

yo explico pero

ellos...

¿aprenden?



Michel Saint-Onge

SEP

biblioteca para la actualización del maestro

Esta edición de *Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?* en la Biblioteca para la Actualización del Maestro estuvo a cargo de la Dirección General de Materiales y Métodos Educativos de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal

Primera edición en la Biblioteca para la Actualización del Maestro de la SEP, 2000

Título de la edición original:

Moi, j'enseigne, mais eux apprennent-ils?

Traducción: Enrique Hurtado

© 1997 Éditions Beauchemin Itée

© 1997 Ediciones Mensajero, S.A.

© 2000 Primera edición SEP / FCE / Mensajero

Coordinación editorial

Lazlo Moussong

Diseño de portada

Alejandro Portilla de Buen



Ilustración de portada

Homenaje a Magritte (fragmento) 1969

Gelsen Gas (1933)

Óleo sobre tela, 2 x 2.52 m

Museo de Arte Moderno

Fotografía de portada

José Ignacio González Manterola

D.R. © Secretaría de Educación Pública

Argentina 28, Centro

06020, México, D.F.

ISBN 970-18-4367-3

Impreso en México

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA

Prohibida su reproducción por cualquier medio mecánico o electrónico sin la autorización previa de los coeditores.

PRESENTACIÓN

La Secretaría de Educación Pública edita la Biblioteca para la Actualización del Maestro con el propósito de apoyar al personal docente y directivo de los tres niveles de educación básica en el desempeño de su valiosa labor.

Los títulos que forman parte de esta Biblioteca han sido seleccionados pensando en las necesidades más frecuentes de información y orientación planteadas por el trabajo cotidiano de maestros y directivos escolares. Algunos títulos están relacionados de manera directa con la actividad práctica; otros responden a intereses culturales expresados por los educadores, y tienen que ver con el mejoramiento de la calidad de la educación que reciben los niños y jóvenes en las escuelas mexicanas.

Los libros de esta Biblioteca se entregan gratuitamente a los maestros y directivos que lo soliciten.

Esta Biblioteca se agrega a otros materiales de actualización y apoyo didáctico, puestos a disposición del personal docente de educación básica.

La Secretaría de Educación Pública confía en que esta tarea resulte útil y espera las sugerencias de los maestros para mejorarla.

Secretaría de Educación Pública

INTRODUCCIÓN

“Enseñar es transmitir los propios conocimientos.” Ésta es una definición común de la enseñanza que restringe considerablemente el sentido de dicha actividad profesional. En efecto, si enseñar sólo consiste en “proclamar”, “anunciar”, “decir”, “exponer con palabras” los propios conocimientos, el puro dominio de la materia que se ha de enseñar es, en la práctica, la única condición para su eficacia. Y en este caso, no puede existir la cuestión pedagógica; no puede darse una ciencia propia de las mujeres y hombres que se dedican a la enseñanza; no puede existir la pedagogía. Lo único importante es que los profesores dominen las materias escolares con mayor o menor profundidad.

En 1900, G. de Lamarzelle escribía: “Existe [...] una especie de prevención, de desdén y casi de menosprecio por la pedagogía. Da la impresión de que se da por supuesto que el profesor nace, que no necesita aprender esta profesión”. Últimamente, incluso, para muchos profesores la pedagogía no es la ciencia propia de su profesión, sino más bien la exposición de una práctica profesional diferente a la suya. Ejercer la pedagogía sería en la práctica pretender realizar algo distinto a enseñar una asignatura. Sería, por así decirlo, buscar los medios necesarios para interesar a los alumnos con independencia de lo que tengan que aprender. Por suerte, en la actualidad, la pedagogía se entiende de forma muy diferente.

La experiencia ha demostrado que el solo conocimiento de la materia que se imparte no asegura que ese conocimiento arraigue y se desarrolle en los alumnos. Se comprueba que ni la comunicación ni la explicación de nuestro saber ante los alumnos es suficiente para activar en ellos el proceso de aprendizaje.

Enseñar se presenta como el acto de establecer una relación entre personas, una relación que introduce al otro en el camino para construir su propio saber en una disciplina concreta. Es una clase de relación muy peculiar: una relación que ayuda a aprender. Porque lo que se enseña se hace siempre con objeto de que el

alumno aprenda. Y esto se consigue mediante una relación mucho más compleja que la supuesta en la mera presentación del propio conocimiento. La competencia de las profesoras y profesores radica precisamente en el conocimiento necesario para lograr establecer la relación pedagógica. Es la capacidad de crear un tipo de relación específica: la relación que active el proceso de aprendizaje en función de las aptitudes concretas que se quieran adquirir.

Este libro quiere aportar pistas de reflexión que lleven a una comprensión de la enseñanza que supere el concepto de simple transmisión considerada como exposición del propio saber. Los destinatarios son principalmente las profesoras y profesores en ejercicio que quieran reorientar y renovar su actividad profesional. Va dirigido también a los orientadores pedagógicos, cuya función es ayudar a los profesores en esta clase de reflexiones. Por último, se ofrece a los estudiantes que se preparan en la universidad para ejercer la enseñanza. Este libro brinda a todas estas personas elementos que les permiten elaborar, a partir de lo que ya saben, un modelo conceptual de la enseñanza que supere la idea común que, por lo general, se tiene de ella. El libro ayuda a elaborar progresivamente una idea sistemática de las relaciones entre enseñanza y aprendizaje. Sirve, además, de introducción a la psicopedagogía vista en la perspectiva del acceso al conocimiento.

Este libro recoge tres documentos ya editados en el marco de actividades de la Asociación de Quebec de Pedagogía Escolar. Dado que el objetivo de estos documentos guardaba relación con el fundamento de la enseñanza, se han reunido aquí para reflexionar sobre la enseñanza y el aprendizaje. Cada uno de estos documentos corresponde a una parte del libro.

La primera parte del libro está formada por una serie de artículos titulada "Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?" El análisis de ocho principios que fundamentan la convicción de que con la sola exposición de los propios conocimientos se consigue el fin de la enseñanza nos va descubriendo que las exigencias profesionales dimanan de la naturaleza del proceso de aprendizaje y por eso se imponen al ejercicio de la enseñanza.

Se piensa con frecuencia que enseñar es dar clase, explicar una lección, transmitir los conocimientos recogidos en un programa. En este libro, la enseñanza se redescubre presentándola como

ayuda para facilitar el aprendizaje de los alumnos y no como el mero ejercicio de dar clase. Estas reflexiones pretenden llevar al lector a comprender la complejidad de la relación pedagógica como reflejo de la complejidad del aprendizaje.

Esta actividad nunca ha sido estudiada en sí misma, independientemente de la relación pedagógica, del contexto escolar; siempre ha sido abordada a partir de las prácticas de enseñanza. Se establece, entonces, la relación entre lo que hace la profesora o el profesor y lo que hace el alumno. De esta manera, las actividades pensadas para enseñar se relacionan con las actividades intelectuales necesarias para aprender. La enseñanza cobra todo su sentido de esta relación y desde ella se construye el modelo conceptual de la profesión docente.

La segunda parte del libro habla del *estudio*. La enseñanza tiene como fin activar y dirigir el proceso de aprendizaje. Esto no quiere decir que ese proceso sea inactivo en ausencia del profesor y fuera del aula. Ocurre lo mismo que con el médico que colabora en la buena marcha de la curación sin tener que controlar todas sus etapas, una vez dadas las instrucciones. El profesor también colabora en el aprendizaje sin tener que controlar al detalle las etapas de los cambios cognitivos que se producen en los alumnos.

El profesor señala un conjunto de actividades capaces de activar los mecanismos necesarios y los organiza. Entre estas actividades, las hay que no necesitan control en el momento de su ejecución: las propias del estudio. Estas actividades están directamente vinculadas al aprendizaje; son parte integrante de la enseñanza; son necesarias para progresar en los cambios iniciados en clase.

Tal es la razón de que deban preverse, planificarse, organizarse, mantenerse con instrucciones claras y con materiales de trabajo adecuados. Lo mismo que el médico cuenta con el efecto de los medicamentos cuando se encuentra lejos de sus pacientes, el profesor también lo hace con el resultado de las tareas escolares y del estudio. Por eso, es necesario reflexionar sobre la naturaleza y la diversidad de las actividades de estudio. Y debe continuarse sobre el modo de elegir las e integrarlas en la enseñanza. Por último, esta reflexión no puede ignorar el papel que desempeñan los profesores en su organización y las dificultades en que pueden tropezar para sacar de ellas el mayor beneficio posible.

La tercera parte trata de la *competencia de los profesores*. Analiza

el ejercicio de la enseñanza en su complejidad llena de variedad. Permite diseñar un cuadro del conjunto de las actividades ligadas a la enseñanza. Es una forma de abrir nuestro entendimiento a algo diferente del hecho de ofrecer el profesor nuevos conocimientos a un alumno. Esta tercera parte quiere presentar la enseñanza como una actividad compleja, pero no complicada. Todo lo contrario, propone los modelos que permiten interpretar de forma coherente la diversidad de las actividades que hay que desarrollar en la enseñanza.

Conocida su estructura, este libro puede ser utilizado de diferentes formas. Como cualquier otro libro, puede ser leído como un todo; proporciona entonces una visión de la complejidad coherente del ejercicio profesional de la enseñanza. Puede también usarse para buscar respuesta a inquietudes concretas y consultarse ocasionalmente. En ambos casos, ofrecerá un modo de profundizar en la profesión docente.

Esta edición presenta un contenido revisado y corregido. Incluye nuevos elementos y desea también hacer más fácil la elaboración de un modelo conceptual de la enseñanza.

ef
fe

PRIMERA PARTE
YO EXPLICO, PERO ELLOS... ¿APRENDEN?

Es bien sabido que los alumnos nunca se enteran de cuanto los profesores les enseñan. Los exámenes pueden ser la ocasión de comprobar la diferencia entre lo enseñado y lo aprendido. En esto no hay nada de extraño, pensarán algunos; los alumnos siempre estudian menos de lo que debieran. Si esto es así, la responsabilidad profesional de quienes se dedican a la enseñanza se reduciría a dar su clase. Y la responsabilidad del alumno sería aprender estudiando, sin prestar especial atención a la enseñanza recibida.

Este enfoque de la realidad escolar ignora el vínculo dinámico que relaciona la enseñanza con el aprendizaje. Es evidente que ese vínculo no puede ser causal: la enseñanza no es la causa de los cambios internos (las aptitudes nuevas) resultantes del aprendizaje. Aunque éste se produce con ocasión de la enseñanza, es la actividad del alumno la que genera esos cambios. Sin embargo, existe un vínculo, en cierto sentido, ontológico entre esas dos actividades: el sentido de la enseñanza depende del sentido que se dé al aprendizaje, y el de éste depende de las actividades ideadas por la enseñanza. Enseñar puede equivaler a transmitir sólo información, si por aprender se entiende memorizar esa información.

Antes de aminorar la responsabilidad del cuerpo docente conviene responder a algunas preguntas. ¿Los diferentes modos de enseñar entrañan diferencias en el modo de aprender? ¿Todo tipo de enseñanza facilita el aprendizaje? ¿La actividad del alumno no guarda ninguna relación con la enseñanza que ha recibido? ¿El trabajo del alumno se refleja después realmente en lo que aprende?

Cuando se oye decir a un profesor decepcionado por el resultado de los alumnos "¡Pero si yo lo había explicado bien!", uno entiende que los alumnos no comprendan necesariamente lo que el profesor piensa haber expuesto con acierto. Pero en esa exclamación se está confundiendo enseñar con exponer, explicar, enunciar, proponer, etc. Lo que parece evidente es que la adquisición del conocimiento no se consigue por simple contacto con el saber de otra persona. Hay que recrearlo en uno mismo. Y, para ello, hay que ser capaz de hacerlo.

Con frecuencia damos nuestras clases sin preguntarnos si lo que han de hacer los alumnos a lo largo de ellas contribuye a

desarrollar las aptitudes que deseamos para ellos. Ésta es la comprobación que realiza Marilla Svinicki, profesora en la Universidad de Texas.

En un artículo titulado "It Ain't Necessarily So: Uncovering Some Assumptions About Learners and Lectures" (1985), la autora presenta ocho principios que influyen en muchas profesoras y profesores para seguir defendiendo la exposición como única estrategia de mediación en su método de enseñanza y para convencerse de que sus disertaciones magistrales son eficaces por sí mismas. Estos principios, expuestos también en el artículo de Christopher K. Knapper "Is What You Teach What They Learn?" (1987), nos servirán, en este libro, como punto de partida para una reflexión sobre nuestra práctica de enseñanza.

Presentaremos cada uno de esos principios y los comentaremos brevemente. A continuación, se volverán a tomar y se analizarán de forma más completa. Por lo pronto, sólo pretendemos conocer las ideas heredadas que perjudican a la evolución de la enseñanza.

Primer postulado

LA MATERIA QUE EXPLICO ES MUY INTERESANTE
Y ELLA SOLA PUEDE ATRAER LA ATENCIÓN DE LOS ALUMNOS

Muchas profesoras y profesores se identifican aún como tales por la materia que enseñan. Hay, pues, químicos que enseñan, técnicos en electrónica que enseñan o filósofos que también enseñan. Su interés se fija más en su materia que en el modo de enseñarla: ellos piensan que su entusiasmo y el dominio que tienen de su disciplina son suficientes para garantizar la eficacia en la enseñanza. Es el caso de la profesora o profesor que se niega a adoptar nuevas prácticas pedagógicas con el pretexto de que su asignatura es demasiado extensa para cambiar la forma de enseñar.

El interés por la asignatura que uno enseña nada tiene de malo. Todo lo contrario, es fundamental. Pero hay que situarlo dentro de la perspectiva de la enseñanza. Entonces, el captar la atención de los alumnos se convierte en un objetivo por alcanzar. Y no se consigue por el solo contenido, sino por la estrategia educativa que constituye el método de enseñanza de la profesora y del profesor.

Para conseguir despertar y mantener el interés de un alumno, hay que tener en cuenta muchos elementos a la hora de elaborar el propio método de enseñanza. Entre ellos recordamos:

- La utilidad del contenido del curso para los alumnos, habida cuenta de sus conocimientos.
- Las técnicas para suscitar la curiosidad y motivar con ellas a los alumnos a aprender.
- El modo de enseñar (es decir, ¿es éste suficientemente variado para mantener la atención de los alumnos a los que se dirige el curso?).

Como se ve, la motivación, o más exactamente la entrega al estudio de una asignatura, no surge necesariamente del contenido mismo. Con todo, circula aún entre los profesores la idea de que unas asignaturas interesan a los alumnos mientras que otras los desaniman. Esta opinión se asocia a otra también perjudicial: hay *una* forma de enseñar para cada materia. Por eso, si los alumnos aborrecen las matemáticas o la historia no hay nada que hacer, ¡porque estas asignaturas no pueden enseñarse de otra forma! Reflexionando sobre esto, ¿no hay entre los profesores de una misma materia formas de explicar que fomentan en los alumnos una mayor o menor entrega al estudio para aprender?

Segundo postulado

LOS ALUMNOS SON CAPACES DE RETENER E INTEGRAR
UNA CORRIENTE INFORMATIVA DURANTE MÁS DE 50 MINUTOS

Si una clase fuera como un boletín de noticias, bastaría con transmitir las informaciones una tras otra durante periodos largos de tiempo. Algunas clases magistrales dan la impresión de que la actividad del profesor se reduce a dar información y el de los alumnos a reproducirla en su "memoria de papel" a la espera de poderla memorizar en el tiempo de estudio. El proceso sería el siguiente: *transmitir-transcribir-memorizar*. En este supuesto no es extraño oír decir que hay que "aprender" la materia, aunque sea sólo más tarde cuando se comprenda y se descubra para qué puede servir.

Para que la enseñanza sea pura transmisión de contenidos, hay que presuponer que el aprendizaje es una simple operación de registro. Pero, para llegar a reducir el aprendizaje a estos términos, hay que ignorar el fenómeno de la comprensión y el proceso de creación de sentido. Concretamente, lo que se registra es el sonido, la forma en que la información es transmitida. La lectura de los apuntes de clase de los alumnos muestra que esto es lo que ocurre la mayoría de las veces: las frases están incompletas, los contenidos se relacionan sin sentido, algunas palabras sólo tienen un cierto parecido con lo que se ha expuesto. Los alumnos, entonces, se han preocupado sólo de reproducir, de captar la exposición del profesor. El tiempo se ha dedicado a esta tarea; la comprensión se ha dejado para más tarde.

Cuando el aprendizaje se entiende como la memorización de la información con sentido, la construcción de modelos útiles para interpretar la realidad y elaborar métodos que dirijan la actividad, la enseñanza no se limita a facilitar el registro de unos contenidos. Para que aprender signifique construir el propio conocimiento, es necesario pensar. Aprender es pensar, es trabajar mentalmente con la ayuda de la información. El aprendizaje escolar es pensar juntos de una forma nueva con el fin de descubrir nuevas significaciones, de orientar nuestra actividad más satisfactoriamente...

Pero, para pensar, hay que relacionar la información, organizarla, estructurarla, ponerla en relación con otros conocimientos... Y estas complejas operaciones no son momentáneas o automáticas. Hay que suscitarlas y orientarlas. La función de la enseñanza es también conducir el conjunto del proceso de aprendizaje.

En un boletín de noticias, todas las informaciones tienen el mismo valor: generalmente no están relacionadas entre sí y pueden comunicarse sin un orden especial. Todo lo contrario de lo que ocurre con la enseñanza. El saber es organizado: los contenidos están jerarquizados y pertenecen a distintos grados de abstracción.

Como en una clase toda la información no tiene la misma importancia, hay que arreglárselas para que la mayoría de los alumnos estén atentos cuando lo esencial se exponga. Por eso, importa haber preparado bien la secuencia de la información y la actividad de los alumnos para que puedan organizar los conte-

nidos alrededor de los elementos esenciales. Existen muchas técnicas para llamar la atención de los alumnos: las "indicaciones directas", las "pausas", los "estructurantes", los "esquemas" y los "límites de información" que se ofrece a un tiempo. Cuidar la atención de los alumnos equivale a respetar los límites en que se mueve su proceso de tratamiento de la información. Se sabe que esto exige tener en cuenta las condiciones impuestas por la naturaleza de los mismos conocimientos.

Aprender es memorizar. Pero, para hacerlo con sentido, es necesario conseguir algo mucho más importante que el mero registro maquinal de la información. Efectivamente, es una actividad que implica muchas operaciones que son el soporte del pensamiento. La enseñanza concebida como simple transmisión de contenidos puede convertirse en un obstáculo para el pensamiento. Implica que se acepta y se es capaz de memorizar abundante información sin buscarle sentido.

Tercer postulado

LOS ALUMNOS APRENDEN CON SÓLO ESCUCHAR

Cuando éramos jóvenes, se nos decía: "¡Pues escucha!", siempre que dábamos muestras de no entender. La escucha aparece, entonces, como la única condición para que haya aprendizaje.

Se sabe que uno aprende oyendo hablar de alguna materia, pero también se aprende viendo, leyendo sobre el tema, manipulando cosas, trabajando con ellas, intentando resolver problemas, observando cómo trabajan otras personas, o siguiendo su razonamiento, debatiendo, preguntando, etcétera.

El aprendizaje puede facilitarse con tal que no se someta a la única fórmula de la exposición. Ésta debe completarse con soportes visuales, con la lectura personal de textos, con ejercicios controlados o libres, con el intercambio, la discusión, la ambientación, etcétera.

Es posible que los alumnos tengan modos especiales de aprendizaje, que se denominan estilos de aprendizaje. Es cierto que el aprendizaje exige diferentes formas de participación de los alumnos. Evidentemente, todos los aprendizajes no pueden efectuarse con sólo escuchar. ¡Su experiencia, sin duda, les habrá servido tanto como los consejos de sus padres!

Cuarto postulado

LOS ALUMNOS SON OYENTES EXPERIMENTADOS
Y HÁBILES EN TOMAR APUNTES

Estamos de acuerdo en que los apuntes de clase son de gran utilidad para la preparación de los exámenes y para el estudio en general. Para que cumplan con esa función deben ser comprensibles. En el caso de disertaciones magistrales, algunos profesores proceden como si tomar apuntes fuera una operación sencilla, como si la escucha permitiera organizar espontáneamente las ideas en forma de apuntes. Y no siempre es fácil la tarea de tomar apuntes. Algunas exposiciones se apoyan en estructuras que no siempre son claras. Para dar con ellas, algunos alumnos necesitan ayuda y ser orientados en cuanto al modo de tomar apuntes. Si uno se toma el trabajo de leer los apuntes tomados por los alumnos durante las exposiciones de clase, se comprueba que no les es nada fácil separar lo accesorio de lo esencial. Tienen necesidad de que se les oriente.

Los profesores pueden ayudar a los alumnos a mejorar sus apuntes, estructurando mejor sus exposiciones y comunicándoles más explícitamente esa estructura. Si los profesores presentan el plan que van a seguir en su exposición, si atraen la atención mediante indicaciones, si utilizan cuadros o esquemas-síntesis, si distribuyen apuntes-modelo, si elaboran un plan de adiestramiento en el modo de tomar apuntes, están así ayudando a sus alumnos a sacar un gran provecho de sus exposiciones magistrales.

Quinto postulado

LOS ALUMNOS TIENEN LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS
Y EL VOCABULARIO SUFICIENTE PARA SEGUIR
SIN DIFICULTAD LAS EXPOSICIONES

Es frecuente que algún profesor se sienta tentado a organizar sus clases como un resumen de sus propios conocimientos. Los resúmenes que él prepara no le causan ningún problema. Algo bien diferente les sucede a quienes están aprendiendo y sólo cuentan con ese resumen para elaborar su propio conocimiento.

Igualmente, cuando se quiere hacer comprender un concepto,

se buscan analogías y ejemplos que puedan ayudarnos. Lo importante es saber escoger las semejanzas y los ejemplos que digan algo a los alumnos a quienes van destinados. Por eso, es poco útil poner ejemplos de la vida de los años de la *Revolución tranquila** a un joven de 17 años que no tiene idea alguna de esa época.

Cuando se quiere que determinadas informaciones tengan sentido, hay que conseguirlo pensando en los alumnos y no en uno mismo. Esto no siempre es fácil, pero es indispensable para la enseñanza.

Tampoco es fácil evitar el uso de nuestra jerga científica sin verificar antes si los alumnos la dominan o no. También en este caso el que determina el sentido es el que está en situación de aprender.

Explicar el vocabulario, sacar ejemplos clarificadores del entorno de los jóvenes, seleccionar semejanzas fáciles de entender, son exigencias que ningún profesor puede ignorar si quiere dar un curso que ayude a sus alumnos a progresar.

Sexto postulado

LOS ALUMNOS SON CAPACES DE DIRIGIR SU PROCESO DE COMPRESIÓN

Un alumno debería saber si comprende o no comprende. Pero, ¿y si estuviera comprendiendo algo en sentido diferente del que pensamos que debería entenderlo? ¿No creería él que está entendiendo? ¿No se encontraría satisfecho? Esta situación es más frecuente de lo que uno pueda pensar. Los errores no son necesariamente consecuencia de una falta de aprendizaje; pueden muy bien ser el resultado de un aprendizaje mal hecho. Uno siempre puede entender algo en sentido contrario al que se le ha dado en una exposición. Si uno se queda con ese significado y nadie lo "corrige", se corre el riesgo de guardarlo aunque sea erróneo.

Precisamente porque puede producirse siempre este equívoco, el profesor debe facilitar a sus alumnos el que puedan verificar

* *Revolución tranquila* es la expresión con que se caracterizó la mística del gobierno que, en 1960, se instauró en Quebec como resultado de las elecciones en que el independentista Partido Quebequense obtuvo la mayoría de votos. [E.]

lo que han comprendido de la exposición que se les ha hecho. Y el profesor brinda esta oportunidad formulando preguntas, organizando grupos de discusión en la clase, pidiendo a los alumnos que resuelvan problemas sencillos basándose en la materia que se les acaba de exponer.

Facilitar a los alumnos una mirada retrospectiva de su comprensión les ayuda a hacer suyo el contenido del curso. Más aún, les lleva a formularse esta pregunta: "¿hay algo que no comprendo y estoy suponiendo que lo sé?" Es la ocasión para que piensen en la necesidad de estudiar la materia que se explica.

El alumno ignora, al menos algunas veces, que no sabe. El profesor hace de mediador entre el saber del alumno y el saber disciplinar o el contenido del curso escolar. Él está obligado a dirigir la "formación" del saber del alumno y comprobar su comprensión mientras esté en situación de aprender.

Séptimo postulado

LOS ALUMNOS ESTÁN DEMASIADO SEGUROS DE SÍ MISMOS
PARA ADVERTIRLES CUÁNDO NO ESTÁN ENTENDIENDO ALGO

No todos los alumnos se expresan de la misma forma en un grupo-clase. Los que se callan no son necesariamente los que nada tienen que decir. Lo mismo que tampoco son los que no entienden quienes lo comunican indefectiblemente.

La voluntad de expresarse de un alumno varía según su nivel de confianza y madurez, cambia con el puesto que ocupe en el grupo, con el grado de dificultad que experimente en aprender una materia concreta, con la acogida a sus preguntas que vea en los profesores y con otras muchas variables. Todos estos condicionantes no pueden ser controlados. Pero es importante conseguir que el alumno pueda expresar libremente lo que no comprende. Para algunos alumnos el no entender ha llegado a ser una situación normal en el contexto de un aprendizaje escolar. Ellos imaginan que la enseñanza que reciben es incomprensible. Se puede evitar que sea así.

