar las diferentes temáticas (por ejemplo, varios temas del programa) revisadas en clase, al tiempo que especifican la manera en que éstas se relacionan. Cuando se trate del caso de micromapas que se han venido elaborando en varios momentos instruccionales previos y que han sido guardados, por ejemplo, en un portafolios, se puede solicitar que los alumnos los integren en un macromapa analizando la creatividad y precisión en las integraciones, además de otros aspectos tales como apreciación de la jerarquía, precisión conceptual, etcétera.

Cada una de estas modalidades evaluativas pueden aplicarse en forma individual o grupal y exigen que los alumnos conozcan y se hayan familiarizado de antemano con la técnica de elaboración de mapas. Tal vez sería mejor si se solicita a los alumnos que los acompañen con una explicación escrita (u oral), ya que pueden proveer más información para la evaluación.

Para la valoración de los mapas, lo más recomendable es establecer una serie de criterios en los que se atienda, según el tipo de estrategia seleccionada, lo que más interés evaluar.

Pueden asignarse arbitrariamente ciertas puntuaciones a la organización jerárquica, los conceptos evocados, las relaciones semánticas adecuadamente expresadas, o considerar la originalidad, etcétera. Un ejemplo de ello podría ser el sistema de calificación cuantitativa propuesta por Novak y Gowin (Novak y Gowin, ob. cit.; véase figura 8.2).

MODELO DE PUNTUACIÓN

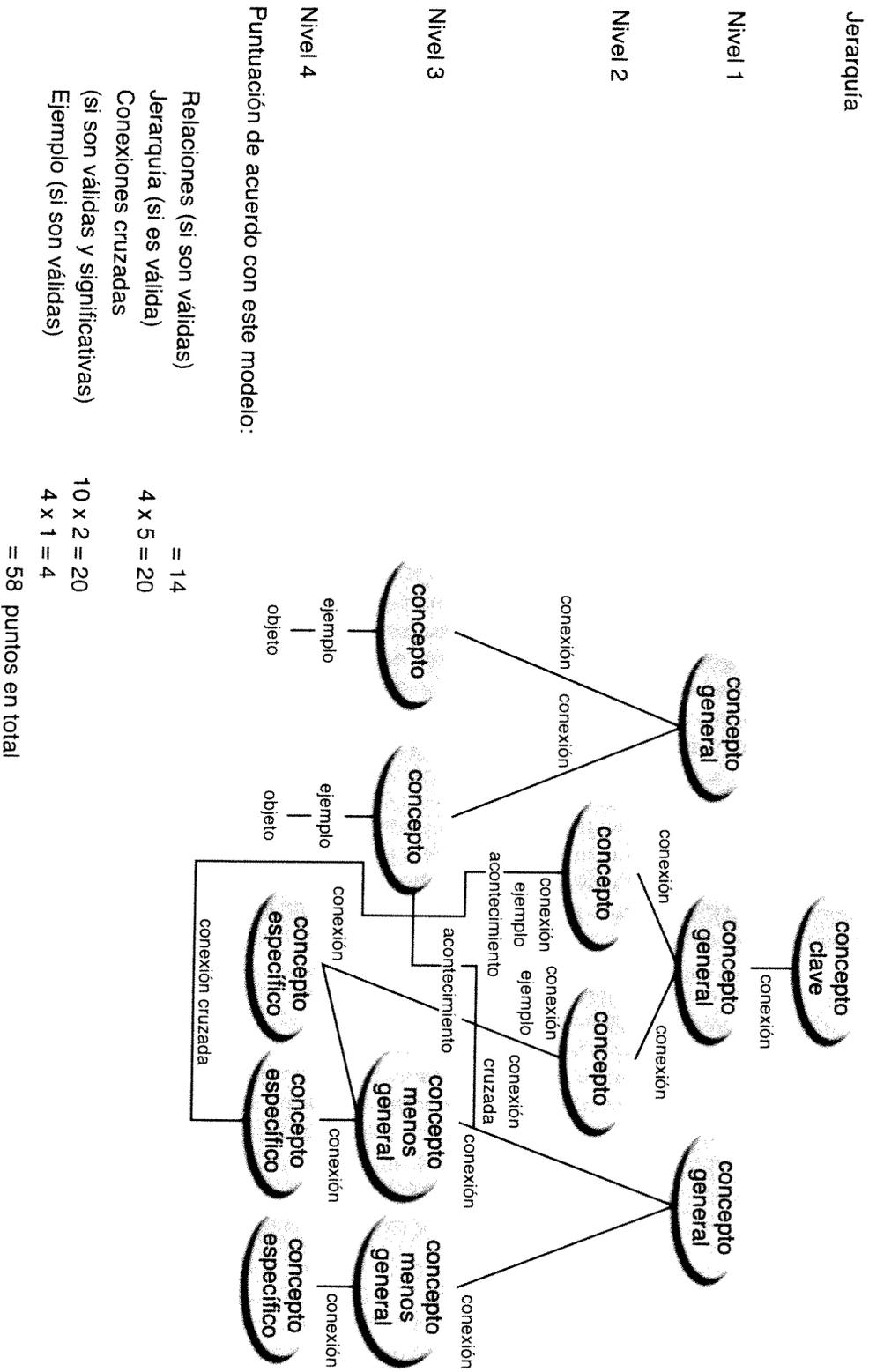


Figura 8.2 Modelo de puntuación de mapas conceptuales.

(Tomado de Novak y Gowin, 1988).

De acuerdo con Novak y Gowin (véase figura 8.2), es posible proponer un puntaje arbitrario del modo siguiente:

1. Para las relaciones correctas entre conceptos: un punto.
2. En el caso de los ejemplos correctos: la mitad del valor que en las relaciones correctas o igual valor.
3. Para los niveles jerárquicos bien puestos: de tres a diez veces lo que vale una relación correcta.
4. En el caso de las relaciones cruzadas correctas: dos veces el equivalente a un nivel jerárquico bien puesto.

También podría obtenerse un coeficiente porcentual con respecto a un mapa conceptual "experto", por ejemplo, con el establecimiento de un cociente entre el puntaje total del alumno (obtenido por medio de los distintos aspectos mencionados en el párrafo anterior) y el puntaje total del mapa "experto" (realizado por el profesor).

O bien, podría establecerse una valoración intralumino al comparar los mapas elaborados antes, durante y después de la secuencia de enseñanza que se quiera evaluar, para determinar el progreso de la construcción de los aprendizajes. Estos mapas pueden integrarse en un portafolios y estar sujetos a evaluación formativa con estrategias de evaluación docente y autoevaluación.

Varios autores (Ontoria, 1992; Ontoria, Molina y Luque, 1996) sostienen que los profesores deben experimentar sus propios criterios y escalas de puntuación. Para ello, lo importante es saber qué es lo que se considera más importante a ser evaluado (pueden tomarse como base los criterios recomendados en el inicio de esta sección), en función de qué estrategia (cualquiera de las tres presentadas con sus variantes) y con qué finalidad.

Los mapas también sirven como guías de entrevista o de observación en clase. En este caso el profesor puede construir primero el mapa (el mapa "experto") y, con base en él, conformar una entrevista con una serie de preguntas clave sobre conceptos y proposiciones centrales de una temática. Por medio de las preguntas dirigidas a los alumnos individualmente es posible hacer una valoración de sus concepciones o ideas. Sin duda, este recurso puede resultar muy útil para tareas de exploración e investigación, o cuando se considere necesario efectuar un análisis del manejo que los alumnos tienen de temáticas o conceptos complejos.

Evaluación del desempeño

Otro tipo de instrumentos de evaluación formal son las llamadas *pruebas de desempeño o de ejecución*. Estas consisten en el diseño de situaciones donde los alumnos demuestran sus habilidades aprendidas ante tareas genuinas tales como aplicar una técnica de primeros auxilios, escribir un texto persuasivo, ejecutar una pieza musical, hacer un experimento, ejecutar una estrategia cognitiva compleja, solucionar problemas matemáticos, etcétera (véase Arends, 1998; Gage y Berliner, 1992).

Puede decirse que esencialmente son situaciones de evaluación donde interesa que el alumno ponga en acción el grado de comprensión o significatividad de los aprendizajes logrados. Así, se afirma que intentan valorar el uso funcional y flexible de lo aprendido, y que constituyen una alternativa interesante a la tradicional evaluación de lápiz y papel.

Aunque se ha considerado que este tipo de pruebas es muy útil para la evaluación de contenidos procedimentales, también lo pueden ser para los conceptuales y los actitudinales.

Las evaluaciones del desempeño tienen la ventaja de plantear situaciones menos artificiales que las propuestas por las pruebas escritas; asimismo, permiten evaluar aspectos que las típicas pruebas objetivas simplemente no pueden. De hecho, se considera que este tipo de evaluación por medio de tareas auténticas llega a tener mayor sentido para los propios alumnos, quienes, al observarse a sí mismos como poseedores de una habilidad o destreza que les permite solucionar tareas o resolver problemas cotidianos, la perciben como algo motivante, que los hace sentirse competentes y con una sensación de logro.

A continuación se presentan algunas *características deseables* que deben tener las tareas involucradas en las pruebas de ejecución (véase Herman y cols., 1992):

- Que la tarea requerida corresponda con las intenciones de enseñanza.
- Que la tarea demandada represente el contenido y los procedimientos que se esperan conseguir en los estudiantes.
- Que la tarea permita a los estudiantes demostrar su progreso y sus habilidades implicadas.
- Que se empleen tareas reales y auténticas en la medida que sea posible.

En la literatura especializada muchas veces aparece que la evaluación del desempeño es sinónimo de evaluación auténtica. De hecho, uno de los problemas con este tipo de evaluación es que no existe una terminología precisa, pues diferentes autores utilizan otras expresiones tales como evaluación de portafolios (véase atrás), evaluación alternativa o evaluación directa (estas últimas empleadas para diferenciarlas de la evaluación con pruebas de lápiz y papel, que se considera como tradicional e indirecta).

Como ya se señaló, en la evaluación de desempeño se pide a los alumnos que demuestren ciertas habilidades, destrezas o conductas en una situación de prueba. Mientras que la evaluación auténtica demanda que los aprendices demuestren dichas habilidades, destrezas o conductas en situaciones de la vida real. En pocas palabras, una evaluación auténtica es por definición una evaluación del desempeño, pero una evaluación del desempeño no siempre es una evaluación auténtica (Meyer, 1992). Por medio de las situaciones de evaluación expuestas en el cuadro 8.7 se ilustran las diferencias entre ambos tipos de evaluación.

Sin embargo, algunos autores han intentado establecer una distinción entre la evaluación del desempeño y la evaluación auténtica (véase Arends, 1998; Meyer, 1992; cuadro 8.7).

El uso de la evaluación con pruebas de desempeño lógicamente requiere de que en la misma situación de enseñanza los alumnos se enfrenten a situaciones o tareas que tengan características muy similares, es decir, que sean actividades genuinas y preferentemente contextualizadas.

También la evaluación auténtica puede integrarse a la enseñanza utilizándose no solo como evaluación sumativa sino como evaluación formativa (véase la sección próxima de este capítulo). Cuando los alumnos van aprendiendo las ejecuciones involucradas en la resolución de las tareas que se les presentan, el docente tiene la oportunidad de dar un seguimiento cercano a dichas ejecuciones, proporcionando retroalimentación precisa y, si se requiere, una ayuda ajustada inmediata. Obviamente, para ello es necesario que los profesores tengan en claro qué y cómo deben los alumnos ejecutar las tareas desde la formulación de los objetivos, o sea, antes de realizar cualquier actividad instruccional.

Dos de las críticas más recurrentes que se han dirigido a la evaluación del desempeño se refieren: 1. a su dificultad de diseño y uso para los maestros, y 2. que aquejan problemas de validez y confiabilidad.

CUADRO 8.7 Comparación entre evaluación del desempeño y evaluación auténtica

Caso 1

Cada mes de mayo el distrito escolar "X" realiza una evaluación directa de escritura. Por cuatro días todos los estudiantes en los grados seleccionados participan en una serie estandarizada de actividades para producir muestras de su composición escrita. Usando un manual cuidadosamente diseñado, cada día los maestros enfrentan a los estudiantes a situaciones de evaluación con instrucciones limitadas y tiempo suficiente para que ellos escriban (hasta 45 minutos): introducción al tópico y prescripción (primer día), elaboración del borrador (segundo día), revisión y edición (tercer día), correcciones y versión final (cuarto día). La evaluación claramente apoya la enseñanza de la composición escrita vista como un proceso.

Caso 2

El distrito escolar "Y" también conduce una evaluación de la composición escrita anualmente en el mes de mayo. Cada estudiante tiene una asesora con su maestro para determinar cual escrito de sus portafolios se someterá a propósitos de evaluación. Los escritos en el portafolios no han sido generados bajo condiciones estandarizadas sino, más bien, representan el trabajo en progreso de los estudiantes durante el año lectivo. Todos los escritos fueron desarrollados por los estudiantes con el tiempo necesario para ejecutar cada una de las etapas de la composición escrita vista como un proceso.

Evaluación de los casos

? El caso 1 es un ejemplo de evaluación auténtica? Sí. A los estudiantes se les pide realizar conductas específicas que serán evaluadas: para demostrar que pueden escribir, los estudiantes producen una muestra de escritura. ? El caso 2 es un ejemplo de evaluación auténtica? Sí, también. El portafolios contiene numerosos ejemplos de la ejecución real de los estudiantes (...).

? El caso 1 es un ejemplo de evaluación auténtica? No. Aun cuando a los estudiantes se les pide ejecutar la conducta específica a ser evaluada, el contexto es artificial. En la vida real, las personas rara vez escriben bajo las condiciones impuestas de la evaluación estandarizada directa que se les propuso. ? El caso 2 es un ejemplo de evaluación auténtica? Sí. El desempeño es evaluado en un contexto más parecido al que ocurre en la vida real; por ejemplo, los estudiantes determinan en forma independiente cuánto tiempo van a ocuparse en cada una de las etapas del proceso de composición, creando tantos borradores como ellos consideren necesarios para la versión final.

Tomado de Meyer, 1992, pp. 39-40.

Sobre el primer punto, hay que aceptar que las pruebas de desempeño tienen una corta tradición en los escenarios escolares y muchos profesores no están familiarizados con ellas. En la medida en que vayan tomando un mayor protagonismo y los profesores se decidan a probar y experimentar en su diseño y uso, paulatinamente se irá desarrollando una experiencia compartida que mitiga el temor que se tiene ante lo desconocido. En lo que respecta al segundo punto, el problema de la validez puede resolverse en gran medida si se cuenta con distintas tareas equivalentes para valorar las habilidades y destrezas del dominio de interés (validez de criterio); sobre la cuestión de la con-

fiabilidad se requiere que se definan con claridad los criterios que permitan valorar con precisión las habilidades, destrezas o características de los productos. El uso de las rúbricas, las listas de control y las escalas puede contribuir a subsanar adecuadamente muchos de los problemas de confiabilidad y objetividad en la evaluación del desempeño. A continuación abordaremos el uso de dichos instrumentos como elementos indispensables para la realización de este tipo de evaluación; no obstante, hemos querido presentarlas en rubros aparte por derecho propio, para abordarlas con mayor grado de detalle.

Rúbricas

Las rúbricas son guías de puntaje que permiten describir el grado en el cual un aprendiz está ejecutando un proceso o un producto (Atrisian, 2001). Algunas de las características más importantes de las rúbricas como instrumentos de evaluación son las siguientes:

- Están basadas en criterios de desempeño claros y coherentes.
- Son usadas para evaluar los productos y los procesos de los alumnos.
- Describen lo que será aprendido, no cómo enseñar.
- Son descriptivas, rara vez numéricas.
- Ayudan a los alumnos a supervisar y criticar su propio trabajo.
- Coadyuvan a eliminar la subjetividad en la evaluación y en la ubicación por niveles de los alumnos.

De acuerdo con Atrisian (ob. cit.) son ocho los pasos para diseñar y usar las rúbricas. Dichos pasos son presentados a continuación con un ejemplo ilustrativo (véase Atrisian, 2001, p. 264):

1. *Seleccione un proceso o producto a enseñar.* Por ejemplo, las respuestas a preguntas sobre un texto de una revista en niños de quinto grado.
2. *Identifique los criterios de desempeño para el proceso o el producto.* Los siguientes son algunos criterios a considerar para evaluar las respuestas:

- Respuestas completas y adecuadas.
- Respuestas apoyadas con información de otras lecturas.
- Respuestas que incluyen citas directas.
- Respuestas que contienen enunciados variados y detallados.
- Ortografía, mayúsculas y puntuación apropiadas.

3. *Decida el número de niveles de clasificación para la rúbrica, usualmente de tres a cinco.* Para este caso se proponen cuatro niveles.

4. *Formule la descripción de los criterios de ejecución en el nivel superior:*

- Excelente (3): Respuestas que son muy completas y adecuadas. La mayoría de las respuestas están apoyadas con información específica de las lecturas e incluyen citas directas. La estructura de los enunciados es variada y detallada. Los aspectos mecánicos de la escritura son apropiados, incluyendo la ortografía, el uso de mayúsculas y la puntuación.

5. Formule la descripción de los criterios de ejecución en los niveles restantes:

- Bueno (2): Las respuestas son regularmente completas y adecuadas. Dichas respuestas están apoyadas con información específica de las lecturas. La estructura de los enunciados es variada. Los aspectos mecánicos de la escritura son generalmente correctos, incluyendo ortografía, uso de mayúsculas y puntuaciones.

- Necesita mejorar (1): Las respuestas son de parcial a completamente adecuadas. Estas respuestas requieren estar apoyadas con más información específica de la lectura. La estructura de los enunciados es variada. Los aspectos mecánicos de la escritura precisan de mejoras en lo que respecta a la ortografía, el uso de mayúsculas y la puntuación apropiada.

- Pobre (0): Las respuestas son inadecuadas o apenas esbozadas. La estructura de los enunciados con frecuencia es incompleta. Los aspectos mecánicos de la escritura requieren de una mejora significativa.

6. Compare la ejecución de cada alumno con los cuatro niveles de ejecución.

7. Seleccione el nivel de ejecución que describe mejor el desempeño de cada estudiante.

8. Asigne a cada alumno un nivel de ejecución.

Un aspecto clave para el uso y diseño de las rúbricas radica en la *definición de los niveles de ejecución*. Para poder establecer niveles de desempeño apropiados se requiere que los criterios estén claramente establecidos, y que a partir de ellos se vayan definiendo modos graduales en que éstos puedan manifestarse, desde un estado inferior en que no sea posible cumplirlos hasta un estado superior en que se satisfagan adecuadamente (comparense al respecto los cuatro niveles de ejecución del ejemplo, por los criterios que expresan).

Como se señala en los pasos 4 y 5, los criterios de ejecución definidos en los objetivos pueden ser identificados por medio de una ejecución "completa o experta" (compuesta de varios criterios de ejecución) a la que se quiere llegar, y a partir de ahí se pueden ir graduando diferencias en la forma de ejecutarlo de modo que se identifiquen avances y progresos en los procesos y/o los productos del desempeño que interesa evaluar.

Existen dos métodos básicos de evaluar con rúbricas: holístico y el analítico (Airasian, 2001). El holístico se emplea sobre la ejecución completa de un alumno usando todos los criterios de ejecución (en el ejemplo anterior se aplicó una evaluación de tipo holística). En cambio, la evaluación analítica se utiliza para valorar a partir de cada criterio de ejecución señalado en la rúbrica; es decir, cada criterio de forma separada usando los diferentes niveles de ejecución ya determinados. Por ejemplo, en el caso de los dos primeros criterios puestos en el ejemplo, una forma de evaluar analíticamente sería:

Primer criterio

Respuestas completas y adecuadas

- 4 o completamente
- 3 o generalmente
- 2 o parcialmente
- 1 o incipientemente
- 0 o rara vez

Las listas de control son instrumentos diseñados para estimar la presencia o ausencia de una serie de características o atributos relevantes en la ejecución (por ejemplo, el manejo de un instrumento, de producción escrita, aplicación de una técnica quirúrgica, etcétera) y/o en el producto (dibujos, producciones escritas, diseños gráficos, etcétera) realizados por los alumnos.

Estos instrumentos, al igual que las rúbricas, pueden servirle al profesor para determinar el grado de adecuación con que las ejecuciones involucradas en las tareas o situaciones de prueba están siendo realizadas por los aprendices.

Aplicadas conjuntamente con las pruebas de desempeño, las listas de control y las escalas pueden utilizarse para realizar observaciones en aulas de distinto tipo, e igualmente como recursos para dirigir la atención a los aspectos relevantes (Herman y cols., 1992; TenBrink, 1993).

Listas de control o verificación y escalas

- Proveer descripciones informativas de su desempeño.
- Favorecer la evaluación mutua con otros compañeros.
- Motivar la autoevaluación de sus desempeños.
- Favorecer la autorregulación de sus aprendizajes.
- Puntualizar lo que es importante en un proceso o un producto.
- Clarificar las tareas de desempeño que son importantes.

A los alumnos a:

- Proveer descripciones del desempeño del alumno que sean informativas a padres y alumnos.
- Contar con argumentos para la evaluación debido a criterios y niveles de desempeño claros.
- Incrementar la consistencia de sus evaluaciones.
- Especificar criterios para enfocar la instrucción, así como la evaluación de los alumnos.

A los maestros a:

Para finalizar, las rúbricas pueden ayudar a los maestros y a los alumnos de las siguientes formas (Atrisian, 2001, p. 268):

Notese que para cada criterio es posible utilizar niveles con código alfabético, numérico o descriptivo.

- A o generalmente
- B o parcialmente
- C o casi nunca

Respuestas apoyadas con información de lecturas

Segundo criterio

Para construir una lista de control se necesitan realizar cuatro pasos básicos:

1. Elaborar un listado de las dimensiones relevantes de los procedimientos, habilidades, etcétera, y/o productos a observar (deben considerarse los criterios señalados en los objetivos pedagógicos).
 2. Conviene añadir algunos errores típicos en la lista (véase cuadro 8.8).
 3. Establecer un orden lógico esperado con base en la aparición y secuencia de las actividades involucradas en la ejecución; el orden puede no ser tan estricto para el caso de la evaluación de productos.
 4. Organizar y dar presentación a la lista de tal manera que se facilite su uso.
- Se recomienda además que la lista de control no sea muy extensa, que los ítems sean enunciados con claridad y se centren en aspectos relevantes, y que se dejen espacios entre reactivos, para añadir algunos comentarios adicionales posibles sobre la naturaleza de la acción o del procedimiento realizado y/o del producto final.

CUADRO 8.8 Ejemplo de lista de control o verificación

Procedimiento	Registre si se observa	Comentarios
Tipo de estrategia seleccionada		
Utilización correcta del equipo		
Medición adecuada		
Solicita ayuda a sus compañeros si es necesario		
Registra sus observaciones		
Limpieza después del experimento		

Si bien las listas de control permiten obtener información útil sobre la presencia o ausencia de determinados atributos de las ejecuciones o productos, no proporcionan información de naturaleza cualitativa sobre la forma en que han sido realizados. Las escalas aportan alternativas para la solución de este problema.

Podemos definir las escalas como instrumentos que permiten establecer *estimaciones cualitativas dentro de un continuo* sobre ejecuciones o productos realizados por los alumnos.

Dentro de las escalas se pueden distinguir varios tipos: escalas formales de actitudes (Likert, Thurstone, Guttman), escalas tipo diferencial semántico, escalas de estimación y escalas de producción escolar (Bisquerra, 1989). Cada una de ellas tiene importantes aplicaciones en los escenarios educativos; aunque sin duda son relevantes las dos últimas. Su elaboración es, por supuesto, más compleja que la de las listas de verificación, aunque pueden seguirse básicamente los mismos pasos necesarios para el diseño de estas, pero se agrega la concepción de escalas-continuo para cada dimensión relevante de la ejecución o producto que interese evaluar (véase cuadro 8.9).

CUADRO 8.9 Ejemplo de escala para calificar la discusión de los líderes

Instrucciones: Calificar al líder de la discusión en cada una de las siguientes características, y colocar una X en el lugar apropiado a lo largo de la línea horizontal que está debajo de cada uno de los reactivos.