Los profesores que facilitan la integración de los alumnos contribuyen a que éstos se expresen. Por eso, preguntar "¿qué problemas se plantean en este momento de la explicación?" resulta

más motivadora que esta otra pregunta: "¿alguno entiende?" Igualmente, los profesores que sean conscientes de su expresión corporal, sobre todo facial, pueden hacer el esfuerzo de mostrarse menos amenazadores. También hay que prestar especial atención al modo de formular las preguntas a los alumnos; en esta forma de actuar podemos contar con un buen indicador de por qué los alumnos se deciden o no a responder.

Octavo postulado

LOS ALUMNOS PUEDEN LLEVAR A LA PRÁCTICA
LO QUE HAN ENTENDIDO

Se piensa a menudo que aprender contenidos orales es suficiente para organizar los comportamientos en forma de conducta inteligente. Se cree que, si uno sabe algo, la conducta que corresponde a ese conocimiento se elabora espontáneamente. Sin embargo, abundan los casos en que la conducta y la explicación son contrarios. La enseñanza debe planificarse para que facilite la armonización de todo el sistema de conocimientos del individuo.

Si los profesores destinan durante el curso un tiempo para que los alumnos puedan aplicar inteligentemente lo que se les ha explicado a lo largo de la exposición, están contribuyendo a que se aprenda con una buena motivación, comprobando la utilidad de lo conocido en circunstancias reales que se presentarán más adelante.

Hay etapas en el aprendizaje que permiten pasar del conocimiento verbal a las operaciones necesarias para solucionar un problema, y a ejecutarlas con mayor o menor seguridad. Estos niveles de aprendizaje no pueden alcanzarse sin haber sido previstos antes en el método de enseñanza.

CONCLUSIÓN

Estos ocho postulados, que dan pie a que un profesor pueda afirmar: "Yo explico una materia y los alumnos tienen que arreglárselas para aprenderla", ponen de manifiesto una deficiente comprensión de los mecanismos del aprendizaje. Éste no se produce rápidamente. Exige un largo proceso que debe ser dirigido.

La enseñanza no es una simple transmisión de contenidos. Es la organización de métodos de apoyo que permitan a los alumnos construir su propio saber partiendo del modelo de conocimientos de las diferentes disciplinas escolares. La enseñanza no es equiparable a una exposición. Aunque admite una gran variedad de formas, tiene una estructura básica que se busca identificar. En una síntesis sacada de estudios realizados sobre la enseñanza directa, Barak Rosenshine (1986) resalta siete funciones de ella que pueden colocarse en este orden:

- Recordar los conocimientos anteriores que son de interés con relación a los nuevos aprendizajes.
- Fijar a los alumnos objetivos en el aprendizaje.
- Presentar los nuevos elementos de conocimiento.
- Organizar pruebas de evaluación.
- Corregir los errores en el aprendizaje.
- Fomentar ejercicios de iniciativa personal (trabajos, estudio).
- Hacer periódicamente síntesis de contenidos ya aprendidos.

Como se ve, la enseñanza no es una tarea tan sencilla como a veces se quiere dar a entender. "Dar clase" comporta algo más que ofrecer una disertación magistral: es aplicar un método de enseñanza que ayude eficazmente a que los alumnos se pongan a aprender con interés lo que se desea que ellos consigan. Evidentemente, este método habrá tenido que ser ideado y planificado por los que enseñan. La evaluación, como es natural, detectará su grado de eficacia. Con todo, lo que garantiza un impacto decisivo en el aprendizaje y en los alumnos es algo que está en manos de los profesores: la orientación de las actividades que originan los procesos de pensamiento necesarios para transformar conocimientos previos.

Todo esto nos explica por qué la reflexión pedagógica sólo tiene sentido para los que enseñan cuando ella se ocupa del proceso por el que se orienta el aprendizaje. Efectivamente, para llegar a explicar por qué un alumno aprende o no aprende, hay que analizar previamente la calidad de las ayudas de la enseñanza.

El análisis de las características de las exposiciones formales o informales nos permite determinar los límites de la eficacia de esta clase de ayuda. Sin embargo, se podría llegar a identificar

lo que haría posible una mayor eficacia abandonando ese factor en solitario y situándolo dentro del marco completo del método utilizado en la enseñanza, y examinando la actividad de los alumnos.

Para que la enseñanza pudiera consistir en la sola exposición magistral, haría falta que todos los postulados anteriormente presentados fueran válidos. En una rápida ojeada de todos ellos, acabamos de cuestionar sus fundamentos. Ahora los vamos a revisar de nuevo en forma de preguntas. En vez de afirmar, interroguémonos. Al responder a nuestros interrogantes, podremos comprobar nuestro grado de acuerdo o desacuerdo con el fundamento de una concepción de enseñanza que la reduce a una simple tarea de exponer los propios conocimientos.

PRIMER POSTULADO

¿INTERESAN A LOS ALUMNOS LAS MATERIAS ESCOLARES?

MUCHAS PROFESORAS Y PROFESORES entusiasmados con la materia que enseñan se sienten decepcionados por el poco interés que despierta en sus alumnos. Algunos, incluso, sacan la conclusión de que lo característico de la juventud es no interesarse por nada.

Los profesores con años de experiencia reconocen, sin embargo, que hay alumnos que se interesan en aprender. Ellos comprueban generalmente que los alumnos con buenas calificaciones son los que juzgan interesantes las materias escolares, y bastante importantes como para entregarse a su estudio. Por eso, están convencidos de que el interés de los alumnos por las asignaturas es garantía de su compromiso con el estudio y, en consecuencia, de su éxito.

Además, un buen número de profesoras y profesores piensan que la asignatura que explican es interesante por sí misma y capaz de captar la atención de los alumnos. Por eso, su principal preocupación es explicarla. Esta creencia, con mucha probabilidad, es consecuencia de seguir definiendo la profesión docente por el dominio de la disciplina que se enseña en la escuela. En esta hipótesis, el interés se centra más en la materia enseñada que en el modo de enseñarla. ¡La postura vendría a ser como la de los médicos que se preocuparan sólo de los virus y quitaran importancia a la medicación! En este contexto, la decepción es inevitable: los alumnos no se interesan por la asignatura porque los profesores estén ilusionados con ella. Conviene, entonces, que se pregunten de dónde nace el interés que lleva al estudio de una asignatura pero, sobre todo, cómo pueden suscitarlo.

Es imposible ofrecer ahora una explicación compleja y completa del desarrollo del interés. Por eso, intentaremos simplemente destacar algunas sugerencias que sirvan de inspiración para elaborar nuestras prácticas de enseñanza.

Para tratar el tema del interés de los alumnos por el estudio

de las materias escolares desde el punto de vista de la enseñanza, hay que recordar este principio básico: cuando se enseña, se enseña algo a alguien. Uno no puede contentarse con el dominio de ese "algo", de la asignatura; debe tener en cuenta a la persona a quien se enseña y, sobre todo, a las condiciones en que puede establecerse, de forma positiva, una relación entre la persona y la asignatura. Hay que abandonar, entonces, la idea de que hay asignaturas fáciles de enseñar, y otras imposibles de enseñar porque no interesan a los alumnos. Es necesario crear las condiciones en que una disciplina les puede resultar interesante.

La relación de estudio parece que puede establecerse cuando la situación enseñanza-aprendizaje se ajusta a las tres condiciones siguientes:

- La profesora o el profesor despierta y mantiene la atención de los alumnos.
- El contenido se expone de forma que aparezca con sentido.
- Los sentimientos del alumno se integran en la actividad de aprender.

Analicemos estas condiciones sin las cuales la enseñanza no puede llegar a despertar el interés de los alumnos por el estudio de las materias escolares.

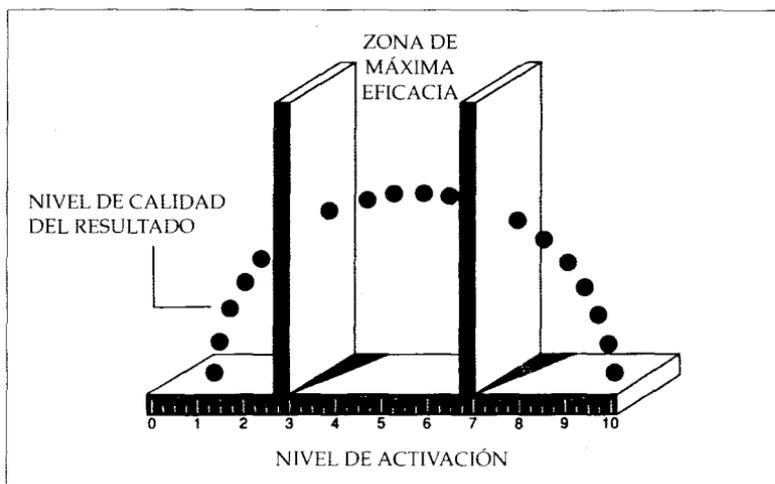
EL INTERÉS DE LOS ALUMNOS

Para interesar a los alumnos en el estudio, no basta con captar su atención; hay que lograr mantenerla. Por eso, un profesor no puede estar satisfecho sólo con las técnicas de animación. Tiene que planificar la enseñanza de forma que establezca la relación de estudio entre la asignatura y el alumno. Aquí expongo algunas pistas para conseguirlo.

Las técnicas para excitar su curiosidad

Es conocido que no todos los individuos reaccionan de la misma manera en todas las circunstancias. En 1908, Yerkes y Dodson

descubrieron una ley de la activación, es decir, una ley de la entrega a una acción en relación con el impacto de los estímulos. Constataron que, ordinariamente, cuando las personas se interesan por una actividad, su eficacia varía con la cantidad de estímulos presentes a un tiempo. Así, si dibujamos una gráfica ilustrativa en la que verticalmente se represente la calidad del resultado y horizontalmente el nivel de activación, se obtiene una U invertida.



La lectura de esta gráfica enseña que hay que alcanzar un determinado nivel de excitación para que la respuesta del individuo sea satisfactoria con relación a los estímulos actuantes. Imaginemos que duermes y que se declara un incendio en tu casa. Al principio, el olor a humo y el crepitar del fuego alterarán posiblemente tu sueño, pero para que llegues a despertar, será necesaria una mayor presión del incendio.

Si el incendio está localizado y puedes apreciar objetivamente la dimensión del peligro, procederás a su extinción con eficacia. Por el contrario, si estás cercado por las llamas, te llegan los gritos de los niños en la habitación contigua y ves a tu mujer o a tu marido debatiéndose con el fuego prendido en las sábanas, puedes ponerte a llorar y perder tus recursos. Tu reacción, entonces, no será eficaz en esa coyuntura.

Por eso, en clase hay que crear situaciones estimulantes para comprometer al alumno con su estudio, pero no tan excitantes que aparten del aprendizaje. Una clase debe, por consiguiente, comenzar suscitando la curiosidad. A partir de ahí, conviene recurrir a razonamientos brillantes o a prácticas de investigación. Con el fin de controlar la atención de los alumnos, Klausmeier y otros (1973) aconsejan proceder de la manera siguiente:

- Ofrecer estímulos nuevos con preferencia a utilizar los que ya son familiares al alumno.
- Plantear interrogantes antes de aportar enseguida información.
- Variar el ritmo o la intensidad de la comunicación verbal.
- Hacer que el alumno participe en la discusión o en el proceso de aprendizaje, más que exigirle su atención pasiva.
- Responder a las intervenciones de los alumnos con el fin de cuidar su participación.

El profesor debe, pues, preocuparse por avivar la curiosidad utilizando algunas técnicas e intentar que esa curiosidad se dirija al aprendizaje logrando la participación del alumno en él.

La cantidad de contenido

No basta contar con la atención de los alumnos; además hay que conservarla, hay que mantener su interés. Por muy curioso que pueda parecer, las investigaciones han demostrado que hay que abarcar una abundante materia y seguir el ritmo más rápido que los alumnos puedan soportar para conseguir sostener su participación en el proceso de aprendizaje (Barr y Dreeben, 1983; Dunkin, 1978). Por lo tanto, con un contenido escaso se puede aburrir a los alumnos y hacer que decaiga su interés. Los alumnos deben estar conscientes de que hay nuevos conocimientos que aprender y que hay que prestarles atención. Un ritmo demasiado lento o con una información muy pobre, da a entender que no hay nada que aprender, que no merece la pena tomarse en serio el estudio, prestar atención o motivarse en su proceso de pensamiento. Todo parece que se consigue por su propio peso.

La orientación de las actividades

El alumno entregado a aprender debe ser orientado, saber a dónde tiene que dirigir su esfuerzo, para conseguir vivir el éxito de su aprendizaje. Por eso, el profesor debe concretar con claridad los objetivos que se quieren lograr en cada lección y recordarlos de vez en cuando durante el curso (Dalis, 1970).

El reto pedagógico que se plantea aquí es llevar a que los alumnos se propongan, o al menos acepten, un objetivo en el aprendizaje. A menudo, uno queda satisfecho con ofrecer a los alumnos fórmulas estereotipadas que suplen el objetivo del aprendizaje. "Al final de esta lección, el alumno será capaz de..." El reto auténtico es crear la necesidad de aprender.

Según Jean Berbaum (1991), para que se dé aprendizaje hay que cumplir tres condiciones. La primera es que exista un *proyecto*, que se vaya tras un objetivo. Por ejemplo, al conocer los resultados de los nadadores en los juegos olímpicos, puedo concebir el plan de participar en las próximas competencias. Y para esto, tendría que proponerme unos objetivos: mejorar mi velocidad, sincronizar mejor mis movimientos, aumentar mi resistencia...

La segunda condición es adoptar un *método*, planificar una serie de situaciones que permitan desarrollar nuestras capacidades potenciales. Así, cada mañana dedicaré tantas horas al entrenamiento, me someteré a un riguroso régimen alimenticio, seguiré los consejos de mi entrenador, etcétera.

Por último, la tercera condición es que el método dé *los resultados* esperados. Debo comprobar que mis aptitudes mejoran, que hago frente, con mayor eficacia, a las situaciones pensadas. Por lo tanto, debo experimentar un avance en mi rapidez, lograr mejores marcas en las competencias... Si no percibiera cambios significativos en mi rendimiento, pondría en duda el método adoptado o hasta mi proyecto. La carencia de buenos resultados por lo general pone fin al proyecto y, consecuentemente, al aprendizaje.

El aprendizaje escolar no puede ignorar estas tres condiciones. Ahora bien, ¡cuántas veces aquél se ofrece "por el mero hecho de estar en el programa"! ¿Las actividades que se exigen a los alumnos constituyen un procedimiento adaptado a los objetivos que se han de alcanzar? ¿Nuestras evaluaciones permiten

detectar que uno se encuentra cada vez con más naturalidad en determinadas circunstancias o que nunca consigue mejorar el rendimiento?

Condiciones para el aprendizaje

Proyecto:	cambiar su modo de actuar, su comprensión del mundo... para que se encuentre más a gusto en situaciones reales
Procedimiento:	crear una serie de situaciones que faciliten el desarrollo de capacidades deseadas
Resultado:	constatar un cambio positivo de resultados, sentirse con naturalidad y eficacia en un conjunto concreto de situaciones

El estilo de enseñanza

La entrega del alumno al estudio depende ciertamente de las actividades que le son propuestas; pero también del tipo de ayuda que necesita para realizarlas. David Hunt (1971) nos recuerda, en su modelo de acoplamiento, que tendemos a elegir nuestro estilo de enseñanza pensando más en nuestras aptitudes personales que en las necesidades de los alumnos. Ahora bien, los alumnos pueden necesitar un marco diferente del que espontáneamente estaríamos dispuestos a ofrecer por el estilo de enseñanza que más nos conviene. Por eso, para mantener a los alumnos dedicados a las tareas de aprendizaje, nos vemos obligados a cambiar nuestro estilo al ritmo del avance de los alumnos.

Una enseñanza organizada con base en trabajos cortos controlados por el profesor o planificada en forma de consignas generales para rendimientos prolongados no brinda, en ambos casos, el mismo grado de apoyo al proceso de aprendizaje. Un estilo de enseñanza minuciosamente planificado o un estilo por objetivos cuya responsabilidad recaiga en los alumnos, no son en sí mismos garantía de eficacia. Todo depende de los alumnos a los que

van destinados. No existe un único modelo de buena enseñanza: existen combinaciones más o menos favorables al aprendizaje que, en última instancia, no son ni buenas ni malas. Una enseñanza eficaz para un nivel y con determinados alumnos no lo será en diferentes circunstancias. Por eso, el profesional de la enseñanza sabe acomodarla. Y para conseguirlo debe:

- especificar los aprendizajes que se espera alcanzar,
- conocer las características de sus alumnos,
- descubrir el ambiente propicio,
- crear actividades para aprender,
- ir cambiando las condiciones del aprendizaje con el tiempo y con el cambio de las características de los alumnos.

Nada hay estático en una relación, y la misma relación pedagógica no puede fijarse en un estilo inmutable.

LA ORGANIZACIÓN SIGNIFICATIVA DEL CONTENIDO

Por muy atractivos que puedan ser las actividades que proponga el profesor para aprender, es necesario que los alumnos consideren de interés su contenido para que quieran aprenderlo. Por eso, el profesor que busque que los alumnos se entreguen al estudio debe planificar el contenido de su curso de forma que le vean sentido.

El enlace con lo aprendido anteriormente

Ausubel (1963) indicó en su teoría del aprendizaje significativo que el factor que determina nuestra capacidad para obtener provecho de una situación de aprendizaje potencial es lo aprendido anteriormente, el conjunto de conocimientos ya adquiridos. Es importante, entonces, que las nuevas adquisiciones cognoscitivas se relacionen con los componentes de la estructura cognitiva del alumno ya formada, para que pueda extraer de ella la significación. Para eso, Ausubel propone el uso del estructurante, un medio que permite al alumno situar el aprendizaje futuro dentro del marco de sus conocimientos actuales.

El estructurante (*advance organizer*) es un instrumento de integración de los conocimientos. Consiste en ofrecer al alumno, al comienzo de la enseñanza, una visión de cómo las informaciones van a ser organizadas. Es como si se dijera al alumno: "Tú has estructurado los conocimientos de una manera; los que te van a ser presentados lo van a ser de la misma forma". Según esto, antes de estudiar el sistema circulatorio se puede utilizar, primero, la analogía con el sistema fluvial o, también, para iniciar un curso de electrónica se puede recordar el siguiente principio: "La resistencia de una cadena está determinada por su eslabón más débil". En ambos casos, a lo largo del curso se hará una referencia constante a estos "modelos" para estructurar el nuevo saber. Según Mayer (1979) un estructurante debe presentar las siguientes propiedades:

- Ser un conjunto reducido de informaciones visuales o verbales.
- Presentarse antes de aprender un conjunto de contenidos más importante.
- No contener ninguna información específica de lo que se ha de aprender.
- Servir para establecer relaciones lógicas entre las informaciones nuevas.
- Influir en el proceso de codificación del que aprende.

A estas características añadimos que el estructurante debe ser fácil de comprender por el alumno y pertenecer a una estructura que éste ya posee.

A esta técnica hay que añadir que el aprendizaje significativo para el alumno puede mantenerse gracias a los siguientes elementos:

- Presentación ordenada y organizada de los contenidos (Belgard y otros, 1971).
- Llamada de atención para indicar la transición a nuevos temas de estudio (Smith y Cotten, 1980).
- Reformulación frecuente de los principios esenciales (Maddox y Hoole, 1975).
- Relación de lo que se ha enseñado y se ha evaluado (Cooley y Leinhardt, 1980).

El enlace con la experiencia del alumno

El sentido que pueda tener para el alumno el contenido de un curso dependerá también de la relación que se establezca entre ese contenido y su experiencia, los hechos importantes de su vida. Por eso, el uso de imágenes expresivas y de ejemplos (Anderson y Hidde, 1971) es un método eficaz para mantener el interés de un contenido.

Hemos visto que el desarrollo de nuevas capacidades se enmarca siempre dentro de un proyecto: hay que querer "adquirir la familiaridad con una situación que hace que no haya más duda cuando uno se enfrente a ella" (Berbaum, 1991). El alumno debe, entonces, ser puesto en esa situación, experimentar sus aptitudes enfrentándose a ella y pensar en la posibilidad de aumentar su capacidad. Haciendo esto, podremos evitar que el saber escolar conserve las condiciones señaladas por Develay (1992). Según este autor, dicho saber:

- ofrece respuestas sin referencia sistemática al problema que las ha provocado,
- ignora las condiciones de su aparición: falsas pistas, tanteos, errores, hipótesis abandonadas,
- se presenta fuera de contexto, como una realidad aislada, como si no constituyera antes el saber de una persona, de una época, de una situación,
- se yuxtapone a otros conocimientos, sin que exista una coherencia clara entre ellos.

De hecho, el saber siempre tiene al menos cuatro dimensiones. La primera, una *dimensión histórica*: en un momento determinado se planteó un problema. ¿Cuál era? ¿Qué se pretendía hacer? ¿Cómo se las arreglaron entonces? ¿Cómo se presenta hoy el problema? ¿Cuándo se plantea?

La segunda, una *dimensión científica*: los conocimientos relativos al fenómeno en cuestión se presentan de alguna manera. ¿Cómo se concibe la situación problemática? ¿Cuáles son los conocimientos relativos a la presentación (el modo de hablar de una cosa) y al modo de proceder (los modos de actuar) más usados ordinariamente en tales situaciones?

La tercera, la *dimensión tecnológica*: los métodos y los instrumentos utilizados. ¿Cómo se procede? ¿Qué se utiliza? ¿Qué resultados se obtienen?

Finalmente la cuarta, la *dimensión filosófica*: la reflexión que se hace sobre este saber. ¿Existen problemas permanentes? ¿Cuáles son las consecuencias del uso de nuestras tecnologías? ¿Cuáles serían las nuevas vías por explorar?

Cuatro dimensiones del saber

Historia: la situación problemática y el origen de nuestros intentos de solución

Ciencia: la presentación de la realidad empleada

Tecnología: los métodos e instrumentos utilizados

Filosofía: la reflexión sobre el saber

Se ha juzgado que el estudio en paralelo de diferentes materias escolares, tomadas de los diversos campos del saber, equivalía a una formación. Al fragmentar los conocimientos, se creía simplificar la vida del alumno. Hoy se cae en la cuenta de que la fragmentación obstaculiza la coherencia necesaria de una acción pedagógica dirigida al desarrollo de un auténtico saber, de un saber que convierta a una persona en competente. Se pueden observar, en los alumnos, los síntomas de la desintegración en los aprendizajes:

- la dificultad para aplicar un conocimiento en el contexto de la solución de un problema nuevo,
- el estancamiento del pensamiento en los datos descriptivos,
- la persistencia de referencias inadecuadas, contrarias a los aprendizajes, pero valoradas como buenas,
- la lentitud del pensamiento,
- el desinterés por el estudio de las materias escolares,
- la incapacidad de sintetizar,

— la ausencia de relación de saberes de una asignatura a otra, de un curso a otro.

El más importante reto de la pedagogía contemporánea es, quizás, restablecer los vínculos entre la experiencia y el saber. Éstos no podrán crearse sin adoptar programas de estudio que permitan la integración de las diferentes dimensiones del saber en función de situaciones reales para los que aprenden.

LA ASOCIACIÓN DE SENTIMIENTOS PARA EL APRENDIZAJE

Constatamos que no guardamos todo en la memoria. Conservamos lo que nos interesa. Y el interés no es un problema de lógica. Hay hechos que nos impresionan y otros que nos dejan indiferentes. Existe, por tanto, una información subjetiva asociada a las informaciones que nos transmiten.

Los profesores contribuyen a asociar estas informaciones subjetivas a los contenidos escolares. Vygotsky (1934) demostró que la actividad de interacción psíquica influye en la percepción de la realidad. Nuestros padres, cuando éramos niños, llamaban nuestra atención hacia algunas cosas: "Mira ese gracioso gato —dirían—: es pacífico". "¿Has notado su bigote?" En clase, los profesores llaman la atención y hacen juicios de valor sobre las tareas que hay que realizar y los conocimientos que hay que adquirir. Ellos pueden influir en la percepción de la importancia que los alumnos conceden a la materia.

El compromiso personal

El profesor da testimonio de la importancia de la materia con su entrega personal a la labor de mediación que ejerce entre el alumno y esa materia. El entusiasmo del profesor (Abrami, Leventhal y Perry, 1982) es un factor determinante del juicio de los alumnos sobre el valor de la materia por aprender. El talante humano (Kaplan y Pascoe, 1977) es otro factor que repercute en el interés de los alumnos. De ahí que no se pueda enseñar con indiferencia sin dejar huella en los alumnos.

Los comentarios a las tareas de aprendizaje

Los comentarios que hacen los profesores a las tareas que imponen a los alumnos para aprender desempeñan un papel importante en la relación pedagógica (Duffy y Roehler, 1986). Acompañar las normas de trabajo con comentarios que acentúen su importancia y su función en la marcha del aprendizaje es conseguir que la disposición de los alumnos ante el trabajo escolar sea más positiva. Éste es, así, un elemento importante, pero que se olvida cuando uno se limita a dar escuetamente las orientaciones de un trabajo que parece entonces determinado por la fatalidad.

La posibilidad de éxito

Por encima de todas las explicaciones, el alumno tiene que percibir la posibilidad de conseguir el aprendizaje de una asignatura para que se interese en él. Si la carga emotiva asociada al aprendizaje escolar es negativa, no es extraño que el alumno dude en entregarse al estudio. Por eso, es importante que el profesor planifique el aprendizaje y su evolución de forma que el alumno se sienta capaz de aprender. La comprobación frecuente del dominio que los alumnos van adquiriendo se hace con miras a prevenir la sorpresa del fracaso que condicionaría los otros pasos del aprendizaje. Richard Coté (1987) deduce cuatro principios pedagógicos ligados al efecto del éxito:

- El éxito aumenta el valor de las actividades intelectuales asociadas al aprendizaje buscado
- El éxito eleva el nivel de aspiración y el fracaso lo hace bajar
- El nivel de aspiración tiende a subir el nivel del rendimiento
- La probabilidad de que crezca el nivel de aspiración va unida al aumento de las posibilidades de éxito.

Por tanto, para mantener el interés del alumno, es importante procurar que progrese siempre con conciencia de la posibilidad de éxito en su aprendizaje.

CONCLUSIÓN

Las asignaturas, para que lleguen a interesar a los alumnos e influir en su dedicación al estudio, dependen de la calidad de la enseñanza de los profesores. En definitiva, la enseñanza despierta mucho más interés que las mismas materias. Por lo demás, un mismo curso interesará con un determinado profesor y con otro será irrelevante. El dominio por el profesor de las técnicas de enseñanza se muestra, pues, tan decisivo como el del contenido de la asignatura.

He pretendido ofrecer aquí pistas para mejorar la enseñanza y conseguir que los alumnos se interesen en el aprendizaje de las materias escolares. Su experiencia, sin duda, les permitirá aportar ejemplos de aplicación de los principios pedagógicos presentados o encontrar otros elementos y otras técnicas capaces de suscitar el interés de los alumnos.

SEGUNDO POSTULADO

¿EL TRABAJO DEL ALUMNO SE LIMITA A GUARDAR INFORMACIONES?

CUANDO EL MÉTODO DE ENSEÑANZA de un profesor descansa exclusivamente, o en gran parte, en la exposición magistral, podemos sospechar que está presuponiendo que la labor de los alumnos, en la clase, se limita a registrar la información que después ellos deberán comprender y asimilar. En realidad, pensándolo bien, la tarea de los alumnos es, como mínimo, sacar la información "esencial" de las explicaciones y asimilarla de manera que les permita salir con éxito de las pruebas que han de superar. Pero esto supone algo más que un simple registro de información; todos los alumnos tienen que analizar la información recibida, formarse su propio pensamiento y elaborar modelos de acción.

Si el trabajo de los alumnos tuviera que limitarse a registrar las informaciones y su tratamiento tuviera que hacerse fuera de clase, en el tiempo del estudio personal, ¿serían capaces los alumnos de registrar el contenido de todo un *periodo escolar*? ¿Estarían en condiciones de retener después las informaciones dispares de diferentes materias sin relación aparente entre sí y a lo largo de una misma jornada? ¿Podrían después ordenar todo eso?

LOS SÍNTOMAS DE LAS DIFICULTADES CON QUE TROPIEZAN LOS ALUMNOS

Generalmente, los alumnos lamentan tener que aprender a partir de numerosas y prolijas explicaciones. A veces, las consideran aburridas, pero con frecuencia las encuentran interesantes, aunque difíciles de seguir. Piensan que contienen abundante información importante que es novedad para ellos, pero sienten que les falta el tiempo necesario para comprenderla y, sobre todo, para deducir su verdadera significación. Ante estas dificultades, algunos alumnos reaccionan forzando al profesor a respetar las

mínimas condiciones necesarias que faciliten su aprendizaje. Puede ser útil prestar atención a las reacciones de los alumnos, pues sus actuaciones nos descubren muchas de las condiciones de eficacia de las exposiciones.

El control del ritmo de exposición

Los alumnos que han de aprender a partir de exposiciones no tienen, en gran medida, control de las condiciones en que deben realizar ese aprendizaje. A lo sumo, su poder se limita a exponer al profesor sus necesidades respecto de las condiciones de aprendizaje impuestas.

Una exposición presenta la información de forma definitiva y a un ritmo escogido por el profesor. Como los alumnos no pueden retener ese flujo continuo de información, retrasan esa operación tomando apuntes. Pero anotar lo que se acaba de decir entra en competencia con otra actividad: escuchar lo que se está diciendo en el presente. Entonces los alumnos se ponen a buscar diversas formas de hacer comprender al profesor que les debe ayudar a realizar simultáneamente las dos actividades. Ellos procuran influir en el ritmo de la exposición. Ordinariamente hay tres formas sencillas de hacerlo y tienen la ventaja de no crear conflicto con el profesor: pedir a éste que repita (refuerza la importancia de lo expuesto), plantear cuestiones (muestra el interés por lo dicho) y estimular el humor (lo que manifiesta el aprecio del rendimiento del profesor).

Proponer al profesor que repita

Si los alumnos piden al profesor que repita, seguramente es porque el ritmo de la exposición no les permite retenerla o tomar apuntes. Además, porque la repetición, la mayoría de las veces, obliga al profesor a reformular sus afirmaciones, a aclarar su pensamiento y a proporcionar ejemplos, y esto facilita el aprendizaje.

La repetición desacelera el ritmo de la exposición y agiliza la memorización y el entendimiento. Los alumnos, forzando la repetición, están indicando a su profesor que el ritmo de la exposi-

ción tiene que permitir tomar apuntes y comprender el máximo de lo que se les comunica.

Plantear cuestiones

Las preguntas tienen la misma función que la petición de repetir. Cuando sólo persiguen frenar el ritmo, parecen estar fuera de contexto. Cuando son oportunas, dan pie a un tratamiento más profundo de lo expuesto. Estimulan al profesor a añadir elementos de información importantes para la comprensión. Con bastante frecuencia, la respuesta a una pregunta es ocasión para que el profesor aduzca ejemplos complementarios. Y ya sabemos que el número de ejemplos es un factor esencial para la formación de conceptos. Podríamos añadir también aquí que, en cierta medida, los alumnos "se permiten educar a su profesor".

Incitar al humor

Ya es conocido que los alumnos pueden utilizar el humor para interrumpir la información continua. Pero podemos imaginar que se sirven también del humor del profesor para crear condiciones favorables al aprendizaje. Manifiestan claramente que prefieren las exposiciones con humor y a los profesores que lo usan.

¿Contribuye realmente el humor a facilitar el aprendizaje? ¿Es mejor, para enseñar, una exposición humorística que una seria? Los trabajos de Kaplan y Pascoe (1977) muestran que el introducir humor en las exposiciones tiene poco impacto en el rendimiento de los alumnos a la hora de evaluar su aprendizaje. En conjunto, el humor no aumenta la eficacia de la exposición, no conduce necesariamente a aprender mejor los diferentes datos presentados. Sólo ejemplos de humor, que sirven para ilustrar los conceptos básicos de una exposición, repercuten en la formación de esos conceptos. En realidad, hay que reducir nuestras expectativas sobre la eficacia del humor a su simple capacidad de atraer la atención de los alumnos hacia los contenidos importantes de la exposición y de impulsar un tratamiento más profundo de éstos.

El humor crea en los alumnos una disposición positiva, no porque ayude a aprender, sino porque contribuye a marcar un ritmo más favorable a la comprensión y a tomar apuntes. El humor redu-

ce el flujo de las informaciones nuevas y hace posible una presentación más profunda de las informaciones ofrecidas. Esa presentación podría hacerse muy bien en tono serio. Tendría el mismo efecto en el aprendizaje. Sin embargo, "la educación" del profesor por parte de los alumnos se hace con más facilidad cuando éstos pueden reforzar las acciones que el profesor ya lleva a cabo y ayudan a frenar el ritmo de la transmisión de contenidos.

La clarificación del objetivo del aprendizaje

Otras intervenciones de los alumnos sirven para dar a entender que si ellos conocieran de antemano lo que deberían aprender a lo largo de la exposición, su tarea se vería facilitada considerablemente. En efecto, los alumnos necesitan que se les oriente sobre el tratamiento que han de dar a las informaciones. Por eso, con frecuencia se oye preguntar a algunos: "¿Hay que aprenderse todo?" Con este tipo de preguntas, los alumnos fuerzan a los profesores a que separen lo esencial de lo accidental e indiquen lo que es necesario aprender.

Otra forma de obligar a precisar lo que se espera de ellos es decir simplemente: "¡No comprendo nada!" Con esta confesión, el profesor se siente movido a recordar lo que se ha aprendido anteriormente, a fijar el objetivo de la exposición presente y a establecer la relación entre lo que se está explicando y lo estudiado antes. De esta manera, los alumnos consiguen saber generalmente lo que deberían sacar de la explicación. Esto orienta su trabajo.

Royer (1977) ha comprobado que si se comunica a los alumnos lo que deberían aprender durante la explicación, y esto se hace antes de comenzarla, sacan más provecho. La investigación da la razón a los alumnos que reclaman ordinariamente que se les indiquen los pasos que se van a seguir en la exposición y se les oriente en lo que han de hacer con la información.

Las explicaciones del tratamiento de la información

¿Por qué los alumnos no consiguen retener el contenido de una exposición sin tener que tomar apuntes, formular preguntas, hacer

que repitan y pedir una explicación más detallada? La respuesta es bien sencilla: porque son inteligentes. En efecto, si los alumnos fueran simples autómatas y se contentaran con repetir lo que sus sentidos han captado, ¿cómo podrían ejercitar su inteligencia, diferenciar lo útil de lo accidental, ir a lo esencial y formarse una imagen correcta de la realidad?

Nuestro cerebro, sede de nuestra inteligencia, no funciona como un magnetófono. Nosotros no registramos el estímulo, lo que nos llega por los sentidos. En realidad, nuestros recuerdos no son evocación de nuestras sensaciones o de nuestras percepciones o incluso de nuestras reacciones. Son siempre reconstrucciones de la realidad vivida o percibida. Y ésta es la razón de que existan tantas posibilidades de transformación de los hechos reales. Los alumnos de una misma clase, habiendo recibido la misma enseñanza, no guardan el mismo recuerdo, no "han memorizado" los mismos conceptos.

No retenemos en la memoria nuestras percepciones tal como son, ni contamos con toda la información que nos llega. Cassirer (1946) subrayaba que "la finalidad de nuestras acciones es lo que determina la selección de la información. Lo que manejamos no está condicionado tanto por el 'contenido' de nuestra experiencia cuanto por el 'sentido' de algunas informaciones para nuestros actos e intenciones. Retenemos de la totalidad de una información solamente lo que interesa para nuestra actividad. En resumen, se aprende no tanto de la experiencia cuanto por la experiencia".

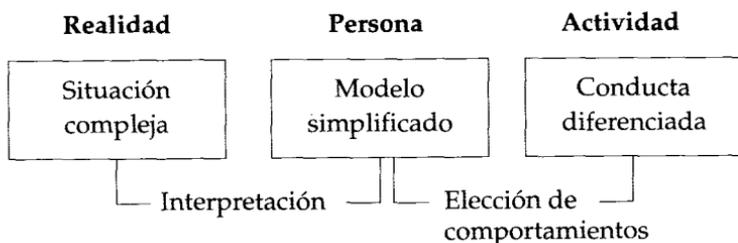
Los alumnos, como nosotros mismos, no buscan en las informaciones que les damos más que lo que tiene sentido con relación a la idea que se forman acerca de lo que han de hacer con ellas. La actividad escolar es la que determina la importancia que se concede a la información ofrecida por el profesor.

La construcción de modelos

El aprendizaje es una actividad inteligente porque no consiste en registrar la disertación de un profesor, sino en construir por sí mismo una imagen útil de hechos y actividades que haga posible el actuar con facilidad en diversas circunstancias. Pero la realidad es siempre compleja y las situaciones demasiado diferen-

tes para que la memorización de las percepciones sea útil para orientar y elaborar nuestra conducta. Cada nueva situación que se afronta presenta demasiadas informaciones simultáneas y hace difícil decidir inmediatamente qué se ha de adoptar a partir de ellas, porque serán siempre diferentes de las que ya hemos recibido.

Para ser eficaz, nuestro cerebro elabora, a partir de los elementos recibidos, modelos simplificados, abstractos, de la realidad. Estos modelos son los que sirven para elegir nuestros comportamientos y organizar nuestra conducta. La situación no es la que determina directamente nuestra conducta; es la idea que nos hacemos de ella, el modelo que tenemos de ella.



Esto nos permite comprender por qué, en las mismas circunstancias, un especialista actúa rápida y eficazmente, y otra persona se muestra completamente ineficaz. Gracias a la organización "en modelos" de sus conocimientos, el experto reconoce rápidamente la naturaleza de una situación que exige la acción que él lleva a cabo con facilidad. El aprendizaje consiste en construir esas imágenes de la realidad y esas estructuras de actividad que permiten familiarizarse con las situaciones reales.

Durante una exposición, el alumno no busca tanto memorizarla cuanto sacar de ella los modelos de pensamiento útiles para su actividad. La función de la enseñanza es impulsar la formación de modelos apropiados, coherentes y completos. La masa siempre confusa de las informaciones presentes en un contexto real sólo puede cobrar sentido, para un individuo, cuando disponga de estructuras de conocimiento adecuadas.

Todo individuo actúa lógicamente en relación con su estructura mental. Los "fallos" cometidos por los alumnos provienen

de las deficiencias de los modelos mentales que ellos utilizan. Para corregir la situación, hay que identificar las lagunas en el modelo de referencia y trabajar en su modificación.

Las operaciones de tratamiento de la información

Para comprender la utilización y elaboración de los modelos mentales, la psicología cognitiva utiliza un modelo del tratamiento de la información. Según ese modelo, podremos descubrir que aprender puede significar diversos fenómenos, pero que en ningún caso equivale a un registro automático.

El aprendizaje denota el acto voluntario de estudio de un conjunto determinado de informaciones que permite deducir de él modelos que puedan recuperarse cuando se quiera y ser utilizados con destreza. Ésta es una función básica de la corteza cerebral. Se trata, en efecto, de neuronas que establecen conexiones sinápticas. "Aprender es hacer fijas conexiones sinápticas preestablecidas" (Changeux, 1983). El montaje de las neuronas de la corteza es el resultado de una organización genética, pero la modalidad de las conexiones entre las neuronas, la elaboración de redes por conexión y la "creación modélica" de las estructuras resultan del aprendizaje. No se trata de una única operación; según sea la complejidad de la obra, implica modificaciones más o menos numerosas y muchas formas de hacer. El tratamiento de la información puede comprender operaciones como:

- *la codificación de las informaciones memorizadas*: la formación de un conjunto coherente de conocimientos según un código (lingüístico),
- *la organización de las informaciones*: la suma de elementos en la base de datos o su reestructuración,
- *el refinamiento de las redes de selección*: la mejora de los índices de reconocimiento o el hábito de localización de las informaciones,
- *la complejidad creciente de los sistemas para producir la información*: el perfeccionamiento de las estrategias de investigación,
- *el reajuste del sistema de control*: la modificación de las funciones de evaluación y de conducción de la actividad,

- *la creación de nuevas estructuras (modelos)*: el crecimiento de la capacidad de tratamiento de nuevas informaciones con la ayuda de estructuras más apropiadas,
- *el perfeccionamiento del sistema lingüístico*: la mejora de los instrumentos de codificación que son el vocabulario (léxico), la sintaxis (reglas de composición) y la semántica (reglas de formación del sentido),
- *la diversificación de las formas de organizar la información*: el enriquecimiento de los modos de representar la información en la memoria.

Como el aprendizaje consiste en construir la propia red sináptica (las uniones entre neuronas) a partir de la red ya establecida, un aprendizaje concreto exigirá, para cada uno, operaciones diferentes. Aprender la misma cosa no significa ejecutar las mismas operaciones: todo depende de la estructura cognoscitiva de partida.

El sistema de tratamiento de la información

Para comprender estas operaciones, hay que imaginarse no el soporte biológico que ofrece el cerebro, sino más bien el sistema de las funciones realizadas por el cerebro. Este sistema de tratamiento de la información puede ser concebido de forma más o menos compleja. No pondremos en esto nuestra atención, sino en los elementos que los profesionales de la enseñanza deben tener en cuenta.

Cuatro funciones esenciales

El sistema de tratamiento de la información realiza fundamentalmente cuatro funciones: la *percepción* de los estímulos, el *tratamiento* de las informaciones recibidas, el *almacenaje* de los conocimientos elaborados y la *respuesta* a las situaciones percibidas. Veamos cómo el sistema ejerce estas funciones.

La percepción o la memoria sensorial

Para que pueda darse tratamiento de la información, deben captarse los estímulos. Para esto son esenciales los receptores sensoriales. Es necesario que los estímulos activen el sistema y

que dejen su huella suficientemente. Por eso se habla generalmente de memoria sensorial. Se sabe, por ejemplo, que la memoria sensorial visual retiene detalles bastante importantes de una imagen durante unos segundos, es decir, el tiempo de un parpadeo. Se suele admitir que esa memoria (el rastro de un estímulo) se da también en los sistemas auditivos y táctiles. Aunque no se conocen muy bien aún sus mecanismos de funcionamiento, sí se conoce la importancia de la función de los impulsos sensoriales. En esta primera etapa, el aprendizaje puede ya ser bloqueado.

Habrás advertido, sin duda, que con relación a la memoria sensorial hemos hablado de rastro de un estímulo y no de información. Preferimos guardar el término "información" para los signos portadores de un mensaje. En este nivel, el ruido y la información se encuentran parejos. El trabajo del cerebro es tratar esos impulsos, memorizados como vestigios sensoriales, para responder a las cuestiones cognitivas (lo que está en tratamiento) y reducir el desconocimiento. Hay información cuando el impulso, una vez recibido, hace que el receptor tenga más conocimiento que antes. Dicho de otra manera, el estímulo está vacío de sentido; no se le puede relacionar con ningún elemento ya conocido; es, por tanto, un *ruido*. Y el ruido es una señal que no aporta información, que no puede ser interpretada. Puede ser tanto acústica como visual o táctil.

Desde el punto de vista cognoscitivo, el ruido es siempre la consecuencia de la ignorancia. Un turista inmerso en la muchedumbre de las calles de Hong Kong o de El Cairo sólo percibe ruido, mientras que la mayoría de los nativos recibe información. La razón es bien sencilla: el turista ignora el código, la lengua que le permitiría dar sentido a sus percepciones. Para seguir una exposición hace falta algo más que la simple percepción de los sonidos emitidos por el profesor. Para interpretar lo que expone, hay que dominar suficientemente su lengua a fin de poder decodificar su nivel lingüístico y, además, tener conocimientos relacionados con el tema sobre el que se está hablando. Aprender, por tanto, no es un problema de escucha, ni de percepción.

El tratamiento o la memoria de trabajo

Comprendemos ahora que el enunciado de la fórmula de Einstein, $E = mc^2$, no es una información. Una ecuación, como cual-

quier palabra, puede estar llena de información, pero se requiere conocer el código en el que está expresada y la disciplina a la que pertenece. Dicho de otra manera, una fórmula puede ser sólo un ruido. La capacidad del individuo para tratarla la convierte en información.

He aquí un mensaje que resume la convicción de los que enseñan de que, para aprender, basta con escuchar:



Sin duda, has captado el mensaje. ¿Es idéntico al que te ha sido presentado? ¿Has leído lo que se te ha comunicado? ¿Te diste cuenta de que lo escrito no es "todo depende de la percepción", sino "todo depende de 'la' percepción"? ¿Notaste la presencia de dos "la"? Es posible que no. Al tratar el impulso visual, ustedes habrán buscado una información con sentido. Y el segundo "la" no aporta ninguno. Es sólo una vibración y probablemente la habrán ignorado. Luego, más allá de la percepción sensorial, existe una percepción intelectual, una interpretación, un tratamiento de la información. Ésta es la función de la memoria de trabajo.

Sabemos que la información, una vez percibida, no se borra de inmediato. Por eso, cuando debemos pagar un artículo en una tienda, normalmente no tenemos que anotar lo que queremos comprar y el precio del artículo mientras contamos nuestras monedas. Las informaciones relativas a una obligación se conservan, entonces, cierto tiempo, el tiempo de ejecución de esa obligación. Puede muy bien suceder que, momentos después de dejar la tienda, no me acuerde del precio pagado por el artículo comprado, pero lo he retenido en la memoria durante el tiempo que duró la compra.

Hay, por tanto, una función de trabajo en la memoria, una especie de "mesa de trabajo" que guarda las informaciones en tratamiento. Los investigadores, al subrayar que no somos conscientes de nuestros conocimientos fuera del tiempo en que los estamos utilizando, han llamado también memoria consciente a la memoria de trabajo.

Existen límites en la memoria de trabajo: límites en la cantidad de información y en el tiempo de retención de las informaciones. Por eso se llama a esta memoria más frecuentemente *memoria a corto plazo* o memoria corta. La capacidad de la memoria de trabajo es, en efecto, muy limitada.

En 1956, Miller subrayó en primer lugar que sólo podíamos guardar en la memoria una pequeña cantidad de información para tratar. Seis o siete cifras, por ejemplo, sería todo lo que podríamos memorizar en un momento dado. Por eso, podemos retener un número nuevo de teléfono de siete cifras el tiempo de ir al teléfono y marcarlo. En cambio, si alguien introdujera una nueva información, preguntándonos, por ejemplo, la hora, no podríamos retener el número y hacer nuestra llamada. Cuando hacemos entrar en la memoria de trabajo más información de la que puede retener, deben salir de ella otros elementos. Esto nos enseña la necesidad de mantener un ritmo aceptable en las exposiciones.

Miller observó luego, que cada "unidad" memorizada (*chunk*) podía contener una cantidad variable de información. Puede haber conjuntos de elementos en una sola unidad memorizada. El *chunk* es una unidad de estímulos que contiene un significado conocido. Por ejemplo, si se nos dan para memorizar, como una unidad, las letras *atozmopujeap*, y se nos pide que las recordemos en cualquier orden, será una tarea muy difícil. En cambio, si se organizan esas letras formando las palabras *paje*, *zumo* y *pato*, es fácil reproducirlas. La organización significativa, el sentido, es la condición para explotar al máximo la capacidad de la memoria. El profesor, en sus exposiciones, lo ha de tener en cuenta.

La memoria a corto plazo es, entonces, este "sistema de memoria transitoria cuya función es mantener activa una cantidad limitada de información necesaria para la ejecución de acciones en curso" (Fortin y Rousseau, 1989). Por definición, esta memoria debe olvidar lo más rápidamente posible toda la información innecesaria para la tarea que se está realizando. Cuando el trabajo

del alumno se limita a reproducir textualmente las frases pronunciadas por un profesor, es normal que una buena parte de ellas se olviden, habida cuenta de la naturaleza de la memoria a corto plazo.

Hay que tener presente, además, el proceso de atención selectiva que retiene, de entre los estímulos que llegan de una situación, solamente los que guardan relación con lo que está en tratamiento en la memoria de trabajo. El alumno distraído trata en realidad recuerdos e ignora los estímulos que le llegan del exterior. El alumno que conversa con un vecino trata habitualmente informaciones diferentes de las expuestas por el profesor.

El "stock" o la memoria a largo plazo

La memoria de trabajo tiene tres funciones esenciales: dar sentido a las percepciones (decodificación, codificación), elaborar la conducta y dirigir la ejecución de las tareas. Para llegar a esto, debe utilizar recuerdos, conocimientos anteriormente adquiridos o también formar nuevos conocimientos. Es decir, que ella puede permitir dos cosas: comprender o aprender.

Comprender consiste en establecer, en la memoria de trabajo, una relación entre una nueva experiencia y el conjunto de lo que ya se conoce (Smith, 1979). Comprendo un texto cuando consigo dar un sentido a las estructuras lingüísticas que lo forman. Esto supone que he memorizado informaciones semejantes. Aprender es algo más que comprender: supone que, para dar sentido a una experiencia, debo transformar lo ya conocido, es decir, cambiar mi memoria de *stock*, mi memoria a largo plazo.

La reserva de conocimientos que sirve para dar sentido (comprender) o para almacenar las estructuras abstractas nuevas (aprender) es la memoria a largo plazo. El problema que se plantea a esta memoria no es precisamente el de conservar la información, sino más bien el de clasificarla y organizarla. Esta clasificación es la que hace que los conocimientos estén disponibles fácilmente (informaciones memorizadas) en caso de necesidad. La memoria a largo plazo tiene diversas formas de clasificar las informaciones.

1. *La memoria secuencial*. Cuando debemos memorizar cadenas verbales o sonoras, vacías de sentido, las formamos en la memoria

secuencial. Es el caso del aprendizaje de series de letras del alfabeto, de un poema o de una canción en lengua extranjera o de una fábula de La Fontaine. Nos es posible, pues, memorizar cadenas verbales sin significado. La codificación de este "ruido" se hace regularmente gracias a un ritmo sonoro. Por ejemplo, no es fácil recitar el texto de una canción italiana sin cantarlo.

Las cadenas verbales son reconocibles gracias a la primera palabra o a un título. No pueden ser recordadas fuera de la secuencia total. Por eso, si se nos interrumpe, tenemos que retomar nuestro recitado desde el principio.

Los alumnos suelen tratar las lecciones como un discurso sin sentido (en lengua extranjera) y las memorizan por secuencias verbales. Esto se observa cuando, ante las preguntas de examen, el alumno acude a un "extracto" de sus apuntes de clase que nada tienen que ver con las preguntas, o simplemente cuando el alumno repite nociones sin sentido que cree haber aprendido en el colegio.