1. **?Hasta qué punto estimula el líder la discusión?**

Inhíbe la discusión por medio de comentarios negativos _____

NI estimula ni inhibe la discusión _____

Estimula la discusión por medio de comentarios positivos _____
2. **?En qué grado mantiene el líder la discusión por el camino correcto?**

Permite divagar en la discusión _____

Sólo en ocasiones retoma el tema central de la discusión _____

No permite que la discusión se aleje del tema central _____
3. **?Con qué frecuencia hace el líder preguntas controvertidas?**

Nunca hace preguntas controvertidas _____

Ocasionalmente hace preguntas controvertidas _____

Continuamente hace preguntas controvertidas _____
4. **?De qué manera responde el líder a los comentarios inapropiados?**

Ridiculiza a la persona que hizo el comentario _____

Le da el mismo tratamiento a los comentarios inapropiados y a los apropiados _____

Desalienta los comentarios inapropiados _____

Tomado de TenBrink, 1993.

- Las escalas pueden ser de dos tipos básicos: cualitativas (descriptivas o basadas en criterios o estándares amplios) y numéricas. En el primer caso, se usan calificativos para caracterizar las dimensiones relevantes con el establecimiento de juicios descriptivos (por ejemplo, tarea incompleta, parcialmente completa, tarea completa) o evaluativos (por ejemplo, excelente, bien, suficiente, mal, muy mal). En el segundo caso, se asignan valores numéricos dentro de la escala, lo cual resulta mucho más fácil pero poco informativo si no se cuenta con buenos descriptores.
- Los continuos de las escalas pueden tener distintos puntos o segmentos donde pueda calificarse la característica o dimensión particular de que se trate, y ubicarla entre dos polos: uno positivo y otro negativo. Para ello, no existe una regla preestablecida; pero al menos pueden hacerse las siguientes sugerencias:
- Que los puntos sean siempre más de dos (una escala de cinco o incluso siete puntos es más confiable).

CUADRO 8.10 Tendencias recientes en la evaluación de los aprendizajes

1. Cambios de tipo conceptual en los enfoques de evaluación
 - Del exclusivo énfasis sobre los productos de aprendizaje al interés conjunto de productos y procesos de aprendizaje realizados por el estudiante.
 - De la respuesta pasiva-reproductiva a la construcción activa de los contenidos curriculares.
 - De la evaluación de conocimientos y habilidades discretos y aislados a la evaluación integrada y contextualizada (por ejemplo, evaluación de portafolios o evaluación del desempeño o de la solución de problemas).
 - Atención a los aspectos metacognitivos (autosupervisión y aprendizaje de estrategias para aprender a aprender) y motivacionales.
 - Promoción de la autoevaluación individual y grupal (pequeños grupos).
 - Evaluación diferenciada de los contenidos curriculares.
2. De la evaluación simple de "lápiz y papel" a la auténtica
 - Relevancia y significatividad para los estudiantes.
 - Problemas contextualizados.
 - Énfasis en habilidades complejas.
 - No se solicita únicamente la respuesta correcta.
 - Da a conocer previamente los criterios o estándares para la evaluación.
 - Informa sobre el progreso y avance del aprendizaje.
3. Evaluación de aspectos grupales
 - Habilidades de interacción y de procesos grupales.
 - Atención a los procesos y productos colaborativos.

- El número de puntos dependerá del tipo de decisiones que se desee tomar con los estudiantes para la conducta, procedimiento o proceso a evaluar.
 - El número de puntos deberá permitir identificar diferencias claras para establecer algún tipo de comparación (intraalumno, intergrupo, etcétera).
 - De preferencia, la cantidad de puntos deberá ser un número impar.
 - La estimación y puntaje no requerirá de dosis elevadas de inferencia o interpretación.
- Las escalas también pueden ser utilizadas por los alumnos (u otras personas involucradas, por ejemplo: padres, hermanos, etcétera) y no sólo por los profesores. Para ello es necesario asegurarse de que la escala propuesta esté bien diseñada (que tengan suficiente claridad en sus reactivos o *items*, en sus continuos-escalas, en sus opciones, etcétera).
- No deseamos terminar esta sección sin haber incluido un cuadro integrador basado en Her-
man, Aschbacher y Winters (1992), en el que se exponen las tendencias y nuevas propuestas que han aparecido en los últimos años sobre la evaluación de los aprendizajes escolares (véase cuadro 8.10).

TIPOS DE EVALUACION

Existen diversas propuestas de clasificación de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta sección seguiremos aquella que desde hace ya varias décadas se ha incorporado al discurso docente pero que no por ello ha dejado de ser valiosa y aportante. Nos referimos a la clasificación que distingue a los tipos de evaluación por el momento en que se introducen en un determinado episodio, proceso o ciclo educativo. Estas tres clases de evaluación son las llamadas:

diagnóstica, formativa y sumativa (figura 8.3).

Cada una de estas tres modalidades de evaluación deben, de hecho, considerarse como *necesarias y complementarias* para una valoración global y objetiva de lo que está ocurriendo en la situación de enseñanza y aprendizaje.

En seguida haremos una descripción concisa sobre cada uno de los tipos de evaluación mencionados a partir de las tesis plasmadas en la sección anterior.

EVALUACION DIAGNOSTICA

La evaluación diagnóstica es aquella que se realiza previamente al desarrollo de un proceso educativo, cualquiera que éste sea. También se le ha denominado *evaluación predictiva*.

Cuando se trata de hacer una evaluación de inicio a un grupo o a un colectivo se le suele denominar *prognosis*, y cuando es específica y diferenciada para cada alumno lo más correcto es llamarla *diagnos* (Jorba y Casellas, 1997).

La evaluación diagnóstica también puede ser de dos tipos: inicial y puntual (Rosales, 1991).

Evaluación diagnóstica inicial. Entendemos por evaluación diagnóstica inicial, la que se realiza de manera única y exclusiva antes de algún proceso o ciclo educativo amplio. Para la evaluación

diagnóstica de tipo macro, lo que interesa es reconocer especialmente si los alumnos antes de iniciar un ciclo o un proceso educativo largo poseen o no una serie de conocimientos prerrequisitos para poder asimilar y comprender en forma significativa los que se les presentarán en el mismo. Otras cuestiones complementarias que también se evalúan, por su importancia para el aprendizaje, son el nivel de desarrollo cognitivo y la disposición para aprender (afectivo-motivacional) los materiales o temas de aprendizaje (Luchetti y Verlanda, 1998).

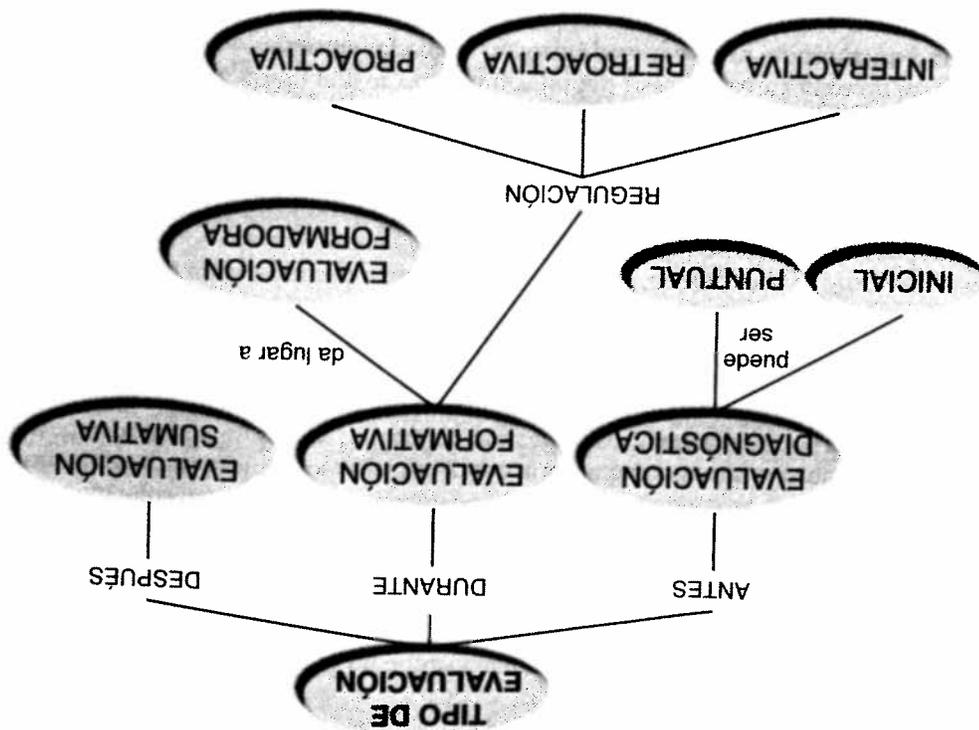
La evaluación diagnóstica inicial se ha entendido en una doble interpretación quizá, por encontrarse asociada con dos referentes teóricos distintos (Mirás y Solé, 1990).

Una primera interpretación la define como aquella que se realiza con la intención de obtener información precisa que permita identificar el grado de adecuación de las capacidades cognitivas generales y específicas de los estudiantes, en relación con el programa pedagógico al que se van a incorporar.

Como consecuencia de la aplicación de instrumentos para la realización de este modo de entender la evaluación diagnóstica, pueden obtenerse dos tipos de resultados:

1. Los que manifiestan que los alumnos son cognitivamente competentes y pueden, en consecuencia, ingresar sin ningún problema al proceso escolar correspondiente.
2. Aquellos otros donde un número significativo de los alumnos demuestran no poseer las aptitudes cognitivas mínimas necesarias para abordar con éxito el proceso, para lo cual, a su vez, se suelen tomar dos tipos de medidas:

Figura 8.3 Mapa conceptual de los tipos de evaluación



a) Modificar la programación impuesta tanto como sea posible para que haya una mejor adecuación entre la capacidad cognitiva y el programa escolar.

b) Que los alumnos participen en algún curso o en una serie de lecciones preliminares de carácter propedéutico o remedial, o que se les excluya del ingreso al ciclo educativo.

Cuando después de aplicar la evaluación diagnóstica (sea por pronosis o diagnosis) nos encontramos en la situación 1, se considera que es necesario realizar adaptaciones en el programa curricular al cual ingresarán los alumnos. Con base en tales resultados, se tendrán razones suficientes para considerar que los alumnos se sincronizarán adecuadamente con el programa escolar y se podrá partir de que éstos poseen los prerrequisitos (conocimientos previos pertinentes, habilidades cognitivas de un determinado estado de desarrollo) necesarios para el logro de aprendizajes posteriores a incluirse en el arreglo programático.

Respecto de la situación 2, las decisiones que pueden tomarse son de naturaleza pedagógica y/o social (sobre todo en la opción del inciso b). En la opción del inciso a, la propuesta está en hacer un ajuste didáctico válido consistente en la modificación del programa (por ejemplo, incluir el aprendizaje de los prerrequisitos faltantes al inicio del mismo u otras acciones pedagógicas alternativas en función de las capacidades cognitivas manifestadas por los alumnos).

Dicho ajuste pedagógico, sin duda, permitirá que los alumnos, al ingresar al ciclo o proceso de enseñanza, encuentren un grado mayor de significatividad psicológica y lógica de los contenidos curriculares reorganizados, y que ello repercuta de forma positiva en su rendimiento y aprendizaje escolar. Evidentemente, la decisión en este caso es exclusivamente pedagógica porque las decisiones tomadas a partir de la evaluación repercutirán sobre los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Hay que recordar que para realizar lo anterior debe partirse de la idea de sostener una postura flexible sobre la organización de los programas o planes de enseñanza para hacer, en lo posible, algunas modificaciones tratando de atender a la diversidad de los alumnos (Ortubia, 1993).

Aun cuando no sea la mayoría de los alumnos sino más bien una minoría quienes no posean los saberes prerrequisitos, pueden proponerse algunas actividades adaptativas compensatorias (experiencias pedagógicas o ejercicios de recuperación y/o práctica sobre los prerrequisitos faltantes) sin necesidad obligada de incluir al grupo-clase en su totalidad.

Sin embargo, respecto de la segunda situación, las prácticas mencionadas de evaluación diagnóstica se suelen asociar más directamente con la función social de la evaluación. Esto es, se tiende a percibir los resultados de la evaluación como base para la toma de decisiones o como mecanismos de selección para sesgar las posibilidades de aceptación de los estudiantes al proceso educativo de que se trate.

La segunda interpretación de la evaluación diagnóstica inicial tiene también importantes implicaciones pedagógicas. Dicha interpretación parte de la idea clásica de Ausubel (véase Ausubel, Novak y Hanesian, 1983) referida a la importancia de valorar los esquemas cognitivos de los alumnos (los conocimientos previos) en beneficio del logro de aprendizajes significativos.

Hay que tener presente que los conocimientos previos que registren los alumnos al inicio de un ciclo asumen las siguientes tres formas distintas:

1. Conocimientos previos alternativos ("mi-concepción"; véase Carretero, 1993).

2. Conocimientos previos desorganizados y/o parcialmente relacionados con los nuevos que habrán de aprenderse.
3. Conocimientos previos pertinentes.

Los tres tipos de conocimiento previo exigen estrategias didácticas distintas y, de cualquier manera, es necesario que el profesor los identifique utilizando distintos instrumentos evaluativos, pues todos son útiles de una u otra forma para ayudarle al alumno a construir sobre ellos, o con ellos, los contenidos escolares.

Así, una tarea prioritaria para toda actividad de enseñanza radica en que el profesor identifique la naturaleza de los conocimientos previos pertinentes (sin duda los más útiles por su relación con los temas o contenidos nuevos) que poseen los alumnos luego de diagnosticarlos (y activarlos) por medio de una técnica o instrumento evaluativo sensible a ellos, y que luego estos conocimientos puedan ser recuperados intencionalmente en el proceso de enseñanza para establecer relaciones significativas con la información nueva a aprenderse (Mirás, 1993).

Evaluación diagnóstica puntual. Debe entenderse como una evaluación que se realiza en distintos momentos antes de iniciar una secuencia o segmento de enseñanza perteneciente a un determinado curso.

Esta evaluación puede hacerse en forma de pronosis o de diagnosis. Y evidentemente, tal y como acaba de ser formulada, tiene funciones pedagógicas muy importantes de regulación conti-

Esta claro que la función principal de la evaluación diagnóstica puntual consiste en *identificar y utilizar continuamente los conocimientos previos de los alumnos* luego de que se inicia una clase, tema, unidad, etcétera, siempre que se considere necesario. También llega a coadyuvar en el grado de ajuste de la programación a nivel micro, por ejemplo, de las sesiones o de temas particulares.

¿Qué y cómo hacer las evaluaciones diagnósticas? En primer lugar, como aclara Jorba y Casellas (1998), los objetos de la evaluación diagnóstica inicial estarán determinados por un análisis lógico de los contenidos (disciplina, asignatura, módulo, etcétera) del programa de que se trate, y un análisis psicopedagógico de cómo y cual es la mejor manera de que éstos sean aprendidos. Así podrán identificarse para un determinado programa escolar (o para varios dentro de una propuesta curricular amplia) cuales son los prerrequisitos (conocimientos y procedimientos previos, nivel de desarrollo cognitivo, etcétera) sobre los que se habrá de dirigir la evaluación.

Para el caso de la evaluación diagnóstica puntual, el análisis será mucho menos formal y corre- rá a cargo del docente, quien tiene la ventaja de interactuar directamente con los alumnos, cono- ciendo con cierta profundidad el programa.

En seguida se proponen seis pasos para realizar una evaluación diagnóstica formal (véase Luchetti y Berlanda, 1998):

1. Identificar y decidir que contenidos principales son los que se proponen para el ciclo/unidad temática.
2. Determinar que conocimientos previos se requirieren para abordar/construir los contenidos prin- cipales propuestos en el paso anterior. De los dos primeros pasos se podría construir una tabla como la del cuadro 8.11 que sirva para integrar la información:
3. Seleccionar y/o diseñar un instrumento de diagnóstico pertinente.

Los cuestionarios abiertos o cerrados y de redes sistémicas son más difíciles de construir que los cuestionarios KPSI. Consisten en pruebas elaboradas a partir de los contenidos prerrequisito, para saber cuáles conocen los alumnos y en qué grado. También pueden identificarse estrategias, modos de razonamiento, hábitos y actitudes asociadas (cuadro 8.13).

Un cuestionario KPSI es un formulario de conceptos o procedimientos que sirve para obtener información sobre lo que los alumnos piensan que saben en relación con ciertos contenidos que los profesores les proponen (cuadro 8.12).

En particular, el cuestionario KPSI y los cuestionarios abiertos o cerrados y de redes sistémicas han mostrado ser muy útiles para la evaluación diagnóstica (forba y Casellas, 1997).

• Técnicas formales: pruebas objetivas, cuestionarios abiertos y cerrados, mapas conceptuales, pruebas de desempeño, resolución de problemas, informes personales KPSI (*Knowledge and Prior Study Inventory*), etcétera.

• Técnicas informales: observación (por medio de listas de control), entrevistas, debates, exposición de ideas.

Diversas técnicas o procedimientos simples y complejos se utilizan para efectuar la evaluación diagnóstica. De hecho, podemos seguir la clasificación de Berliner propuesta anteriormente y señalar que pueden utilizarse, por ejemplo:

Cabe señalar que la exploración realizada en los dos tipos de evaluación diagnóstica no sólo debe centrarse al caso de los conocimientos declarativos, sino que puede extenderse también a otros tipos de saberes previos que poseen los alumnos, como por ejemplo: expectativas y metas previas, habilidades y estrategias previas, actitudes previas, etcétera.

6. Tomar decisiones pedagógicas sobre ajustes y adaptaciones en la programación, actividades, estrategias y materiales didácticos.

5. Analizar y valorar los resultados.

4. Aplicar el instrumento.

<p>Contenidos propuestos tentativamente en el programa</p> <p>(Aquí se incluye un inventario de los contenidos conceptuales, procedimentales, etcétera, identificados para el programa tentativo)</p>	<p>Conocimientos previos necesarios</p> <p>(Aquí se incluye un inventario de los conocimientos previos o prerrequisitos para aprender los contenidos)</p>
---	---

CUADRO 8.11

CUADRO 8.12 Cuestionario KPSI sobre "conocimiento de materiales" y parrilla de resultados

Unidad didáctica: Conocimiento de materiales

A continuación tienes una lista de unos cuantos materiales metálicos y plásticos y propiedades y aplicaciones (filas horizontales) y de cada uno de ellos se pregunta sobre su aspecto, propiedades y aplicaciones (filas horizontales).

En cada uno de los ítems debes escribir un número según el siguiente código:

- 1 = No lo sé.
- 2 = Lo sé un poco.
- 3 = Lo sé bastante bien.
- 4 = Lo sé bien.
- 5 = Lo podría explicar a otra persona.

Materiales	? Los sabrías distinguir por su ASPECTO?	? Conoces sus PROPIEDADES?	? Conoces sus APLICACIONES?
Fundición			
Acero			
Bronce			
Latón			
Aluminio			
Celuloide			
Poliuretano			
Fenólico			
Aminoplástico			
Polivinilo			
Poliétileno			
Poliéster			

Añade otros materiales que crees que deberías conocer o que te interesaría conocer:

Fuente: Jorba y Casellas, 1997, pp. 49-50.

Cobre (10), oro (9), plata (9), hierro (6), titanio (5), cerámica (5), platino (3), zinc (3), estano (3), vidrio (3), nylon (3), metacrilato (2), cromo (2), vanadio (2), fibra de vidrio (2), plástico, cuarzo, grafito, mercurio y plutonio.

Otros materiales que los alumnos creen que deberían conocer:

Aplicaciones		1	2	3	4	5
Fundición	11	8	5	3	1	1
Acero	1	9	11	6	1	1
Bronce	3	12	9	2	2	2
Latón	8	15	3	2	0	0
Aluminio	0	3	17	5	3	3
Celuloide	16	7	4	0	1	1
Poluretano	23	2	3	0	0	0
Fenólico	28	0	0	0	0	0
Aminoplástico	25	3	0	0	0	0
Polivinilo	25	3	0	0	0	0
Polietileno	25	2	1	0	0	0
Políester	21	5	2	0	0	0

Materiales	Aspecto										Propiedades																			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5										
Fundición	14	7	3	3	1	14	9	4	1	0	14	7	3	3	1	14	9	4	1	0	14	7	3	3	1	14	9	4	1	0
Acero	1	9	9	7	2	2	14	8	4	0	1	9	9	7	2	2	14	8	4	0	1	9	9	7	2	2	14	8	4	0
Bronce	4	5	10	5	4	7	13	5	3	0	4	5	10	5	4	7	13	5	3	0	4	5	10	5	4	7	13	5	3	0
Latón	9	12	1	3	3	15	18	2	3	0	9	12	1	3	3	15	18	2	3	0	9	12	1	3	3	15	18	2	3	0
Aluminio	1	2	11	9	5	2	11	8	6	1	1	2	11	9	5	2	11	8	6	1	1	2	11	9	5	2	11	8	6	1
Celuloide	14	9	2	3	0	19	8	1	0	0	14	9	2	3	0	19	8	1	0	0	14	9	2	3	0	19	8	1	0	0
Poluretano	24	1	1	2	0	25	1	2	0	0	24	1	1	2	0	25	1	2	0	0	24	1	1	2	0	25	1	2	0	0
Fenólico	28	0	0	0	0	27	1	0	0	0	28	0	0	0	0	27	1	0	0	0	28	0	0	0	0	27	1	0	0	0
Aminoplástico	24	4	0	0	0	24	4	0	0	0	24	4	0	0	0	24	4	0	0	0	24	4	0	0	0	24	4	0	0	0
Polivinilo	23	5	0	0	0	27	1	0	0	0	23	5	0	0	0	27	1	0	0	0	23	5	0	0	0	27	1	0	0	0
Polietileno	27	1	0	0	0	26	2	0	0	0	27	1	0	0	0	26	2	0	0	0	27	1	0	0	0	26	2	0	0	0
Políester	25	3	1	0	0	24	4	0	0	0	25	3	1	0	0	24	4	0	0	0	25	3	1	0	0	24	4	0	0	0

Parrilla de resultados

CUADRO 8.12 (continuación)

CUADRO 8.13 Prueba de diagnóstico, red sistemática y parrilla de resultados sobre el tema de la luz

Credito: La luz y las sombras

ACTIVIDAD 1.1. ¿Por qué aprender cosas sobre la luz?

Capítulo 1. ¿Por qué aprender cosas sobre la luz?

Hoy nos plantearemos algunos de los aspectos que podemos conocer sobre la luz y sobre los fenómenos que están relacionados con ella. No lo podremos estudiar todo en este tema. Al final de la actividad concretaremos los aspectos que trabajaremos.

1) Seguramente habéis observado muchas veces que en los días soleados, vuestro cuerpo proyecta una sombra en el suelo.

a) Cuando el Sol está detrás vuestro, ¿dónde está vuestra sombra? ¿Por qué? Hacer un dibujo que lo explique.

b) ¿Vuestra sombra es más larga a las 9 de la mañana o a las 12 del mediodía? ¿Por qué?

c) Rosa se encuentra en una habitación oscura y no puede ver nada. Cuando su madre prende la luz, ve un libro en el piso. ¿Cómo es que ahora puede ver el libro?

Explicar con detalle qué pasa entre sus ojos, la lámpara y el libro. Podéis hacer un esquema y todo aquello que os ayude en vuestra explicación.



Alumnos	Código	
	1	La sombra está: Delante Detras Al lado
	2	
	3	
	4	Razones: El cuerpo no deja pasar la luz del Sol
	5	Otras
	6	La sombra es más larga: A las 9 de la mañana A las 12 del mediodía
	7	
	8	Razones de las 9 h: El Sol está más bajo
	9	Otras
	10	No lo justifica
	11	Razones de las 12 h: Hace más luz, es más intensa
	12	El Sol está más alto
	13	Otras
	14	No lo justifica
	15	Esquema: Luz de la lámpara al libro, y de la lámpara al ojo Luz entre el ojo y el libro, sin indicar dirección Otros tipos de dibujos No dibuja ningún esquema
	16	
	17	
	18	
	19	Ideas: La luz viaja: — Se refleja desde el libro al ojo — Entra en el ojo — Otras
	20	No se refiere al camino que sigue la luz: — Otras
	21	— El sentido de vista nos permite ver
	22	— La luz de la lámpara permite ver
	23	— Otras
	24	
	25	Incodificables

Red sistémica

CUADRO 8.13 (continuación)

CUADRO 8.13 (continuación)

Parrilla de resultados

NOMBRE ALUMNOS	Códigos																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	x																								
2	x	x																							
3	x																								
4	x																								
5	x																								
6	x																								
7	x																								
8	x																								
9	x																								
10	x																								
11	x																								
12	x																								
13	x																								
14	x																								
15	x																								
16	x																								
17	x																								
18	x																								
TOTALES	17	0	1	8	5	9	8	3	4	2	4	0	3	1	1	1	0	16	0	0	0	1	11	1	2

Fuente: Jorba y Casellas, 1997, pp. 51-53.