Cuando el aprendizaje escolar se confunde con la memorización de secuencias verbales, está muy lejos de ser una actividad intelectual. El aprendizaje es siempre una memorización, pero debería ser excepcionalmente una memorización secuencial. Esta memoria, con todo, es útil: pensemos en la utilidad de memorizar la secuencia ordenada de las letras del alfabeto a la hora de consultar un diccionario.

2. *La memoria episódica.* La memoria episódica es aquella que guarda las experiencias personales, los acontecimientos en los que hemos intervenido. Es una memoria en cierta manera autobiográfica, porque guarda todo lo que hemos hecho u observado. La relación entre los diversos elementos de esta memoria es la realidad espacio-temporal, el lugar y el tiempo en que estos hechos se han producido.

Esta memoria es muy útil cuando, por ejemplo, hemos perdido nuestras llaves. Nos permite reconstruir la secuencia de los hechos. Cuando el alumno actúa de espectador, utiliza a veces esta memoria como medio de aprender. Busca, en este caso, las respuestas en el "film" de lo que el profesor ha hecho. Es una memoria, sin embargo, poco útil para interpretar nuevas situaciones.

3. *La memoria semántica.* La memoria semántica es aquella que elabora los modelos abstractos que ayudan a comprender la realidad o las actividades. Estos modelos forman los componentes de una estructura organizada (lógicamente, jerárquicamente) que se llama la estructura cognoscitiva. El instrumento de elaboración de esta estructura es la lengua, los símbolos verbales (Vygotsky, 1934).

La memoria semántica retiene los conocimientos "proposicionales" (llamados también declarativos o conceptuales). Se trata de la información con que contamos acerca de los hechos, las cosas, los seres, para poder tener sobre ellos un pensamiento coherente. Esta memoria conserva, además, los conocimientos de procedimiento. Son las informaciones que tenemos sobre el modo de conducir las actividades. Es la memoria de nuestras aptitudes. Por último, ella guarda los conocimientos circunstanciales, es decir, las indicaciones sobre las circunstancias en que diversos conocimientos son útiles.

No hay que ver estas diferentes memorias como distintos "lugares" del cerebro, como entidades aisladas unas de otras; todo lo contrario, están interrelacionadas. Son diferentes modos de representar la realidad. Es sólo un modelo de las funciones del cerebro. Sin embargo, nos permite entender que el alumno que se esfuerza en aprender no está haciendo quizá las operaciones necesarias para conseguirlo.

Puesto que la memoria de trabajo tiene límites, nos es necesario desarrollar en la memoria de *stock* instrumentos (conocimientos de procedimiento) y elementos estructurales de clasificación (conocimientos declarativos) que faciliten un tratamiento apropiado de las informaciones que nos llegan. Este tratamiento es necesario cuando una información pasa un primer filtro, el de la atención selectiva. Ahora bien, los alumnos disponen de forma desigual de estos instrumentos y de estos elementos de clasificación de las informaciones contenidas en las exposiciones. Su tratamiento, necesario para que se ejercite la inteligencia, la comprensión y el aprendizaje, se hace, entonces, con una rapidez y una precisión variables.

También, con mucha frecuencia, el alumno se ve obligado a tomar apriesa apuntes de informaciones sin significado, no tratadas, dejando para más tarde el tratamiento necesario para aprender.

En este caso, no es seguro que el alumno, abandonado a sus posibilidades, esté en condiciones de tratar convenientemente las informaciones recogidas en el papel. El profesor no sólo debe transmitir informaciones; debe también orientar su tratamiento y verificar cómo el alumno las ha integrado en su estructura de conocimientos. Él tiene un papel de mediación en la elaboración de los conocimientos. Esta función permite superar la mera transmisión de datos y pasar a construir los elementos de clasificación y los instrumentos intelectuales que los alumnos más tarde podrán utilizar para tratar las nuevas informaciones.

La respuesta o los efectores

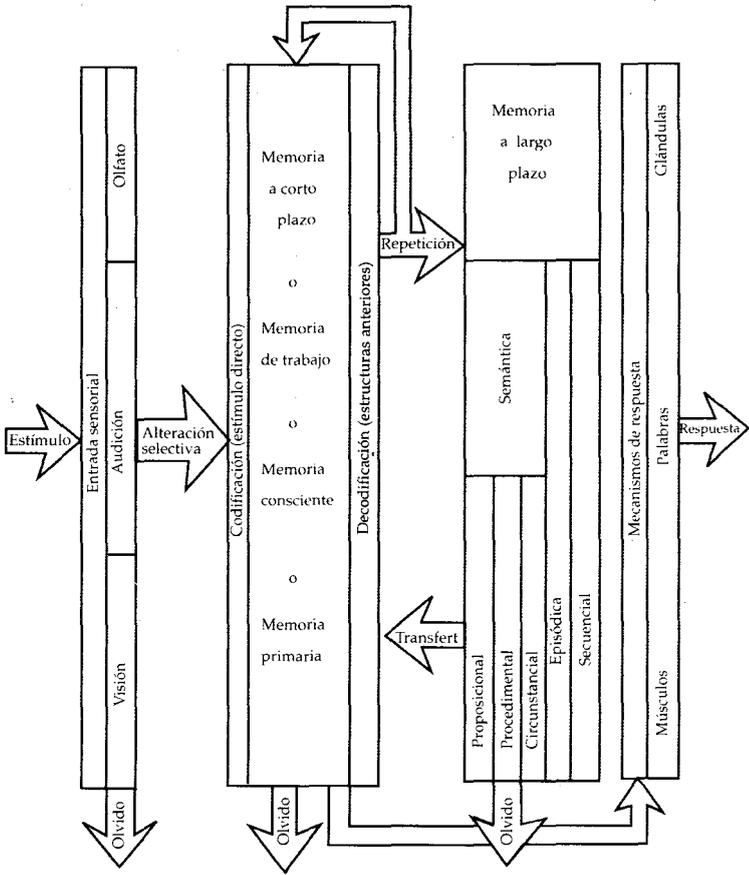
El último elemento del sistema de tratamiento de la información es el subsistema de los efectores, de los mecanismos de respuesta. Estos mecanismos, la mayoría de las veces musculares, actúan según un modelo de conducta, una secuencia de comportamientos regidos por la memoria a corto plazo.

En la página siguiente mostramos una vista de conjunto de la arquitectura del sistema de tratamiento de la información tal y como la hemos descrito.

CONCLUSIÓN

Las características del funcionamiento del cerebro no permiten a los alumnos registrar un flujo continuo de informaciones. Ellos deben tratar estas informaciones para darles sentido y servirse de ellas para construir su estructura de conocimientos "proposicionales" o de procedimiento. Ahora bien, el tratamiento que hacen los alumnos se realiza con los elementos sacados de sus aprendizajes anteriores. Esto explica que el tratamiento no sea siempre adecuado. La tarea de los alumnos no es tan simple como quisiéramos que fuera. Y esto hace que nuestra labor tampoco sea tan simple como quisiéramos. No podemos contentarnos con transmitir contenidos; debemos orientar su tratamiento y verificar la estructura de conocimientos que resulta de ellos.

Cuando transmitimos contenidos, es necesario facilitar su tratamiento a los alumnos. En primer lugar, podemos orientar al



alumno, indicándole, antes de empezar la exposición, lo que debería buscar en el conjunto de las informaciones que le van a ser transmitidas. Después, podemos ayudarles alternando los momentos de exposición con la toma de apuntes, con el fin de evitarles el hacer dos operaciones simultáneas. Además, para impulsar un tratamiento más a fondo de los contenidos, se puede insertar preguntas a lo largo de la exposición, animar a los alumnos a que no copien literalmente lo que se les dice, invitarles a organizar los contenidos en cuadros, esquemas o estructuras de conceptos.

También podemos facilitar el tratamiento proporcionando indicaciones, adelantando el plan de la exposición y repitiendo frecuentemente los elementos importantes para relacionarlos entre sí. Por último, podemos lograr, durante la exposición, impulsar el aprendizaje verificando ocasionalmente la comprensión que los alumnos van adquiriendo de lo que se les expone. Actuando de esta manera, nos es posible ir rectificando la comprensión a lo largo del proceso y antes de que las falsas interpretaciones hagan la tarea más difícil.

Si se consiguiera el sueño de muchos profesores de tener una clase de alumnos que entendieran todo, con rapidez, a gran altura y a un ritmo que hiciera posible cubrir los programas más ambiciosos, se demostraría que los alumnos no tienen necesidad del profesor; significaría que el sistema de tratamiento de la información está ya elaborado y que no necesitan aprender. Felizmente, este sueño no se materializa jamás. Los alumnos tendrán siempre necesidad de que se les ayude a construir su sistema de conocimientos. Por eso, cuando ellos nos manifiestan que tienen necesidad de nuestra ayuda para aprender, dejémoslos educar por ellos. Desarrollemos así las aptitudes profesionales que demostrarán que podemos serles útiles en su proceso de aprendizaje.

TERCER POSTULADO

¿BASTA CON ESCUCHAR PARA APRENDER Y HABLAR PARA ENSEÑAR?

ANTE LOS RESULTADOS de un examen que ponga al descubierto la ignorancia de sus alumnos, un profesor podría muy bien exclamar: "¿Qué han hecho para equivocarse tanto? ¡Todo lo he *explicado* en clase! ¡Después de todo, ellos no tenían más que *escuchar!*" ¿No se escuchan estas expresiones habitualmente en las salas de profesores? Quizás habrán notado, como yo, lo extendida que está la convicción de que hablar para el profesor y escuchar para el alumno son actos que explican por sí mismos la dinámica de la relación pedagógica.

Mantener la exposición prácticamente exclusiva como método de enseñanza ¿no es algo que puede explicarse por el postulado comúnmente admitido de que los profesores enseñan hablando y los alumnos aprenden escuchando?

André Paré (1983) subrayaba que "el acto espontáneo del que enseña representa el acto más evolucionado que él puede realizar en un momento de su desarrollo". En efecto, el acto de enseñar, como cualquier actividad, está dirigido por la estructura interna de conocimientos que cada uno se ha formado a partir de la información recogida e integrada tanto a lo largo de sus estudios como de su experiencia profesional.

El acto de enseñar aparece así como el momento privilegiado de la expresión de la estructura cognitiva que dirige realmente cada uno de los actos del profesor. Si a la hora de preparar las clases la exposición aparece espontáneamente como el único componente de su modo de enseñar, se debe preguntar sobre el modelo de referencia, es decir, la imagen que él se forma de la relación pedagógica. Después de todo, como afirma Elliott (1976), lo que cambia la práctica es el ser consciente de las propias teorías.

Con el fin de perfilar la teoría que sostiene la práctica de la exposición, propongo poner a prueba el postulado "basta con escuchar para aprender y hablar para enseñar", comparándolo con

los argumentos en favor de eliminar de la enseñanza las exposiciones. Después de esta comparación, precisaré el papel de la exposición en la relación pedagógica y las condiciones que la enseñanza deberá respetar para facilitar plenamente el aprendizaje.

¿BASTA CON HABLAR PARA APRENDER
Y ESCUCHAR PARA ENSEÑAR?

Supongamos que, para mejorar la pedagogía, se propone hacer lo contrario de lo que suele hacer la mayoría de los profesores. Entonces la propuesta sería: basta con hablar para aprender y escuchar para enseñar. ¿Cuáles serían los lemas de la nueva pedagogía? Analicemos algunos y veamos hasta qué punto pueden hacer tambalearse nuestras convicciones sobre la utilidad de la exposición.

*Los alumnos necesitan desarrollar sus habilidades
y no memorizar las informaciones*

Se puede pedir a los alumnos que memoricen una gran cantidad de informaciones. Pero cuando esas informaciones carecen de significado para el alumno y deben memorizarse maquinalmente, uno se da cuenta de que no son utilizables en las situaciones de la vida ordinaria. Por eso, dado que el estudio sirve para el desarrollo del alumno, se comprende que las habilidades por desarrollar sean de mayor interés que la simple memorización.

Se ha subrayado la importancia de iniciar a los alumnos en el proceso por el que se produce el conocimiento y no sólo en el conjunto de conocimientos ya formado. Cuando sean adultos, no se les va a exigir a los alumnos que reproduzcan los conocimientos ya adquiridos, sino que los utilicen y, en ocasiones, que contribuyan a superarlos por la investigación. A causa de esto, se suele decir que es mejor desarrollar el espíritu crítico que la sumisión obligada a la hora de echar una simple ojeada a los conocimientos actuales. Se suele reconocer generalmente que la enseñanza de las ciencias, por ejemplo, no puede confundirse con el enunciado de recetas que faciliten el obtener determinados resultados.

Hay que desarrollar, a través de su enseñanza, las habilidades de observación, de experimentación y de análisis. El dominio del procedimiento científico es más útil que la memorización de los conocimientos científicos.

Se podrían resumir estas reflexiones sobre lo que deberían aprender los alumnos en el principio siguiente: hay que aprender a aprender, es decir, hay que desarrollar las habilidades para producir los propios conocimientos, el propio saber. Esto parece excluir la utilidad de la exposición y favorecer todas las actividades relacionadas con *learning by doing*, con el aprender actuando. Enseñar es hacer estudiar a los alumnos, "hacerles trabajar", diría Antoine Prost (1985). La exposición parece estar excluida al ser una actividad del profesor. ¿Está esto bien justificado?

El discurso y las prácticas pedagógicas ligados a la óptica expuesta arriba separan el proceso y los resultados del saber. Esta separación intelectual es artificial e insostenible pedagógicamente. Sabemos muy bien que las habilidades no se desarrollan independientemente de los conocimientos (de un conjunto de informaciones, conceptos, principios organizados jerárquicamente) que permiten al individuo discernir la utilidad relativa de cada una de esas habilidades. Las técnicas y los métodos no tienen sentido sino con relación a una organización conceptual de los conocimientos.

Esto se ilustra fácilmente con la destreza en la lectura. Esta habilidad no puede quedar reducida a descifrar letras, acentos y puntuación. El conocimiento del contenido es lo que condiciona la capacidad de leer. Un texto que trate de realidades para nosotros totalmente desconocidas nos puede sonar a chino. Igualmente, el espíritu crítico no puede confundirse con la facilidad para negar: supone un conocimiento suficiente del tema al que se aplica el análisis crítico.

Con relación a la pedagogía, esto significa que la enseñanza de las habilidades presupone la enseñanza de los conocimientos. El conocimiento está en el origen del desarrollo de las habilidades. Con todo, hay que reconocer que la acumulación de informaciones no asegura que el individuo sea capaz de utilizarlas. Pero la práctica competente de una habilidad descansa necesariamente en un cierto número de conocimientos. El problema pedagógico consiste en determinar los conocimientos previos necesarios

para adquirir esa habilidad. Para la entrega del alumno al proceso de producción del saber o incluso de su utilización, la experiencia nos enseña que debe dominar una cierta cantidad de conocimientos. No podemos determinar con precisión la naturaleza y la cantidad de ellos, pero sabemos que son necesarios.

La organización de la enseñanza no debería basarse en una elección excluyente, ya sea de conocimientos o de habilidades. Dos principios pedagógicos parecen estar aquí presentes. El primero: nuestra capacidad de aprender depende del conocimiento ya adquirido, y el segundo: lo que se aprende a hacer es inseparable de lo que se consiguió comprender. Por eso, el antiguo ministro francés de Educación nacional, M. Chevènement, había decidido eliminar las actividades de iniciación afirmando que aprender algo, es también la mejor forma de aprender a aprender.

*Los alumnos aprenden más debatiendo
que escuchando una exposición*

Boby Fong (1987) compara un profesor que no suscita el debate en clase a un piloto que rehusara utilizar el radar en la niebla. La discusión obliga a los alumnos a hacer sus aprendizajes públicos, manifiestos. Los razonamientos de los alumnos son un magnífico indicador de la evolución de su comprensión de una materia. Por eso, rechazar la práctica del debate en la enseñanza es privarse de una fuente de información continua sobre el progreso de los alumnos. Desgradaciadamente, los exámenes son, con mucha frecuencia, la única ocasión en la que los alumnos pueden expresar lo que han asimilado y recibir del profesor una valoración, por cierto muy superficial por limitarse a una cifra.

Es evidente que las exposiciones dejan poco lugar a la participación de los alumnos. Las exposiciones, además, ocupan demasiado tiempo. Y los estudios han demostrado que, por lo general, la atención de un auditorio comienza a disminuir después de veinte minutos. Esto quiere decir que en una exposición sólo puede invertirse con eficacia la tercera parte de una hora. En cambio, un debate bien dirigido suscita un interés creciente durante un periodo más largo.

Si se comparan exposiciones malas con debates intensos, queda

patente, a veces, la mayor eficacia de éstos. Y hay que reconocer, con todo, que la exposición tiene ventajas de las que carece la discusión. Una buena exposición ofrece nuevos conocimientos, proporciona el contexto necesario para su comprensión, destaca los puntos importantes y establece con claridad las relaciones que organizan el pensamiento en una materia concreta. La persona que expone orienta la construcción del saber de su oyente, resumiendo, subrayando, repitiendo, sugiriendo y haciendo operaciones intelectuales. De esta manera, el alumno puede situarse en el conjunto de las informaciones presentadas. Y esto no siempre sucede en los debates.

Aunque la exposición no facilita la interacción abierta ni la retroalimentación inmediata, tiene ventajas que hacen que no se vea la posibilidad de suprimirla. El profesor con buenas exposiciones brinda a sus alumnos modelos para plantear problemas y establecer una serie compleja de relaciones que facilitan la comprensión. Estos modelos de pensamiento son útiles para el aprendizaje, pero no son suficientes.

*Los alumnos reservados están menos interesados
en aprender que los que no lo son*

Se defiende a menudo que el alumno exteriormente activo está más interesado en aprender que el que se muestra reservado y no participa en los intercambios y en las actividades. Uno con frecuencia muestra preferencia hacia un alumno que plantea cuestiones, expresa opiniones y se entrega a diferentes tareas, etcétera.

La investigación sobre los estilos de aprendizaje ha puesto de manifiesto el carácter cultural de los enfoques pedagógicos. Los principios de igualdad, de participación democrática y de iniciativa individual en la sociedad occidental pueden hacer que los pedagogos valoren la participación activa del individuo en su propia formación. La idea de que el individuo construye él mismo en la sociedad su propio éxito puede restar importancia al influjo externo proveniente, especialmente, de los educadores. En este contexto, el silencio, la reflexión personal y la lejanía de la acción pueden interpretarse como señales de indiferencia, de in-

capacidad para trabajar en colaboración con otros o de desinterés en sus responsabilidades. Por eso, se pone todo el esfuerzo en hacer participar a todo el mundo, en persuadir a los silenciosos de la importancia de sus opiniones, en invitar a todos a expresar lo que piensan en todo momento.

La escucha es también una virtud. Supone la capacidad de guardar silencio. El respeto al saber acumulado de los mayores y la capacidad para sacarle provecho escuchando ¿son valores de los que la pedagogía debe necesariamente prescindir? En algunas sociedades, el silencio de los alumnos nace del respeto que se tiene a la palabra. Para hacer uso de ella se necesita una preparación, la posesión de ciertas cualidades, así que el silencio no siempre es consecuencia de la apatía o el desinterés.

Numerosos profesores han podido comprobar que muchos alumnos silenciosos se revelan como los mejores de su clase cuando llega la ocasión de realizar tareas intelectuales. Su silencio es, pues, más activo de lo que parecía. El aprendizaje que se consigue escuchando no se reduce al registro de la disertación que se ofrece. Supone atención. Y esta atención permite relacionar lo que se acaba de escuchar y lo que ya se sabe y, además, prever a dónde nos quiere llevar el profesor.

El alumno debe aprender a expresar sus ideas en cualquier contexto cultural. Éste es otro aprendizaje que hay que hacer, pero también es otro modo de aprender, otra puerta de acceso al saber. La expresión oral, sola, puede revelar debilidad de pensamiento. Debe estar enriquecida con la adquisición de los procesos de pensamiento. La exposición, en esto, puede desempeñar un papel importante.

¿EN QUÉ CONDICIONES LA EXPOSICIÓN CONTRIBUYE AL APRENDIZAJE?

El progreso pedagógico, si damos crédito a la breve reflexión que acabamos de hacer, no pasa necesariamente por la negación de la utilidad de la exposición con el pretexto de que es una forma "tradicional" de enseñanza. No obstante, mantener la exposición como el único elemento de un método de enseñanza ciertamente no sería lo más acertado. Debemos organizar nuestra enseñanza en

función de las necesidades de los alumnos, determinadas por las exigencias de su proceso de aprendizaje. ¿Qué nos sugiere esto?

*Situar la exposición dentro de un modo
de enseñar más completo*

Puesto que se enseña siempre para que los alumnos aprendan, nuestros métodos de enseñar están sujetos al proceso de aprender. Por eso, una clase no está compuesta por una única actividad homogénea. Todo lo contrario, una clase es un conjunto de actividades unidas en una secuencia. Y cada actividad difiere de las otras por las acciones del profesor y de los alumnos, por las obligaciones respectivas y por los resultados previstos.

El análisis de cada clase revela que el armazón de las diversas actividades es siempre peculiar. Hay diferentes géneros de clases. Así, una que tuviera como objetivo presentar un tema nuevo podría comenzar planteando un estado de la cuestión, adelantando conocimientos nuevos y pasando luego a algún tipo de experimentación o de operaciones concretas. En una clase concebida para asimilar un principio (por ejemplo: la reducción de las fracciones a la mínima expresión) se puede presentar brevemente el estado de la cuestión, pero a continuación seguir con un examen de las habilidades ya conseguidas para presentar con relieve el problema nuevo con la ayuda de ejemplos y después pasar a una demostración del principio, seguida de un tiempo de ejercicios.

En la realidad, los profesores saben muy bien que no basta con haber dicho algo para que los alumnos lo hayan aprendido. La complejidad de las lecciones revela que los profesores, con las actividades que organizan, son los que sostienen el proceso de aprendizaje de forma diferente cuando se trata de adquirir conocimientos o habilidades.

Cuando los alumnos no han aprendido lo que se les ha querido enseñar, no es sólo por no haber escuchado. Quizá el procedimiento adoptado no era el mejor. Ofrecemos aquí cuatro consejos para asegurar que la enseñanza sea la más completa:

- Presentar la nueva materia en cortas etapas seguidas de ejercicios supervisados para los alumnos.

- Dirigir los primeros ejercicios con la solución en común de algunos problemas conduciendo el proceso cognitivo de los alumnos con preguntas.
- Continuar con las aplicaciones y los ejercicios hasta que los alumnos estén seguros de sí mismos en la solución de los problemas que les son propuestos.
- Hacer periódicamente aplicaciones de los conocimientos adquiridos hasta que los alumnos los utilicen de forma espontánea.

Se suele atribuir los fracasos de los profesores a que no siguen durante largo tiempo tras los objetivos que ellos han fijado. Aprender no es cosa fácil. No se produce instantáneamente. Hay que llevar el proceso hasta el final.

Mejorar la calidad de las exposiciones

Hoy, la investigación sobre la enseñanza (Brophy, 1986) muestra que los alumnos aprenden más eficazmente cuando sus profesores estructuran primero la información nueva, les ayudan a establecer la relación entre ésta y la conocida, convencen a los alumnos para que utilicen algunas operaciones intelectuales concretas, dirigen sus actividades de aplicación, proporcionan una retroalimentación correctiva y organizan ejercicios de repetición.

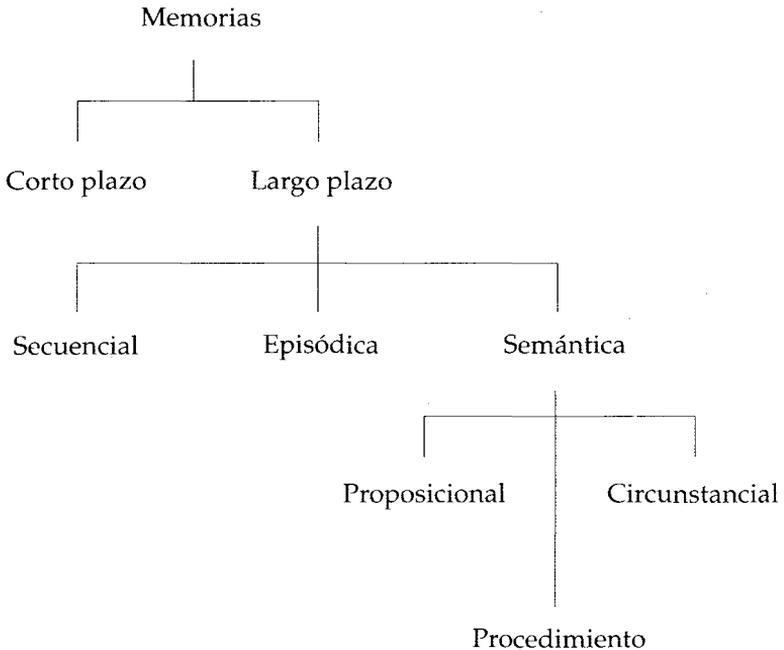
Respecto a la exposición, de esto se deduce que es necesario:

- estructurar las informaciones,
- establecer relaciones,
- dirigir las operaciones intelectuales,
- llamar la atención sobre determinadas informaciones,
- crear sistemas de organización de la información (matriz, esquema, mapa),
- establecer las operaciones necesarias para poder responder a una pregunta relacionada con la materia en cuestión.

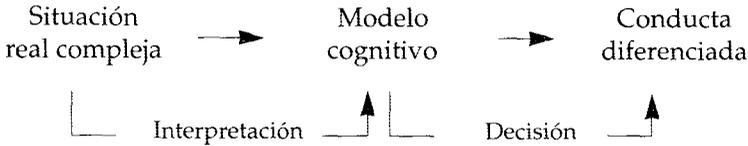
Para orientar el modo de organizar las informaciones es útil, a veces, a lo largo de una exposición construir una estructura que manifieste la relación de las informaciones más importantes. Por ejemplo, se puede confeccionar un cuadro como éste:

	Memoria a corto plazo	Memoria a largo plazo
Función	Servicio	Almacenaje
Capacidad	Limitada	Casi ilimitada
Duración	Muy breve	Larga
Acceso	Inmediato	Según la calidad de la organización
Entrada de datos	Muy rápida	Relativamente lenta

O también, al abordar nuevos conceptos, se pueden colocar los unos en relación con los otros en un mapa jerárquico.



O simplemente, se pueden reagrupar las informaciones en un esquema integrador:



Se suele utilizar el cuadro comparativo para mostrar las oposiciones o las diferencias.

Conocimientos	Habilidades
— Se refieren a <i>información</i>	— Se refieren a <i>actividad</i>
— son estáticos	— transforman la información
— aumentan con el estudio	— aumentan con el ejercicio
— se evalúan en función de la verdad	— se evalúan en función de la eficacia
— se transmiten verbalmente	— se desarrollan con la práctica
— son reconocibles cuando están estructurados	— son automáticas

Por lo tanto, en una exposición, no se trata solamente de hablar; hay que hacerlo, pero para influir en el pensamiento de los alumnos. Esto ni es sencillo ni siempre fácil.

CONCLUSIÓN

En el modo de hablar de la enseñanza, los profesores no siempre dan a entender que su tarea es compleja. Su trabajo en clase, en el curso de una lección, muestra que están entregados a una serie de actividades. Los resultados del aprendizaje dependen mucho

más de la calidad de esa serie de actividades que de la mera exposición.

Ante los resultados decepcionantes, uno puede preguntarse si las actividades propuestas a los alumnos permitían realmente alcanzar el nivel de aprendizaje que se medía en el examen. Es evidente que el hablar, para el profesor, y el escuchar, para el alumno, no expresan adecuadamente la riqueza y la complejidad de la relación pedagógica. El alumno aprende escuchando, pero también aprende leyendo, elaborando esquemas que organicen los contenidos recibidos, realizando ejercicios, reaccionando a la respuesta del profesor como consecuencia del error, discutiendo sobre una materia con otros alumnos o con el profesor, etcétera.

En resumen, el alumno aprende cuando reorganiza por sí mismo la información que recibe. El profesor enseña cuando transmite la información, pero también cuando facilita al alumno el captar los modelos para tratarla y ejercitar su capacidad haciendo él mismo las operaciones que se le piden. Esto supera el simple hecho de hablar.

Sí, es necesario escuchar para aprender y hablar para enseñar. Y también hay que tener la ocasión de aprender escuchando y ofrecer la oportunidad de aprender hablando. Éstas son las verdaderas preocupaciones pedagógicas. ¿Han tenido los alumnos la ocasión de aprender? ¿Las actividades propuestas a los alumnos les permiten modificar sus aptitudes en el sentido deseado? ¿Han escuchado? Si así ha sucedido, ¿han hecho las operaciones intelectuales necesarias? Esto es lo que habría que verificar.

CUARTO POSTULADO

¿TODA PERSONA QUE SABE ESCRIBIR ES CAPAZ DE TOMAR APUNTES?

CUANDO SE EXPONE, uno espera que los alumnos retengan algunos elementos. No se espera que se memorice rápidamente lo que se ha dicho, sobre todo cuando la exposición es bastante larga. Por eso, es normal que si los alumnos, para poder estudiar, necesitan seguir el rastro de las lecciones recibidas, dispongan de apuntes de clase en la forma que sea.

La mayoría de los profesores, admitiendo la necesidad de los apuntes de clase, tienen puntos de vista diferentes sobre el modo de tomarlos. Las prácticas de enseñanza muestran estas divergencias. Unos no se preocupan para nada de la forma en que los alumnos toman los apuntes. Para éstos, todo alumno que sabe escribir es capaz de tomar los apuntes que juzgue necesarios. Entre ellos, unos se darán cuenta de que hablan demasiado de prisa para que los alumnos puedan tomar convenientemente los apuntes; su preocupación será entonces el ritmo en su modo de exponer.

Otros profesores, al leer los apuntes tomados por sus alumnos durante sus exposiciones, habrán podido comprobar no sólo la gran diferencia entre los distintos cuadernos de apuntes, sino también la dificultad que pueden entrañar estos apuntes para el estudio: carencia de contenidos importantes, desorden en el proceso intelectual transcrito, inexactitud de datos, etcétera.

Ante esta comprobación, se puede reaccionar de dos maneras: ponerse en el lugar del alumno y proporcionarle los apuntes que debería haber tomado, o capacitarlo para tomarlos bien. En resumen, para unos, la fotocopidora, la biblioteca y la computadora han eliminado la necesidad de tomar apuntes; para otros, el tomarlos es una actividad crucial en el aprendizaje.

Montaigne decía que los apuntes son una "memoria en el papel". Los apuntes de clase tomados por los alumnos ¿no pueden ser la transcripción en el papel de lo que ocurre en su memoria? Sería entonces un instrumento de gran valor para el profesor

deseoso de reflexionar sobre el efecto de su enseñanza, sobre el aprendizaje o la modificación de la memoria de los alumnos. Permitiría observar, indirectamente, lo que ocurre en la cabeza de aquellos a quienes hablamos. La "memoria en el papel", los apuntes de clase ¿no son para el profesor ese instrumento, esa sonda, que le permite ver la organización de la memoria de los alumnos? ¿No constituyen un instrumento de trabajo importante? Los profesores que dedican tiempo a leer los apuntes de sus alumnos o, al menos, a revisarlos de vez en cuando, piensan así. En su opinión, es un instrumento que dice mucho de cómo los alumnos comprenden lo que se les explica.

Mi propuesta es, entonces, cuestionar el postulado que propugna que todos los alumnos son capaces de tomar apuntes durante la explicación. Las reflexiones se centrarán en las dos cuestiones siguientes:

- ¿Por qué deben los alumnos tomar apuntes?
- ¿Cómo se les puede capacitar para hacerlo?

¿POR QUÉ DEBEN LOS ALUMNOS TOMAR APUNTES?

Si analizamos los apuntes de los que pueden disponer los alumnos, constatamos que la "memoria en papel" toma diferentes formas. Unos son reproducción exacta de la exposición del profesor. Si comparáramos los apuntes tomados por los alumnos y los del profesor, en principio, serían idénticos. Esta clase de apuntes se encuentra, sobre todo, en los casos en que no se acude, o se hace poco, referente a las técnicas de reproducción de textos. En este caso, el profesor dicta las lecciones o escribe en la pizarra lo que el alumno debe transcribir. La exposición del profesor es sólo un comentario de estos apuntes, un comentario más o menos importante.

Otros apuntes son textos fotocopiados distribuidos por el profesor. Pueden estar más o menos organizados; generalmente están clasificados por orden cronológico de su distribución. En este caso, los profesores piden a menudo a los alumnos que no anoten nada, que se contenten con procurar entender las explicaciones, dado que ellos podrán después encontrar todas las informacio-

nes. Aquí, el profesor distribuye sus fuentes de información y espera que los alumnos hagan el mismo uso que él hace en su exposición.

Por último, hay apuntes de clase que reflejan la organización hecha por el alumno de las informaciones recibidas, de manera que él pueda utilizarlas fácilmente en la ejecución de diferentes tareas escolares que le son ofrecidas.

Con el fin de valorar estas diferentes prácticas, damos una definición más operativa de los apuntes de clase. Aducimos para ello la definición de Hoffbeck y Walter (1987): una estructura intermedia entre un producto sobre el que se trabaja y una producción que se debe obtener a partir de los apuntes. En efecto, los apuntes siempre provienen de un producto: una conferencia, una exposición, una reunión, una entrevista, un libro, una observación, etc. Este producto repercute en el grado de dificultad en tomar apuntes.

Los apuntes son, pues, útiles porque son un instrumento para producir un informe, un trabajo, un examen, una exposición, una tarea profesional, etc. Por lo tanto, una única razón justifica realmente tomar apuntes: disponer de informaciones que puedan utilizarse para una producción prevista. Los apuntes no pueden ser un fin en sí mismos. Son un intermediario determinado por la naturaleza de la producción a la que contribuyen.

Si ahora hacemos la descripción elemental de los diferentes tipos de apuntes de clase que se pueden encontrar vemos, a la luz de la definición anterior, que los profesores preparan a los alumnos para diferentes trabajos. En efecto, las estructuras intermedias constituidas en la memoria de los alumnos y representadas en los apuntes de clase, no pueden servir todas para las mismas actividades. Para unos, la memoria debe reproducir con la mayor fidelidad posible lo que se ofrece al conocimiento del individuo. En este caso, la semejanza entre el producto sobre el que se trabaja (la exposición), la producción que el alumno va a realizar (las respuestas de examen) y los apuntes debe estar asegurada.

Para otros, la memoria debe tratar automáticamente, por sí misma, las informaciones que le son comunicadas de forma aleatoria. En este caso, la exposición puede ser diferente de las informaciones contenidas en los apuntes y la tarea que se ha de realizar puede ser nueva con relación a lo comunicado, puesto que la in-

teligencia debería sacar por sí misma provecho de las diferentes fuentes de información.

Por último, en otros la memoria no reproduce lo real, sino que construye una comprensión propia por la organización que en ella adquieren las informaciones. En esta modalidad, los apuntes son un instrumento para el estudio.

Al considerar lo que determina los apuntes de clase de los alumnos, nos podemos preguntar por la relación que existe entre el producto sobre el que han trabajado (nuestras explicaciones, exposiciones) y la producción que se espera de ellos (nuestros exámenes, los aprendizajes futuros, las tareas profesionales que les esperan). ¿Por qué toman apuntes los alumnos? Cada uno podrá responder espontáneamente: "¡Para aprender!" Pero entonces, ¿para conseguir qué tipo de aprendizaje? La investigación cognoscitiva emprendida hace apenas unos años ha ofrecido una nueva forma de comprender el aprendizaje. Examinemos los conceptos fundamentales de este modo de analizar dicho proceso para comprender mejor la función de los apuntes de clase.

En primer lugar, los alumnos construyen su modo de entender la materia. El saber no se comunica de forma prefabricada; se reconstruye en cada uno con la ayuda de los elementos de información transmitidos. La labor de los alumnos no es entonces reproducir sencillamente lo que se les ha dicho. Ellos siempre quieren intentar sacar una significación para sí de lo que les llega. Esto quiere decir que, a lo largo del aprendizaje, aparecerán inevitablemente interpretaciones erróneas. Los apuntes de clase pueden descubrir al profesor que tendrá que intervenir más en el proceso de construcción de la comprensión del alumno.

En segundo lugar, la intención de memorizar no tiene efecto directo en la memorización (Postman, 1981). Lo que determina el guardar las informaciones en la memoria a largo plazo son los actos cognoscitivos estimulados en el momento de la codificación, es decir, el proceso que transforma un impacto sensorial en información o en huella mnemónica. Más simplemente, es el proceso por el que se asocia a un hecho un conjunto de características o de atributos. Esto se hace por atribución de palabras a nuestras percepciones. Tomar apuntes es la práctica de esta actividad cognoscitiva con la ayuda de un soporte exterior.

Tomar apuntes es de hecho una forma de tratar la información

cuyo impacto se puede guardar. Se dice que leer es ver pensar. Leer los apuntes de clase es observar cómo piensan nuestros alumnos. Hacer tomar apuntes debería ser hacer pensar, hacer componer, estructurar las informaciones. Diferentes tratamientos cognoscitivos producen una huella mnemónica (*record*) de distinta calidad.

La duración de la huella mnemónica la determina la profundidad del análisis de los estímulos. Cuando los apuntes no son más que la mera transcripción de estímulos auditivos, el análisis y la memorización son superficiales. Puesto que la mejor retención la asegura la calidad del tratamiento de las informaciones y no el tiempo de la repetición, tomar apuntes debería consistir en un ejercicio de análisis y de reestructuración de las informaciones.

En tercer lugar, todo aprendizaje depende de los conocimientos anteriores. El mejor factor para predecir nuestra capacidad de aprender sería el estado de nuestros conocimientos anteriormente adquiridos en relación con las nuevas adquisiciones. La interpretación de nuevas informaciones se hace relacionándolas con lo ya conocido. Interesa, entonces, que las exposiciones faciliten el vínculo entre lo que se presenta y los conocimientos anteriores de los alumnos. También, en este caso, los apuntes reflejan este trabajo de guardar en la memoria.

Tomar apuntes es, ante todo, comprender informaciones, tratarlas para hacerlas útiles en función de un objetivo de trabajo. Por esa única razón se justifica realmente el tomar apuntes: tratar la información de tal forma que resulte útil en las tareas que cumplir. ¿Por qué se obliga a los alumnos a tomar apuntes? ¿Por qué se les distribuyen apuntes elaborados? ¿Por qué se dictan apuntes? ¿Cuál es el tratamiento de la información que se les pide a los alumnos? ¿En función de qué tarea realizan ese tratamiento? Éstas son las preguntas que nos podrían ayudar a formular un juicio sobre la utilidad de la "memoria en papel" que se dan a los alumnos.

¿CÓMO FACILITAR EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD PARA TOMAR APUNTES?

Algunos alumnos, los que marchan bien, toman apuntes comprensibles, completos, claros e interesantes. Otros, los que van

peor, toman apuntes con dificultad y mal. El resultado es a menudo catastrófico. No hay nada extraño en ello: los apuntes implican una actividad muy compleja porque está relacionada con la comprensión, que pasa por el análisis y la síntesis.

Esto puede parecer en contradicción con la taxonomía de los objetivos pedagógicos de Bloom. Es, sin embargo, la manera de ver de quienes creen que comprender es integrar informaciones nuevas a su estructura de conocimientos haciéndolas significativas. Esto no podría hacerse entonces sin "operaciones" de análisis y sin una organización personal de la información. La comprensión resultaría entonces del ejercicio de las habilidades llamadas superiores.

Ante esta diferencia en el modo de tomar apuntes la tendencia, como siempre que no logramos comprender un fenómeno, es explicarlo por sí mismo, dándole un nombre. Entonces, "explicamos" la capacidad de tomar apuntes por el "talento", la "intuición", la "cordura", la "imaginación", o, simplemente, por la "inteligencia". Necesitamos dejar de usar estos conceptos para llegar a explicar esta diferencia de resultados por algún hecho independiente de la calidad del trabajo realizado.

Los teóricos del conocimiento piensan que la diferencia en la capacidad de este género se explica porque unos conocen muchas más cosas que los otros y esos conocimientos están mejor organizados en la memoria a largo plazo. El profesor puede procurar uniformar, en la medida de lo posible, la disponibilidad de esos conocimientos. He aquí algunos ejemplos útiles para conseguirlo.

*Precisar la naturaleza del "producto final"
para el que los apuntes van a ser útiles*

Es sabido que las indicaciones personales que uno anota en una hoja con ocasión de un encuentro entre amigos no se parecen mucho a los apuntes de clase tomados con vistas a preparar un examen. El profesor puede informar a los alumnos del tipo de trabajo que tendrán que hacer con sus apuntes. Desgraciadamente, por costumbre, los alumnos esperan que se les pida reproducir íntegramente lo que les es comunicado. En este caso, ellos procuran no tratar las informaciones, sino simplemente registrarlas.

Invitar a la preparación antes de las exposiciones

Tomar apuntes con frecuencia es facilitado por un trabajo personal previo al acto de anotar. Por ejemplo, el repaso rápido de la clase anterior facilita la comprensión de las informaciones nuevas. La lectura del tema que será tratado favorece una escucha más activa, una selección más ponderada de los datos que se han de retener, un interés que invita a atender activamente.

Distinguir lo esencial de lo accidental

Cuando el alumno sólo busca registrar por escrito el discurso del profesor y no consigue escribir todo, cae en la cuenta de que, la mayoría de las veces, no ha conseguido distinguir lo esencial de lo accidental. Los detalles ocupan mayor espacio que los mensajes esenciales.

Tomar apuntes no es reproducir íntegramente: es abreviar, destacar lo esencial. Por eso, se impone la reformulación. Hay que "traducir" los enunciados según un procedimiento que se asemeja al resumen. Es la única forma de apropiarse personalmente del mensaje. Los profesores pueden facilitar esa reformulación haciendo preguntas a los alumnos, pero también haciéndola ellos mismos. Igualmente pueden detener su exposición, después de cada mensaje importante, para dar tiempo a que los alumnos reformulen.

Dirigir la formación del pensamiento del alumno

Para comprender un discurso, hay que atender especialmente a los elementos siguientes:

- al plan de la exposición (dado al comienzo de ella y frecuentemente recordado),
- a los pasos importantes del razonamiento (presentados en forma de operaciones mentales que determinan el encadenamiento de las ideas),
- a las indicaciones lógicas explícitamente estructuradas (principio, trabazón, llamada, indicaciones, conclusión).

El profesor dispone de diferentes procedimientos para indicar estos elementos: el uso de la pizarra, repeticiones, lentitud de la exposición, modulación del tono de voz, uso de llamadas de atención: "conviene anotar".

Facilitar la personalización gradual de los apuntes

Se conocen dos formas de tomar apuntes: la anotación lineal clásica y la anotación modular. Los apuntes "clásicos" ordinariamente muestran un discurso seguido, de forma lineal. Tienen la ventaja de lo evidente: las informaciones se anotan en el orden en que han sido recibidas. No hace falta plantearse ningún problema; sólo son necesarias la fidelidad y la semejanza. Los apuntes modulares son más dinámicos y muestran la organización de las ideas recibidas. Tienen la ventaja de la reflexión: las informaciones son ordenadas a partir de una idea central. Este proceso de esquematización entraña toda una problemática que obliga al tratamiento de las ideas.

La toma de apuntes modular es mucho más eficaz cuando se tiene ya un conocimiento (aunque sea limitado) del tema en cuestión. Por eso, el profesor puede prever el paso gradual de los apuntes lineales a los modulares (organizados alrededor de una idea por hoja). Esto se puede realizar introduciendo esquemas de recapitulación, convirtiendo los apuntes lineales en modulares, etc. Todo debe hacerse al ritmo del desarrollo de las habilidades de los alumnos.

CONCLUSIÓN

La importancia que dan los profesores a tomar apuntes varía con la concepción que ellos se forman del aprendizaje y del funcionamiento de la memoria. Si podemos pensar que es posible reducir la enseñanza a la mera exposición, dejando para el alumno la sola preocupación de los apuntes, es con toda seguridad porque el proceso de aprendizaje puede identificarse con la reproducción de mensajes tal y como son recibidos. Si podemos considerar ventajoso eliminar el tomar apuntes, proporcionando a los alumnos las fuentes de inspiración de nuestras exposiciones, es porque pode-

mos pensar que el tratamiento de la información no se aprende, sino que es un mecanismo automático del cerebro.

La comprensión actual del aprendizaje como modificación por tratamiento de la estructura de las informaciones guardadas en la memoria nos lleva a reconsiderar nuestra actitud ante el hecho de tomar apuntes. Éstos son un instrumento para el profesor; en ellos tiene acceso indirectamente al estado actual de organización de los conocimientos de los alumnos y por su medio puede descubrir sus deficiencias y así explicarse el rendimiento del alumno en los ejercicios o exámenes. Además, estas notas, como fase intermedia de tratamiento de las informaciones por el alumno, aparecen como un instrumento privilegiado de aprendizaje.

La habilidad para tomar apuntes depende de los procesos de aprendizaje facilitados por los profesores. Esta habilidad, a veces, se resume en la reproducción de los textos elaborados por el profesor. Puede, en cambio, integrar todos los mecanismos de comprensión, análisis y síntesis. Como todos buscan que sus alumnos pasen de la imitación a la autonomía intelectual, ahí hay un aspecto fundamental del saber pedagógico. Esto nos debería llevar a abandonar la idea de que los alumnos naturalmente son capaces de tomar apuntes y a convencernos de que tenemos que preocuparnos de esta "memoria en papel", porque es la imagen de la memoria real y de las operaciones que les pedimos hacer.

QUINTO POSTULADO
¿DISPONEN SIEMPRE LOS ALUMNOS
DE LAS INFORMACIONES NECESARIAS
PARA PODER COMPRENDER?

TODOS NOSOTROS HEMOS SIDO ALUMNOS. Como tales hemos tenido que exponer nuestras ideas antes, incluso, de comenzar a estudiar. Si no lo hemos tenido que hacer a menudo oralmente, al menos sí lo hemos hecho por escrito. Esta experiencia nos ha demostrado que podíamos hacernos entender, comunicar nuestro saber a nuestros profesores. Por eso, hemos podido concluir, al comienzo del ejercicio de nuestra profesión, que la enseñanza podría ser una tarea fácil, ya que en adelante no consistiría en exponer nuestros conocimientos a los profesores, más sabios que nosotros, sino a los alumnos.

La experiencia, sin embargo, nos hace constatar que es más fácil dirigirnos a personas mejor informadas que nosotros, que a personas con unos rudimentos en la materia que se les explica. Efectivamente, los alumnos a menudo se muestran más críticos que los profesores. Más aún, ordinariamente tenemos la impresión de ser mejor comprendidos cuando hablamos con nuestros colegas o con otros especialistas: estos añaden informaciones pertinentes, abren —con sus preguntas— pistas de reflexión interesantes, corroboran la verdad de lo que decimos, etcétera.

Lo que sucede con los alumnos es otra cosa muy diferente: pierden el hilo del desarrollo de nuestro pensamiento, nos interrumpen para que les expliquemos detalles, no tienen en cuenta todos los elementos proporcionados para valorar la precisión de nuestros argumentos, no tienen en consideración nuestras explicaciones al aplicar lo que se les ha explicado, etcétera.

¿Por qué, de hecho, es más complicado lo que, en principio, debería ser más sencillo? Ésta es quizá la pregunta más fundamental en nuestros primeros años de enseñanza. No es raro que la respuesta a la pregunta sea una referencia a la mala voluntad o al bajo nivel de nuestros alumnos. Además, el ritmo con que

tenemos que hacer nuestras exposiciones (diferente en gran medida del que conocimos como alumnos) nos puede llevar a pensar que es sólo un simple problema de preparación.

Con el tiempo, nuestras clases las tenemos preparadas y estamos menos preocupados por lo que tenemos que decir. Los años de práctica nos permiten "dominar nuestra materia". En este momento, los resultados de la evaluación de los aprendizajes toman para nosotros una nueva significación: cierto número de alumnos no consigue aún entender lo que les decimos. Esta toma de conciencia es a veces dolorosa: el alumno competente, capaz de comunicar su saber a sus profesores, puede verse convertido en el profesor incompetente, incapaz de explicar su materia.

Con el fin de superar esta dificultad, nos es necesario entonces comprobar y admitir que una cosa es exponer los propios conocimientos a alguien que sabe tanto como nosotros, y otra, a personas que deben adquirirlos. En efecto, los alumnos que se acercan por primera vez a una materia no disponen de todas las capacidades que les permitirían asimilar todo sobre la marcha. Nuestros profesores no tenían que entender; nuestros alumnos sí tienen que aprender. Por eso, en el transcurso de las exposiciones hechas por una mujer o un hombre que enseña, el objetivo no es tanto presentar sus conocimientos a los alumnos cuanto "darles los medios para comprender" (Thyne, 1963).

Como alumnos hemos aprendido a demostrar nuestra capacidad de comprensión. Como profesores perfeccionamos nuestra capacidad para ayudar a comprender. Vamos a explorar aquí una característica esencial de las exposiciones de enseñanza: el modo de presentar las informaciones que hace a los alumnos capaces de desarrollar su capacidad para pensar.

LOS NIVELES DE COMPRENSIÓN PREVISTOS

Los profesores exponen para facilitar la comprensión. Se constata la mayoría de las veces que en la enseñanza la exposición se concibe para tres niveles de comprensión (Brown, 1978): la descripción, la interpretación y la explicación. Examinemos cada uno de estos niveles, lo que nos va a permitir identificar la información esencial que exige cada uno de ellos.

La descripción

Con bastante frecuencia, la exposición de los profesores se enfoca a dar a los alumnos los conocimientos que permitan distinguir una realidad (un objeto, una estructura, un mecanismo, un fenómeno, un movimiento, un modelo, etc.). Se trata entonces de presentar las características propias de esa realidad en un momento determinado de su evolución en el tiempo o a lo largo de su existencia. Estas informaciones permiten al alumno describir las realidades estudiadas para después poderlas reconocer cuando las vuelva a encontrar; permiten al alumno saber de "qué" se habla.

Muchas técnicas cognitivas son utilizadas para estas exposiciones. He aquí algunas que conjugadas permiten ordinariamente una descripción de calidad:

La analogía

La analogía es una referencia a una realidad semejante a la que se está estudiando. Se trata de asociar la nueva información a las informaciones semejantes ya conocidas por los alumnos.