Dependiendo de la finalidad diagnóstica para la que se quiera evaluar, algunos instrumentos o técnicas proporcionarían información más valiosa que otros. Sin embargo, también algunos son de elaboración y calificación más costosas que otros. En ocasiones bastará con una observación guiada; en otras, con una entrevista; mientras que en otras situaciones será necesario utilizar una técnica más formal.

Desde el punto de vista del alumno, la aplicación de las evaluaciones diagnóstica inicial y puntual puede ayudarlo en varios sentidos: a tomar conciencia de sus conocimientos previos, a conocer qué es lo que realmente sabe y qué es lo que creía saber y por desgracia no fue así; a reconocer sus modos de razonamiento y los obstáculos o dificultades que tiene para comprender ciertos temas; en fin, la evaluación diagnóstica le permite tomar conciencia del lugar en que se encuentra de cara al programa o tema que va a enfrentar.

En la evaluación formativa, también existe un interés por enfatizar y valorar los aciertos o logros que los alumnos van consiguiendo en el proceso de construcción, porque se considera que

En una evaluación formativa se intenta ante todo comprender el funcionamiento cognitivo del alumno frente a la tarea propuesta. Los datos de interés prioritarios son los que se refieren a las representaciones que se hace el alumno de la tarea y las estrategias o procedimientos que utiliza para llegar a un determinado resultado. Los "errores" son objeto de un estudio particular en la medida en que son reveladores de la naturaleza de las representaciones o de las estrategias elaboradas por el alumno (las cursivas las hemos añadido nosotros).

Quisieramos compartir con el lector un extracto de un artículo de Allal (1979), donde se expresa de manera muy clara lo que hemos intentado decir en los párrafos anteriores:

También importan los "errores" cometidos por los alumnos, que lejos de ser meramente sancionados son valorados (véase Astolfi, 1999; véase cuadro 8.14 sobre concepción de los errores desde el punto de vista constructivista), porque ponen al descubierto la calidad de las representaciones y estrategias construidas por ellos, así como lo que a éstas les faltarían para refinarse o completarse en el sentido instruccional propuesto.

En la evaluación formativa interesa cómo está ocurriendo el progreso de la construcción de las representaciones logradas por los alumnos. Además, importa conocer la naturaleza y características de las representaciones y, en el sentido de la significatividad de los aprendizajes, la profundidad y complejidad de las mismas; es decir, la riqueza cualitativa de las relaciones logradas entre la información nueva a aprender y los conocimientos previos (conexiones internas y externas, véase capítulo 5), así como el grado de comparación de significados que se está logrando por medio del discurso y/o de la situación pedagógica.

Esta forma de evaluación es aquella que se realiza concomitantemente con el proceso de enseñanza-aprendizaje por lo que debe considerarse, más que las otras, como una parte reguladora y consensual del proceso. La finalidad de la evaluación formativa es estrictamente pedagógica: regular el proceso de enseñanza-aprendizaje para adaptar o ajustar las condiciones pedagógicas (estrategias, actividades) en servicio del aprendizaje de los alumnos (Allal, 1979; Jorba y Sanmartí, 1993; Jorba y Casellas, 1997). Este tipo de evaluación, como ya lo preconizara desde los sesenta M. Scriven, parte de la idea de que se debe supervisar el proceso del aprendizaje, considerando que éste es una actividad continua de reestructuraciones producto de las acciones del alumno y de la propuesta pedagógica. Por tanto, no importa tanto valorar los resultados, sino comprender el proceso, supervisarlos e identificar los posibles obstáculos o fallas que pudiera haber en el mismo, y en qué medida es posible remediarlos con nuevas adaptaciones didácticas *in situ*.

Evaluación formativa

No debe perderse de vista el hecho de que los resultados de las evaluaciones previas muchas veces degeneran en prejuicios o expectativas negativas, que afectan sensiblemente la forma de conductirse del profesor con determinados alumnos (proporcionandoles mayor o menor atención, interés, etcétera, según sea el caso, en forma discriminada; véase, por ejemplo, el "efecto pigmalión" y las profecías de autocumplimiento revisados en el capítulo sobre motivación).

Por otro lado, pueden crear en los alumnos una serie de expectativas sobre lo que a continuación se va a aprender (Shuell, 1988), lo cual, a su vez, contribuye sensiblemente en proporcionarles un contexto (*set*) que repercute de modo favorable en la atribución del sentido de los aprendizajes que posteriormente irán consiguiendo.

CUADRO 8.14 La voz de los expertos

En un interesante texto sobre la concepción de los errores desde el punto de vista constructivista, J. P. Astolfi (1999) señala lo siguiente:

"Los modelos constructivistas... se esfuerzan... por no eliminar el error y darle un estatus mucho más positivo. Puntualicemos: el objetivo que se persigue es llegar a erradicarlos en las producciones de los alumnos, pero se admite que, como medio de conseguirlo, hay que dejar que aparezcan—incluso provocarlos—si se quiere llegar a tratarlos mejor... En los modelos constructivistas los errores no se consideran faltas condenables ni fallos de programa lamentables: son *synthomas* interesantes de los alumnos. 'Vuestros errores me interesan', parece pensar el profesor, ya que están en el mismo centro del proceso de aprendizaje que se quiere conseguir e indican los progresos conceptuales que deben obtenerse" (p. 14, las cursivas son del autor).

Astolfi (ob. cit.) en su discusión propone el siguiente cuadro que nos permite distinguir la forma tan diferente de entender los errores desde el punto de vista de los modelos tradicional-transmisivo, conductista y constructivista.

Modelo	Transmisivo	Conductista	Constructivista
Concepción del error	Falta	Fallo del programa	Obstáculo epistemológico
Estatus	Se niega el error: "fallo", "disparate", "noimportaquismo"	El error positivo	
Origen	Responsabilidad del alumno	Defecto de la programación	Dificultad objetiva en la apropiación del contenido enseñado
Modo de tratarlo	Evaluación <i>a posteriori</i> para castigarlo	Tratamiento <i>a priori</i> para prevenirlo	Trabajo <i>in situ</i> para tratarlo

ello consolida el aprendizaje y le da al alumno la oportunidad de saber qué criterios se están siguiendo para valorar su aprendizaje (criterios que posteriormente podrá internalizarlos y aplicarlos por sus propios medios).

Modalidades de evaluación formativa. Son tres las modalidades de evaluación formativa que se emplean para que ocurra la regulación del proceso enseñanza-aprendizaje (véase Jorba y Casellas, 1997):

- Regulación interactiva
- Regulación retroactiva
- Regulación proactiva

La *regulación interactiva* ocurre de forma completamente *integrada* con el proceso instruccional. En esta modalidad, la regulación puede ser *inmediata*, gracias a los intercambios comunicativos que ocurren entre enseñante y alumnos, a propósito de una estructuración de actividades y tareas necesarias para llevar a cabo el proceso instruccional. Algunos materiales y programas computacionales bien diseñados permiten ciertas formas de regulación, de modo que pueden ocurrir varios tipos de regulación simultánea. Evidentemente, la regulación proporcionada por el enseñante y los otros siempre será más enriquecedora por las múltiples formas comunicativas que llega a asumir.

Por medio de los distintos intercambios y las estrategias discursivas que usan los enseñantes en el aula (véase capítulo 5) es posible observar y dar seguimiento a las representaciones construidas por los alumnos. El profesor observará e interpretará lo que dicen y hacen los alumnos, decidirá el uso de ciertas estrategias tales como confirmaciones, repeticiones, rechazos, elaboraciones; hará recapitulaciones; propondrá ejemplos alternativos; o incluso decidirá el uso de ciertas estrategias de enseñanza, para mejorar la organización de la información, para mejorar la codificación, etcétera.

Este tipo de regulación se realiza principalmente mediante *técnicas de evaluación de tipo informal* (observaciones, entrevistas, diálogos), ya sea por medio de la evaluación, de la coevaluación con el profesor, y de la autoevaluación y la evaluación mutua con otros compañeros.

A diferencia de la regulación interactiva, la retroactiva y la proactiva son formas diferenciadas de proporcionar la regulación respecto a la situación inicial y al momento de la evaluación.

La *regulación retroactiva* consiste en programar actividades de refuerzo después de realizar una evaluación puntual al término de un episodio instruccional. De esta manera, las actividades de regulación se dirigen "hacia atrás", es decir, a reforzar lo que no se ha aprendido de forma apropiada.

En la regulación retroactiva los resultados arrojados por la evaluación puntual demuestran que algunos alumnos no han logrado consolidar ciertos aprendizajes, y la regulación retroactiva pretende de constituir una nueva oportunidad de actividades de refuerzo, para ayudar a solventar las dificultades encontradas. También puede ser el caso de que el profesor suponga su necesidad, dadas ciertas evaluaciones realizadas, por considerar que no se ha logrado consolidar el aprendizaje suficientes bien en el episodio pedagógico ya consumado. Dos opciones para proporcionar la regulación son: *a)* repetir los ejercicios ya elaborados por todo el grupo clase, o *b)* repetir el proceso de forma simplificada. No obstante, Jorba y Casellas (1997) señalan que otra opción puede ser la que se describe en los pasos siguientes: *a)* se designa una hora semanal para tareas de regulación; *b)* en esta hora, se convoca a los alumnos agrupados por tipologías de dificultades; *c)* se realizan entrevistas en las que se identifican las dificultades, y se negocian las formas de regulación más apropiadas (esto puede hacerse por medio de un contrato didáctico).

La *regulación proactiva* esta dirigida a prevenir actividades futuras de instrucción para los alumnos, con alguna de las dos intenciones siguientes: lograr la consolidación o profundización de los aprendizajes, o bien, buscar que se tenga la oportunidad de superar en un futuro los obstáculos que no pudieron sortearse en momentos anteriores de la instrucción.

Las regulaciones proactivas son adaptaciones sobre lo que sigue; es decir, operan "hacia adelante". En el caso de los alumnos que no tuvieron problemas en la secuencia inmediata anterior, se pueden reprogramar nuevas actividades para ampliar lo aprendido; y para aquellos que encuentran ciertos obstáculos, se pueden proponer actividades especiales que no ofrezcan dificultades adicionales (sobre todo si están relacionadas) para que progresen con mayor facilidad.

La figura 8.4 muestra una propuesta de evaluación formativa de Allal (1988, citado por Jorba y Casellas, 1997), donde se integran los tres tipos de evaluación formativa de una manera esquemática.

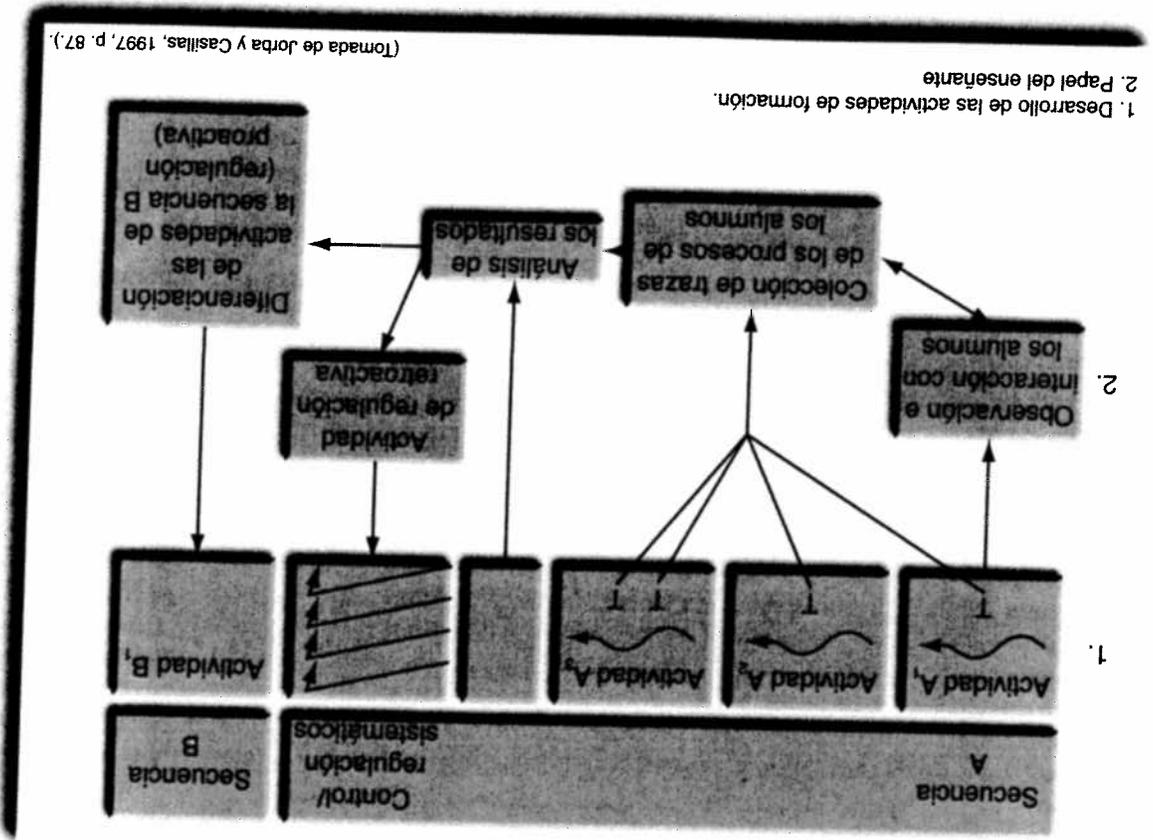
La regulación interactiva constituye la *modalidad por excelencia de la evaluación formativa*; mientras que las regulaciones retroactiva y proactiva son recursos alternativos que en un momento determinado pueden y deben utilizarse cuando la primera no ha funcionado adecuadamente por diversos factores (sea porque el grupo es demasiado extenso o porque no haya podido realizarse una regulación interactiva continuada).

Para proporcionar los distintos tipos de regulación se requiere del uso de formas alternativas de evaluación. Los profesores muchas veces comentan que evaluar formativamente es muy costoso y casi impracticable; sin embargo, Jorba y Casellas (1997) aducen que deben tomarse en cuenta dos cuestiones:

- Para la evaluación formativa debe buscarse un equilibrio entre la *intuición (formas de evaluación informal)* y la *instrumentación (formas de evaluación semi-formal o formal)*. En el caso de la regulación interactiva, ésta se encuentra en muchas ocasiones integrada en el acto de enseñanza.

- Deben buscarse también estrategias didácticas alternativas que faciliten la evaluación formativa. Existen otros mecanismos de regulación adicionales a la evaluación formativa: la autorregulación de los aprendizajes realizados por los alumnos y la interacción social con sus pares.

Precisamente este último punto nos conduce directamente a la siguiente sección.



(Tomada de Jorba y Casellas, 1997, p. 87.)

Figura 8.4 Descripción esquemática de una posible articulación de las tres modalidades de regulación.

Evaluación formativa. Si la evaluación formativa está orientada a que el docente, como agente evaluador, logre regular el proceso de enseñanza-aprendizaje, la evaluación formativa estaría dirigida a promover que el alumno sea quien aprenda a regular sus propios procesos de aprendizaje.

Así, tomando como base las aportaciones de Nunziati (1990, citado por Coll y Martín, 1996), la *evaluación formativa* consiste en ayudar a que el alumno aprenda, desde la heterorregulación evaluadora del docente, a apropiarse de los criterios para aprender a autorregularse en su evaluación y en su aprendizaje. La evaluación formativa es una propuesta para lograr el traspaso de la responsabilidad de la evaluación y del aprendizaje por medio de estrategias e instrumentos de autoevaluación (Marchesi y Martín, 1998; Quinquer, 1999) (figura 8.5).

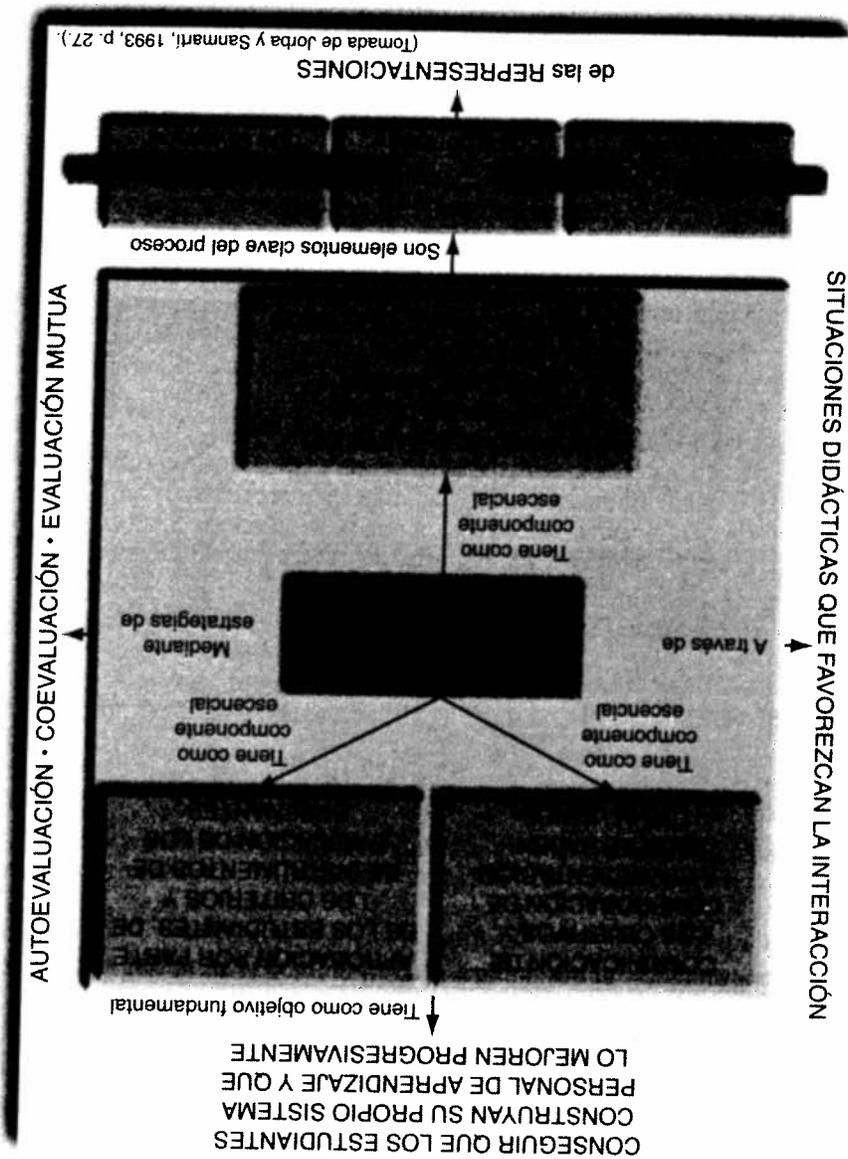


Figura 8.5 La autorregulación de los aprendizajes.

De este modo, lo que se trata de promover en la evaluación formativa es que ya no sea sólo el docente el único y exclusivo agente evaluador, sino que los alumnos participen activamente en el acto desde su lugar socioinstruccional. En este sentido, pueden realizarse tres tipos de evaluaciones alternativas y complementarias a la evaluación desde el docente; éstas son:

- La *autoevaluación*: que es la evaluación del alumno acerca de sus propias producciones.

- La *coevaluación*: la evaluación de un producto del alumno realizada por el mismo en conjunción con el docente.

- La *evaluación mutua*: que se refiere a las evaluaciones de un alumno o un grupo de alumnos que pueden hacerse sobre las producciones de otros alumnos o grupos de alumnos.

Ahora bien, ¿cómo hacer que los alumnos aprendan a regular su propia actividad evaluativa? (figura 8.5). Según Jorba y Casellas (1998) es necesario que se trabajen en el aula los siguientes aprendizajes:

1. Que se comuniquen los objetivos y que se compruebe la representación que los alumnos hacen de ellos, lo cual quiere decir que los alumnos necesitan conocer cuáles serán los propósitos educativos y, dentro de ellos, los criterios principales que guían la enseñanza y la evaluación (véase capítulo 5 donde se argumenta a favor de los objetivos como estrategias de enseñanza). La apropiación de los objetivos que se desea alcancen los alumnos, por medio de una negociación constante fincada en la comunicación, coadyuvan a que ellos vayan comprendiendo el porqué y el cómo de las evaluaciones y de la regulación, ya sea cuando éstas sean iniciadas por el docente o por ellos mismos.

2. Que se logre que los alumnos vayan dominando las operaciones autorreguladoras de anticipación y planificación de las acciones. En el capítulo 6 veíamos la importancia de la actividad de planificación metacognitiva (identificar el problema o la meta, predecir resultados, generar un plan estratégico, y representar y anticipar las acciones) como central para el proceso global de la autorregulación. Asimismo, destacamos la importancia no sólo de la planificación, sino también de la supervisión de las operaciones y del proceso global. Se sabe que los alumnos que son capaces de desarrollar estas habilidades autorreguladoras son más eficaces en su aprendizaje; igualmente, se tiene conocimiento de que tales habilidades son aprendibles por mediación de alguien que sabe más (que puede modelarlas y mostrarlas en forma visible).

3. Que los alumnos se vayan apropiando de los instrumentos y criterios de evaluación que usan los profesores. Es deseable que los docentes compartan con los alumnos cuáles son los criterios que usarán para evaluar sus aprendizajes, para que vayan comprendiéndolos y progresivamente haciéndolos suyos (de hecho importa verificar que los que logren representarse sean aquellos que el profesor quiso comunicar). Existe evidencia de que los alumnos que mejor interpretan los objetos, y los criterios de evaluación que al profesor le interesa tomar en cuenta para la evaluación, son aquellos que mejor salen adelante en las evaluaciones, porque muy probablemente autodirigen su actividad de aprendizaje en función de ellos.

Para el caso de la apropiación del uso de los instrumentos, las actividades de autoevaluación, coevaluación y evaluación mutua son imprescindibles.

¿Cómo hacer la evaluación formativa? Consideramos que la evaluación formativa tal y como acaba de ser descrita y gracias a los aportes de los investigadores francófonos (Allal, Nunziati, Cardinet, Boniol, etcétera), se ve enriquecida por los aportes que propone el marco constructivista, y que de alguna manera la colocan en un primer plano dentro de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues llega a ser parte integral de éste.

La evaluación sumativa ha sido considerada como la evaluación por antonomasia, al punto que cuando se habla de evaluación en las comunidades escolares, inmediatamente se le asocia con ella.

Evaluación sumativa

La evaluación [...] ya no es, en esta concepción, la simple comparación del trabajo del alumno con una norma previa. Es un esfuerzo de comunicación intersubjetiva, en el que el maestro y el alumno se esfuerzan por analizar las representaciones de la otra parte y comprenderlas para hacerlas converger. La corrección de los ejercicios permite este intercambio acerca del objeto de estudio, que los "errores" de los alumnos nos permiten analizar mejor (Cardinet, 1987, cit. por Amigues y Zerbato-Poudou, 1999, p. 225, las cursivas son nuestras).

En fin, como ya señalamos, debe buscarse un equilibrio entre la "intuición" y la "instrumentación". Aunque quizá desde este enfoque resulte evidente que se opta por una visión intersubjetiva de la evaluación (y en este sentido más por la intuición que por la instrumentación) basada en los continuos intercambios entre los docentes y los alumnos, tal y como lo atestigua la siguiente cita:

Mientras que, para episodios didácticos más amplios, varias de las técnicas de evaluación formal mencionadas serán sin duda las más adecuadas, tales como: trabajos más estructurados, pruebas de desempeño, portafolios, mapas conceptuales, cuestionarios, solución de problemas y ensayos, entre otros.

Mientras que, para episodios didácticos más amplios, varias de las técnicas de evaluación formal mencionadas serán sin duda las más adecuadas, tales como: trabajos más estructurados, pruebas de desempeño, portafolios, mapas conceptuales, cuestionarios, solución de problemas y ensayos, entre otros.

Para la realización de la evaluación formativa pueden utilizarse los tres tipos de técnicas mencionadas en el apartado anterior. Algunas de las que mencionamos en la evaluación informal y semiformal resultan de particular importancia para episodios didácticos breves y para la forma continua de implementación. Por ejemplo: los continuos intercambios por medio de preguntas y respuestas, la observación intuitiva o dirigida mediante rúbricas o listas de cotejo, los ejercicios y tareas cotidianos, incluso formas más complejas como los diarios de clase o registros anecdóticos, etcétera.