Las condiciones encontradas en la naturaleza con frecuencia han dado lugar a descubrimientos científicos o a desarrollos tecnológicos. Así, el invento del radar se debe al estudio de los murciélagos, que se orientan emitiendo ondas que retornan al chocar con un obstáculo. Así mismo, los motores de explosión, con sus pistones en línea, nos recuerdan el funcionamiento de los cañones de acción coordinada de otro tiempo. Utilizando la analogía, el profesor ayuda al alumno a establecer relaciones semejantes y, a su vez, a descubrir.

La analogía permite poner en evidencia las características comunes en la realidad estudiada y en la ya conocida. Y esto facilita el aprendizaje.

Los ejemplos

La técnica más fundamental para la exposición descriptiva es con toda probabilidad el ejemplo. Su objetivo es conectar con la experiencia del alumno para dar sentido al aprendizaje en clase. Esto permite saber con claridad a qué realidad hay que referirse.

Ordinariamente, los profesores toman sus ejemplos al azar. Con todo, parece que se puede aumentar la eficacia de la exposición si se ofrecen en primer lugar los pares ejemplo/contraejemplo y si se asegura que los ejemplos subsiguientes difieren de los anteriores y en un orden de complejidad creciente (Merrill y Tennyson, 1977). En este caso, el grado de dificultad está determinado por la destreza con que los alumnos, con la ayuda de la sola definición, llegan a clasificar los ejemplos ofrecidos dentro de los ejemplos o los contraejemplos.

La mayor dificultad que se puede encontrar en la exposición con fin descriptivo sería el recurso a un número restringido de ejemplos, a ejemplos demasiado fáciles o totalmente convergentes y muy semejantes. Hay que facilitar al alumno la discriminación, con su experiencia, de la realidad estudiada, y esto de la forma más exacta posible. Por eso, el recurso a la percepción multisensorial, en contextos diferentes donde formas, ritmos, texturas, sucesos están presentes, es de ordinario preferible a los simples ejemplos verbales. Esto indica una limitación de la exposición descriptiva.

La definición

La elección de una definición no es arbitraria. No todas las definiciones son equivalentes. El profesor debe, entonces, asegurarse de que el alumno, con la ayuda de la definición proporcionada, va a poder identificar las características comunes a un conjunto de realidades (lo que Bruner llama atributos) y aplicar la regla que determina cómo se tienen en cuenta las características en la clasificación de una realidad.

Lo que permite asociar una realidad a una categoría no es solamente la presencia de ciertas características, sino también la forma de combinar éstas. Se conocen tres tipos de combinación:

- La reunión de un conjunto de características;
ejemplo: *naranja*,
forma: redonda,
color: rojo por fuera; amarillo por dentro,
sabor: agrídulce,
función: alimentar.

- La disyunción o presencia de posibilidades en las características;
ejemplo: *ciudadanía*,
obtenida por: lugar de nacimiento
o
ciudadanía de los padres
o
proceso especial de adquisición.

La definición dada al alumno debe permitirle establecer el modelo de combinación de las características que él debería hacer y aquellas que debería fundamentalmente encontrar.

El cuadro, el esquema, etcétera

Con bastante frecuencia, la exposición descriptiva se apoya en una estructura organizadora de las informaciones. Según sea la realidad en cuestión, se puede presentar un esquema, un mapa conceptual o un cuadro que ponga en evidencia esa estructura. Este tipo de ilustración sirve para ordenar metódicamente las informaciones ofrecidas, creando una relación entre ellas, perceptible al primer golpe de vista.

La gran diversidad de los medios de este género utilizados por los profesores que hacen exposiciones descriptivas no nos permite estudiarlas aquí. Sin embargo, conviene subrayar la utilidad de agrupar, de forma adecuada, las informaciones esenciales que permiten identificar la realidad estudiada.

La interpretación

Sucede con frecuencia que la exposición de los profesores se enfoca para llevar al alumno a interpretar observaciones o a clarificar un problema. El objetivo en este caso es conducir su reflexión, su proceso de pensamiento, ayudándole a dar un sentido a las realidades conocidas. En este caso, ayudar a comprender significa proporcionar información que permita al alumno sacar consecuencias. Se trata, por tanto, de impulsar al alumno a hacer operaciones intelectuales que le permitirán interpretar la realidad

atribuyéndole un sentido obtenido estableciendo la relación entre diversas informaciones.

Aquí también, las técnicas cognitivas utilizadas son numerosas. Éstas son algunas de ellas:

Las preguntas

Con frecuencia las preguntas de los profesores se quedan en el nivel descriptivo de la realidad: ¿cuánto?, ¿qué?, ¿quién?, ¿qué es esto? Por el contrario, las preguntas pueden utilizarse de forma que se exija un esfuerzo de pensamiento por parte de los alumnos: ¿qué sucedería si...? A su juicio, ¿cómo se pueden asociar estos dos hechos?, ¿de qué otra forma se podría resolver este problema? Este último tipo de preguntas es el que caracteriza la exposición interpretativa.

La presencia de preguntas en una explicación puede parecer impropio. Sin embargo, permite a los alumnos ser tan sensibles a la reflexión como a las respuestas estereotipadas.

La paradoja

La paradoja ofrece realidades opuestas con el fin de hacer surgir, de su oposición, el interés por su estudio. Por ejemplo, un profesor de ciencias sociales puede colocar a sus alumnos frente al problema de la pobreza en un mundo de abundancia para abordar el estudio del desarrollo económico y de la exclusión de algunos componentes sociales. Un profesor de ciencias también puede contraponer la interpretación popular de un hecho a la interpretación científica.

La paradoja sensibiliza a los alumnos a las divergencias en la percepción e interpretación de la realidad. Estimula el interés por la reflexión y el estudio, sobre todo si el alumno, al término del estudio que va a hacer, está obligado a tomar postura frente a la paradoja.

Las comparaciones

Presentando, por ejemplo, una serie de definiciones posibles de un problema y comparándolas sobre la base de sus implicaciones

y de sus consecuencias, se da a los alumnos la posibilidad de comprender la importancia de la reflexión. Poniendo en relación nuestras percepciones y nuestras interpretaciones teóricas, los alumnos pueden aprender la relatividad de los modelos que ellos elaboran o que les son propuestos.

Hacer elecciones claras, preguntarse por su propia interpretación de las cosas, comparar su punto de vista con el de cualquier otro, son otras tantas actividades intelectuales que pueden ser suscitadas por la exposición de un profesor.

Los modelos

Con el fin de estimular la interpretación, es útil a veces presentar cómo un experto ha abordado un problema, realizado tal obra, propuesto tal solución. El aspecto histórico a lo largo de una exposición permite la presentación de diversas formas de interpretar la realidad y de justificar las elecciones actuales.

La explicación

Finalmente, las exposiciones de los que enseñan no sólo hacen describir o interpretar la realidad; permiten también presentar el "porqué" de que las cosas sean así. Entonces, las exposiciones proporcionan las generalizaciones, los valores, los principios que no sólo permiten comprender, sino también predecir la realidad. Hacen, en este caso, intervenir la noción de causa, y las informaciones proporcionadas sirven para establecer los vínculos entre las condiciones y las operaciones que conllevan a una consecuencia previsible.

Los posibles y los probables

En sus explicaciones, los profesores pueden orientar a los alumnos en su elección entre diversas hipótesis. De esta manera, los llevan a descubrir la diferencia entre las suposiciones espontáneas y las hipótesis pensadas.

En el momento de las explicaciones, conviene establecer la relación entre las circunstancias encontradas, los acontecimientos y

las consecuencias y deducir un principio que permita identificar el resultado probable y no sólo un resultado posible.

La intuición y las verificaciones científicas

Antes de presentar una explicación científica, es útil a veces dejar que se exprese la intuición, mostrar cómo, a primera vista, uno se inclinaría a explicar las cosas.

La exposición puede igualmente mostrar cómo los errores, las faltas, las imprecisiones, los accidentes pueden contribuir al proceso de conocimiento. ¿No debemos el descubrimiento de América a un navegante que se dirigía a la China? Después de todo, muchos acontecimientos desafortunados se han convertido en éxitos por ofrecer la oportunidad de aprender. Los primeros ensayos infructuosos del hombre para volar o sus tentativas para transformar la materia en oro permitieron el desarrollo de la aeronáutica y de la química. Las explicaciones pueden demostrar que sobre la base de una intuición, gracias a una serie de esfuerzos, incluso infructuosos, se puede llegar a establecer principios y leyes que pueden someterse a la verificación científica.

LAS CAPACIDADES DESARROLLADAS

La ojeada rápida a los tres niveles de exposición utilizados en la enseñanza pone en duda una visión del aprendizaje como un simple problema de reacción al ofrecimiento de informaciones. Aquí, el aprendizaje aparece como la adquisición de capacidades necesarias para pensar. Sobre la base de los conocimientos anteriores, la exposición consiste en añadir las informaciones necesarias para comprender una realidad, una idea o para resolver un problema.

Hemos entonces podido constatar que las exposiciones sirven para añadir datos fácticos (informaciones) a la memoria de los alumnos, para construir conceptos (reglas de clasificación) o para deducir principios (relaciones entre condiciones, acciones y resultados). Las operaciones intelectuales necesarias en estos tres niveles de conocimiento son diferentes en cada caso.

El pensamiento no se desarrolla sólo por la adición continua

de informaciones fácticas, puramente descriptivas. Por eso importa verificar si nuestras explicaciones favorecen los tres niveles de comprensión presentados o si son exclusivamente descriptivas. Si son la mayor parte del tiempo descriptivas, ¿son de calidad? ¿Presentan a los alumnos las informaciones necesarias para la construcción de los conceptos?

CONCLUSIÓN

Nuestra formación, como alumnos, nos ha habilitado para construir nuestras presentaciones como resúmenes de los conocimientos descubiertos en el transcurso de nuestras lecturas. Esta habilidad necesaria en el contexto de la presentación de nuestros conocimientos a un profesor puede sernos perjudicial en el contexto de la enseñanza. El alumno que está aprendiendo necesita de un determinado conjunto de informaciones de acuerdo con el nivel de comprensión que ha de alcanzar.

Con frecuencia, la naturaleza de nuestras exposiciones desgraciadamente no viene determinada por las necesidades del alumno. No hemos sido formados para desarrollar las capacidades del pensamiento de las personas a quienes nos dirigimos; esto no era necesario cuando teníamos que presentar nuestros conocimientos a nuestros profesores.

La idea de que la enseñanza puede modificar el pensamiento de los alumnos, su inteligencia, y de que el pensamiento actúa en diversos niveles (datos fácticos, conceptos, principios) anima la investigación pedagógica actual. Todos nosotros, en nuestra práctica de enseñanza, podemos identificar el nivel de pensamiento que nuestras exposiciones permiten alcanzar. Con demasiada frecuencia, consideramos como criterio de calidad el nivel que nuestra propia preparación nos ha exigido.

Construir exposiciones para los alumnos, organizar las informaciones en función de las capacidades por fomentar, proceder por complejidad creciente, son las habilidades que la profesión docente nos permite desarrollar. Cada uno logra hacerlo mejor o peor; sólo la puesta en común de nuestras experiencias puede ayudarnos a ir tras nuestro perfeccionamiento.

SEXTO POSTULADO
¿TIENEN LOS ALUMNOS VERDADERA
NECESIDAD DE LOS PROFESORES?

UN PROFESOR QUE PREPARARA y diera sus clases como un presentador de noticias de televisión, sin duda justificaría su modo de actuar con una forma de entender el aprendizaje. Organizar la enseñanza como la simple exposición del saber de un adulto (presunto sabio) a unos alumnos (presuntos ignorantes) está presuponiendo el aprendizaje como una actividad pasiva, sin más necesidad por parte del que aprende que la percepción sensorial.

Para que fuera así, hay que pensar que los individuos están dotados de un mecanismo automático (llamado a veces "inteligencia") que facilita la elección de las capacidades intelectuales necesarias para la comprensión y su desarrollo, en caso de necesidad. Se cree que un alumno es capaz, por sí mismo, de dirigir su comprensión: que él puede por sí mismo captar que él no comprende nada, fijar lo que necesita para comprender y aprovecharse de nuestras exposiciones para remediar esa situación.

Pensándolo bien, la enseñanza no tiene una función específica insustituible en el contexto de esa concepción del aprendizaje. Efectivamente, si la tarea de las mujeres y hombres que enseñan fuera solamente comunicar informaciones estructuradas, el "transmisor" podría ser remplazado fácilmente por otro soporte del saber: el libro, la televisión, el diaporama, el museo, la conferencia, etc. Pero la investigación sobre la enseñanza, a la luz de las nuevas concepciones del aprendizaje, muestra que los profesores que realmente ayudan a aprender no son simples transmisores de su saber: ellos dirigen el desarrollo de las capacidades intelectuales de sus alumnos.

Se ha defendido durante mucho tiempo que la inteligencia era muy poco modificable bien por la escuela, bien por el ejercicio del individuo con vistas a controlar su propio aprendizaje (Jensen, 1969). Por eso, el aprendizaje se concebía como el uso pasivo de capacidades inalterables.

Hoy se defiende que saber no es retener temporalmente las informaciones para "reproducirlas" tras una pregunta, sino referirse más bien a los modelos cognitivos que permiten interpretar realidades complejas. Es también utilizar esos modelos en la creación de nuevas organizaciones necesarias para resolver problemas o para clarificar nuevas situaciones. La enseñanza ya no se puede entender como la simple memorización maquina de cadenas verbales o de contenidos preestructurados.

El aprendizaje se ve como el uso de conocimientos nuevos (hechos o métodos) y de estrategias específicas para comprender de diferente forma las ideas y los problemas. Aprender es, entonces, adquirir capacidades intelectuales que permitan *pensar de forma diferente*. Es una actividad que compromete al alumno y exige que la enseñanza se planifique en función de las capacidades que se han de adquirir.

Veamos, pues, con detalle lo que es el aprendizaje para aclarar el papel de la enseñanza en este proceso.

EL PROCESO DEL APRENDIZAJE

Todo profesor se hace una idea de cómo los alumnos aprenden; la investigación actual nos lleva a pensar que esa idea influye con fuerza en lo que se enseña en clase y cómo se enseña. Con el fin de valorar si las exposiciones les bastan a los alumnos para aprender bien, vamos a intentar describir lo que se entiende por aprendizaje. Hacemos esta descripción utilizando un conjunto de enunciados sacados del libro *Strategic Teaching and Learning* (Jones y otros, 1987).

Aprender es perseguir un objetivo

Entre profesores e investigadores existe actualmente bastante unanimidad en considerar el aprendizaje una actividad dirigida por objetivos (Resnick, 1984). Es sabido que los que aprenden con eficacia buscan fundamentalmente conseguir dos fines: entender el sentido de las tareas que se les imponen y controlar su propio proceso de aprendizaje. Para que los alumnos se entreguen de verdad a aprender, deben estar convencidos, por sí mismos, de la "utilidad" del saber propuesto.

Es típicamente humano querer dar un sentido, interpretar y comprender lo que uno se encuentra. Los alumnos, a partir de lo que se les propone hacer en la escuela, se construyen una idea de lo que se espera de ellos. Los alumnos a quienes se les pide constantemente repetir esto o aquello, por ejemplo, acaban por hacerse la idea de que se les pide que ellos reproduzcan los enunciados del profesor, mejor que interpretarlos y usarlos en diferentes situaciones.

Por medio de la enseñanza se instruye y, al mismo tiempo, se educa, es decir, se modela la personalidad del alumno. En la selección de los conocimientos para comunicar, en el modo de enseñar, hay un "currículum oculto" (Richer, 1981) que induce a aprender lo que hay que aprender. ¿Qué objetivo descubre el alumno en el trabajo que exijo en clase? ¿Entiende que le pido que logre explicar *lo que es* la realidad (conocimiento declarativo), *cómo* llega a tal explicación (conocimiento de procedimiento) o *cuándo* esa explicación es útil (conocimiento condicional)? o, por el contrario, ¿el alumno entiende que ya conoce en qué consiste la realidad y que le basta con repetir la explicación tal como yo se la comunico? Según el alumno, ¿para qué sirven los trabajos que le pido: para obtener la calificación para superar un curso, o para desarrollar su capacidad?

Cuando se piensa que la enseñanza no influye realmente en el desarrollo de la inteligencia de los alumnos y que no puede haber desarrollo de la inteligencia inicial, cuando no se entiende que el aprendizaje esté especificado por las nuevas capacidades intelectuales que los alumnos han de adquirir con la ayuda del profesor, cuando no se cree que existan métodos de enseñanza que de verdad permitan mejorar la capacidad y el rendimiento de los alumnos con dificultad de aprendizaje, es difícil expresar a los alumnos la idea de que el fin que perseguimos, juntos, es desarrollar su capacidad de pensar de una forma nueva en los diversos dominios del saber.

*Aprender es integrar nuevos contenidos
en su conocimiento anterior*

Hace 50 años, Bachelard se lamentaba de que los profesores "no entienden que no se comprenda". Pero ellos saben muy bien que

la comprensión no es un fenómeno inmediato, aunque desearían que fuera así.

De entonces para acá, se han hecho avances considerables en la explicación de las dificultades de comprensión que tienen los alumnos. Antes de asistir a las clases, la inteligencia de éstos no es una "tabla rasa", un lienzo vacío ante el que los profesores pudieran sentirse con plena libertad para grabar en él el conocimiento verdadero. De hecho, los alumnos tienen ya una idea, una opinión de la realidad que le va a ser enseñada en clase. Estas formas de acercarse a la realidad no se borran rápidamente con la escucha del profesor.

En realidad, los alumnos abordan las tareas escolares (escucha, lectura, observación, etc.) con la ayuda de sus antiguas ideas (Duffy y Roehler, 1986) y estas concepciones iniciales con frecuencia persisten a pesar de las actividades escolares (Giordan y De Vecchi, 1987).

Los alumnos interpretan los acontecimientos, primero, con la ayuda de sus estructuras mentales existentes, y esta interpretación, con toda probabilidad, no es la que quiere el profesor para ellos. En efecto, estas estructuras, la mayoría de las veces, son funcionales, suficientes para la supervivencia en un contexto que les sea familiar. En cambio, las estructuras que un profesor desea para sus alumnos son más completas y también más complejas; son estructuras que hacen posible una actividad que influya en esas realidades. Los alumnos, por tanto, siempre comprenden algo y, por lo general, esta comprensión les satisface; el problema está en que no es la comprensión prevista.

El papel de la enseñanza está en ayudar a pasar de las concepciones funcionales a los conceptos científicos, y en el corazón mismo de la enseñanza se da una relación, una serie de intercambios entre el profesor y sus alumnos. Tal interacción es necesaria y se debe mantener hasta que éstos hayan adquirido las estructuras cognitivas necesarias para la comprensión que se pretende.

No tiene por qué sorprender que para los alumnos sea difícil integrar las nuevas informaciones en sus anteriores conocimientos. Muchos factores inciden en esta capacidad. Primero, los alumnos tienen dificultad para activar el conocimiento anterior más apropiado cuando la información que se les ofrece es oscura, des-

ordenada o sin sentido (Bransford y Johnson, 1972). Otros factores están ligados a las características de los alumnos: la falta de información suficiente en una determinada disciplina (Resnick, 1984) y la mala calidad de la organización de las informaciones memorizadas que hacen difícil el acceso a ellas, especialmente por la falta de conexión entre las informaciones y los métodos de aplicación.

Luego, para llegar a comprender algo nuevo hay que tener suficientes conocimientos en esa especialidad, en proporción con el nivel de dificultad de la información nueva y, además, hay que ser capaz de acceder a lo memorizado. Este acceso está condicionado a operaciones de aprendizaje de los alumnos: la organización de las informaciones y las estrategias de búsqueda de las informaciones. Uno puede preguntarse si la enseñanza, tal como se ejerce, favorece el ejercicio de estas operaciones de aprendizaje.

Aprender es organizar el propio conocimiento

Se constata que los alumnos con los mejores resultados escolares consiguen deducir una interpretación y organizar las presentaciones poco estructuradas; pero esto no lo hacen los alumnos con un rendimiento mediocre. Éstos sacan muy poco provecho de las informaciones desorganizadas y es sabido que se consigue mejorar su rendimiento si se organizan bien las informaciones que se les transmiten.

Se conoce igualmente que los especialistas en una materia poseen conocimientos que los otros profesores no tienen; sus estructuras de conocimientos están también mejor organizadas e integradas. Así, cuando se pide a un principiante exponer en un mapa conceptual lo que sabe de un tema concreto, el resultado es una suma de conceptos, mientras que si se pide la misma información a un especialista, se obtienen estructuras complejas de organización donde muchos elementos están relacionados entre sí. Más aún, cuando se pide a los expertos que vuelvan a hacer el mismo trabajo después de un nuevo aprendizaje, reestructuran el mapa para integrar el nuevo contenido modificando ciertos conceptos y estableciendo nuevas relaciones. En cambio, en las mismas circunstancias, los principiantes añaden simplemente la

nueva información a la estructura existente ampliando una serie sin conexión con otros elementos.

Las estructuras de organización de las ideas o de las informaciones son ciertamente internas; sin embargo, se sabe que tales estructuras se manifiestan en la presentación de datos. Por eso, uno se interesa mucho en la enseñanza de la construcción de las representaciones gráficas por los alumnos (Jones y otros 1988). Además, la documentación pedagógica se enriquece en la actualidad con estudios sobre los efectos y funciones de la utilización de cuadros, gráficas, mapas conceptuales y organigramas en la comprensión y el recuerdo de las informaciones aprendidas.

Aprender es desarrollar las estrategias

La actividad mental en el tratamiento de las informaciones requiere la presencia de habilidades y estrategias. Las habilidades son las actividades de procedimiento que pueden ser utilizadas para dar cumplimiento a tareas específicas de aprendizaje; resumir, estructurar, describir y predecir son ejemplos de habilidades. Las estrategias son métodos peculiares o modos de ejercitar las diferentes habilidades como, por ejemplo, aplicar un conjunto de reglas específicas para hacer un resumen. Habilidades y estrategias están, pues, íntimamente relacionadas.

Hacernos conscientes del uso que hacemos de las habilidades y de las estrategias concretas y conseguir controlar sus aplicaciones para utilizarlas son acciones que parecen estar relacionadas con el buen resultado de nuestros aprendizajes más complejos. La cuestión no sería solamente conocer estrategias cognitivas específicas, sino saber también cómo y cuándo utilizarlas para obtener eficazmente los resultados deseados.

Esto quiere decir que hay que poder reconocer que nuestra comprensión no es completamente exacta, y escoger las estrategias adecuadas para remediar la situación y evaluar el resultado obtenido a partir de una estimación de lo que sería aceptable. Supone también que damos bastante importancia a la tarea de perseverar en nuestras tentativas de alcanzarlo y que atribuimos nuestros éxitos a nuestros esfuerzos. Éstos son algunos aspectos de la "metacognición", es decir, del conocimiento necesario de

nuestro propio funcionamiento en situación de aprendizaje para llegar a controlarlo.

Actualmente uno está convencido de que se puede modificar notablemente la conducta de los alumnos, incluso la de aquellos que tienen dificultades, por medio de una enseñanza que ayude a adquirir explícitamente estrategias y que ofrezca un contexto de aprendizaje que permita la utilización y el *transfert** de esas estrategias. Igualmente, se está de acuerdo en afirmar que el alumno aprende mejor cuando los profesores dirigen el modo de adquirir las habilidades poniendo el acento en la demostración y en el ejercicio controlado, y cuando el alumno adquiere gradualmente la autonomía viendo que se le propone un aprendizaje para que lo haga él mismo.

*Aprender es proceder por etapas,
pero de forma recurrente*

El aprendizaje no se produce de golpe; procede por etapas. El aprendizaje esencialmente se realiza en tres fases: la activación del pensamiento, el tratamiento de las informaciones y la sincronización de los conocimientos (*tuning*).

Al comienzo, el que aprende prepara el aprendizaje activando sus conocimientos anteriores. Al echar una ojeada a un asunto o a un problema, él pasa también revista a sus conocimientos sobre el tema en cuestión. Es el momento de fijar su atención en lo que se va a tratar y de seleccionar las estrategias apropiadas para abordar el tema en el estudio.

Luego, el que aprende pasa a la etapa de tratamiento de la información; su objetivo es apropiarse de las informaciones nuevas con la ayuda de las estructuras cognoscitivas que él acaba de activar. Esto se consigue con un movimiento de vaivén continuo donde se utilizan las diversas habilidades: el cuestionamiento, la verificación, la clarificación, la anticipación, la selección de las informaciones, el resumen de lo que es importante y la comparación con los conocimientos anteriores. En esta fase, nada es definitivo: el proceso se pone en marcha, se detiene, vuelve a empezar, etcétera.

Finalmente, en la fase de sincronización, hay que compaginar nuevas informaciones y conocimientos anteriores: resolver las

* Véase el apartado "El *transfert* de las habilidades", en la página 111. [E.]

contradicciones, elegir entre las ideas sin elaborar, resultado de la intuición o de una observación incompleta, y las ideas científicas de reciente adquisición, consolidar las nuevas adquisiciones verificando el alcance de su utilidad, reorganizar su conocimiento del tema en función de las nuevas capacidades y asociar conocimientos y aptitudes.

Todo esto no se produce de forma lineal, sino con retrocesos y con nuevos inicios del proceso. Esto explica por qué es impensable concebir la enseñanza como el tratamiento definitivo de temas que no se volverán a tocar más en el programa.