Un aspecto que también es de suma relevancia es la necesidad de ir abriendo espacio a una evaluación formadora en beneficio de las habilidades de autorregulación de los aprendizajes de los alumnos.

2. La eficacia de las experiencias y estrategias pedagógicas que el profesor ha planeado y/o ejecutado durante el proceso mismo, en relación con el aprendizaje de los alumnos, y que tiene como finalidad que éstos logren en forma autónoma el manejo de los contenidos. No debemos olvidar que la evaluación formativa es una actividad imprescindible para realizar el ajuste de la ayuda pedagógica, tan necesaria para el logro de una enseñanza verdaderamente adaptativa. El ajuste pedagógico en servicio de la actividad constructiva de los alumnos no será posible si no se realizan actividades continuas de observación y vigilancia para saber si se está logrando o no lo que se planeó en un principio y si están ocurriendo los progresos en el aprendizaje en la dirección esperada. Cuando gracias a dicho seguimiento que permite la evaluación formativa se tienen elementos suficientes para considerar que las actividades, experiencias y estrategias de enseñanza no están resultando lo suficientemente efectivas de acuerdo con lo esperado, se requerirá de la orquestación y arreglo de ciertas ayudas o ajustes en la actividad docente.

1. Los procesos de construcción realizados por los alumnos sobre los contenidos escolares, para saber si se encuentran en el camino señalado por las intenciones educativas.

En tal sentido, la evaluación formativa puede realizarse a cada momento conforme el curso y/o sesiones se desarrollan (forma continua); también es posible hacerla después de un cierto número de episodios o sesiones dentro del curso (forma periódica), sin perder de vista la intención expresa de ir regulando los dos aspectos fundamentales del proceso de enseñanza ya descritos, que son:

La evaluación sumativa, también denominada *evaluación final*, es aquella que se realiza al término de un proceso instruccional o ciclo educativo cualquiera.

Como ya lo han expresado varios autores, su fin principal consiste en verificar el grado en que las intenciones educativas han sido alcanzadas. Por medio de la evaluación sumativa el docente conoce si los aprendizajes estipulados en las intenciones fueron cumplimentados según los criterios y las condiciones expresadas en ellas. Pero, especialmente, esta evaluación provee información que permite derivar conclusiones importantes sobre el grado de éxito y eficacia de la experiencia educativa global emprendida.

En suma, mediante la evaluación sumativa se establece un balance general de los resultados conseguidos al finalizar un proceso de enseñanza-aprendizaje, y en ella existe un marcado énfasis en la recolección de datos, así como en el diseño y empleo de instrumentos de evaluación formal confiables (Jorba y Sanmartí, 1993).

En la evaluación sumativa la función social generalmente ha prevalecido sobre la función pedagógica. Las decisiones que se toman a partir de esta evaluación son aquellas asociadas con la calificación, la acreditación y la certificación; es por ello que muchas veces se le ha confundido con estos temas, especialmente con la acreditación (cuadro 8.1).

Si bien debe reconocerse que la evaluación asume una importante función social, hay que señalar de inmediato que *la evaluación sumativa no necesariamente debe ser sinónimo de acreditación*.

Al finalizar un ciclo escolar o un cierto nivel educativo, la institución educativa y el docente tienen la responsabilidad y el compromiso de expedir ciertos juicios, para acreditar el grado y el supuesto nivel de aprendizaje logrado en él. Por medio de calificaciones finales, certificados o títulos, se pretende avalar que un aprendiz tiene la competencia necesaria para acceder a otros grados o niveles educativos, o bien, para realizar una determinada práctica de tipo técnico o profesional; sin embargo, por lo general lo que se enfatiza no es eso, sino el grado de éxito o fracaso que tuvo el alumno en el curso o ciclo que finalizó. Especialmente en el caso en que la evaluación sumativa tenga que hacerse para valorar lo aprendido al término de un ciclo completo, que es cuando más se le suele relacionar con la acreditación.

Coll y Martín (1993) señalan que tan criticables son las posturas que intentan vincular y confundir la evaluación sumativa con la acreditación, como aquellas otras que pretenden lograr una total disociación entre ellas (a final de cuentas, la acreditación es necesaria en el caso de la finalización de ciclos completos), de manera que puedan tomarse decisiones sobre la acreditación a partir de instrumentos que evidencian la significatividad de los aprendizajes.

La solución que estos autores plantean se basa en la propuesta de establecer una coherencia entre ambas basada en una concepción constructivista, que matice por igual los asuntos académico-curriculares y los relativos a las cuestiones de tipo institucional-normativos.

La evaluación sumativa puede tener un sentido diferente cuando, por ejemplo, se realiza con el propósito de obtener información para saber si los alumnos serán o no capaces de aprender otros nuevos contenidos (en un nuevo ciclo posterior) relacionados con los ya evaluados (Coll, 1987) y, en caso necesario, buscar realizar ajustes pertinentes aun cuando se trate de un curso nuevo, o bien, para derivar conclusiones sobre la eficacia de las experiencias y estrategias pedagógicas propuestas en el proceso o ciclo terminado. En el primer caso, las consecuencias, pueden recaer sobre los mismos alumnos en el próximo ciclo; y en el segundo, los beneficios repercutirán no sobre los alumnos evaluados sino sobre una generación nueva de alumnos que podrían interactuar con un programa mejorado gracias a las conclusiones obtenidas en dicha evaluación.

La coherencia así vista permite reconocer también el hecho de que la evaluación sumativa, además de cumplir con ciertas funciones sociales, al mismo tiempo puede contribuir a tomar decisiones de orden pedagógico, que repercutan de una u otra manera en los procesos educativos y en el alumado.

Coll y Onrubia (1999) señalan una serie de propuestas para recuperar y reforzar la función pedagógica de la evaluación sumativa, a saber:

- Vincular la evaluación sumativa de los aprendizajes con la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Y procurar que los resultados de la evaluación sumativa repercutan en las mejoras del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como ya se mencionaba, la información arrojada por la evaluación sumativa en un momento dado puede contribuir a una mejor adaptación del programa nuevo al cual se integrarán los alumnos, y/o le permitirá al docente reflexionar y derivar conclusiones globales sobre la propuesta pedagógica que siguió en dicho proceso o ciclo.

- Uso continuado y sistemático de la evaluación sumativa para unidades relativamente pequeñas del proceso institucional, con el objetivo de promover regulaciones proactivas para las próximas unidades de aprendizaje (véase subsección anterior) y para facilitar la adquisición de estrategias autorreguladoras en los alumnos.

- La utilización de técnicas, instrumentos o situaciones de evaluación en las que participen y se involucren activamente los alumnos, y les sirvan como experiencia para adquirir criterios de autoevaluación y autorregulación de sus aprendizajes. Los alumnos pueden participar junto con el profesor en la elaboración de pruebas o diseño de experiencias de evaluación, la definición de criterios, la corrección y valoración, el uso de técnicas de autoevaluación o de coevaluación, el diseño y definición de estrategias como la evaluación del desempeño, los portafolios, etcétera.

- Buscar formas alternativas de comunicar a los padres y a los alumnos los resultados de la evaluación sumativa que procuren disminuir el componente acreditativo. En tal caso, habría que ir más allá del mero dato calificativo o comparativo, y en su lugar proveer información que destaque la dimensión pedagógica de la evaluación. Así, por ejemplo, podría ser más ilustrativo proporcionar un informe que incluya un "conjunto de valoraciones, explicaciones y orientaciones específicas y contextualizadas" (Coll y Onrubia, ob. cit., p. 149). Dicho informe podría servir como una pauta orientadora para los padres y para los docentes de los próximos ciclos (diferenciada según el caso), para que ellos analicen las capacidades y progresos de los alumnos, y a partir de dicho informe tomen un referente para potenciar sus próximos avances.

- Que la evaluación sumativa asuma su función acreditativa sólo al término de un ciclo completo (por ejemplo, al final de la educación primaria, media, etcétera).

Por su propia naturaleza, la evaluación sumativa atiende principalmente a los productos del aprendizaje como consecuencia del proceso de enseñanza global. Por ello, la mayoría de los instrumentos de tipo *formal* constituirán los recursos más utilizados para valorar la calidad de la enseñanza y de los aprendizajes logrados al término del ciclo. Los cuestionarios, las pruebas abiertas y cerradas, las pruebas de desempeño, los portafolios, los trabajos completos —tales como ensayos, monografías, etcétera—, son instrumentos muy utilizados en las evaluaciones sumativas.

No obstante, es importante tomar en cuenta que la selección o diseño de las estrategias e instrumentos de evaluación que se utilicen, aun cuando tengan funciones de tipo acreditativo o promocional, deben siempre enfatizar la amplitud y profundidad de los aprendizajes logrados, así como la funcionalidad y flexibilidad de los mismos como indicadores importantes de los aprendizajes significativos conseguidos.

EVALUACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos de aprendizaje requieren de distintas estrategias e instrumentos de evaluación. En el segundo capítulo de esta obra se revisó lo concerniente al proceso de aprendizaje de diversos tipos de contenidos curriculares: declarativos, procedimentales y actitudinales. En este apartado, se retomará dicha clasificación para abordar el problema sobre cómo pueden evaluarse dichos contenidos desde el marco constructivista.

La evaluación del aprendizaje de contenidos declarativos

En primer lugar, se debe partir de la idea básica de que así como las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben ser distintas para el aprendizaje de los contenidos factuales (datos, hechos) y conceptuales (conceptos, principios), las prácticas de evaluación para ambos tipos de aprendizaje declarativo requieren ser diferentes (véase Pozo, 1992; Blásquez, González y Montanero, 1998b).

En forma breve podemos mencionar que la *evaluación del aprendizaje factual* tiene las siguientes características:

1. *La evaluación debe atender a la simple reproducción de la información* (ya sea por la vía del reconocimiento o del recuerdo literal de la información aprendida). Esto es, los datos y los hechos sólo pueden aprenderse al "pie de la letra", por lo que la mejor forma de evaluarlos es solicitar a los alumnos que los reconozcan (como en los reactivos de apareamiento, falso-verdadero, ordenación, opción múltiple) o que los recuerden tal cual fueron aprendidos (como reactivos de completamiento o de respuesta breve).

2. *Evaluación de "todo o nada"*. Los datos y los hechos tan sólo pueden o no aprenderse, por lo que su evaluación también resulta de "todo o nada"; es decir, las preguntas sólo intentarán averiguar si los alumnos saben o no la información requerida de datos o hechos según sea el caso.

3. *Evaluación de tipo cuantitativa*. La evaluación del conocimiento factual, dado el punto anterior, facilita que se realice la cuantificación al asignar puntos a las respuestas correctas y luego éstas puedan ser contabilizadas.

Para este tipo de evaluación, las prácticas evaluativas por medio de pruebas objetivas construidas mediante reactivos muy estructurados (opción múltiple, completamiento, falso-verdadero, respuesta breve, etcétera) pueden utilizarse sin ninguna dificultad. El grado de significatividad evaluado es muy reducido.

Hay que recordar que el aprendizaje factual es útil y necesario en ciertos casos, sobre todo cuando tiene importancia funcional para el aprendizaje de declaraciones posteriores, y cuando se relaciona con conceptos de soporte que les ofrecen un cierto sentido.

Por otro lado, *el conocimiento conceptual exige el uso de estrategias y de instrumentos más complejos*. Asimismo, evaluar la comprensión o asimilación significativa es mucho más difícil que el simple recuerdo de datos o hechos. La evaluación de conceptos puede basarse en varios tipos de estrategias:

- *Solicitar la definición intensional de un concepto o principio*. En este caso debe pedirse no la mera reproducción de la definición sino su comprensión (lo esencial del concepto o principio), de esta manera el alumno se verá comprometido a ir más allá de ellos; por ejemplo, parafraseando la información, buscando ejemplos, añadiendo explicaciones, etcétera.

Ante la pregunta de cómo realizar la evaluación de los procedimientos, hay que tener en cuenta los acertados comentarios de Coll y Valls (1992) sobre el aprendizaje significativo de los procedimientos, mencionados anteriormente en el capítulo 2 de este texto. Como consecuencia de ello, planteamos de entrada dos consideraciones que nos parecen pertinentes:

Evaluación del aprendizaje de contenidos procedimentales

El docente debe demostrar una coherencia total (y hacerse entender así a sus alumnos por diversas vías) entre el tipo de contenido declarativo que intenta promover (factual o conceptual) con los procedimientos de enseñanza y, sobre todo, con las actividades y técnicas de evaluación. Si esta coherencia no se consigue en todo el ciclo de enseñanza, se corre el riesgo de que los alumnos generen aprendizajes que el profesor no haya querido promover de manera intencional, que sin embargo ha provocado indirectamente (véase García Madruga, 1990).

Los instrumentos que permiten la evaluación de los contenidos conceptuales son las pruebas objetivas (limitadas para valorar la complejidad conceptual), las pruebas de ensayo o abiertas, la elaboración de resúmenes, el desarrollo de monografías o ensayos, la resolución de tareas de solución de problemas conceptuales, la categorización y organización de la información conceptual por medio de mapas conceptuales o redes semánticas; o si se trata de algún texto y los alumnos conocen las estructuras textuales, se les puede animar a construir el esquema textual del texto, etcétera.

Para la evaluación del aprendizaje conceptual, lo que se requiere es seguir una *aproximación cualitativa*, porque se trabaja esencialmente sobre cómo se interpreta el concepto, o cómo se usa en explicaciones y aplicaciones. La asimilación de un concepto o principio no está sujeta a la ley del "todo o nada" como en el caso de un hecho o un dato; esto es una cuestión de grado, por lo que hay que tener definidos claramente los criterios que permitan la valoración cualitativa, los cuales difieren en función de lo que queramos enfatizar en su aprendizaje o evaluación.

Evidentemente, las tres primeras estrategias evalúan de manera más restrictiva la significatividad de los aprendizajes conceptuales en comparación con las tres últimas.

- Aplicar los conceptos a tareas de solución de problemas. En esta estrategia de evaluación lo que se requiere es que el alumno utilice el concepto o el principio aprendido para solucionar un problema o realizar una aplicación del mismo en forma estratégica. Constituye sin duda una de las formas más completas de evaluar un contenido conceptual porque involucra valorar su uso funcional y flexible.
- Emplear la exposición *temática*. En este caso, también los conceptos deben ponerse en relación y saber utilizarse en el plano discursivo. Puede solicitarse a través de la construcción de explicaciones por medio de una redacción (por ejemplo, pruebas de ensayo, resúmenes, ensayos, trabajos monográficos, etcétera) o de la exposición oral (exámenes orales, discusiones y debates en clase, etcétera).
- Relacionar los conceptos con otros de mayor o menor complejidad (clasificación, organización, jerarquización) por medio de recursos gráficos (mapas conceptuales, diagramas). Lo importante aquí es analizar cualitativamente como relaciona los conceptos, tratando de identificar con ello la riqueza semántica de sus propias construcciones.
- Trabajar con ejemplos. En este caso se le puede solicitar explícitamente que proponga ejemplos ilustrativos, seleccione los ejemplos positivos de entre varios posibles, o los categorice por su tipicidad. Conviene solicitar que además anada explicaciones que justifiquen su proceder.
- Reconocer el significado de un concepto entre varios posibles. Como en los reactivos de opción múltiple donde se paratease la opción correcta y el alumno debe identificarla de entre otras posibles.

1. Los procedimientos no deben evaluarse como acontecimientos memorísticos. La evaluación que solicite que los alumnos "reciten" los pasos de un determinado procedimiento están valorando una parte muy limitada del mismo (véase más abajo).

2. Debe evaluarse la significatividad de los aprendizajes. Dos cuestiones esenciales en este sentido son, sobre todo para el caso de procedimientos no necesariamente algorítmicos, la funcionalidad y la flexibilidad.

Como se recordará, lo que se aprende de un procedimiento es un conjunto de acciones que tienen relación de orden (las acciones se ejecutan de forma ordenada) y relaciones de decisión (las acciones se adecuan a ciertos propósitos y condiciones).

Para lograr una valoración integral de los procedimientos, deben contemplarse las siguientes dimensiones (véase Vallis, 1998):

- *La adquisición de la información sobre el procedimiento.* Que los alumnos conozcan la información del procedimiento en forma suficiente y relevante les permitirá saber qué y cuándo hacer uso de él, así como saber en qué condiciones usarlo y qué decisiones tomar. Es la dimensión de conocimiento del procedimiento.

- *El uso o conocimiento y el grado de comprensión de los pasos involucrados en el procedimiento.* Que el alumno sepa cómo ejecutarlo y que logre un dominio apropiado de las acciones que lo componen. Se refiere a la dimensión de uso del procedimiento.

- *El sentido otorgado al procedimiento.* Que los alumnos sean capaces de valorar su actuación al ejecutarlo, dándole un sentido. Se denomina la dimensión valorativa del procedimiento.

Si se desea que un procedimiento sea aprendido en forma completa, deberán contemplarse en su enseñanza todas las dimensiones (de manera que el aprendizaje llegue a ejecutar de forma autónoma y autorregulada) y por ende, en la evaluación deberán tomarse en cuenta todas ellas o las que a juicio del docente se deseen enfatizar.

Sobre la primera dimensión, el conocimiento del procedimiento, pueden utilizarse las siguientes estrategias de evaluación:

- *Evaluación indirecta por observación.* En lo que el profesor puede centrarse aquí es en identificar si el alumno conoce los pasos del procedimiento; por ejemplo, verificar si al plantear un problema en física o matemáticas, se sigue el procedimiento adecuado (conocimiento de los pasos) para llegar a su solución.

- *Solicitar a los alumnos directamente que nombren los pasos del procedimiento.* En este caso interesará saber si se mencionan todos los pasos y en el orden adecuado.

- *Solicitar a los alumnos directamente que se refieran a las reglas que rigen el procedimiento o a las condiciones principales que hay que atender para su ejecución.* Tanto ésta como la anterior se pueden llevar a cabo de forma verbal o por medio de una prueba escrita.

- *Solicitar que los alumnos expliquen a otros el procedimiento.* Permitirá observar si el alumno indica de forma adecuada los pasos; si sigue correctamente las instrucciones, las reglas, las condiciones, el manejo de errores posibles, las recomendaciones, etcétera.

En relación con la segunda dimensión, saber ejecutar el procedimiento, es importante considerar los tres aspectos siguientes:

Se sabe que la evaluación de las actitudes y los valores es menos común que la de los contenidos declarativos y los procedimentales. Una razón de ello radica en la gran complejidad que tiene la evaluación de este tipo de contenidos curriculares. Otras razones tienen que ver con el respeto a la

Evaluación del aprendizaje y de la modificación de actitudes

En ambos casos, lo que interesa en esta dimensión es valorar el esfuerzo, el grado de interés mostrada, el gusto por ejecutar la tarea, la implicación personal, el cuidado en la ejecución, la persistencia o el afán de superar dificultades; todos estos aspectos, que el alumno va demostrando o ya puso en evidencia después de un cierto periodo de aprendizaje, le indicarían al docente el sentido del aprendizaje atribuido por el alumno al procedimiento.

- *Observación y análisis de los productos logrados gracias a la aplicación de los procedimientos*
- *Observación y seguimiento directo de la ejecución del procedimiento*

Por último, en relación con la dimensión valorativa del procedimiento que se refiere al grado de implicación personal del alumno en su aprendizaje y ejecución, pueden emplearse estrategias similares a las anteriores:

- *Plantear tareas que exijan la aplicación flexible de los procedimientos*. Se plantearán tareas donde se solicite a los alumnos que utilicen el procedimiento en nuevos contextos de aplicación, valorando el grado de generalización y adaptación lograda (evaluación del desempeño).

- *Observación y análisis de los productos logrados gracias a la aplicación de los procedimientos*. Será posible evaluar los productos logrados después de aplicar los procedimientos utilizando una serie de criterios claramente definidos sobre los que más interesa valorar. Cuando se trata de procedimientos muy complejos que requieren un largo tiempo de aprendizaje, puede utilizarse una estrategia evaluativa que combine los productos y los pueda comparar temporalmente para valorar los progresos en la ejecución (por ejemplo, la evaluación de portafolios). Evidentemente aquí como en la anterior pueden utilizarse estrategias de autoevaluación, de coevaluación y de evaluación mutua.

- *Observación y seguimiento directo de la ejecución del procedimiento*. Durante la enseñanza del procedimiento la enseñanza durante la ejecución de ella, para valorar el grado de apropiación lograda, y aplicarse durante la enseñanza de ella, para valorar el grado de sistematizarse mediante rúbricas, listas de control, fichas de control, etcétera. La observación podrá ser informal o minuciosa, errores comunes, eficacia lograda, etcétera. En tal caso, los continuos intercambios y el seguimiento atento se dirigirán a aspectos tales como: ejecución de todas las acciones o pasos, precisión y ajuste de las dimensiones de la evaluación formativa y formadora debe resultar crucial para que el alumno vaya aprendiendo la enseñanza del procedimiento. Durante la enseñanza del procedimiento.

Para esta segunda dimensión pueden utilizarse las siguientes estrategias evaluativas:

3. *Saber hacer un uso generalizado o discriminado del procedimiento*.
2. *El grado de automatización de la ejecución*. En este caso se requiere que el alumno llegue a dominar el procedimiento al grado de ser capaz de automatizarlo (para algunos procedimientos no es necesario alcanzar un grado de automatización).
1. *La composición y organización de las operaciones que forman el procedimiento*. Se refiere a que los alumnos, al aplicar el procedimiento, sean capaces de ejecutar todos los pasos en el orden pre-determinado y con cierta destreza y precisión.

diversidad personal y con los propios sesgos que el evaluador en un momento dado puede inducir en estos dominios (véase Zabala, 1998).

En la medida en que la evaluación de las actitudes y los valores se haga una práctica común dentro de las aulas, los mismos alumnos comenzarán a reconocer que este tipo de contenidos son tan relevantes o más que los otros en los escenarios escolares y, al mismo tiempo, se percatarán de que ellos también se encuentran realizando una serie de aprendizajes actitudinales y valorativos cruciales para su proceso de desarrollo personal y social. Asimismo, permitir que los alumnos realicen autoevaluaciones hará posible que ellos logren un mayor autococonocimiento y exploración de sí mismos y de sus relaciones con los demás.

Para la evaluación de las actitudes y los valores es necesario contar con instrumentos y técnicas poderosas para poder valorar con veracidad la forma en que éstas se expresan ante objetos, personas o situaciones.

Un aspecto relevante a tomar en consideración sobre la evaluación de las actitudes y los valores es no quedarse en una valoración a nivel declarativo que se quede simplemente en el nivel del discurso. En su lugar hay que tratar de orientar la evaluación de modo tal que permita valorar la coherencia entre el discurso y la acción, es decir, la coherencia entre lo que los alumnos dicen en relación con ciertas actitudes o valores y lo que realmente hacen respecto de las mismas.

Bolívar (1995) ha propuesto recientemente una clasificación de técnicas e instrumentos para la evaluación de este tipo de contenidos, que aquí simplemente describimos (sugerimos al lector se aproxime al trabajo de Bolívar, ob. cit., para profundizar en ello); a saber:

1. *Uso de la observación directa.* En la evaluación de las actitudes es mejor si se planifica y sistematiza; también si se realiza durante periodos largos y no de manera discreta. Para ello se utilizan distintas técnicas:

- Registro anecdótico
- Rúbricas, listas de control, escalas de observación
- Diarios de clase
- Triangulación (con otros profesores)

2. *Cuestionarios e instrumentos de autoinforme.* Una de las técnicas más ampliamente utilizadas para la valoración de actitudes en los contextos educativos es el instrumento de autorreporte. El uso de dichos instrumentos permite una valoración predominantemente cuantitativa de las actitudes expresadas en forma verbal. Su aplicación es poco costosa y fácil cuando se cuenta con los instrumentos apropiados. La interpretación y el análisis en ocasiones exige una cierta preparación técnica; pero en general no resulta difícil. Sin embargo, su uso debe ser reservado porque como cualquier instrumento de autorreporte los alumnos suelen falsar las respuestas por diversos motivos (por motivos de deseabilidad social o autopresentacionales) o aun el instrumento llega a generar un efecto de reactividad. Dentro de estas tenemos:

- Escalas de actitudes:
 - Escalas tipo Likert, Thurstone y Guttman
 - Escalas de diferencial semántico (cuadro 8.15)
 - Escalas *ex profeso* para valorar las actitudes hacia conocimientos científicos (cuadro 8.16)
 - Escalas de valores (por ejemplo, la escala de Rokeach).

CUADRO 8.15 Ejemplo de escalas de diferencial semántico

Estudiar ciencias, tu profesor, ir a la escuela, etcétera

Importante	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Trivial
Interesante	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Sin interés
Divertido	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Aburrido
Agradable	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Desagradable
Fácil	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Difícil
Justo	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Injusto

Basado en Bolívar, 1995, p. 141.

3. *El análisis del discurso y la solución de problemas.* Pueden realizarse análisis de lo que los alumnos dicen y opinan de manera incidental o ante tareas estructuradas. Es también pertinente buscar formas de relacionar lo que dicen con lo que hacen, en los distintos momentos de interacción que se tienen con ellos en el aula. En este rubro podemos encontrar los siguientes tipos de instrumentos o técnicas:

- Entrevistas
- Intercambios orales incidentales, debates en clase, cine-forum
- Solicitud de redacciones sobre temas elegidos
- Técnica del *role playing*
- Tareas de clarificación de valores
- Resolución de dilemas morales (cuadro 8.17)
- Sociometría
- Contar historias vividas

Dada la complejidad de la evaluación de las actitudes y los valores, es altamente recomendable que se apliquen varias técnicas de manera simultánea, lo cual puede exigir un alto costo en tiempo y preparación. Nuevamente, la recomendación dada de realizar la evaluación entre "la intuición y la instrumentación" ayuda a solventar un poco el problema mencionado.

Por último, sobre la interpretación de la exploración o valoración de las actitudes, Sarabia (1992) presenta un cuadro integrador donde se engloban las dimensiones que deben considerarse para una evaluación integral de las actitudes (tiempo, lugar, circunstancia, lenguaje, etcétera, véase cuadro 8.18).

CUADRO 8.16 Ejemplo de una escala de actitudes hacia las ciencias

Escala de actitudes ante la ciencia para alumnos de secundaria

Contesta a las siguientes afirmaciones con la escala siguiente:

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) Parcialmente de acuerdo
- (3) Indeciso
- (2) Parcialmente en desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

1. Es una lata sacar libros de ciencias de la biblioteca. ()
2. Odio tener que anotar en el cuaderno los experimentos de ciencias. ()
3. Las películas de ciencias me aburren horriblemente. ()
4. Ojalá la clase de ciencias durara todo el día. ()
5. No me gusta ver documentales de ciencias en la televisión. ()
6. Odio la clase de ciencias. ()
7. Aprender hechos científicos es una lata. ()
8. Trabajar con el equipo de ciencias hace que me sienta más importante. ()
9. Me gustaría formar parte de un club de ciencias que se reuniera después de la clase. ()
10. Mirar en el microscopio no es algo que me divierta. ()
11. Conocer los hechos científicos es algo que me produce satisfacción. ()
12. No me importa hacer un experimento varias veces para comprobar el resultado. ()
13. Me suelo distraer y aburrir en la clase de ciencias. ()
14. Compartir los hechos científicos que conozco hace que me sienta bien. ()
15. Odio estudiar ciencias al aire libre. ()
16. Es estúpido hablar de ciencias con mis padres. ()
17. Me gusta hacer dibujos de ciencias. ()
18. No se me ocurriría hablar de ciencias fuera de clase con mis amigos. ()

CUADRO 8.16 (continuación)

- 19. Me gusta aplicar las matemáticas a los experimentos de ciencias. ()
- 20. Suelo estar impaciente por que llegue la clase de ciencias. ()
- 21. Ojalá no tuviéramos la clase de ciencias tan frecuentemente. ()
- 22. Hacer proyectos de ciencias en casa es una tontería. ()
- 23. "Ciencias" es una de mis clases preferidas. ()

Nota: Los ítems 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 13, 15, 18, 21 y 22 son negativos.
 Fuente: Misiti, Shrigley y Hanson (1991).
 (Tomado de Bolívar, 1995, pp. 144-145).

CUADRO 8.17 Un ejemplo de dilema moral para explorar desarrollo moral y valores

DILEMA MORAL

Un día durante el tiempo de recreo, unos cuantos alumnos sacan el balón y se ponen a jugar con él dentro de la clase, a pesar de conocer la norma que lo prohíbe. En el juego, rompen un cristal, y cuando llega el tutor y se entera, los amenaza con castigar a toda la clase si no salen hacer los compañeros.

- 1. ¿Qué deben hacer los compañeros?
 - 2. ¿Debe una persona decir la verdad cuando sabe que será castigada? ¿Por qué?
- Como no salen los responsables, el profesor castiga a toda la clase a estar una semana sin recreo.
- 1. ¿Crees que el profesor, al castigar a toda la clase, ha hecho lo correcto?
 - 2. Si te parece que no ha actuado bien, di qué debería haber hecho.
 - 3. ¿Esta bien que sea el profesor el que toma una medida cuando no se cumplen las normas? ¿Por qué? ¿Quién y cómo debería tomar medidas?
- Luis, que estaba tranquilamente en clase charlando con otros compañeros, no quiere ser castigado, y le dice al profesor quiénes han estado jugando.
- ¿Ha hecho bien Luis? ¿Por qué?

Fuente: Caba, 1993, p. 91.
 Tomado de Bolívar, 1995, p. 167.)

CUADRO 8.18 Modelo de análisis evaluativo de las observaciones

CATEGORÍAS DE LOS DATOS

Dimensiones de los datos	Componente cognitivo	Componente afectivo	Componente conductual
¿Cómo se hace inteligible el significado de la actitud?)	¿Qué atributo del sentir se asocia con el significado de la actitud?)	¿Qué clase de acción acompaña al significado de la actitud?)	
¿Desde cuándo es intangible el significado de la actitud?	¿Desde cuándo se asocia el sentimiento?	¿Cuántas personas participan y cuánto hace que participen?	
¿Esta asociado cognitivamente con el medio? ¿De qué manera?	¿Esta el sentimiento asociado con el medio? ¿De qué manera?	¿Cuántos alumnos actuaron de común acuerdo y en qué lugares?	
¿Esta asociado con roles y grupos? ¿De qué manera?	¿Se siente de distinta manera en diferentes roles y acontecimientos?	¿Cómo actúan los alumnos en grupos diferentes?	
¿Cómo se comunica el significado de la actitud?	¿Cómo se comunica el sentimiento?	¿Cómo se transmite en las acciones?	
¿Se expresa en privado? ¿Cómo se transmite inteligiblemente?	¿Cómo se experimenta en privado?	¿Cómo se conducen los alumnos?	
¿Cómo se confirma?	¿Cómo se confirma el sentimiento?	¿Cómo se demuestran los alumnos su acuerdo?	
Consenso			
Intimidad			
Lenguaje			
Circunstancia			
Lugar			
Tiempo			

Basado en Sarabia, 1992.



Sumario

En este capítulo revisamos la evaluación psicodidáctica desde un enfoque constructivista. Se par-
ticipa de definir las características básicas de la evaluación y de distinguir sus dos funciones básicas: la
pedagógica y la social. Posteriormente, presentamos algunas tesis centrales para realizar una eva-
luación constructivista centrada en la valoración de los aprendizajes significativos de los apren-
dices.

La evaluación puede describirse como un proceso continuo de reflexión sobre el proceso de
enseñanza-aprendizaje. Sin la evaluación no sería posible la comprensión ni la realización de mejo-
ras en el proceso instruccional.

Tuvo un interés particular analizar los tres tipos centrales de la evaluación psicodidáctica: las
evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa. Desde nuestro punto de vista, la evaluación
formativa constituye el recurso más valioso del profesor desde el marco interpretativo constructivista,
por las posibilidades que abre para la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje y para la
autorregulación del propio alumnado.

Sin intentar hacer una presentación técnica y exhaustiva, se presentaron en el capítulo algunas
estrategias, técnicas e instrumentos para evaluar los aprendizajes de los alumnos, con el objetivo de
hacer reflexionar a los docentes sobre las cuestiones técnicas y pedagógicas de la evaluación en el
aula.

Actividades de reflexión e intervención

1. A partir del análisis de este capítulo, describa y analice el papel que le ha otorgado usted a las actividades de evaluación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Reflexione también sobre el papel alternativo que puede desempeñar, desde el marco constructivista.
2. Reflexione sobre las distintas estrategias, procedimientos y prácticas evaluativas que conoce y utiliza, a partir de lo siguiente:
 - En qué medida resultan informativas las estrategias respecto a los aprendizajes significativos (procesos y productos) que sus alumnos realizan.
 - Cual es el grado de información valiosa que proporcionan sobre la efectividad de los procedimientos y estrategias de enseñanza que usted ha utilizado.
 - En qué medida pueden ayudarle para proporcionar una ayuda ajustada a los procesos constructivos de los alumnos en los distintos niveles de la enseñanza.
3. Reflexione de manera crítica sobre las actividades de evaluación formal, semiformal e informal que usted utiliza en su actividad docente (la tabla siguiente puede serle útil en este sentido).

	<i>Evaluación informal</i>	<i>Evaluación semiformal</i>	<i>Evaluación formal</i>
Evaluación diagnóstica			
Evaluación formativa			
Evaluación sumativa			

Glosario

Ajuste de la ayuda pedagógica Se refiere al cambio regulado en la cantidad y cualificación de los apoyos o soportes que el tutor (docente, experto o compañero más avanzado) brinda al aprendiz. Dichos apoyos pueden involucrar aspectos tan diversos como intervenciones en la esfera motivacional y afectiva, manejo de procesos de atención y de memoria en el alumno, pistas para pensar, inducción de estrategias de aprendizaje o procedimientos para un manejo eficiente de la información.

Analogías Estrategia de enseñanza que consiste en establecer una comparación entre la información nueva a aprender (casi siempre de mayor nivel de abstracción y complejidad) con otra información conocida (familiar y más concreta para el aprendiz), para facilitar el aprendizaje y la comprensión de la primera. Las analogías también pueden ser estrategias de aprendizaje si es el alumno quien las origina y elabora.

Andamiaje (scaffolding) Metáfora de Jerome Bruner basada en la idea de Zona de Desarrollo Proximo de Vigotsky, que permite explicar la función tutorial de soporte o establecimiento de *deun-les cognitivos* que cubre el docente con sus alumnos. Implica que las intervenciones tutoriales del profesor deben mantener una relación inversa con el nivel de competencia en la tarea de aprendizaje manifestado por el alumno, de manera tal que el control sobre el aprendizaje sea cedido y traspasado progresivamente del docente hacia el alumno.

Aprendizaje cooperativo Situación de aprendizaje en la cual los participantes establecen metas que son benéficas para sí mismos y para los demás miembros del grupo, buscando maximizar tanto su aprendizaje como el de los otros. Se sustenta en el concepto de interdependencia positiva: "Todos para uno y uno para todos."

Aprendizaje estratégico Se refiere al aprendizaje autorregulado que se realiza de manera intencionada e inteligente. Conjunta procesos cognitivos, metacognitivos y afectivo-motivacionales que se estructuran de forma armónica en función de contextos y demandas de aprendizaje.

Aprendizaje por descubrimiento Situación en que el contenido principal que se va a aprender no se muestra en su forma final, sino el alumno tiene que generarlo y descubrirlo por sí mismo. Es propio de la formación de conceptos y la solución de problemas. En situaciones instruccionales puede conductirse un aprendizaje por descubrimiento guiado o por descubrimiento autónomo.

Aprendizaje por descubrimiento guiado Situación de enseñanza-aprendizaje donde el aprendiz realiza una participación activa por aprender un contenido que no se da en su forma final; pero recibe una continua supervisión y guía del enseñante para generarlo o descubrirlo (en realidad, co-generarlo o codescubrirlo con el enseñante). Véase *Participación guiada*.

Aprendizaje por recepción Donde el contenido de aprendizaje se presenta estructurado en su forma final y el alumno tiene que internalizarlo en su estructura cognitiva. No es sinónimo de memorización y usualmente toma la forma de aprendizaje verbal hipotético, propio de etapas avanzadas del desarrollo cognitivo.

Aprendizaje repetitivo Ocurre cuando la información nueva por aprender se relaciona con la estructura cognitiva del aprendiz de manera arbitraria o al pie de la letra, debido a que aquel no tiene conocimientos previos pertinentes, manifiesta una actitud de memorizar o porque el contenido por aprender no posee significación lógica.

Aprendizaje significativo Ocurre cuando la información nueva por aprender se relaciona con la información previa ya existente en la estructura cognitiva del alumno de forma no arbitraria ni al pie de la letra; para llevarlo a cabo debe existir una disposición favorable del aprendiz, así como significación lógica en los contenidos o materiales de aprendizaje.

Autoevaluación Aquella valoración que el alumno realiza acerca de sus propias producciones y/o procesos de aprendizaje.

Autoregulación Se refiere a las actividades de control y regulación del conocimiento. Es de naturaleza inestable, no necesariamente constatable y su ocurrencia depende de la tarea o del dominio de conocimiento más que de la edad.

Coevaluación Se refiere a la evaluación conjunta que alumno y docente hacen de un producto o proceso realizado por el primero.

Cognición situada Perspectiva vinculada a la corriente sociocultural que destaca lo importante que son para el aprendizaje la actividad y el contexto, reconociendo que el aprendizaje escolar es en gran medida un proceso de aculturación, donde los alumnos pasan a formar parte de una comunidad o cultura de practicantes. Enfatiza la necesidad de aculturar a los estudiantes a través de prácticas auténticas (cotidianas, significativas, relevantes en su cultura), por procesos de interacción social similares al aprendizaje artesanal, mediante la provisión de un andamiaje de parte del profesor (experto) hacia el alumno (novato), lo cual se traduce en una negociación mutua de significados.

Composición de textos Proceso cognitivo complejo que consiste en textualizar ideas, pensamientos y afectos en un discurso escrito coherente, dentro de un contexto comunicativo determinado. Implica aspectos estructurales (actividades de planificación, textualización, revisión) y funcionales (saber que, a quien, cómo, cuándo, por qué y para qué escribir).

Comprensión de textos Proceso cognitivo complejo de carácter constructivo e interactivo, donde influyen de manera importante características del lector, del texto y del contexto en donde ocurre.

Constructivismo Confluencia de diversos enfoques psicológicos que enfatizan la existencia y prevalencia en los sujetos cognoscentes de procesos activos en la construcción del conocimiento, los cuales permiten explicar la génesis del comportamiento y el aprendizaje. Se afirma que el conocimiento no se recibe pasivamente ni es copia fiel del medio. Algunos autores constructivistas se centran en el estudio del funcionamiento y el contenido de la mente de los individuos, en los procesos de autoestructuración (por ejemplo, el constructivismo psicogenético de J. Piaget); pero para otros el foco de interés se ubica en la reconstrucción de los saberes culturales y en el desarrollo de dominios de origen social (por ejemplo, el constructivismo social de L. Vigotsky y la escuela sociocultural o sociohistórica).

Contenidos actitudinal-valorales Inciden en el ámbito del *saber ser*. Las *actitudes* son experiencias subjetivas (cognitivo-afectivas) que implican juicios evaluativos, que se expresan en forma verbal o no verbal, que son relativamente estables y que se aprenden en el contexto social. Las actitudes son un reflejo de los valores que posee una persona. A su vez, un *valor* es una cualidad por la que una persona, una cosa o hecho despierta mayor o menor aprecio, admiración o estima. Los valores morales o éticos y los cívicos, relacionados con la educación de los derechos humanos, para

la paz o el cuidado del ambiente, han constituido el foco de los cambios recientes en el currículo escolar.

Contenidos declarativos Es un saber que se dice, que se declara o que se conforma por medio del lenguaje; se refieren al *saber que*, al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios. Dentro del conocimiento declarativo hay una distinción taxonómica con consecuencias pedagógicas: el conocimiento factual y el conocimiento conceptual.

Contenidos procedimentales Se refieren al *saber hacer*; constituyen el tipo de conocimiento relativo a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etcétera. El conocimiento procedimental es de tipo práctico, porque se basa en la realización de varias acciones u operaciones dirigidas hacia la consecución de una meta determinada.

Desesperanza aprendida Sensación experimentada por los alumnos que les sugiere que, sin importar lo que hagan, estarán condenados al fracaso. Llegan a creer que los eventos y resultados de su vida son en su mayoría incontrolables, por lo que carecen de confianza en sí mismos y manifiestan apatía o derrotismo, así como indefensión. Constituye una autopercepción o creencia adquirida principalmente por alumnos con historias de fracaso escolar o problemas académicos, cuyo origen está en un manejo escolar poco consistente e inadecuado, en los mensajes sarcásticos y en las críticas personales que reciben de sus profesores.

Discusión guiada Como estrategia de enseñanza consiste en un intercambio de ideas entre profesor y alumnos acerca de un tema determinado. Por lo común, es originada por el enseñante y se utiliza como estrategia de enseñanza preinstruccional para activar y/o generar conocimientos previos pertinentes.

Docencia del sentido común Se refiere a las llamadas ideas espontáneas del docente, en las que se manifiesta una visión simplista de la enseñanza y el aprendizaje, pues se considera que enseñar es algo sencillo, cuestión de sentido común o de apropiarse de algunas técnicas o recetas. Se considera como algo "natural" el fracaso de los estudiantes en las materias científicas, por una visión fija o prejuicio de sus capacidades intelectuales, su sexo o su extracción social. Además, se atribuyen las actitudes negativas y la poca motivación de los estudiantes hacia el conocimiento científico a causas externas, ignorando el papel del profesor.

Efecto Pigmalión Se ubica en el estudio de las llamadas *profecías de autocumplimiento*; se ha puesto en manifiesto que las expectativas de los profesores sobre el rendimiento de sus alumnos pueden afectar de manera significativa (positiva o negativamente) el rendimiento académico real de éstos. Propuesta pedagógica basada en el aprendizaje guiado y cooperativo. Se basa en la promoción de zonas de construcción colectiva, como producto de las interacciones y diálogos ocurridos en las sesiones de construcción colectiva, se ha probado y extendido su aplicación en el dominio del aprendizaje de estrategias de lectura, se ha probado y extendido su aplicación a otros dominios como la escritura, las matemáticas y las ciencias naturales.

Entrenamiento ciego Se refiere al tipo de entrenamiento limitado de estrategias cognitivas (de aprendizaje, comprensión, composición), en el cual se les proporciona a los aprendices información sobre la naturaleza de las estrategias, pero no se les enseña cuándo, cómo y dónde utilizarlas, ni tampoco se les enseña como aplicarlas correctamente en forma independiente.

Entrenamiento informado Entrenamiento de las estrategias cognitivas donde se proporciona información condicional (dónde y cuándo aplicarlas) sobre su uso eficaz, adecuación y viabilidad en función de determinados contextos y tareas.

Entrenamiento informado con autorregulación Similar al entrenamiento informado, donde además de enseñarles a los alumnos a tener conciencia metacognitiva y condicional del uso de las estrategias, se enfatiza la enseñanza en el cómo aplicarlas y autorregularlas de manera efectiva. Este entrenamiento ha demostrado tener mejores resultados en el mantenimiento, generación y transferencia de las estrategias.

Espumas Abstracciones o generalizaciones que los individuos hacen a partir de los objetos, hechos y conceptos, y de las interacciones que se dan entre éstos.

Estrategias autorreguladoras Estrategias de alto nivel que permiten regular procesos de aprendizaje y de solución de problemas. Dentro de este rubro se consideran a las siguientes: *identificación de la meta de aprendizaje, planificación, supervisión y evaluación.*

Estrategias de apoyo Estrategias de administración de recursos que también llegan a ubicarse en el plano motivacional-efectivo. Su misión consiste en mantener un estado mental y/o un contexto de aprendizaje apropiados para la aplicación de operaciones o estrategias de aprendizaje. Se diferencian, por ejemplo, a mantener la concentración, reducir la ansiedad, administrar tiempo de estudio, mantener la atención, etcétera.

Estrategias de aprendizaje Procedimientos que el alumno utiliza en forma deliberada, flexible y adaptativa para mejorar sus procesos de aprendizaje significativo de la información.

Estrategias de enseñanza Procedimientos y arreglos que los agentes de enseñanza utilizan de forma flexible y estratégica para promover la mayor cantidad y calidad de aprendizajes significativos en los alumnos. Debe hacerse un uso inteligente, adaptativo e intencional de ellas, con la finalidad de prestar la ayuda pedagógica adecuada a la actividad constructiva de los alumnos.

Estructura cognitiva Integra los esquemas de conocimiento que construyen los individuos; se compone de conceptos, hechos y proposiciones organizados jerárquicamente, de manera que existe información que es menos inclusiva (subordinada), la cual es subsumida o integrada por información más inclusiva (supraordinada).

Estructura de autoridad en un grupo Grado de autonomía que los alumnos tienen a la hora de decidir y organizar las actividades y contenidos escolares y, en consecuencia, también se refiere al grado de control que al respecto es ejercido por parte de los profesores u otros adultos.

Estructura de participación y aprendizaje competitiva Situación donde los objetivos que persiste que cada alumno no son independientes de lo que consiguen sus compañeros, porque en la medida en que los estudiantes son comparados entre sí y ordenados (del mejor al peor), el número de recompensas (calificaciones, privilegios, halagos) que obtenga un alumno dependerá del número de recompensas distribuidas entre el resto de sus compañeros. En una estructura competitiva, el estudiante obtiene una mejor calificación cuando sus compañeros rinden muy poco que cuando la mayoría muestra un buen rendimiento.

Estructura de participación y aprendizaje individualista Puesto que no existen metas ni acciones conjuntas, tampoco hay relación entre los objetivos que persigue cada uno de los alumnos, ya que son independientes entre sí. El alumno percibe que el logro de dichas metas personales depende de sí mismo, de factores como su propia capacidad y esfuerzo, o bien, de la suerte y de la dificultad de la tarea, mientras que considera mucho menos relevantes el trabajo y el esfuerzo que realizan sus demás compañeros, y la influencia o eventual apoyo que pudiera recibir de aquellos.

Evaluación auténtica Aquella evaluación del desempeño que demanda que los aprendices demuestren sus habilidades, destrezas o conductas aprendidas en situaciones genuinas de la vida real.

Evaluación diagnóstica La evaluación realizada antes de cualquier ciclo o proceso educativo con la intención de obtener información valiosa, respecto a valorar las características de ingreso de los alumnos (conocimientos, expectativas, motivaciones previas, competencias cognitivas, etcétera). La información que se obtiene de la evaluación diagnóstica puede utilizarse para realizar al menos un ajuste en la organización y secuencia de las experiencias de enseñanza y aprendizaje.

Evaluación formadora Se refiere a aquella evaluación que está orientada a promover que el alumno sea quien aprenda a regular sus propios procesos de aprendizaje. Consiste en ayudar a que el alumno aprenda, desde la heterorregulación evaluadora del docente, a apropiarse de los criterios para aprender a autorregularse en su evaluación y en su aprendizaje.

Evaluación formal Actividades y procedimientos que exigen una planificación y elaboración sofisticada y previa, y que se aplican en momentos o contextos en los cuales el profesor determina el inicio y fin, así como las reglas sobre cómo habrán de conducirse los participantes (exigen mayor control y estandarización). Esto provoca que los alumnos participantes sientan que están siendo objeto de evaluación.

Evaluación formativa Evaluación que ocurre durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, que, de hecho, juega un importante papel regulador en dicho proceso. Sin la evaluación formativa los procesos de ajuste de la ayuda pedagógica serían prácticamente imposibles. En tal sentido, su finalidad es estrictamente pedagógica. Pueden identificarse tres modalidades de regulación en la evaluación formativa: interactiva, proactiva y retroactiva.

Evaluación informal Actividades o procedimientos que utiliza el profesor y que suelen confundirse (no hay una delimitación clara) con acciones didácticas, lo cual provoca que los alumnos no perciban con claridad que están siendo objeto de evaluación. Esta es muy utilizada en la evaluación formativa.

Evaluación mutua Son las evaluaciones que un alumno o un grupo de alumnos realizan sobre las producciones de otro alumno o grupos de alumnos, y viceversa.

Evaluación sumativa Evaluación que se realiza al término de un proceso instruccional o ciclo educativo. Su finalidad principal consiste en verificar el grado en que se han alcanzado las intenciones educativas y provee información que permite derivar conclusiones importantes sobre el grado de éxito y eficacia de la experiencia educativa global emprendida. En la evaluación sumativa la función social generalmente tiende a prevalear sobre la función pedagógica.