Aprender es buscar un desarrollo

La investigación actual tiende a demostrar que lo que distingue a los alumnos más jóvenes de los de más edad, a los alumnos mediocres de los adelantados, a los principiantes de los especialistas, es la diferencia respecto de los conocimientos de partida, el dominio del vocabulario, el repertorio de estrategias cognitivas y metacognitivas y la presencia de automatismos. Todo aprendizaje se hace con la ayuda de la capacidad ya disponible. Ningún aprendizaje es posible sin contar con las habilidades adquiridas. Y todo nuevo aprendizaje facilita la adquisición de los futuros conocimientos. Por eso, parece, como defiende Ausubel, que lo ya aprendido es el mejor elemento de predicción de la capacidad de aprender.

Desde hace algunos años, se pretende organizar la enseñanza sobre la base de las diferencias que se dan en los alumnos. ¿Es posible? ¿No sería mejor aceptar que una enseñanza colectiva es posible con tal que se organice en función de las capacidades anteriormente desarrolladas en el conjunto de los alumnos? ¿Cómo cuida la enseñanza en la actualidad el desarrollo de los alumnos? ¿Conocemos las capacidades que el programa anterior ha conseguido desarrollar en ellos?

LA FUNCIÓN DE LA ENSEÑANZA

Lo que sabemos del aprendizaje nos lleva a entenderlo como un conjunto de operaciones vinculadas al pensamiento. ¿Puede el

alumno dirigir por sí mismo su aprendizaje? Al principio, no; no puede determinar por sí mismo las capacidades que le faltan a su pensamiento. La enseñanza le permite desarrollar progresivamente las capacidades de metacognición, de reflexión sobre sus operaciones de pensamiento. Para llegar a preferir el uso de conceptos científicos al de los funcionales, se necesita haber estado en una situación de interacción en la que la actividad intelectual tuvo que adoptar estos instrumentos de pensamiento. La enseñanza es establecer esa relación pedagógica en la que la actividad intelectual se enriquece progresivamente gracias al aporte de nuevas capacidades.

Nuestros medios para pensar son invenciones humanas; sólo pueden ser adquiridos por "comunicación" humana. Como lo expresa el título del libro *Comment la Terre devint ronde* (Maury, 1989), nuestras imágenes del mundo y nuestras operaciones intelectuales son el resultado de largos esfuerzos. La enseñanza es la actividad que permite a los miembros de una sociedad apropiarse de las capacidades que hacen posibles esos desarrollos. Los individuos, dejados a sí mismos, no podrían alcanzar los mismos niveles de desarrollo.

Poner en marcha el proceso de pensamiento

Es necesario poder describir, con la mayor precisión posible, el conocimiento inicial de los alumnos a los que se destina un curso y las cualidades nuevas que se han de adquirir. Para esto hay que responder a preguntas como éstas:

- ¿Qué idea tienen los alumnos de la materia enseñada?
- ¿Cómo se las agencian para resolver tal tipo de problemas?
- ¿Son conscientes de su manera de proceder?
- ¿Qué capacidades les ha permitido el programa de estudios adquirir hasta ahora?
- ¿Qué hay que hacer para que se interesen en adquirir las nuevas capacidades previstas?

Asegurar la mediación entre el alumno y el saber

Si hubiera que describir la enseñanza con una sola palabra, ésta sería *interacción*.

Como hemos visto, el aprendizaje es una actividad compleja que no procede de forma lineal; hay tres fases esenciales que respetar: activar el pensamiento, tratar las informaciones nuevas y asegurar la sincronización de los conocimientos. Cada una de estas fases necesita una interacción con el alumno.

Aquí todavía hay que responder a numerosas cuestiones. Formulémoslas siguiendo las diferentes fases del aprendizaje.

La activación del pensamiento sobre una materia de estudio

- ¿A qué campo de interés de los alumnos se asocia el aprendizaje futuro?
- ¿Se capta el objetivo buscado con la práctica de las tareas propuestas?
- ¿Conocen los alumnos los criterios de éxito del aprendizaje que realizan actualmente?
- ¿Qué medios permiten a los alumnos identificar los elementos en que deben fijar su atención?
- ¿A qué conocimientos ya adquiridos se asocia el aprendizaje?
- ¿Cómo llevar a los alumnos a proponer dificultades o a exponer hipótesis para mantener el interés a lo largo del proceso de aprendizaje?

El tratamiento de las nuevas informaciones

- Los alumnos, a lo largo de la exposición, ¿tienen la oportunidad de verificar o de cuestionarse su comprensión?
- ¿Se analizan los argumentos lógicos o sólo se presentan las conclusiones?
- ¿Cómo son conducidos los alumnos a escoger los conceptos más importantes, establecer relaciones y organizar sus ideas?
- ¿En qué circunstancias los alumnos pueden evaluar la calidad relativa de sus ideas, compararlas con otras y elegirirlas?

La sincronización de los conocimientos

- ¿El curso va tan adelantado que permite a los alumnos utilizar las nuevas capacidades adquiridas para la ejecución de ciertos trabajos?

- ¿En qué momento los alumnos pueden hacer la síntesis de lo que han aprendido?
- ¿Cómo pueden los alumnos tomar conciencia de su modo de tratar las cuestiones o los problemas?
- ¿Han hecho suficientes ejercicios de aplicación diversificados para juzgar la utilidad de las capacidades adquiridas?

Mantener la relación pedagógica

Sólo la perseverancia de los profesores puede conseguir la normal satisfacción que tiene el alumno de sus capacidades. La fragmentación actual de los programas de estudio y del empleo del tiempo no ayuda a mantener los procesos largos que caracterizan a los aprendizajes de orden superior. Con todo, el tiempo pedagógico no puede ser igual al tiempo organizativo. Aquí hay un problema sobre el que conviene reflexionar. ¿Cómo mantener la relación pedagógica hasta que las nuevas capacidades hayan sido adquiridas en el contexto actual de los cursos con un horario prefijado y de programas fragmentados?

Evaluar la calidad de los aprendizajes

Hoy se comprende que la evaluación de los aprendizajes sea parte integrante de la enseñanza. Es el medio insustituible de los que enseñan para decidir lo que conviene al mantenimiento de su relación pedagógica. Se advierte, sin embargo, que los resultados positivos de la evaluación, tal y como se practica en la actualidad, pueden ser engañosos. Muchos estudios en este sentido demuestran que algunos alumnos, habiendo acabado cursos de ciencias, no han desarrollado el espíritu científico y las aptitudes correspondientes. Se pueden obtener buenos resultados evaluando la capacidad más simple: la memorización maquinales de los datos. ¿No sería para nosotros de mayor utilidad una evaluación que se enfocara a medir la presencia de diversas capacidades intelectuales? Proporcionándonos índices del funcionamiento de la inteligencia de los alumnos, nos permitiría actuar más acertadamente y trabajar para completar las capacidades que faltan.

CONCLUSIÓN

La enseñanza podría ser la exposición estructurada de nuestros propios conocimientos si los alumnos dispusieran ya de todas las capacidades necesarias para aprender. Ahora bien, si los alumnos son capaces de conducir su propio modo de comprender con la ayuda de las capacidades intelectuales que ya poseen, inicialmente no son capaces de dirigir el proceso para adquirir nuevas capacidades que les permitan comprender de forma diferente. Ésta es una de las funciones de la enseñanza: ayudar a desarrollar esas nuevas capacidades.

Los alumnos realmente tienen necesidad de los profesores.

SÉPTIMO POSTULADO

¿FACILITAR A LOS ALUMNOS QUE SE EXPRESEN ES SUFICIENTE PARA QUE LO HAGAN?

POR LO GENERAL, un profesor que identifica la enseñanza con la exposición no ve en ello ningún inconveniente, puesto que presupone, entre otras cosas, que los alumnos le van a indicar si no le siguen y a proponer las cuestiones que necesiten su aclaración. Inclusive, con frecuencia es una responsabilidad que el profesor hace recaer por completo sobre los alumnos. Y no solamente ésta, sino también, implícitamente, la responsabilidad más global de la dirección de su propio aprendizaje.

Muchos profesores esperan que los alumnos encuentren lo que falta a su comprensión, que adopten los medios para conseguirlo (por las preguntas en clase o por el estudio), que descubran las habilidades que exige el ejercicio, que organicen sesiones de prácticas, que se corrijan, etc. Esperar que los alumnos planteen dificultades, problemas, significa con mucha frecuencia creer en su total autonomía en el aprendizaje.

Si uno se fija en el simple hecho de plantear preguntas, da por supuesto que los alumnos son lo bastante seguros para intervenir cuando no entiendan, y que saben presentar adecuadamente sus preguntas como para obtener la información exacta que necesitan. Con toda lógica uno puede preguntarse qué riesgo corre un alumno que confiese con toda sencillez que no comprende. Se suele afirmar que el miedo ya ha dejado de ser la característica de la relación pedagógica: ¿no ha desaparecido hace tiempo ese carácter autoritario que prohibía manifestar la ignorancia más insignificante, la dificultad más pequeña, una simple duda, la más simple imprecisión?

Pensar que basta con dar permiso a los alumnos para que se expresen, a menudo impide darse cuenta de cómo la situación ya descrita sobre la exposición vuelve a implantar el estado de autoridad donde todo se hace depender del maestro. Y esto puede retraer considerablemente la iniciativa y la responsabilidad

de los alumnos y mantener la autonomía en un estadio de subdesarrollo.

Se constata que, por regla general, son pocos los alumnos que se expresan espontáneamente cuando son sometidos a exposiciones en lo esencial de su aprendizaje. Ellos saben que pueden siempre plantear dificultades cuando no entienden. Pero, ante un profesor que "da su materia", ellos prefieren "dejarle que se exprese".

¿Por qué la exposición magistral suscita de hecho, con mucha frecuencia, el desinterés de los alumnos, a pesar de que el profesor parece darles libertad? ¿Por qué los alumnos no asumen la responsabilidad de exponer sus dificultades y, generalmente, de dirigir su propio aprendizaje?

LA PERCEPCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD

Desde el punto de vista de los profesores, todo ha cambiado mucho: el aprendizaje se concibe dinámicamente, el alumno está invitado a adoptar una postura activa, el proceder democrático caracteriza el funcionamiento de la escuela, el profesor se presenta como uno que ayuda a aprender, etc. Sin embargo, a pesar de estos cambios, "muchos viven su condición de alumno como una violencia que les impone la sociedad y cuyos instrumentos son los profesores" (Prost, 1985). Mientras los profesores perciben positivamente la relación pedagógica y esperan la colaboración de los alumnos, éstos se enfrentan a clases desilusionantes sin esperanza alguna de aprender materias útiles e interesantes.

Parece que el análisis que hacemos de las frecuentes situaciones con que nos encontramos, depende de la percepción que tenemos de ellas y no de ellas mismas. Nuestra percepción sería la que determinaría nuestras expectativas, nuestro sentimiento de capacidad o de incapacidad para influir en lo que está sucediendo, nuestra motivación para esforzarnos o no, la imagen que tenemos de nosotros mismos, etc. Esto es al menos lo que piensan los teóricos de la atribución que estudian el compromiso o desinterés de los individuos en diferentes situaciones.

Si nos volvemos a colocar en la situación del aprendizaje reconoceremos que, para que un individuo asuma su responsabilidad,

debe confiar en que puede hacer algo, que puede influir en el resultado de la operación, que controla algo, por poco que sea, para sus posibilidades de éxito. Según Frieze (1976), en nuestra cultura solemos atribuir nuestro éxito o fracaso a cuatro causas diferentes:

- a nuestras cualidades innatas,
- al esfuerzo que desarrollamos en el trabajo,
- al grado de dificultad del trabajo por realizar,
- a la suerte que tenemos.

Este sistema de atribuir causas de éxito o fracaso permitiría explicar actitudes persistentes en situaciones habituales.

En 1979, Weiner encontró tres variables que supuestamente conducen a determinar qué causa mantenemos como explicación de nuestros éxitos o fracasos: la localización de la causa, la reconocida estabilidad de la causa y su grado de control. Al combinar las causas y los modos diferentes de atribuir la responsabilidad en el éxito y en el fracaso, buscamos comprender la falta de motivación que, a veces, atribuimos a los alumnos para explicarnos su falta de interés y de entrega.

La localización de la causa

¿Dónde percibo yo la causa de mi éxito o de mi fracaso? ¿En mí o fuera de mí?

Si pongo la causa de mi rendimiento en mí, podría estar refiriéndome a dos causas diferentes: a mis cualidades o a mis esfuerzos. Si, por el contrario, la localizo fuera de mí, señalaría como causa la dificultad de la tarea o la buena o mala suerte.

Situar la causa del propio éxito o del propio fracaso en uno mismo es reconocer una participación en lo que nos sucede. Atribuirse la responsabilidad del éxito produce autocomplacencia, mientras que hacer lo mismo con el fracaso provoca vergüenza (cuando uno se cree escaso de capacidad) o culpabilidad (cuando piensa uno que se esfuerza poco) (Wong y Weiner, 1981). Como se ve, la localización de la causa de cuanto nos sucede determina nuestros sentimientos de satisfacción, vergüenza o culpabilidad.

Evidentemente, para salvaguardar la propia imagen tendemos a atribuirnos el éxito explicándolo por nuestra capacidad y por nuestros esfuerzos, y a desplazar la responsabilidad del fracaso a otros justificándonos en la dificultad de la tarea impuesta o en la mala suerte que nos ha tocado.

Los alumnos no se escapan de esta regla; ellos tienden a explicar su éxito por los esfuerzos o sus cualidades, y sus fracasos por la dificultad de los trabajos que le impone el profesor o por la mala suerte: por ejemplo, por haberles tocado una pregunta que no habían preparado.

La localización de la causa aclara si está fuera de control o si nos corresponde actuar sobre ella. En el contexto de la exposición magistral, ¿los alumnos tienen algún fundamento para pensar que el aprendizaje está bajo su control? ¿No es más natural que sitúen la causa en quien, aparentemente, hace todo: el profesor?

La estabilidad de la causa

Algunas causas tienen un carácter estable que asegura la persistencia de los resultados observados. En este sentido, las características genéticamente determinadas son inmutables. Si atribuyo a una causa de esta naturaleza mis dificultades, es evidente que yo no podré realizar cambio alguno. Si no tengo "facilidad para las lenguas" o "aptitud para las matemáticas", nada puedo hacer. Es inútil que me interese en estas materias en las que nunca voy a conseguir un resultado aceptable.

El hecho de percibir las propias características como estables convierte los resultados en necesarios, puesto que todo esfuerzo es inútil. Más aún, la dificultad de los trabajos también se hace inmutable: estos trabajos serán siempre difíciles, pues nunca contaré con las cualidades que me permitirán realizarlos.

Cuando se atribuye el éxito o el fracaso a causas estables, uno espera que toda nueva experiencia se asemejará a la anterior. La exposición de hoy no tiene por qué ser más comprensible que la de ayer si la dificultad radica en que no cuento con lo necesario para entenderla. Únicamente pueden cambiar las expectativas cuando las causas se perciben mudables.

Si la enseñanza se limita a la actividad del profesor que hace

la exposición, es difícil para los alumnos percibir un cambio en sus capacidades y relacionar ese cambio con su éxito. Cuando los resultados cambian, los alumnos tienen que poder atribuirlo a una causa diferente de la acción del profesor.

El control de la causa

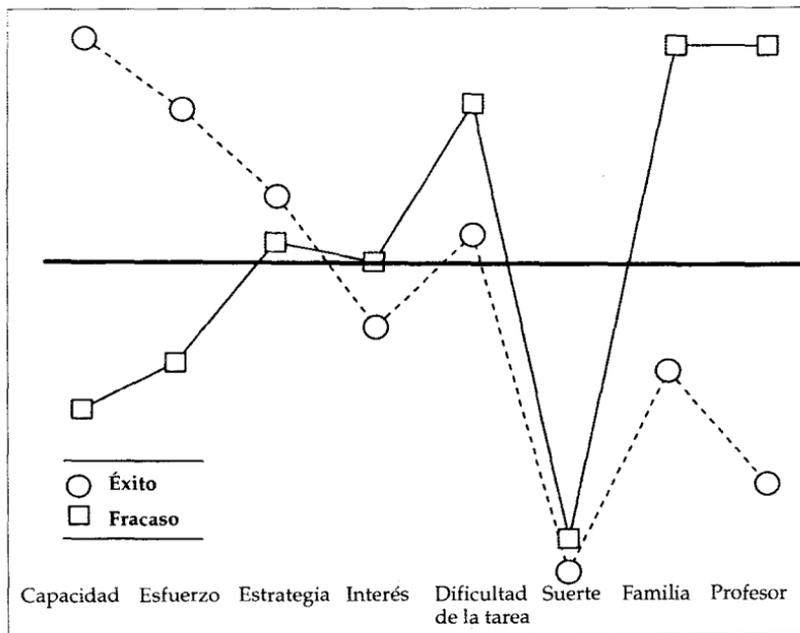
La tercera variable relacionada con la atribución del éxito o del fracaso a una causa es la idea que tiene el individuo de su capacidad de influir en los resultados que obtiene gracias al control de la presunta causa. Pero, en las cuatro causas señaladas, lo único que está bajo nuestro control total es el esfuerzo. En efecto, nosotros somos los que determinamos la cantidad de esfuerzo que vamos a aportar para realizar una tarea concreta. Nos es imposible modificar nuestras cualidades innatas, la dificultad de las tareas que nos imponen y, sobre todo, nuestra suerte.

El alumno sólo estudiará si entiende que el estudio es el factor principal que influye en su rendimiento. El alumno que piensa que sus resultados dependen de la simpatía o de la bondad del profesor, de las características del examen o de la suerte, muestra poco interés por el estudio. Importa, por lo tanto, que los alumnos puedan relacionar lo más directamente posible la entrega al estudio con los resultados que obtienen en los exámenes.

Estudios recientes, especialmente los de Vispoel y Austin (1991), muestran que los alumnos que obtienen buenos resultados atribuyen más frecuentemente su éxito a causas relacionadas con su esfuerzo (aptitud, trabajo, método empleado) que a factores externos, independientes de su actividad (suerte, profesor, familia). Por el contrario, los alumnos con fracaso escolar normalmente lo atribuyen a causas externas (familia, profesor, dificultad del trabajo) y alguna vez a lo que depende de ellos (capacidad, esfuerzo, método). En la página siguiente aparece en la gráfica la frecuencia de las atribuciones de dos grupos.

Estos estudios también han demostrado que es difícil y prolijo modificar el sistema de atribución. Y además resulta más difícil para los chicos que para las chicas.

La investigación sobre las personas con éxito, ya sea en matemáticas, en deportes, en arte o en negocios, muestra que estas



Gráfica tomada de W. P. Vispoel y J. Austin, *Children's Attributions for Personal Experiences in English, Math, General Music and Physical Education*, AERA, Chicago, 1991.

personas se esfuerzan mucho (Gardner, 1983; Bloom, 1985). Para obtener buenos resultados, los alumnos deben percibir que su éxito depende de condiciones que ellos pueden perfectamente controlar. La percepción de la causalidad, y no la realidad misma, es la que importa para orientar nuestra conducta.

Y la investigación muestra también que se da una diferente percepción de la causalidad del éxito y del fracaso entre los actores y los observadores de los hechos (Jones y Nisbett, 1972). La tendencia de los actores es atribuir el fracaso a una causa externa; mientras que la de los observadores es atribuirlo con más frecuencia a un factor estable. En la clase dada en forma de exposición magistral, el profesor es actor y los alumnos, observadores. Para el profesor, sus alumnos no tienen capacidad o no trabajan lo suficiente. Para los alumnos, el profesor pide siempre trabajos demasiado difíciles para la enseñanza que ha impartido. Es im-

portante tener en cuenta estos matices característicos en el análisis de las causas del éxito o del fracaso en la enseñanza.

En resumen, pensamos que el rendimiento escolar está afectado por dos grandes creencias:

- El esfuerzo o trabajo que yo dedico es la causa de mi éxito o de mi fracaso.

Los alumnos consideran que lo que les sucede es consecuencia de lo que hacen o dejan de hacer. Si están convencidos de que, pese a todos sus esfuerzos, no conseguirán nada positivo, esto repercutirá en su dedicación.

En las clases que son exposiciones magistrales, el profesor es el actor; es muy probable que se le atribuya la responsabilidad del éxito o del fracaso, sobre todo si la relación entre la exposición y las tareas de examen no es evidente.

- El control de la causa de mi éxito o de mi fracaso es el que me produce el sentimiento de responsabilidad.

Cuando el estudio se limita a escuchar y repetir las exposiciones, es poco probable que los alumnos creen que pueden influir en los resultados si el examen se hace sobre otro elemento diferente de la memorización de las palabras del profesor.

La sensación de poder intervenir en lo que nos sucede es lo que aviva el compromiso y la entrega al estudio.

LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA ENSEÑANZA QUE FAVORECE LA ENTREGA DE LOS ALUMNOS

Como nos ha mostrado la teoría de la atribución, tal como es propuesta por Hunter y Barker (1987), los alumnos se inclinan más a asumir su parte de responsabilidad en el aprendizaje si piensan que su éxito depende de su trabajo más que de su suerte, su inteligencia natural o la simpatía de los profesores. Y como hemos visto, esto depende de la percepción que tengan de las circunstancias del aprendizaje, de la enseñanza que reciben. Nos podemos preguntar ahora cuáles son las características de una enseñanza que favorezca la entrega al estudio en los alumnos.

Retos a medida de los alumnos

Se sabe que si el aprendizaje es muy fácil o, por el contrario, imposible, el esfuerzo es inútil. Conviene, por lo tanto, que el profesor determine exactamente lo que es necesario aprender, pero también que planifique los pasos para conseguirlo.

Lo que hay que aprender se fija conociendo lo que media entre las capacidades actuales y las que se desean adquirir.

Hay que preguntarse entonces, por ejemplo, qué concepto se forman los alumnos de una realidad que figure en el programa. Luego, hay que determinar la distancia que existe entre ese concepto y el concepto científico de esa misma realidad que se quiere enseñar a los alumnos; o también, descubrir dónde tropieza la capacidad de los alumnos para resolver un problema y precisar la distancia del algoritmo que se quiere enseñar para resolverlo.

Lo que es más difícil, sin embargo, es determinar las etapas de aprendizaje que van a acortar la distancia descubierta.

La exactitud en la definición de lo que hay que aprender influye en la calidad de los programas de formación, mientras que la calidad de las etapas del aprendizaje se refleja fundamentalmente en la planificación de la enseñanza y en el diseño pedagógico.

Para que los alumnos se dediquen a aprender, tienen también que percibir que hay algo que aprender (Slavin, 1987). Las investigaciones muestran, en efecto, que para movilizar a los alumnos es necesario que haya una cantidad de materia que tratar.

Lo importante, entonces, es que los retos del aprendizaje en un curso estén a la altura de los alumnos: "Ponerse al alcance de los alumnos, pero sin ponerse a su nivel, en esto consiste todo: en una acertada distancia pedagógica que obligue al alumno a progresar sin presentarle un objetivo inaccesible" (Prost, 1985). Para ello, hay que conocer cómo piensan los alumnos para poder determinar qué necesitan aprender.

Los programas deben hacerse para ellos. Pero no sucede así: "La evolución de los últimos 20 años está marcada mucho menos por un esfuerzo de adaptación de los contenidos a los alumnos, como algunos pretenden hacérselo creer, que por un movimiento incontenible de formalismo y de abstracción" (Prost, 1985).

Contenidos que estimulan la curiosidad

Para que los retos que se presenten interesen verdaderamente a los alumnos, es necesario que los objetivos del aprendizaje los perciban aceptables. Y, para la gente joven, lo que se valora es lo que despierta la curiosidad.

La enseñanza descansa en una tradición. Nuestro modo de abordar el conocimiento corre peligro de caer en la rutina. Ahora bien, como afirmaba Konrad Lorenz, "el conocimiento comienza con la admiración". Por eso, no es de extrañar que los grandes descubrimientos se hayan producido por el conocimiento de las ciencias de la naturaleza basadas en su observación. Por el contrario, en la actualidad, al vivir los jóvenes mayoritariamente en las ciudades ¿pueden admirarse por el mundo viviente?, ¿qué les fascina, qué les admira? ¿No habría que pasar por esto para construir el conocimiento?

La curiosidad, para llevar al conocimiento, tiene que ampliarse con la problemática. La facilidad de los profesores para cuestionar sirve de aliento al compromiso de los alumnos.

Introducir su propia problemática en sus exposiciones es un primer factor para despertar la curiosidad. El segundo es llevar progresivamente a los alumnos a que formulen sus cuestiones, para que descubran que las clases sirven para responder a los interrogantes que ellos se plantean.

Evidentemente, cuando la primera preocupación del profesor es cubrir el programa, explicar toda su materia (¿explicar todos sus apuntes?), esa postura deja poco espacio a las preguntas, que parecen frenar la consecución de ese objetivo. La exposición puede dar la impresión de que el profesor está más al servicio de la materia que de los alumnos.

Rendir cuentas

Se constata como cosa curiosa que la autonomía no se desarrolla en un medio donde reina la indiferencia. El alumno cobra conciencia de que debe reaccionar, de que debe tomar en serio el trabajo, de que tiene que rendir cuentas, cuando su trabajo es controlado, cuando se le exige retomar un deber no cumplido, cuando se

dan calificaciones, cuando hay inspección del libro de notas por un adulto para él importante (padres, profesor, etc.). Por el contrario, un ambiente de indiferencia crea en él indiferencia en el estudio.

También es importante que las calificaciones que se den sirvan de seguimiento objetivo del avance respecto de los aprendizajes concretos. En esto se ve la utilidad de los objetivos pedagógicos y de las prácticas de evaluación formativa.