Formación docente Proceso orientado al desarrollo profesional y personal del profesorado, debiendo abarcar los planos conceptual y profundización de un marco teórico-conceptual sobre los procesos educativos que ocurren en su aula), reflexivo (de la reflexión crítica *en y sobre* su propia práctica docente) y práctico (que conduce a la generación de prácticas alternativas e innovadoras a su labor docente).

Función pedagógica de la evaluación Usos de la evaluación que se dirigen a comprender, regular y mejorar la situación de enseñanza y aprendizaje. La función pedagógica de la evaluación es un asunto central para la confección de una enseñanza verdaderamente adaptativa.

Función social de la evaluación Se refiere a los usos de la evaluación que van más allá de la situación de enseñanza y aprendizaje y que tienen que ver con cuestiones tales como la promoción, la acreditación, la certificación y la información a otros de los resultados de la evaluación.

Grupo Colección de personas que interactúan entre sí y que ejercen una influencia recíproca que implica intercambios mutuos en una interacción comunicativa, donde se intercambian señales (pa-

labras, gestos, imágenes, textos) entre dichas personas de manera continua en un periodo determinado, y cada miembro puede afectar potencialmente a los otros en sus conductas, creencias, valores, conocimientos u opiniones.

Idea-fuerza constructivista De acuerdo con César Coll, se trata de un principio explicativo básico, común a todos los enfoques constructivistas en educación, que si bien difieren en otros aspectos importantes, tienen su punto de convergencia y complementarse en la idea que resulta ser la más potente y también la más ampliamente compartida. Consiste en destacar la importancia de la actividad mental constructiva del alumno en la realización de los aprendizajes escolares, por lo que conduce a concebir el aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento a partir de conocimientos y experiencias previos, y a la enseñanza como una ayuda a tal proceso de construcción.

Igualdad (en un grupo) Grado de simetría entre los roles desempeñados por los participantes en una actividad grupal.

Ilustraciones Recursos pictóricos que sirven para representar relaciones espaciales de tipo reproductivo sobre objetos, conceptos, procedimientos y procesos. Como estrategias de enseñanza pueden distinguirse diversos tipos y generalmente sirven para apoyar los procesos de codificación de la información a aprender.

Interacción educativa Implica situaciones donde los protagonistas actúan simultánea y recíprocamente en un contexto educativo determinado, en torno a una tarea o un contenido de aprendizaje, con el propósito de lograr ciertos objetivos definidos y compartidos en mayor o menor grado.

Interdependencia positiva Característica definitoria de un grupo de aprendizaje cooperativo, donde los miembros del grupo trabajan juntos hasta que todos hayan alcanzado la meta, entendido la tarea y completado la actividad con éxito, de tal forma que la responsabilidad y el compromiso con la tarea son compartidos.

Ley de la doble formación Enunciada por Vigotsky se refiere a que toda función psicológica superior aparece en el desarrollo cultural del individuo dos veces; primero en lo interpsicológico (en el plano de lo social) y posteriormente en lo intrapsicológico (en el plano individual, dentro del individuo).

Macroestructura Representación semántica y abstracta sobre los aspectos más relevantes del texto. Su construcción implica en especial la aplicación de las macroreglas y de la superestructura del texto.

Macroprocesos Procesos de alto nivel en donde interviene directamente el conocimiento esquemático del lector y el tratamiento semántico y analógico del texto (macroproposiciones, macrooperadores, macroreglas, etcétera). Tienen que ver con la construcción de la macroestructura y el modelo de la situación.

Macroreglas Operaciones que utiliza estratégicamente el lector o escucha con la finalidad de construir macroproposiciones a partir de la microestructura de un discurso escrito u oral. Dichas macroproposiciones, a su vez, formarán parte de la macroestructura de ese discurso en particular. En este sentido, las macroreglas (también llamadas macroestrategias) de supresión, generalización y construcción sirven para reducir y condensar la información de un discurso a su "esencia" semántica (véase *Macroestructura*).

Mapas conceptuales Recursos gráficos que permiten visualizar las relaciones entre conceptos y explicaciones (proposiciones) sobre una temática o campo de conocimiento declarativo particular.

Esta inspirado en las ideas de Ausubel sobre la forma en que se almacena la información en la base de conocimientos (organización jerárquica). Pueden utilizarse como estrategias de enseñanza para la evaluación de conocimientos declarativos, como instrumentos para el análisis de cuerpos de conocimientos disciplinarios y para la estructuración y organización del currículo.

Mecanismos de influencia educativa Procesos interpsicológicos mediante los cuales los docentes consiguen, cuando esto es posible, promover y orientar el aprendizaje de sus estudiantes, ayudándolos de manera ajustada a construir significados y a atribuir sentido a los contenidos escolares. Este concepto articula otros más: *andamiaje, participación guiada y enseñanza recíproca* (véase las definiciones respectivas).

Metacognición Conocimiento sobre los procesos y los productos de nuestro conocimiento. Es de naturaleza estable, constatable, fallible y de aparición relativamente tardía en el desarrollo. Pueden distinguirse dos aspectos: el relativo a las variables persona, tarea y estrategia, y el relativo a las experiencias metacognitivas.

Metacurriculo Acciones educativas deliberadas y planeadas que se encaminan a dotar a los alumnos de habilidades que les permitan aprender o dominar áreas de contenido o dominios conceptuales específicos. Incluye aspectos como y en vinculación con áreas de pensamiento, aprendizaje estratégico, estrategias efectivas y motivacionales de apoyo, repertorios autorregulatorios, habilidades personales e interpersonales, así como habilidades instrumentales (redacción, expresión oral y escrita, búsqueda y análisis de información automatizada, manejo de segundo idioma, etcétera).

Metas de (orientadas al) aprendizaje Llamadas también metas de dominio o de involucramiento con la tarea, donde los alumnos manifiestan un genuino interés por aprender.

Metas de ejecución Son aquellas que involucran principalmente el ego de los alumnos, en el sentido de que su preocupación fundamental está puesta en preservar sus autopercepciones positivas y su reputación pública, de manera que el quedar bien y/o evitar el fracaso son más relevantes que el aprender en sí.

Metas de evitación al trabajo En relación con el tipo de motivación escolar de los alumnos, se refieren a aquellas situaciones en las que éstos rehúsan adoptar los desafíos inherentes a la tarea académica que tienen que realizar y tratan de minimizar el tiempo y esfuerzo que le dedican.

Microestructura La microestructura de un discurso se refiere a la construcción del tejido semántico básico constituido por microproporciones relacionadas entre sí (relaciones de coherencia local, referencial, etcétera). Cuando un lector es capaz de construir la microestructura de un texto puede llegar a decir, en términos simples, que dicho texto es "legible" y "puede comprenderse".

Microprocesos En sentido estricto son los procesos de bajo nivel que, más allá de la decodificación (alfabética y léxica), ocurren en la lectura y están relacionados directamente con el procesamiento de la microestructura, como son la detección y/o construcción de microproporciones, la determinación de la coherencia local y referencial, el seguimiento de la progresión temática—relaciones tema-comentario—, etcétera. Los microprocesos son de ejecución automática, mientras que los macroprocesos son de ejecución relativamente consciente.

Modelo de "decir el conocimiento" Modelo propuesto para describir la forma de redactar textos de los compositores inexpertos o inmaduros, el cual consiste básicamente en escribir "lo que se sabe" sobre un tema (solicitado o elegido por el redactor), sin tomar en cuenta cuestiones relativas

a la forma de estructurarlo, a que destinatario se dirige y cual función instrumental pretende cumplir.

Modelo de la situación Se refiere a la construcción de un modelo mental de naturaleza analógica a aquellas situaciones, eventos, etcétera, descritos en el discurso escrito u oral. En la construcción del modelo de la situación se usan de manera importante los conocimientos previos y las inferencias, relacionados con lo que el texto informa, demandada o sugiere. El modelo de la situación se elabora concomitantemente con el texto base, y constituye con éste las dos dimensiones esenciales de una misma representación del discurso.

Modelo de "transformar el conocimiento" Modelo elaborado para describir la composición de los sujetos expertos. Según este modelo los expertos componen los textos teniendo en cuenta la resolución de cuestiones relativas al tópico y a la organización y función retórica. Según Beretier y Scardamalia, el modelo de transformar el conocimiento permite la autorregulación de la composición escrita.

Motivación Se deriva del vocablo *moovere* que significa moverse, poner en movimiento o estar listo para actuar. Es un factor cognitivo afectivo que determina los actos volitivos de los sujetos. En el plano pedagógico se relaciona con la posibilidad de estimular la voluntad, interés y esfuerzo por el aprendizaje.

Motivación extrínseca Motivación que depende más bien de lo que digan o hagan los demás respecto a la actuación del alumno, o de lo que éste obtenga como consecuencia tangible de su aprendizaje.

Motivación intrínseca Motivación que se centra en la tarea misma y en la satisfacción personal que representa enfrentarla con éxito.

Mutualidad (en un grupo) Grado de concesión, profundidad y bidireccionalidad de las transacciones comunicativas entre sus integrantes; varía en función de si existe competencia entre los equipos, según la distribución de responsabilidades y roles, así como del tipo de recompensa (intrínseca o extrínseca).

Organizadores gráficos Como estrategias de enseñanza son todos los recursos viso-espaciales que el agente de enseñanza utiliza para apoyar la comunicación de la estructura lógica de la información que va a aprenderse. Si son elaborados por los aprendices funcionan como estrategias para mejorar su propio aprendizaje. Se incluyen aquí a cuadros, llaves, diagramas, organizadores textuales, etcétera.

Organizadores textuales Representaciones gráficas de la superestructura de los textos. Pueden utilizarse como estrategias de enseñanza o como estrategias de aprendizaje.

Organizador previo Conjunto de conceptos y proposiciones que permiten relacionar la información que ya posee el alumno con la información que tiene que aprender. Proporciona una visión introductoria del contexto donde se inserta el contenido por aprender, siendo más abstracto, general e incluso que éste.

Participación guiada Situación de enseñanza-aprendizaje donde la intervención del docente-experto se caracteriza por: proporcionar al alumno-novato un puente entre su conocimiento previo y el nuevo; ofrecer una estructura de conjunto para la realización de la actividad o tarea; lograr el traspaso progresivo del control y la responsabilidad del profesor hacia el estudiante; mantener una intervención activa y comprometida de parte de ambos; la manifestación de formas de interacción no simétricas, en la que el experto funge como tutor del novato.

Pensamiento del profesor Se refiere a las representaciones o pensamiento espontáneo del profesor (creencias, teorías implícitas, pensamiento práctico). Involucra tanto el conocimiento académico-profesional como los conocimientos culturales y las experiencias sociales del profesorado, y ejerce una importante función de mediación en la intervención y práctica de la docencia. Se considera que debe ser punto de partida de todo proceso de formación docente.

Pistas tipográficas Se refieren a las señalizaciones de tipo extratextual utilizadas ampliamente por los diseñadores de textos instruccionales; por ejemplo, uso de negrillas, de viñetas, subrayados, sombreados, logotipos, notas al margen, etcétera.

Portafolios Instrumento de evaluación que consiste en realizar una agrupación de trabajos o productos de aprendizaje durante un ciclo educativo determinado. La evaluación de portafolios permite una evaluación de los procesos y de los productos del aprendizaje en su evolución diacrónica. Igualmente, permite la reflexión conjunta docente-alumno sobre los productos incluidos y sobre los aprendizajes logrados.

Práctico reflexivo Propuesta de D. A. Schön en contra de la racionalidad técnica en el currículo y la formación de los profesionales. Se sustenta en una racionalidad práctica, donde la formación del profesional de la docencia enfatiza la acción práctica mediante la reflexión en y sobre su práctica, es decir, en una comprensión plena de la situación donde se desempeña. Dicha comprensión se alcanza mediante procesos de deliberación, debate e interpretación. Se pronuncia a favor de la experiencia del aprender haciendo, la acción tutorial, los talleres de trabajo y las actividades en escenarios naturales.

Preconcepciones (missconceptions) Tipo de conocimiento previo mostrado con mucha frecuencia por los estudiantes, el cual se contrapone o contradice a los saberes escolares y resulta muy resistente al cambio mediante la enseñanza. Se les denominan también concepciones erróneas (*missconceptions*), ideas espontáneas, alternativas o intuitivas; para algunos autores constituyen teorías implícitas o personales. Su estudio ha fructificado en las metodologías de cambio conceptual, particularmente en la enseñanza de las ciencias.

Procesamiento profundo El procesamiento que se centra en los aspectos sustantivos de un mensaje visual, oral o escrito. En el procesamiento profundo de la información están involucrados de manera importante los esquemas y las estrategias (de alto nivel) del aprendizaje, los cuales permiten dar un tratamiento conceptual y semántico al mensaje.

Procesamiento superficial de la información Aquel que atiende los aspectos menos relevantes de un mensaje visual, oral o escrito que se le presenta al aprendiz (se centra en aspectos episódicos de la presentación del mensaje y no se realiza ningún tratamiento conceptual del mismo). Tiene que ver directamente con el aprendizaje memorístico y las estrategias de recirculación de la información.

Profecía autocumplida Expectativa que se cumple sólo porque se le espera, aunque en realidad lo que sucede es que al predisponer a la persona, la induce a un curso determinado de acción o de interacción con los otros, que es precisamente lo que conduce a su cumplimiento.

Profesión Desde una visión sociocultural, constituye una cultura o comunidad de practicantes o profesionales de un ámbito particular, quienes comparten no sólo un conocimiento de índole científica, metodológica o técnica, sino creencias, lenguajes, actitudes, valores, formas prácticas o artesanales de hacer las cosas y, por supuesto, intereses gremiales determinados. El conocimiento profesional experto es dinámico, estratégico, autorregulado y reflexivo.

nición dialógica, polifónica (se incluye la voz del autor y otras voces) e intertextual (un texto se elabora con respecto a otros textos a los que alude), y forma parte de un contexto y comunidad culturales.

Texto base Procesamiento lingüístico-proposicional que se hace de un discurso escrito; incluye la elaboración de la microestructura y la macroestructura de dicho discurso. En la construcción del texto base, se integran pocas inferencias basadas en el conocimiento previo del lector; es decir, sólo se integran las llamadas "inferencias-puente".

Transferencia de responsabilidad El nivel de responsabilidad para lograr una meta o propósito se deposita al principio, casi en su totalidad, en el profesor, y este de manera gradual va cediendo o traspasando dicha responsabilidad al alumno, para que este logre al final del episodio un dominio pleno e independiente de lo aprendido.

Zona de desarrollo próximo (ZDP) Permite establecer la existencia de un límite inferior dado por el nivel de ejecución que logra el alumno que trabaja independientemente y sin ayuda; mientras que existe un límite superior al que el alumno puede acceder de forma progresiva con ayuda de un docente capacitado o un compañero más avanzado.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, J. (1982). "El enfoque cognoscitivo contemporáneo: alcances y perspectivas". *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 8(2), 171-187, julio-diciembre.
- Aguilar, J. (1983). "Los métodos de estudio y la investigación cognoscitiva". *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 9(2), 233-240, julio-diciembre.
- Aitrsian, P. W. (1991). *Classroom assessment*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Aitrsian, P. W. (2001). *Classroom assessment. Concepts and applications*. Boston: McGraw-Hill.
- Allal, L. (1979). "Estrategias de evaluación formativa. Concepciones psicopedagógicas y modalidades de aplicación". *Infancia y Aprendizaje*, 11, 4-22.
- Alonso, J. (1987). "Instrucción, motivación y desarrollo cognitivo: Perspectivas para la educación compensatoria de los sujetos escolarizados de la Educación General Básica". *Boletín del Instituto de Ciencias de la Educación*, 9, 23-52.
- Alonso, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula*. Madrid: Santillana.
- Alonso, J. (1992). "¿Qué es lo mejor para motivar a mis alumnos? Análisis de lo que los profesores saben, creen y hacen al respecto. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma/Instituto de Ciencias de la Educación.
- Alonso, J. (1997). *Orientación educativa. Teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Síntesis.
- Alonso, J. y Montero, L. (1990). "Motivación y aprendizaje escolar". En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds). *Desarrollo psicológico y educación IIA*. Madrid: Alianza.
- Alvarez, T. (1998). *El resumen escolar. Teoría y práctica*. Madrid: Octaedro.
- Ames, C. (1992). "Classrooms: Goals, structures, and student motivation". *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271.
- Amigues, R. y Zerbato-Poudou, M. T. (1999). *Las prácticas escolares de aprendizaje y evaluación*. México: FCE.
- Anglin, G. J., Towers, R. L. y Levie, W. H. (1996). "Visual message design and learning: The role of static and dynamic illustrations". En D. H. Jonassen (ed.). *Handbook of research for educational communications and technology*. Nueva York: Macmillan.
- Arends, R. L. (1994). *Learning to teach*. Nueva York: McGraw-Hill.

- Bernad, J. A. (1995). *Estrategias de estudio en la universidad*. Madrid: Síntesis.
- Biehler, R. y Snowman, J. (1990). *Psicología aplicada a la enseñanza*. México: Limusa Noriega.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Guía práctica. Barcelona: CEAC.
- Blásquez, F., González, M. y Montañero, M. (1998a). "Evaluación procesual y final. Hacia un enfoque convergente". En A. Medina, J. Cardona, S. Castillo y M. C. Domínguez (eds.). *Evaluación de los procesos y resultados del aprendizaje de los estudiantes*. Madrid: UNED.
- Blásquez, F., González, M. y Montañero, M. (1998b). "Evaluación de los contenidos conceptuales". En A. Medina, J. Cardona, S. Castillo y M. C. Domínguez (eds.). *Evaluación de los resultados del aprendizaje de los estudiantes*. Madrid: UNED.
- Bolívar, A. (1995). *La evaluación de valores y actitudes*. Madrid: Anaya.
- Boscolo, P. (1991). "Contexts for writing, writing in context". *European Journal of Psychology of Education*, VI, 2, 167-174.
- Branden, R. A. (1996). "Visual literacy". En: D. H. Jonassen (ed.). *Handbook of research for educational communications and technology*. Nueva York: Macmillan.
- Bransford, J. D. (1979). *Human cognition. Learning, understanding and remembering*. Belmont, Cal.: Wadsworth Publishing Co.
- Brilhart, J., Galanes, G. y Adams, K. (2001). *Effective group discussion*. Boston: McGraw-Hill.
- Brophy, J. (1998). *Motivating students to learn*. Boston: McGraw-Hill.
- Brown, A. L. (1975). "The development of memory: knowing about knowing and knowing how to know". En H. W. Reese (ed.). *Advances in child development and behavior* (vol. 10). Nueva York: Academic Press.
- Brown, A. L. (1980). "Metacognitive development and reading". En R. Spiro, B. Bruce y W. Brewer (eds.). *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum.
- Brown, A. L. (1987). "Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms". En F. E. Weinert y R. H. Kluwe (eds.). *Metacognition, motivation and understanding*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Brown, A. L. (1997). "Transforming schools into communities of thinking and learning about serious matters". *American Psychologist*, 52, 4, 399-413.
- Brown, A. L., Armbruster, B. B. y Baker, L. (1986). "The role of metacognition in reading and studying". En J. Orasanu (ed.). *Reading comprehension from research to practice*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Brown, A. L., Campione, J. C. y Day, J. D. (1981). "Learning to learn: On training students to learn from texts". *Educational Researcher*, 11-22, febrero.
- Brown, A. L. y Day, L. D. (1983). "Macrorules for summarizing texts: The development of expertise". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22 (1), 1-14.

- Castorina, J. A. (1993-1994). "Los problemas de una teoría del aprendizaje: Una discusión crítica de la tradición psicogenética". *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 2 (1), 1-16, invierno.
- Castorina, J. A. (1994). "Problemas epistemológicos de las teorías del aprendizaje en su transferencia a la educación". *Perfiles Educativos*, núm. 65, 3-16, julio-septiembre.
- Castorina, J. A., Coll, C., Díaz Barriga, A., Díaz Barriga, F. y otros. (1998). *Piaget en la educación: Debate en torno de sus aportaciones*. México: Paidós.
- Castorina, J. A., Ferrero, E., Kohl, M. y Lerner, D. (1996). *Piaget-Vigotsky: contribuciones para replantear el debate*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- Cazden, C. B. (1991). *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- Clark, C. M. y Peterson, P. L. (1990). "Procesos de pensamiento de los docentes". En M. Wittrock (ed.), *La investigación en la enseñanza III. Profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.
- Clemente, M. y Domínguez, A. B. (1999). *La enseñanza de la lectura. Enfoque psicolingüístico y sociocultural*. Madrid: Pirámide.
- Coll, C. (1996). "Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica". *Anuario de Psicología* (69), 153-178. Universitat de Barcelona.
- Coll, C. (1988). *Psicología y currículum*. Barcelona: Laia.
- Coll, C. (1990). "Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo". En C. Coll, *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Barcelona: Paidós Educador.
- Coll, C. (1990). "Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza". En C. Coll, J. Palacios y A. Marches (eds.), *Desarrollo psicológico y educación II*. Madrid: Alianza.
- Coll, C. y Colomina, R. (1990). "Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar". En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.), *Desarrollo psicológico y educación II*. Madrid: Alianza.
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, M. J. (1992). "Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa". *Infancia y aprendizaje*, 59-60, 189-232.
- Coll, C. y Martín, E. (1993). "La evaluación del aprendizaje en el currículum escolar: una perspectiva constructivista". En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé y A. Zabala. *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- Coll, C. y Martín, E. (1996). "La evaluación de los aprendizajes en el marco de la reforma: una perspectiva de conjunto". *Signos*, 18, 64-77.
- Coll, C., Martín, M., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. y Zabala, A. (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.

- De Vega, M. (1986). *Introducción a la psicología cognitiva*. México: Alianza Editorial.
- De Vega, M., Carreiras, M., Gutiérrez-Calvo, M. y Alonso-Quecuty, M. L. (1990). *Lectura y comprensión. Una perspectiva cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Díaz Barriga, A. (1993). *Tarea docente. Una perspectiva didáctica grupal y social*. México: Nueva Imagen.
- Díaz Barriga, F. (1989). *Aprendizaje significativo y organizadores anticipados*. Programa de Publicaciones de Material Didáctico. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Díaz Barriga, F. (1998). *El aprendizaje de la Historia en el bachillerato: Procesos de pensamiento y construcción del conocimiento en profesores y estudiantes del CCH/UNAM*. Tesis de doctorado en Pedagogía. México: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- Díaz Barriga, F. y Aguilar, J. (1988). "Estrategias de aprendizaje para la comprensión de textos académicos en prosa". *Perfiles Educativos* (41-42), 28-47.
- Díaz Barriga, F., Castañeda, M. y Lule, M. L. (1986). *Destrezas académicas básicas*. México: Departamento de Psicología Educativa. Facultad de Psicología, UNAM.
- Díaz Barriga, F. y Lule, M. L. (1978). *Efectos de las estrategias preinstruccionales en alumnos de secundaria de diferentes niveles socioeconómicos*. Tesis de licenciatura. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Dole, J. A., Duffy, G. G., Roehler, L. R. y Pearson, P. D. (1991). "Moving from old to the new: Research on reading comprehension instruction". *Review of Educational Research*, 63, 2, 29-264.
- Duchastel, P. y Waller, R. (1979). "Pictorial Illustration in instructional texts". *Educational Technology*, 20-25, noviembre.
- Duin, A. H. y Graves, M. F. (1987). *Intensive vocabulary as a prewriting technique*. *Reading Research Quarterly*, XXII, 3, 311-330.
- Dweck, C. y Elliot, E. (1983). "Achievement motivation". En E. M. Hetherington (ed.). *Socialization, personality and social development*. Nueva York: Wiley.
- Dweck, C. y Elliot, E. (1988). "A social cognitive approach to motivation and personality". *Psychological Review*, 95 (2), 265-273.
- Echeita, G. (1995). "El aprendizaje cooperativo. Un análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje". En P. Fernández Berrocal y M. A. Melero Zabala (comps.). *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: Siglo XXI.
- Edwards, D. y Mercer, N. (1988). *El conocimiento compartido*. Barcelona: Paidós.
- Eggen, P. D. y Kauchak, D. P. (1999). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos y desarrollo de habilidades del pensamiento*. Buenos Aires: FCE.
- Elliot, E. y Dweck, C. (1988). "Goals: An approach to motivation and achievement". *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 (1), 5-12.
- Elosta, M. R. y García, E. (1993). *Estrategias para enseñar y aprender a pensar*. Madrid: IEPS-Narcea.

- Flower, L. S. y Hayes, J. R. (1980). "The dynamics of composing: making plans and juggling constraints". En L. Gregg y E. Sternberg (eds.). *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Fry, E. (ed.) (1991). *Ten best ideas for reading teachers*. Menlo Park, Cal.: Addison-Wesley.
- Gage, N. L. y Berliner, D. C. (1992). *Educational psychology*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Galbraith, D. (1992). "Conditions for discovery through writing". *Instructional Science*, 21, 1/3, 45-72.
- Gall, M. D., Gall, J., Jacobsen, D. R. y Bullock, T. L. (1994). *Herramientas para el aprendizaje*. Buenos Aires: Aique.
- Garate, M. (1994). *La comprensión de cuentos en los niños*. Madrid: Siglo XXI.
- García, B. y Díaz Barriga, F. (1999, diciembre). "Un modelo de educación cívica". *Educación* 2001, año V, núm. 55, 53-58.
- García, B., Secundino, N., Navarro, F. (2000). "El análisis de la práctica educativa: consideraciones metodológicas". En M. Rueda y F. Díaz Barriga (comps.). *Evaluación de la docencia. Perspectivas actuales*. México: Paidós.
- García Madruga, J. A. (1990). "Aprendizaje por descubrimiento frente a aprendizaje por recepción: La teoría del aprendizaje verbal significativo". En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.). *Desarrollo psicológico y educación II*. Madrid: Alianza.
- García Madruga, J. A. (1991). *Desarrollo y conocimiento*. Madrid: Siglo XXI.
- García Madruga, J. A., Elorza, M. R., Gutiérrez, F., Luque, J. L. y Garate, M. (1999). *Comprensión lectora y memoria operativa*. Barcelona: Paidós.
- García Madruga, J. A., Martín, J. L., Luque, J. L. y Santamaría, C. (1995). *Comprensión y adquisición de conocimientos a partir de textos*. Madrid: Siglo XXI.
- Garner, R. y Alexander, P. A. (1989). "Metacognition: answered and unanswered". *Educational Psychologist*, 24, 2, 143-158.
- Garner, R. y Reiss, R. (1981). "Monitoring and resolving comprehension obstacles: an investigation of spontaneous texts lookbacks among upper grade good and poor comprehenders". *Reading Research Quarterly*, 16, 569-582.
- Garton, A. y Pratt, C. (1991). *Aprendizaje y proceso de alfabetización. El desarrollo del lenguaje hablado y escrito*. Barcelona: Paidós.
- Gaskins, I. y Elliot, T. (1998). *Como enseñar estrategias cognitivas en la escuela*. Buenos Aires: Paidós.
- Genovard, C. y Gozens, C. (1990). *Psicología de la instrucción*. Madrid: Santillana.
- Gil, D., Carrascosa, J., Furió, C. y Martínez-Torregrosa, J. (1991). *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria*. Col. Cuadernos de educación núm. 5. Barcelona: ICE/HORSORI.

- Gimeno, J. (1988). *El currículum. Una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Gimeno, J. (1995). "Paradigmas crítico-reflexivos en la formación de profesores". Trabajo presentado en el Simposio Internacional: *Formación docente, modernización educativa y globalización*. México: UPN, septiembre.
- Glatthorn, A. (1997). "Constructivismo: principios básicos". *Educación* 2001, (24), 42-48.
- Glynn, S. M. (1990). "La enseñanza por medio de modelos analógicos". En K. D. Muth (comp.). *El texto expositivo. Estrategias para su comprensión*. Buenos Aires: Aique.
- Gómez Granell, C. y Coll, C. (1994). "De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo". *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 221, 8-10, enero.
- González, A. (1994). "Aprendizaje autorregulado de la lectura". *Revista de Psicología General y Aplicada*, 47, 3, 351-359.
- Goodman, K. (1986). "El proceso de lectura: Consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo". En E. Ferreiro y M. Gómez Palacio (comps.). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. México: Siglo XXI.
- Graham, S. y Harris, K. R. (1989). "Improving learning disabled student's skills at composing essays: self-instructional strategy training". *Exceptional Children*, 56, 201-214.
- Graham, S. y Harris, K. (2000). "The role of self-regulation and transcription skills in writing and writing development". *Educational Psychologist*, 35, 1, 3-12.
- Graves, D. H. (1992). *Estructurar un aula donde se lea y se escriba*. Buenos Aires: Aique.
- Gredler, M. E. (1996). "Educational games and simulations: A technology in search of a (research) paradigm". En D. H. Jonassen (ed.). *Handbook of research for educational communications and technology*. Nueva York: Macmillan.
- Harris, K. y Graham, S. (1992). *Helping young writers master the craft: Strategy instruction and self-regulation in the writing process*. Boston: Brookline Press.
- Harrison, S. (1994). "Herramientas para el aprendizaje de las ciencias". En C. M. Santa y D. Alvermann (comps.). *Una didáctica de las ciencias. Procesos y aplicaciones*. Buenos Aires: Aique.
- Hartley, J. (1985). *Designing instructional texts*. Nueva York: NPC.
- Hartley, J. (1996). "Text design". En D. H. Jonassen (ed.). *Handbook of research for educational communications and technology*. Nueva York: Macmillan.
- Hayes, D. A. y Diehl, W. (1982). "What research on prose comprehension suggest for college skills instruction". *Journal of Reading*, 656-661, abril.
- Hayes, J. R. y Flower, L. S. (1986). "Writing research and the writer". *American Psychologist*, 41, 1106-1113.
- Herman, J. L., Aschbacher, P. R. y Winters, L. (1992). *A practical guide to alternative assessment*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Hernández, F. y Sancho, J. M. (1993). *Para enseñar no basta con saber la asignatura*. Barcelona: Paidós.
- Hernández, G. (1987). *Análisis de la producción lingüística de niños de preescolar y primaria mediante el recuento de dos narrativas*. Tesis de licenciatura. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Hernández, G. (1991). *Paradigmas de la psicología educativa*. México: ILCE/OEA/PROMESUP.
- Hernández, G. (1998). *Paradigmas en psicología de la educación*. México: Paidós.
- Hernández, G. (1999). "La zona de desarrollo próximo: comentarios y reflexiones en torno a su utilización en los contextos escolares". *Perfiles Educativos*, XXI, 85-86, 46-71.
- Hernández, G. y Carlos, J. (1992). *Diseño curricular I*. México: ILCE-PROMESUP.
- Hernández, G. y Rojas-Drummond, S. M. (1990). "Desarrollo de la reconstrucción de narrativas lógico-causales y arbitrario-temporales en la niñez". *Estudios de lingüística aplicada*, 8, 12, 9-30.
- Hernández, P. y García, L. A. (1991). *Psicología y enseñanza del estudio*. Madrid: Pirámide.
- Hillocks, G. (1984). "What works in teaching composition: a meta-analysis of experimental treatment studies". *American Journal of Education*, 93, 133-170.
- Holquist, M. (1993). "El que responde es el autor: la translingüística de Bajtin". En G. S. Morson (comp.). *Bajtin: Ensayos y diálogos sobre su obra*. México: UNAM-UAM-FCE.
- Horowitz, R. (1985). "Patterns of texts: part I". *Journal of Reading*, 28, 5, 448-454.
- Hull, G. A. (1996). "La investigación en escritura: la construcción de una actividad cognitiva y social de la composición". En Resnick, L. y Klopfer, L. (comps.). *Curriculum y cognición*, Buenos Aires: Aique, 171-208.
- Jacobs, J. E. y Paris, S. G. (1987). "Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction". *Educational Psychologist*, 27, 3 y 4, 255-278.
- Johnson, D. y Johnson, R. (1989). *Cooperation and competition*. Theory and research. Edina, Minnesota: Interaction Book Company.
- Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1990). *Circles of learning*. Cooperation in the classroom. Minnesota: Interaction Book Co.
- Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Johnston, P. (1989). *La evaluación de la comprensión lectora*. Madrid: Visor.
- Jones, B. F., Palincsar, A. S., Ogle, D. y Carr, E. (1995). *Estrategias para enseñar a aprender*. Buenos Aires: Aique.
- Jorba, J. y Casellas, E. (eds.). (1997). *La regulación y la autorregulación de los aprendizajes* (vol. I). Madrid: Síntesis.
- Jorba, J. y Sanmartí, N. (1993). "La función pedagógica de la evaluación". *Aula de Innovación Educativa*, 20, 20-30.

- Kail, R. (1994). *El desarrollo de la memoria en los niños*. Madrid: Siglo XXI.
- Kiewra, A. K. (1991). "Aids to lecture learning". *Educational Psychologist*, 26, 1, 37-53.
- King, S. P. y Campbell-Allan, L. (2000). "Los portafolios, los trabajos de los alumnos y la práctica docente". En D. Allen (comp.). *La evaluación del aprendizaje de los estudiantes*. Buenos Aires: Paidós.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kluwe, R. H. (1987). "Executive decisions and regulation of problem solving behavior". En F. E. Weinert y R. H. Kluwe (eds.). *Metacognition, motivation and understanding*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Kozulin, A. (2000). *Instrumentos psicológicos*. Barcelona: Paidós.
- Latapi, P. (1999). *La moral regresa a la escuela*. México: CESU/UNAM, Plaza y Valdes.
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: language, learning, and culture*. Norwood, N. J.: Ablex.
- León, J. A. (1986). *La memoria de los niños a través de los cuentos: un análisis experimental*. Mérida: UNED.
- León, J. A. (1995). "Ayudas del texto: uso y eficacia de las señalizaciones en la comprensión y recuerdo de pasajes expositivos". En M. Carretero, J. Almaraz y P. Fernández (eds.). *Razonamiento y comprensión*. Madrid: Trotta.
- Levin, J. R. (1971). *Algunas consideraciones sobre estrategias cognitivas y la comprensión de lectura*. Centro para el Aprendizaje Cognitivo, Universidad de Wisconsin. Trad. Luis Serrano. UNAM. Facultad de Psicología.
- Lizarraga, S. (1992). *Elaboración de simuladores escritos*. México: Programa de Publicaciones de la Facultad de Psicología, UNAM.
- Lomas, C., Osoro, A. y Tusón, A. (1993). *Ciencias del lenguaje, competencia comunicativa y enseñanza de la lengua*. Barcelona: Paidós.
- Luchetti, E. L. y Berlanda, O. (1998). *El diagnóstico en el aula*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- MacArthur, Ch. et al. (1993). "Integrating strategy instruction and word processing into a processes approach to writing instruction". *School Psychology Review*, 22, 4, 671-681.
- MacNamara, T. P., Miller, D. L. y Branstford, J. D. (1991). "Mental models and reading comprehension". En R. Barr, M. L. Kamil, P. B. Mosenthal y P. D. Pearson (eds.). *Handbook of reading research* (v. II). Nueva York: Longman.
- Marchesi, A. y Martín, E. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.
- Marrero, J. (1993). "Las teorías implícitas del profesor: Vínculo entre la cultura y la práctica de la enseñanza". En M. J. Rodríguez, A. Rodríguez y J. Marrero. *Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Aprendizaje/Visor.
- Martí, E. (1995). "Metacognición: entre la fascinación y el desencanto". *Infancia y Aprendizaje*, 72, 9-32.
- Martlew, M. (1983). "Problems and difficulties: cognitive and communicative aspects of writing". En M. Martlew (ed.). *The psychology of writing language*. Nueva York: Wiley.

- Miras, M. y Solé, I. (1990). "La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje". En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (eds.), *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza.
- Monereo, C. (1990). "Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar". *Infancia y Aprendizaje*, 50, 3-25.
- Monereo, C. (coord.) (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Monereo, C. (1999). "Enseñar a aprender y a pensar en la educación secundaria: las estrategias de aprendizaje". En C. Coll (coord.), *Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori.
- Monroy, M. (1998). *El pensamiento didáctico del profesor: Un estudio con profesores de ciencias histórico-sociales del Colegio de Bachilleres y del Colegio de Ciencias y Humanidades*. Tesis de maestría en Psicología Educativa. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Moore, K. (2001). *Classroom teaching skills*. Boston: McGraw-Hill.
- Moreira, M. A. y Novak, J. D. (1988). "Investigación en enseñanza de las ciencias en la Universidad de Cornell: Esquemas teóricos, cuestiones centrales y abordajes metodológicos". *Enseñanza de las Ciencias*, 6, 1, 3-18.
- Morles, A. (1985). "Entrenamiento en el uso de estrategias para comprender la lectura". *Revista Interamericana de Desarrollo Educativo*, 38 (98), 39-50.
- Morson, G. S. (1993). "¿Quién habla por Bajtin?". En G. S. Morson (comp.), *Bajtin: Ensayos y diálogos sobre su obra*, México: UNAM-UAM-FCE.
- Murá, I. (1994). "Estrategias de aprendizaje". *Perfiles Educativos*, 65, 63-72.
- Nigudula, D. (2000). "Un panorama más rico de los trabajos escolares". En D. Allen (comp.), *La evaluación del aprendizaje de los estudiantes*. Buenos Aires: Paidós.
- Nisbet, J. y Schucksmith, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana.
- Novak, J. D. (1998). "The pursuit of a dream: Education can be improved". En J. J. Mintzes, J. H. Wandering y J. Novak (eds.), *Teaching science for understanding. A human constructivist view*. Nueva York: Academic Press.
- Novak, J. D. y Gowin, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- Newton, D. P. (1984). "A way of classifying and measuring some aspects of the illustration style of text books". *Journal of the Association of Educational & Training Psychology*, 21 (1), 21-27, febrero.
- Ogile, D. (1990). "Que sabemos, que queremos saber: Una estrategia de aprendizaje". En K. D. Muth (comp.), *El texto expositivo. Estrategias para su comprensión*. Buenos Aires: Aique.
- Ornubia, J. (1993). "Enseñar: crear Zonas de Desarrollo Próximo e intervenir en ellas". En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Ornubia, I. Solé y A. Zabala. *El constructivismo en el aula*. Col. Biblioteca de Aula, núm. 2. Barcelona: Graó.

- Ontoria, A. (1993). *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender*. Madrid: Narcea.
- Ontoria, A., Molina, A. y Luque. (1996). *Los mapas conceptuales en el aula*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- Osorio, J. (1995). "El educador como práctico-reflexivo y la investigación educativa en América Latina". *La Piragua*, pp. 1-4, Santiago de Chile.
- Ovejero, A. (1991). *Aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Palincsar, A. S. y Brown, A. L. (1985). "Reciprocal teaching: Activities to promote reading with your mind". En T. L. Harris y E. J. Cooper (eds.). *Reading thinking and concept development*. Nueva York: College Entrance Examination Board.
- Palincsar, A. S. y Klenk, L. (1992). "Fostering literacy learning in supportive contexts". *Journal of Learning Disabilities*, 25, 4, 211-225, 229.
- Paris, S. G. y Lindauer, B. K. (1982). "The development of cognitive skills during childhood". En B. Wolman (ed.). *Handbook of developmental psychology*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- Paris, S. G. y Cross, D. R. (1983). "Ordinary learning: pragmatic connection among children's beliefs, motives and actions". En J. Bisanz, G. Bisanz y R. Kail (eds.). *Learning in children*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Paris, S. G., Newman, R. S. y Jacobs, J. E. (1985). "The social context and functional of children's remembering". En M. Pressley y J. Brainerd (eds.). *Cognitive learning and memory in children*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Paris, S. G., Wasik, B. A. y Turner, J. C. (1991). "The development of strategic readers". En R. Barr, M. L. Kamil, P. B. Mosenthal y P. D. Pearson (eds.). *Handbook of reading research* (vol. II). Nueva York: Longman.
- Pérez, L., Lorente, E. y Andrieu, A. (1997). "Las imágenes en los libros de texto de ciencias. Un estudio en la educación primaria". En A. San Martín (ed.). *Del texto a la imagen*. Valencia: Nau Ilibres.
- Pérez, M. C. (2000). "Situación de la docencia en línea: consideraciones para su evaluación". En M. Rueda y F. Díaz Barriga (comps.). *Evaluación de la docencia. Perspectivas actuales*. México: Paidós.
- Pérez, M. P. y Pozo, J. I. (1994). "Aprender a resolver problemas y resolver problemas para aprender". En J. I. Pozo (coord.). *La solución de problemas*. Madrid: Santillana.
- Perkins, D. (1999). "¿Qué es la comprensión?". En M. Stone (comp.). *La enseñanza para la comprensión*. Buenos Aires: Paidós.
- Pintrich, P. R. (1998). "El papel de la motivación en el aprendizaje académico autorregulado". En S. Castañeda (coord.). *Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de las ciencias, artes y técnicas*. México: Forúa.
- Posner, G. (1979). "Instrumentos para la investigación y desarrollo del currículo. Aportaciones potenciales de la ciencia cognoscitiva". *Perfiles Educativos*, 6.

- Postigo, Y. y Pozo, J. I. (1999). "Hacia una nueva alfabetización: el aprendizaje de información gráfica". En J. I. Pozo y C. Monereo (coord.). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana.
- 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 II. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza.
- Pozo, J. I. (1992). "El aprendizaje y la enseñanza de hechos y conceptos". En C. Coll, J. I. Pozo, B. Sarabia y E. Valls. *Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana.
- Pozo, J. I. (coord.). (1994). *La solución de problemas*. Madrid: Santillana.
- Pozo, J. I. (1996). *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza.
- Pozo, J. I. y Postigo, Y. (1994). La solución de problemas como contenido procedimental de la educación obligatoria. En J. I. Pozo (coord.). *La solución de problemas*. Madrid: Santillana.
- Pressley, M. (1999). *Cómo enseñar a leer*. Barcelona: Paidós.
- Puig Rovira, J. M. (1996). *La construcción de la personalidad moral*. Barcelona: Paidós.
- Quinquer, D. (1999). "Modelos y enfoques sobre la evaluación: el modelo comunicativo". *Aula de Innovación Educativa*, 80, 54-57.
- Quintana, H. E. (1996). "El portafolio como estrategia para la evaluación". *Textos*, 8, 89-96.
- Reed, A. y Bergemann, V. (2001). *A guide to observation, participation, and reflection in the classroom*. Boston: McGraw-Hill.
- Resnick, L. (1987). "Learning in school and out". *Educational Researcher*, 16 (9), 13-20.
- Richgels, D. J., Mcgee, L. M. y Slaton, E. A. (1990). "Cómo enseñar la estructura del texto expositivo en la lectura y escritura". En K. D. Muth (ed.). *El texto expositivo*. Buenos Aires: Aique.
- Richards, J. I. y Denner, P. R. (1978). "Inserted questions as aids to reading texts". *Instructional Science*, 13, 99-117.
- Richards, J. P. (1980). "Note taking, inserted questions and organizers in text: Research conclusions and educational implications". *Educational Technology*, 20 (6), 5-11.
- Rigo Lemini, M. A. (1992). "La aproximación constructivista del diseño curricular. Ponencia presentada en el seminario *La psicología educativa y los procesos curriculares*. Departamento de Psicología Educativa. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Rivière, A. (1987). *El sujeto de la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Rodrigo, M. J. y Armay, J. (comps.). (1997). *La construcción del conocimiento escolar*. Barcelona: Paidós.
- Rogoff, B. (1984). "Adult assistance of children's learning". En T. Raphael (ed.). *The contexts of school-based literacy*. Nueva York: Random House.

Rosales, C. (1990). *Evaluar es reflexionar sobre la práctica*. Madrid: Narcea.

Rosenshine, B. y Meister, C. (1992). "The use of scaffolds for teaching higher-level cognitive strategies". *Educational Leadership*, abril, 26-33.

Salvador, F. (1997). *Dificultades en el aprendizaje de la expresión escrita*. Madrid: Aljibe.

Sanchez, E. (1993). *Los textos expositivos*. Madrid: Santillana.

Sanchez, E. (1998). *Comprensión y redacción de textos*. Barcelona: Edebé.

Sanchez, E., Rosales, J. y Cañedo, I. (1996). "La formación del profesorado en habilidades discursivas: ¿Es posible enseñar a explicar manteniendo una conversación encubierta?". *Infancia y Aprendizaje*, 74, 119-137.

Sanchez, E. (1990). "Estructuras textuales y procesos de comprensión: un programa para instruir en la comprensión de textos". *Estudios de Psicología*, 41, 21-40.

Sanchez, E., Orrantía, J. y Rosales, J. (1995). "La intervención educativa en la comprensión de textos: más allá de la instrucción en habilidades cognitivas". En M. Carretero, J. Almaraz y P. Fernández (eds.) *Razonamiento y comprensión*. Madrid: Trotta.

Sanchez, E., Rosales, J., Cañedo, I. y Conde, P. (1994). "El discurso expositivo: Una comparación entre profesores expertos y novatos". *Infancia y Aprendizaje*, 67-68, 51-74.

Sancho, J. M. (1990). *Los profesores y el currículum*. Col. Cuadernos de Educación, núm. 2. Barcelona: ICE/HORSORI.

Santos, M. A. (1993). "La evaluación un proceso de diálogo, comprensión y mejora". *Investigación en la Escuela*, 30, 23-35.

Santoyo, C. (1986). "Un modelo de organización de metas instruccionales". *Revista Mexicana de Psicología*, 3, 3, 120-131.

Santos, M. A. (1995). *La evaluación: Un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Málaga: Aljibe.

Sapon-Shevin, M. (1999). *Because we can change the world. A practical guide to building cooperative, inclusive classroom communities*. Boston: Allyn and Bacon.

Sarabia, B. (1992). "El aprendizaje y la evaluación de las actitudes". En C. Coll, J. I. Pozo, B. Sarabia y E. Valls. *Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana.

Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1982). "Assimilative processes in composition planning". *Educational Psychologist*, 17, 165-171.

Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1984). "Development of strategies in texts processing". En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (eds.). *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1985). "Research in written composition". En M. Wittrock (ed.). *Handbook on research on teaching*. Nueva York: McMillan Education.

- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1992). "Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita". *Infancia y aprendizaje*, 58, 43-64.
- Schmuck, R. y Schmuck, P. (2001). *Group processes in the classroom*. Boston: McGraw-Hill.
- Schneuwly, B. (1992). "La concepción vigotskiana del lenguaje escrito". *Comunicación, lenguaje y educación*, 16, 49-59.
- Schraw, G. y Bruning, R. (1996). "Readers' implicit models of reading". *Reading Research Quarterly*, 31, 3, 290-305.
- Schon, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Serafini, T. (1994). *Como se escribe*. Barcelona: Paidós.
- Shuell, T. (1988). "The role of the student in learning from instruction". *Contemporary Educational Psychology*, 13, 276-295.
- Shuell, T. (1990). "Phases of meaningful learning". *Review of Educational Research*, 60, 4, 531-548.
- Silvestri, A. y Blanck, G. (1993). *Bajtín y Vigotsky: la organización semiótica de la conciencia*. Barcelona: Anthropos.
- Slater, W. H. y Graves, M. F. (1990). "Investigaciones sobre el texto expositivo: aportes para los docentes". En K. D. Muth (comp.). *El texto expositivo. Estrategias para su comprensión*. Buenos Aires: Aique.
- Snyder, I. (1993). "Writing with word processors: a research overview". *Educational Research*, 35, 1, 49-68.
- Sole, L. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó-ICE.
- Stahlberg, D. y Frey, D. (1990). "Actitudes I: estructura, medida y funciones". En M. Hewstone, W. Stroebe, J. P. Codol y G. M. Stephenson (dirs.). *Introducción a la psicología social. Una perspectiva europea*. Madrid: Ariel.
- Stone, M. (1999). "¿Qué es la enseñanza para la comprensión?". En M. Stone (comp.). *La enseñanza para la comprensión*. Buenos Aires: Paidós.
- Teberosky, A. (1992). "Leer para enseñar a escribir". *Cuadernos de Pedagogía*, 216, 22-24.
- TenBrink, T. D. (1993). "Evaluación". En J. M. Cooper (coord.). *Estrategias de enseñanza*. México: Limusa.
- Thomas, J. W. y Rohwer, W. D. Jr. (1986). "Academic studying: The role of learning strategies". *Educational Psychologist*, 21, 19-41.
- Trowbridge, J. E. y Wandersee, J. H. (1998). "Theory-driven graphic organizers". En J. J. Mintzes, J. H. Wandersee y J. Novak (ed.). *Teaching science for understanding. A human constructivist view*. Nueva York: Academic Press.

- Valencia, S. (1993). "Método de carpeta para la evaluación de la lectura en clase: Los por qué, los que y los cómo". *Comunicación, Lengua y Educación*, 19-20, 69-75.
- Valle, A., Barca, A., González, R. y Núñez, J. C. (1999). "Las estrategias de aprendizaje. Revisión teórica y conceptual". *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31, 3, 425-461.
- Valls, E. (1998). "Evaluación de aprendizaje de los contenidos procedimentales". En A. Medina, J. Cardona, S. Castillo y M. C. Dominguez (eds.). *Evaluación de los procesos y resultados del aprendizaje de los estudiantes*. Madrid: UNED.
- Van Dijk, T. (1979). "Relevance assignment in discourse comprehension". *Discourse Processes*, 2, 113-126.
- Van Dijk, T. (1993-1994). "Modelos en la memoria. El papel de las representaciones de la situación en el procesamiento del discurso". *Revista Latina de Pensamiento y Lengua*, 2, 1, 39-55.
- Van Dijk, T. y Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Nueva York: Academic Press.
- Verhoeven, L. (1994). "Modeling and promoting functional literacy". En L. Verhoeven (ed.). *Functional literacy. Theoretical issues and educational implications*. Amsterdam: John Benjamins.
- Vidal-Abarca, E. y Gilibert, R. (1991). *Comprender para aprender: Un programa para mejorar la comprensión y el aprendizaje de textos*. Madrid: CEPE.
- Vidal-Abarca, E. (2000). "Las dificultades de comprensión I: diferencias en procesos de comprensión entre lectores normales y con dificultades de comprensión". En A. Miranda, E. Vidal-Abarca y M. Soriano (coords.). *Evaluación e intervención psicoeducativa en dificultades de aprendizaje*. Madrid: Pirámide.
- Vigotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.
- Vigotsky, L. S. (1993). "Pensamiento y lenguaje". En L. S. Vigotsky. *Obras escogidas (vol. II)*. Madrid: Visor.
- Vila, I. (1993). "Psicología y enseñanza de la lengua". *Infancia y aprendizaje*, 62-63, 219-229.
- Vizcarro, C. (1998). "La evaluación como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje: La evaluación tradicional y sus alternativas". En C. Vizcarro y J. A. León (eds.). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Pirámide.
- Weiner, B. (1992). *Human motivation: Metaphors, theories and research*. Newbury Park, CA: Sage.
- Weinstein, C. y Mayer, R. (1983). "The teaching of learning strategies". *Innovation Abstracts*, 5 (32), 3-4.
- Weinstein, C. E., Powdrill, L., Husman, J., Roska, L. A. y Dierking, D. R. (1998). "Aprendizaje estratégico: un modelo conceptual, instruccional y de evaluación". En S. Castañeda (coord.). *Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de las ciencias, artes y técnicas*. México: Porrúa.
- Weinstein, C. y Underwood, V. (1985). "Learning strategies: The how of learning". En J. W. Segal, S. F. Chipman y R. Glaser (eds.). *Thinking and learning skills*. N. J.: Lawrence Erlbaum.

- Weiten, W., Guadagno, R. E. y Beck, C. A. (1996). "Students' perceptions of textbook pedagogical aids". *Teaching of Psychology*, 23, 2, 105-107.
- Wells, G. (1990). "Condiciones para una alfabetización total". *Cuadernos de Pedagogía*, 179, 11-15.
- Wertsch, J. V. (1993). *Voces de la mente. Un enfoque sociocultural para el estudio de la acción mediada*. Madrid: Visor.
- West, Ch. K., Farmer, J. A. y Wolff, P. M. (1991). *Instructional design. Implications from cognitive science*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Wilson, J. D. (1992). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*. Madrid: Paidós-MEC.
- Wingrad, T. y Bridge, C. A. (1990). "La comprensión de la información importante en prosa". En J. F. Baumann (ed.). *La comprensión lectora (cómo trabajar la idea principal en el aula)*. Madrid: Visor.
- Witrock, M. C. (1974). "Learning as a generative process". *Educational Psychologist*, 11, 87-95.
- Wolf, R. M. (1987). "Educational evaluation: The state of the field". *International Journal of Educational Research*, 11, 1.
- Woolfolk, A. (1996). *Psicología educativa*. México: Prentice Hall, (sexta edición).
- Wray, D. (1993). "What do children think about writing?" *Educational Review*, 45, 1, 67-77.
- Wray, D. y Lewis, M. (2000). *Aprender a leer y escribir textos de información*. Madrid: Morata.
- Zabalza, M. A. (1998). "Evaluación de actitudes y valores". En A. Medina, J. Cardona, S. Castillo y M. C. Domínguez (eds.). *Evaluación de los procesos y resultados del aprendizaje de los estudiantes*. Madrid: UNED.

Índice analítico

- Acción conjunta, 104
 Actitud, 57
 aprendizaje de la, 57, 58
 importancia del, 58
 aproximaciones para el cambio de, 58
 definición de, 57
 influencia en proyectos educativos, 57
 técnicas didácticas en los procesos de, 58
 competitivas irracionales, 106
 y valor, 57
 Actividad
 focal introductoria, 153, 154
 generadora de información previa, 154, 155
 que genera conocimientos previos, 151, 152
 Adams, 122, 126
 Aguilar, 260
 Alexander, 240, 256
 Alonso Tapia, 65, 80, 81, 85, 88, 243, 244
 Alumno, 35
 condiciones para favorecer el aprendizaje
 significativo en el, 41
 motivación en el comportamiento del, 67, 76, 77
 puntos de vista del, 49, 50
 Ames, Carol, 88
 Analisis y discusión metacognitiva, 266
 Analogías, 206
 definición de las, 208
 funciones de las, 208
 recomendaciones para el empleo de, 209
 Andamaje, 6, 33, 103
 Anderson, 157
 Anglin, 174, 175
 Ansiedad, 81, 82
 en el aula, 82
 y relación con el desempeño académico, 82
 Aronson, 123
 Aprendiendo juntos, 124
 Aprendizaje, 35
 basado en problemas, 225, 226
 como investigación, 225, 226
 cooperativo, 102, 106, 113
 características del, 109
 como facilitador de procesos, 111
 componentes básicos del, 111, 112, 113, 114, 115
 consolidación del, 105
 controversias del, 121
 efectos del, 110
 estrategias del, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128
 evaluar el, 128
 grupos de, 109
 mitos alrededor del, 102
 problemas del, 107
 y el docente, 111, 113
 y la evaluación, 120,
 de contenido, 39
 actitudinal-valor, 56
 procedimentales, 54
 de información factual, 245
 de las actitudes, 57
 de procedimientos, 54
 desde el constructivismo, 56
 dimensiones del, 55, 56
 etapas del, 54, 55
 en equipos de estudio, 123
 estructuras del, 107, 108
 factual y conceptual, 53
 individualista y competitivo, 105
 memorístico, 42
 por descubrimiento, 35, 36, 38, 39, 222, 224
 autónomo, 41
 guiado, 41
 repetitivo, 36, 38
 significativo, 36
 por recepción, 36, 37, 38, 39, 41, 222
 repetitiva, 36, 38
 significativa, 36, 38
 repetitivo, 243
 sentido en el, 43
 significativo, 30, 35, 39, 40, 41, 42, 43
 concepto del, 44
 condiciones para el, 41, 42, 43
 definición, 39, 40, 43
 fases del, 43, 45, 46, 47
 importancia del material en el, 43
 limitaciones de la teoría del, 49
 papel de la motivación en el, 70
 papel del alumno en el, 41, 42
 papel del docente en el, 41, 42

- tipos y situaciones del, 36, 37
verbal significativo, 35
Aproximación
impuesta, 143
inducida, 143
Arends, 123
Armbruster, 157, 186, 188
Aregio del aula, 119
en el trabajo cooperativo, 119
Atkinson, 67
Ausubel, David, 11, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 48, 49, 151, 202, 224
Autoevaluación, 370
Autointerrogación metacognitiva, 266
Ayuda pedagógica, 6
Balluerka, 179
Bednar, 58
Bereiter, 322, 323
Belmont, 7, 238
Bolea, 155
Brillhart, 122, 126
Brophy, 67, 69, 74, 75, 81, 85, 92, 123
Brown, 248, 250, 251, 254
Bruner, 6, 264
Bruning, 288
Buen profesor, 14
definición de, 14
Campione, 261
Cando, 165
Carr, 143, 196, 223
Carrascosa, 4, 11
Castañeda, 239
Cazden, 103
Círculos de conceptos, 193, 194
Clark, 10
Clase, 6
Cognición
situada, 32, 34
Coll, César, 7, 10, 28, 29, 30, 43, 52, 103, 104, 110, 120, 122, 144, 155, 162, 262, 359
Collins, 33
Colonna, 110, 120, 122
Composición escrita
habilidades y procesos de la, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 342, 343
recomendaciones para la enseñanza de la, 343, 344, 345, 346, 347, 348
Comprensión lectora, 284
estrategias para la, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304
enseñanza de, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313
problemas en la, 285, 286, 287, 288, 289
recursos para la, 290, 291
De Vega, 281
Deutsch, 129
Desesperanza aprendida, 80, 81
Denner, 179, 180
Delval, 25, 27
Del Olmo, 105
Day, 261
Davies, 202
Darwin, 25
Dansereau, 126, 196
Dagher, 296, 207
Curtis, 206
tipos de, 187
recomendaciones para el uso de, 191, 192
de doble columna, 188
C-Q-A, 190, 191
construcción de, 187
Cuadros sinópticos, 186
guiada o estructurada, 126
Cooperación, 107
Cooper, 3, 153, 154
Cook, 180
Co-op Co-op, 125, 126
y enseñanza de valores, 60
problemas del, 26, 27
orígenes del, 25
enseñanza de procedimientos del, 56,
en el proceso enseñanza-aprendizaje, 36
definición del, 27
corrientes psicológicas del, 28, 29, 30, 31
aspectos fundamentales del, 27, 30, 31
Constructivismo, 25, 28, 30, 35
escolar, 32
Construcción del conocimiento, 26, 28
áreas básicas de, 52, 53, 54
Contenidos curriculares
procedimental, 52, 56
importancia del, 40
previo, 40, 49, 51
metacognitivo, 242, 248
factual, 52, 53, 54
estratégico, 241
esquemático, 240
declarativo, 52, 53, 54, 56
conceptual, 52, 53, 54
ambitos de, 248
actitudinal-valoral, 52
Conocimiento
tipos de, 195
importancia en mapas del, 195
definición de, 195
Concepto, 195
y autonomía, 115
prosodal, 115
Conducta
Conde, 165

- Diagramas
 - de árbol, 193
 - de llaves, 192
 - simples, 186
- Díaz Barriga, A., 14, 93, 106, 205, 239, 260
- Diehl, 260
- Dimensiones de la información, 37, 38
- Discurso expositivo, 165
- aspectos micro, macro y superestructurales del, 166
- Discusión
 - exposición, 223
 - guiada, 153
 - puntos centrales de la, 153
- Docente, 3, 4, 6, 14, 143
- áreas de competencia del, 3, 4
- como medidor, 3, 268
- comportamiento del, 122
- constructivista, 9, 17, 19, 20
- expectativas del, 77, 78
- experto, 15
- y el logro del aprendizaje significativo, 41, 42, 48
- formación del, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13
- función del, 6
- ideas espontáneas del, 11
- pensamientos del, 10, 11, 12, 16
- práctica pedagógica del, 3
- roles del, 3, 7, 14
- sugerencias para el, 47, 48
- Y el aprendizaje cooperativo, 111, 113, 121, 122
- actividad del, 116, 117
- Y estrategias de enseñanza, 143
- Y la motivación, 69, 70, 71, 72
- Y la promoción de estrategias de aprendizaje, 267, 268
- Y la propuesta metacurricular, 270
- Driver, 11
- Duguid, 33
- Duschastel, 168, 173
- Dweck, Carol, 75, 81
- Echeita, 107, 120
- Eggen, 176, 222, 223
- Ejercitación, 266
- Elliott, 75
- Enesco, 105
- Enseñanza, 6, 144
- conceptualización de los programas de, 260
- de discusión-exposición, 222
- de las estrategias de aprendizaje, 262
- técnicas para la, 262
- directa, 224, 264
- estrategia de, 145, 146
- aspectos para determinar el tipo de, 145
- clasificación y funciones de la, 145, 146
- tipos de, 147, 149
- estrategia, 143, 223
- situación de la, 264
- Entrenamiento, 261
- con información, 261
- de estrategias de aprendizaje, método o técnicas en el, 265, 266
- informado con autorregulación, 261
- Escuela de calidad, 33
- Estrategias
 - características de las, 151
 - cognitivas, 241
 - constructivas, 147
 - de apoyo, 242
 - de aprendizaje, 238, 239, 240
 - adquisición de las, 254, 258
 - niveles de dominio y ejecución en la, 259
 - definiciones, 238
 - entrenamiento de, 260
 - para contenidos declarativos, 245, 246
 - tipos de conocimientos en las, 239
 - de confirmación, 163
 - de elaboración, 163, 168, 243
 - de enseñanza, 145, 146
 - aspectos para determinar el tipo, 145
 - clasificación y funciones de, 145, 146, 150, 151
 - tipos de, 147
 - Y proceso cognitivo, 149
 - Y los tipos de aprendizaje, 222
 - Y modelos, 227, 228
 - de organización, 243
 - de rechazar e ignorar, 164
 - de recitulación, 242
 - de reformulación, 163
 - de repetición, 163
 - para activar conocimientos previos, 148, 151
 - para organizar la información, 182
 - para orientar y guiar los contenidos, 157
 - preinstruccionales, 147
 - postinstruccionales, 147, 148
 - Y efectos esperados, 152
- Estructura, 107
- cognitiva, 39, 40
- de aprendizaje, 108
- cooperativa, 129
- de incentivos, 129
- de la autoridad, 107
- del reconocimiento, 107
- Evaluación
 - continua, 367, 368
 - constructivista, 363, 364, 365, 366
 - cualitativa, 387
 - de estrategias, 167
 - definición de, 356
 - del aprendizaje cooperativo, 128
 - del aprendizaje de contenidos procedimentales, 421
 - del desempeño, 392, 393, 394

- de la modificación de actitud, 423, 424, 425
- diagnóstica, 360, 401, 402, 403, 404
- técnicas y procedimientos de actitud, 423, 424, 425
- diferencial, 370, 371
- escolar, 361
- dimensiones de la, 361
- formativa, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417
- sumativa, 417, 418, 419, 420, 421
- técnicas e instrumentos de, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 381, 382, 383, 384, 386
- tipo de funciones de la, 359, 360
- tradicional, 362
- y el proceso de enseñanza y aprendizaje, 371
- y regulación de la enseñanza, 368
- Evaluar, 355
- aprendizajes contextualizados, 369
- aspectos centrales, 358
- definición, 355
- Experiencias metacognitivas, 248, 249
- Farmer, 145, 186, 196
- Fernández Berrocal, 123, 129
- Filosofía educativa, 30
- Flavell, 249, 254, 256, 258
- Formación docente, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14
- principios constructivistas para la, 20
- problemas en la, 13, 14, 15, 17
- proceso de, 19
- Furtó, 4, 11
- Galanes, 122, 126
- Garate, 220, 221
- García Madrugá, 40, 49, 158, 162, 175, 179, 181, 202, 281
- Gardner, 7
- Garner, 240, 256
- Gil, 4, 11, 17,
- Gimeno, 16, 17
- Glosario, 449 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459
- Glynn, 206, 207
- Gowin, 35, 40, 195
- Gráficas, 177
- tipos de, 177, 178
- y sus funciones en un texto, 178
- Graves, 213
- Grupo, 102
- definición de, 102
- de alto rendimiento, 109
- de aprendizaje cooperativo, 109, 115
- principios, 118
- beneficios, 118
- de aprendizaje no cooperativo, 109
- de enfoque, 127, 128
- evaluación de, 120
- investigación en, 125
- observación del funcionamiento del, 121
- papel del docente en el trabajo de, 122
- tradicional, 115
- Hanesian, 35, 224
- Hartley, 168, 173, 202
- Hayes, 260
- Hernández, 158, 175, 179, 181, 220
- Hewson, 11
- Holley, 196
- Holubec, 102, 109, 111, 115, 119
- Hoosstein, 92
- Horowitz, 209, 221
- Idea-fuerza, 29
- Ilustraciones, 168
- algorítmicas, 173
- constructionales, 171, 172
- descriptivas, 169, 170, 171
- expresivas, 171
- funcionales, 172
- funciones de las, 173, 174
- tipos de, 168, 169, 170, 171, 172, 173
- uso y recomendaciones de, 175, 179
- Imitación reflexiva, 18
- Intrapsicólogo, 103
- Interacción educativa, 103
- Interpsicólogo, 103
- Jacobson, 67
- Johnson, David, 102, 105, 107, 109, 110, 111, 115, 119, 124, 128, 129
- Johnson, Roger, 102, 105, 107, 109, 110, 111, 115, 119, 124, 128, 129
- Jones, 143, 196, 223
- Jorba, 357
- Kagan, 125
- Kant, 25
- Kauchak, 22, 176
- Kieras, 157, 158
- Kintsch, 165, 182, 209
- Kluwe, 251
- Kohlberg, Lawrence, 60
- Kozulin, 238
- Lectura, Componentes de la, 283, 284
- Lemke, 162, 163
- Levie, 58, 174, 175
- Lewin, Kurt, 112, 129
- Lewis, 154, 191
- Líder, 122
- objetivos de un, 122
- Lluvia o tormenta de ideas, 126, 127
- Lo dado, 165
- definición de, 165
- en relación con, 167

- enseñanza-aprendizaje, 7
 desde la concepción constructivista, 35
 recursos instruccionales en el, 56
 motivacional, 111
 Profesion, 15
 definición, 15
 de la docencia, 15
 Poirich, 269
 Pozo, 52, 154, 168, 242, 269
 Racionalidad técnica, 14
Realia, 176, 177
 Recapitulaciones
 literales, 165
 reconstructivas, 165
 Recursos instruccionales, 56
 de tipo procedimental, 56
 Redes conceptuales, 196, 199, 200, 201
 funciones de, 199
 recomendaciones para el uso de, 200, 202
 Referencias bibliográficas, 431, 432, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447
 Reflexión de la acción, 18
 Reflexión sobre la docencia, 16, 17
 problemática en la, 18
 Reigluth, 206
 Relacionabilidad, 41
 no arbitraria, 41
 sustancial, 41
 Relaciones
 psicosociales, 107
 socioafectivas, 110
 Representación, 10, 11, 13
 Resnick, 11, 33
 Resumen, 182
 diseño de, 185
 elaboración del, 184
 funciones del, 184
 macrorreglas para la elaboración del, 183
 o macroestructura, 182
 Retroalimentación, 180
 Revisión o evaluación, 251, 323, 324
 problemas durante el proceso de, 328
 Richgels, 209, 218, 221
 Rickards, 179, 180
 Rogoff, 7
 Rojas-Drummond, 220
 Roles, 119
 Rompecabezas, 123
 Rosales, 165
 Rosenthal, 67
 Rúbricas, 395, 396, 397
 Sanchez, 158, 165, 182
 Sanmartí, 357
 Sapon-Shevin, 113
 Sarabia, 52, 57, 58
 Scardamalia, 323
 Schmuck, 102, 105, 112
 Schön, Donald, 14, 15, 16, 18
 Schraw, 287, 288
 Secundino, 162
 Seligman, 80
 Señalizaciones, 157, 158
 uso de, 157, 158
 en extratextuales, 158
 ejemplos de, 158
 en intertextuales, 157, 158
 en textos, 157
 y otras estrategias del discurso, 162
 Sharan, 125
 Sheard, 209
 Shuell, 11, 43, 47, 145
 Significado, 41
 potencial o lógico, 41
 real o psicológico, 41
 Simulaciones, 176
 tipos de, 176
 Situación escolar, 105
 competitiva, 105, 107, 108
 cooperativa, 108
 individualista, 105, 107, 108
 y motivación, 105
 Skinner, 67
 Slater, 213
 Slaton, 218
 Slavin, Robert, 107, 123, 129
 Sole, 103, 104, 144, 358
 Stenhouse, 14
 Supervisión o monitoreo, 251
 Supuesto motivacional, 33
 Taxonomía de Bloom, 388, 389
 Tétraedro del aprendizaje, 261, 262
 factores del, 261
 Texto, 209, 284
 comparativo, 216
 comprensión de, 281
 descriptivo, 214
 de covariación, 217, 218
 de problema-solución, 218, 219
 de secuencia, 215
 estrategias de composición de, 314, 315, 316, 317, 318, 319
 estructura del, 221
 expositivo, 213
 características del, 213
 tipos de, 213
 instruccional, 220
 narrativo, 210, 211
 características del, 211
 función del, 210
 procesamiento del, 281, 282, 283, 285

- superestructuras del, 209
- y el aprendizaje, 280
- Textualización, 323
- problemas durante el proceso de, 327, 328
- Transferencia, 7, 261
- de responsabilidad, 7
- positiva, 267
- Teoría cognoscitiva, 67
- y la motivación, 67, 68
- Teoría conductista, 67
- y la motivación, 67, 68, 69
- Teoría de la atribución, 75
- postulados de la, 75
- Teoría de la elaboración, 48
- Teoría del aprendizaje significativo, 28, 30, 32, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49
- Teoría de la psicología sociocultural, 28, 29, 32, 33
- Teoría de los esquemas cognitivos, 28, 36
- Teoría humanista, 67
- y la motivación, 67, 68
- Teorías implícitas (*misconceptions*), 49
- Teorías instruccionales, 28, 32, 33, 34
- Teoría psicogenética, 28, 29, 36
- Towers, 174, 175
- Trowbridge, 186, 193
- Zonas indeterminadas de la práctica profesional, 15
- Zona de desarrollo próximo, 7, 258
- Zahonk, 93
- Waller, 168
- Wallon, 29
- Walter, 173
- Wandarsee, 186, 193
- Weiner, 67
- Weinstein, 242
- West, 145, 186
- Wolff, 145, 186, 196
- Woolfolk, 67, 80, 88, 122, 123
- Wray, 154, 191
- Zahonk, 93
- Zona de desarrollo próximo, 7, 258
- Zonas indeterminadas de la práctica profesional, 15

La presente obra se desarrolló considerando que la formación del profesional docente, o de quien está involucrado en fenómenos educativos, requiere de un marco de referencia interpretativo y de estrategias de intervención específicas para orientar la reflexión y la práctica, tomando como enfoque central el marco constructivista.

En la segunda edición de *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*, el lector encontrará un conjunto de elementos conceptuales y estrategias aplicables al trabajo en el aula, considerando las interrelaciones que ocurren entre los protagonistas y los elementos centrales en el proceso de un aprendizaje significativo.

En el caso del alumno, se analizan los procesos de aprendizaje significativo y estratégico, así como la motivación entre iguales; en el caso del docente, se estudian las posibilidades de su labor como mediador de dichos procesos y proveedor de una ayuda pedagógica regulada.

Por otra parte, se considera el papel que desempeñan los materiales de estudio y las formas de organización del proceso instruccional, destacando la elaboración de estrategias de instrucción cognitivas y el diseño de actividades académicas, con base en la conformación de grupos cooperativos.

Además, se incluyen diversos recursos pedagógicos en cada capítulo: contenido, *visión panorámica*, *sumario*, *actitudes de reflexión e intervención*, así como múltiples figuras, cuadros, mapas conceptuales, caricaturas, fotografías, y tres nuevas secciones tituladas *La voz de los profesores*, *La voz del experto* y *El punto de vista de los alumnos*, las cuales permitirán al lector llevar a cabo diferentes reflexiones, tanto sobre su forma de percibir el acto educativo como en relación con su propia práctica docente.

Los autores son reconocidos investigadores académicos en el ámbito educativo de habla hispana, y con este libro abren la puerta al lector para que conozca elementos valiosos, a través de bases teóricas y principios de aplicación, sustentados en investigaciones recientes del campo de la psicología del aprendizaje y la instrucción, lo que invitará tanto a los alumnos como a los profesores a matizar, diseccionar y reconstruir sus conocimientos, en función del contexto y las situaciones particulares que enfrenten en su actividad como profesionales de la educación.

 **McGraw-Hill Interamericana**
Editores, S.A. de C.V.
A Subsidiary of The McGraw-Hill Companies
www.mcgraw-hill.com.mx



ISBN-13: 978-970-10-3526-9
ISBN-10: 970-10-3526-7