La relación con el grupo de aprendizaje

La dedicación al estudio se refuerza con la integración en un grupo que tiene como función aprender. El grupo-clase puede cumplir este papel si el profesor dirige sus preguntas a cada uno de los componentes, si se interesa en el modo de pensar de los alumnos, si la clase persigue determinadas metas. Según la sociología del entorno, se debe encontrar el sistema de hacer que el alumno considere su esfuerzo útil al grupo, que perciba que tiene un papel que desempeñar y que el crecimiento de sus capacidades contribuye al desarrollo de un proyecto grupal.

Para que esa relación sea posible, es evidente que los comentarios del profesor sobre los rendimientos nunca deben afectar a las aptitudes del alumno. Al contrario, la crítica debe dirigirse a los esfuerzos realizados o al método de trabajo empleado. De esta manera, el profesor da a entender al alumno que controla su buen o mal rendimiento a través de su trabajo. A través del esfuerzo es como hay que estimularlo y subrayarle la importancia que su dedicación puede tener para realizar el proyecto del grupo.

Una estrategia para desarrollar la autonomía

Los alumnos a veces no se atreven a plantear dificultades, porque temen no saber expresarse con claridad. La capacidad para plantearlas con nitidez y precisión sirve para darles seguridad. Pero esa capacidad no se desarrolla sola. Los profesores no sólo pueden dar oportunidad para que las expongan, también pueden enseñar las normas para hacerlo bien.

La autonomía y el desarrollo progresivo de las capacidades van a la par. La enseñanza debe planificarse con vistas a que las capacidades ya conseguidas se exploten lo más posible.

CONCLUSIÓN

Dar a los alumnos la posibilidad de plantear cuestiones no basta para asegurar su dedicación a aprender. Para conseguirlo, hay que crearles la conciencia de que su trabajo es responsable del progreso que pueden constatar.

Cuando la exposición magistral se constituye en el único método de enseñanza, da la impresión de que el éxito se hace depender de la actividad del profesor, de la calidad de su exposición, de la cantidad de información que comunica y de la facilidad de los exámenes que pone. En este caso, el alumno difícilmente puede establecer la relación entre su trabajo y los resultados que obtiene.

Para cambiar esta percepción, el profesor debe poner a punto una estrategia de enseñanza que lleve al alumno a cuestionarse, que facilite el desarrollo de la capacidad necesaria para formular bien las dificultades, que dé la oportunidad de utilizar las habilidades anteriormente adquiridas, que ayude a verificar los avances realizados y que ofrezca la posibilidad del *feed-back* de las personas de alrededor. Todo esto no es fácil, pero es lo que caracteriza como profesionales a los educadores y a las educadoras.

OCTAVO POSTULADO
¿BASTA CON OÍR HABLAR DE NATACIÓN
PARA QUE UNO SE ARROJE AL MAR...
Y NO SE AHOGUE?

MUCHOS PROFESORES dan por supuesto que los alumnos llevan a la práctica con facilidad aquello de lo que oyen hablar. En efecto, la exposición prácticamente exclusiva como fórmula pedagógica manifiesta la creencia de que asumir nuevas conductas depende únicamente del conocimiento y de la voluntad. Si los alumnos se tomaran la molestia de realizar todo lo que se les dice que hagan y se sirvieran verdaderamente de los conocimientos que se les comunican para pensar cómo actuar sin que se lo hayan explicado, tendrían éxito en la escuela y en la vida. Como no van a tener siempre un profesor al lado, deberían acostumbrarse a poner en práctica y a aplicar en la vida los conocimientos que les son transmitidos.

Parece que en realidad las cosas no discurren así en el curso del aprendizaje. La mera transmisión de conocimientos parece contar con muchos tristes resultados:

Cierto número de investigaciones, hechas en Europa y en los Estados Unidos, pone en claro que hoy la mayor parte del saber científico enseñado en la edad escolar se olvida al cabo de unos años, incluso de semanas [...] cuando en algunos casos ha sido de verdad adquirido. Su aplicación es laboriosa y no asegura la función integradora, especialmente frente a la corriente de información que nos llega de los medios de comunicación. En fin, en la vida ordinaria es difícilmente utilizable para discutir con un especialista (un médico, por ejemplo) o en la vida profesional, para aclarar una decisión [Giordan y De Vecchi, 1987].

Entonces, ¿para qué ir a la escuela si después hay que comportarse como si no se hubiera ido nunca a ella?

John Naisbitt y P. Aburdene (1985) sostienen que “la informa-

ción no es un sustituto del pensamiento" y que "el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas son las habilidades más importantes que podemos dar hoy a los jóvenes".

Siempre que los alumnos son colocados en una situación en la que se les pide que pongan en práctica los conocimientos adquiridos, ellos tienen que aplicar un sistema para resolver problemas. Ya sea que se les pida poner por escrito su pensamiento sobre un determinado tema, resolver un problema de física o química, elaborar cualquier proyecto, construir una maqueta, dirigir un ensayo, etc., para ellos son siempre ocasiones de resolver un problema.

Pero se constata hoy que la retención y la utilización de conocimientos para resolver los problemas no es el resultado de haber sido simplemente transmitidos. El aprender con vistas a desarrollar la capacidad para resolver problemas no puede reducirse a la memorización de un discurso sobre la materia en la que se originan esos problemas.

Puesto que el fin último de la enseñanza es hacer que los alumnos utilicen eficazmente en su actividad presente y futura las capacidades intelectuales desarrolladas en la escuela, hay que especificar las condiciones en que lo podrán conseguir. La enseñanza debe conducir a los alumnos a volver a utilizar todo lo posible sus capacidades recientemente adquiridas en todas las situaciones nuevas en las que afrontan un problema, aun fuera de la escuela. Si la exposición magistral no produce este resultado, primero preguntémosnos el porqué y, luego, veamos cómo la enseñanza podría desarrollar la capacidad de resolver problemas.

RESOLVER LOS PROBLEMAS... INTELIGENTEMENTE

Los problemas se presentan de formas muy variadas. En efecto, yo me enfrento a un problema si tengo que descubrir mi modo de expresarme por no estar en mi ambiente o si tengo que dar con el método para facilitar el aprendizaje del uso del imperfecto a los que hablan inglés. Se puede afirmar que existe un problema cuando se dan una o muchas diferencias entre una situación real y otra deseada. Pero un problema tiene otra característica más importante: el que sea la persona interesada la que tenga que descubrir

cómo ha de actuar para reducir o eliminar esas diferencias (Bourne y otros, 1979).

Al ser muy diferentes los problemas y no tener características comunes frente a las que bastaría con reaccionar, su solución se presenta como un proceso complejo formado por un gran número de operaciones que se ordenan según las circunstancias. Esto exige cierta capacidad intelectual que hay que adquirir.

Fundamentalmente, la solución de problemas conlleva tres grandes procesos: el planteamiento del problema, la aplicación de los conocimientos y de las habilidades y la evaluación de la validez de las soluciones aportadas (Gagne, 1985). Cada uno de estos procesos necesita muchas operaciones. Para el objetivo de nuestra reflexión, no nos detendremos en cada una de ellas, sino solamente en los tres procesos fundamentales.

El planteamiento de los problemas

El proceso para resolver problemas arranca necesariamente del planteamiento del mismo. ¿De dónde se parte y adónde se quiere ir? Esto exige que se concrete qué elementos están presentes y qué interacción se da entre ellos. Más adelante, se podrá preguntar cómo modificar esa interacción.

El planteamiento que uno hace de un problema puede expresarse en una imagen o en una proposición verbal. La utilidad primordial del planteamiento es desprender la memoria de trabajo de una gran cantidad de información por tratar. Al vincular las informaciones a categorías o enunciados, el número de elementos para tratar se reduce. Además, cuando las situaciones son complejas, estos planteamientos deben apoyarse en un soporte externo: los dedos de la mano, una hoja de papel, trazos en la arena, etc. Esto es lo que permite estudiar el planteamiento de los problemas.

La investigación muestra una notable diferencia entre los planteamientos de los especialistas y los realizados por aficionados o principiantes. El planteamiento de un problema hecho por un especialista destaca siempre los principios que están en juego en la situación, mientras que el de un aficionado intenta, por su parte, combinar los atributos que están estrechamente unidos a los datos fácticos, externos y perceptibles.

Además, los individuos difieren en el modo de agrupar los datos. Así, para un mismo problema, pueden confeccionar listas de elementos, destacar relaciones formando mapas conceptuales o, también, construyendo cuadros. Cada modo de plantear un problema tiene sus propiedades, que repercuten en su utilidad respecto del problema por resolver. Así, el mapa o el cuadro dan una idea de lo que se combina, cosa que no hace la lista. El cuadro sólo proporciona una organización de los elementos que pone en relación las categorías a las que éstas pertenecen. Por causa de esto, las personas que utilizan el cuadro encuentran más fácilmente la solución, cuando se trata de un problema de asociación de elementos (Schwartz, 1971).

El modo de agrupar depende de nuestra capacidad para determinar un contenido concreto para el interrogante que nos plantea el problema. ¿Debemos encontrar una palabra, una fórmula, el nombre de una persona, el nombre de una ciudad, un número, etc.? Esto es lo que nos permite crear un contexto de investigación, establecer el terreno en que debería encontrarse la información que necesitamos.

Si existiera un número limitado de problemas y uno pudiera asociar a cada uno de ellos una solución específica, bastaría, para encontrar la respuesta, con decir: "¡Acuérdate!" De hecho, los problemas son tan numerosos y tan diferentes que nos es necesario llegar a recuperar, en cada caso, los elementos de información que hemos almacenado en nuestra memoria a largo plazo y que pueden guardar relación con el problema planteado. Lo mismo que la estructura del problema es la que pide la solución más fácil, la calidad del planteamiento que nos hacemos es la que determina también la rapidez con que llegamos a resolverlo.

El "transfert" de las habilidades

El planteamiento de un problema ofrece los indicios que ayudan a recuperar los conocimientos relativos a la situación problemática. La activación y la aplicación de estos conocimientos a una nueva situación se llama el *transfert*. Es sólo, entonces, una fase en el proceso para solucionar los problemas.

Evidentemente, para que un conocimiento pertinente sea acti-

vado, es necesario que esté en nuestra memoria y, además, que lo podamos recordar fácilmente. No es, pues, extraño aprender por la investigación (Akin, 1981; Egan, 1979) que lo que facilita a los especialistas la solución de problemas no es tanto la complejidad de las estrategias que utilizan como las estructuras de conocimiento más ricas y mejor organizadas en el campo al que pertenece el problema.

Como subrayaba Bertrand Schwartz (1974), uno no puede pensar siempre desde cero, nunca se puede pensar en el vacío. No puede concebirse una enseñanza de métodos independiente de una enseñanza de contenidos disciplinares. La presencia de conocimientos organizados es lo que facilita la búsqueda de soluciones. Por eso, la diferencia del especialista respecto del principiante radica en el número de conocimientos en un tema concreto y además en su organización e interrelación.

La memoria semántica es la que guarda las informaciones abstractas generales. Almacena los conceptos y los relaciona jerárquicamente. La memoria episódica está constituida por informaciones específicas relativas a experiencias concretas vividas en lugares y en momentos particulares (Tulving, 1983). El especialista tiene una memoria semántica más elaborada. Esto le permite interpretar mejor las situaciones problemáticas y aportar soluciones. Además, el análisis de los mapas de conceptos de los especialistas revela un gran número de niveles, mientras que en los principiantes se observan sólo algunos niveles.

Con mucha frecuencia, los alumnos consideran el aprendizaje escolar como el recuerdo de hechos. Ante un problema, ellos se preguntan por el momento en que el profesor habló de él, el orden que siguió, los ejemplos que aportó, etc. Esto demuestra que su aprendizaje no ha superado el acontecimiento para deducir los conceptos generales, las ideas más abstractas.

Se suele admitir hoy, a consecuencia de las investigaciones, que la presencia de informaciones pertenecientes al área en la que se plantea el problema y la calidad de su organización facilitan el *transfert*. En cambio, no se sabe aún cómo se produce el mismo *transfert*. ¿Se trata de producir modelos que uno puede acoplar al planteamiento del problema? ¿Existen proposiciones, almacenadas en la estructura de conocimientos de la memoria a largo plazo, que son recordadas por el planteamiento del proble-

ma? ¿Es posible que estén presentes los dos modelos y funcionen según las situaciones? Éstos son los interrogantes, para los que sólo existen respuestas hipotéticas.

El planteamiento del problema permite activar en la memoria semántica los conocimientos relativos a la situación estudiada. La aplicación de estos conocimientos lleva a elegir una estrategia de solución del problema: el algoritmo o el procedimiento heurístico. Para los problemas comunes existen series de operaciones que, al aplicarse, conducen certeramente a la solución: éstas son los algoritmos. Uno sabe cómo hacer una suma, aplicar una regla de tres, concordar los participios pasados, etc. Basta entonces con ver el problema y utilizar el algoritmo correspondiente.

Desgraciadamente no existen algoritmos para todos los problemas, aunque algunos alumnos lo quisieran. En su defecto, los procedimientos heurísticos conducen a soluciones o a la ausencia de ellas. Se trata de un modelo metodológico que permite reducir el número de opciones cognoscitivas, pero sin determinar un resultado. El procedimiento científico y los métodos de trabajo intelectual son procesos heurísticos que ofrecen un marco dentro del cual son posibles muchas opciones, lo que permite diversidad de resultados. Según se conozca un algoritmo o un procedimiento heurístico, habrá que elegir la estrategia que se ha de aplicar.

Nuestra capacidad de *transfert* depende, entonces, de la calidad de nuestra memoria semántica y de nuestros conocimientos de procedimiento, ya sean algoritmos o procesos heurísticos.

La evaluación de la solución

Los criterios de evaluación son formulados desde el planteamiento del problema. Efectivamente hay que establecer las reglas y los parámetros que permiten decidir si la solución se ha encontrado o si el *transfert* debe continuarse. Esta fase en que los criterios son aplicados ayuda a descubrir si la respuesta encontrada responde, en realidad, a la cuestión planteada. Es lo que va a permitir que se decida interrumpir el proceso o retomarlo volviendo a plantear el problema.

El criterio más evidente es la obtención de los objetivos buscados por el proceso. Precisamente la obtención de los objetivos es

la que conduce a la interrupción del proceso. Esto presupone que haya un juicio inducido y válido que sirva para reconocer la respuesta como aceptable o no.

Evidentemente, las tres fases del proceso para resolver problemas no se producen linealmente, sino más bien de forma interactiva. El planteamiento que ofrece el contexto de la recuperación de la información en la memoria a largo plazo se puede enriquecer en el momento del *transfert* y aportar los criterios para la evaluación; el *transfert* que conduce a las estrategias puede hacer que reformule el planteamiento en función de un algoritmo conocido; la evaluación se aplica continuamente al proceso y es lo que permite comprobar si los conocimientos recuperados se aplican realmente o si el planteamiento da acceso a conocimientos suficientes. La interacción se debe continuar hasta que se suspenda la búsqueda de una solución.

DESARROLLAR LA CAPACIDAD PARA RESOLVER PROBLEMAS

Durante muchos años se ha mantenido que el *transfert* era un proceso automático, independiente del planteamiento de los problemas y de la capacidad de evaluación. Por eso, se creía que un cerebro que se ejercitara, como cualquier músculo, en la lógica por el latín o por las matemáticas complicadas sería necesariamente capaz de actuar con lógica en todas las situaciones de la vida ordinaria o profesional.

Al constatar que la solución de problemas es un proceso complejo formado por una gran cantidad de operaciones, las profesoras y profesores intentaron enseñar procesos generales de solución de problemas. Fue la época de la práctica de la "tormenta de ideas" (*brainstorming*), de los ejercicios de repetición, de la aplicación del proceso científico (observación-hipótesis, experimentación-conclusión), etc. El resultado fue la insuficiencia del proyecto.

Hoy, la investigación demuestra que una enseñanza enfocada a la organización de los conocimientos tiene un efecto claramente positivo en el desarrollo de la capacidad para resolver problemas (Gagne, 1985). Se da por supuesto que no basta con poner en práctica estrategias para que la capacidad se desarrolle. En-

tonces, ¿cómo puede contribuir eficazmente la enseñanza al desarrollo de los procesos para resolver problemas?

Presentar problemas a los alumnos

Con mucha frecuencia existe confusión entre problemas y ejercicios. Esto hace que un buen número de problemas planteados a los alumnos no les causen realmente dificultad alguna. En efecto, si el profesor acaba de explicar un algoritmo, de ofrecer un procedimiento para la solución de problemas concretos y lo pone a prueba aplicándolo a una serie de problemas semejantes, la solución queda reducida a la mera aplicación de un algoritmo conocido. Las directrices para el trabajo son elocuentes: "Con la ayuda de la fórmula W, encuentren las respuestas a los problemas siguientes". Se trata, por lo tanto, de ejercicios de aplicación de un algoritmo ya conocido. En realidad, un problema no se propone así. Se hace presentando situaciones en las que se da disonancia, diferencia, distancia entre lo existente y lo deseado.

Los problemas se plantean, entonces, antes de que las soluciones se hayan encontrado; los ejercicios, después de que se haya dado una solución a una situación análoga. Es fácil proponer "problemas" a los alumnos, pero enfrentarlos a situaciones que les plantean realmente un problema no lo es tanto.

Deducir los planteamientos

Conviene que los alumnos puedan configurar, con la ayuda de indicaciones, la naturaleza de los problemas que les son propuestos. La enseñanza debe poner en claro lo que diferencia a la situación problemática de la solución aceptable. Por lo tanto, hay que ofrecer indicios y hacer que los alumnos los identifiquen en diversas situaciones. Y también hay que llevar a los alumnos a definir los criterios de una situación aceptable.

Interesa igualmente ofrecer modelos explícitos que estructuran la interacción de los diversos componentes de los fenómenos estudiados. No basta, entonces, con enumerar los elementos presentes. Hay que "ilustrar" su organización con esquemas donde las relaciones se han explicitado.

Por último, es necesario verificar el planteamiento que los alumnos hacen de los problemas. Esto permite comprender las dificultades que experimentan para encontrar las soluciones posibles. Pedir a los alumnos que completen un cuadro de doble entrada a partir de un texto, por ejemplo, para pedirles a continuación concretar los elementos que ayudan a responder a ciertas cuestiones, puede hacer más fácil el proceso de planteamiento.

Relacionar los indicios y los conocimientos adquiridos

Les conviene a los alumnos comprobar que los nuevos conocimientos adquiridos sirven para resolver problemas que ellos antes no hubieran advertido o no hubieran podido resolver. Para esto, es necesario que el profesor relacione los indicios reales y los conocimientos correspondientes a los que remiten.

Explicitar las estrategias utilizadas

Los alumnos son informados con mucha frecuencia de los resultados obtenidos en la búsqueda de soluciones a algunos problemas. Más raramente tienen la oportunidad de aprender cómo se ha procedido para conseguirlos. En ciertos temas se les pide igualmente que memoricen algoritmos de solución de problemas sin que comprendan realmente a qué problemas se aplican pero, sobre todo, sin que comprendan por qué y cómo se ha llegado a adoptar esos algoritmos.

Por eso, conviene iniciar a los alumnos no sólo en la aplicación de algoritmos, sino también en el proceso de su elaboración. Así, una enseñanza que nunca se interesara en el proceso de elaboración de los algoritmos se podría considerar tan incompleta como otra que nunca garantizara el dominio de un algoritmo y de su aplicación (Bourjolly, 1984).

Lo mismo puede decirse del procedimiento heurístico. Con frecuencia los alumnos tienen que realizar trabajos en los que no sólo los problemas por resolver no están explicados sino que, además, las etapas por recorrer están poco controladas o no están claras. Es necesario, en el transcurso del proceso, al menos al

comienzo, poder evaluar cómo va aplicando el alumno una estrategia de solución de problemas, con el fin de poder ayudarle a resolver las dificultades de cada una de las etapas.

Proceder por complejidad creciente

La investigación demuestra que la forma en que un problema se presenta repercute en la dificultad con que una persona va a encontrar una solución. Al comienzo, conviene que las primeras tentativas de solución descansen en mínimos cambios del problema tal como fue planteado. Los indicios proporcionados deben ser útiles y no engañosos.

Como un mismo problema puede ser planteado de diferentes formas y esto entraña mayores o menores dificultades en la búsqueda de una solución, hay que comenzar por los planteamientos en los que los indicios son bastante parecidos a los utilizados en los anteriores ejemplos.

Proponer ejercicios

Una vez que el proceso de solución de un tipo de problemas es conocido, hay que aplicarlo a un número mayor de casos para que se cree cierto hábito. Ésta es la función principal de los ejercicios. Conviene que éstos contengan indicios semejantes a los que han servido en la enseñanza, que remitan a conocimientos ya integrados y que exijan estrategias conocidas.

Establecer criterios de evaluación

Siendo la evaluación una fase indispensable en la solución de problemas, interesa que los alumnos desarrollen la capacidad de fijar criterios de validez de sus soluciones y aprendan a aplicarlos. El proceso de evaluación debe ser integrado por los mismos alumnos. Esto determina, en último término, la posibilidad de ejercitar su autonomía.

CONCLUSIÓN

Lo que aparece, a primera vista, como una capacidad general para resolver problemas es, en realidad, un conjunto de habilidades que ayudan a aplicar el modo de solucionar problemas en campos concretos. El dominio en un área de conocimientos por su estructuración alrededor de principios y conceptos, la capacidad de plantearse acertadamente lo que constituye un problema en esa área, el conocimiento de las estrategias de solución de problemas (generales o particulares) y la capacidad de evaluar los resultados son habilidades indispensables para aplicar el proceso de solución de problemas.

Con el fin de llevar a los alumnos a utilizar, en la vida ordinaria y en diversas situaciones de aprendizaje, los conocimientos adquiridos en la escuela, es necesario, por último, que el aprendizaje se organice como un proceso para solucionar problemas. Para que se consiga, los alumnos tienen que percibir que los conocimientos abordados ayudan a comprender y a intervenir en situaciones que ellos consideran para sí problemáticas. Con demasiada frecuencia, los alumnos sólo son situados frente a ejercicios de repetición. Ellos deben verse obligados a resolver realmente problemas.

La enseñanza puede facilitar el desarrollo de las habilidades para resolver problemas, en tanto que no esté concebida como exposición de conocimientos que nunca se utilizan ni se vinculan explícitamente a un proceso de solución de problemas. Se aprende para actuar, para resolver problemas.

RESUMEN

EL ANÁLISIS DE LOS OCHO POSTULADOS que, supuestamente, dan fundamento a la idea de que la exposición es suficiente para enseñar, nos ha permitido descubrir que el aprendizaje es un proceso muy complejo, y como tal no puede realizarse mediante una sola actividad: la de escuchar al profesor. Las cuatro ideas maestras que nos permiten abordar el tema del aprendizaje son las siguientes:

EL APRENDIZAJE ES UNA ACTIVIDAD

El trabajo del que aprende es determinante para el desarrollo de su capacidad potencial. El modo y la profundidad en que el alumno trata las informaciones es realmente lo que determina la calidad del aprendizaje. El tiempo de estudio sólo no es significativo; lo es la naturaleza de las actividades que ocupan ese tiempo. Memorizar maquinalmente consume tiempo, pero no produce un conocimiento de calidad.

EL APRENDIZAJE ES UN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

No aprendemos registrando estímulos recibidos. Nuestro cerebro no memoriza por impresión de imágenes. Aprendemos construyendo nuestra propia estructura cognoscitiva, y esto se hace siempre partiendo del estado de la estructura cognoscitiva en el momento en que se presenta una ocasión de aprendizaje.

El aprendizaje escolar debe significar una mejora cuantitativa pero, sobre todo, cualitativa de esa estructura. Este cambio entraña diversas operaciones según la complejidad de la tarea. La enseñanza debe impulsar, dirigir y mantener estas operaciones.

EL APRENDIZAJE ES ACUMULATIVO

Las diferentes concepciones que los alumnos se forman de la realidad pueden ser gratificadoras para ellos, porque les permiten ya una comprensión. El aprendizaje, al ser un proceso constructivo, busca consolidar las estructuras existentes; éste es el motivo de que la enseñanza encuentre obstáculos. Antes de poder construir una nueva concepción hay que hacer con frecuencia ejercicios de falsificación, demostrar a los alumnos que sus concepciones son falsas.

EL APRENDIZAJE PERSIGUE UN FIN

Se aprende, no tanto de la acción como para la acción. Aprendemos para hacernos más cercanos a una situación. Uno se dedica más fácilmente a aprender cuando se tiene una idea de esa situación, se conocen las capacidades que hay que desarrollar y se sabe lo que hay que realizar.

El conocimiento de lo que es aprender es el que nos puede permitir evaluar las prácticas de enseñanza. La enseñanza es una actividad profesional de cooperación con una o más personas que aprenden unas asignaturas que forman parte de un programa de formación. Trabajador autónomo, el profesional de la enseñanza no es un actor aislado. Él actúa para defender los aprendizajes dispuestos en un proceso de formación. No puede olvidar esto y hacer únicamente lo que le plazca.

Estas cortas reflexiones nos hacen conscientes de la necesidad del desarrollo de un modelo conceptual profesional de la enseñanza. Este modelo reconocido por todos los miembros de la profesión tendría como función:

- orientar la elección de los conocimientos de interés para la profesión, con el fin de evitar que cada uno llegue con su receta o sus propuestas de cambio sin que sean cuestionadas antes de experimentarlas,
- dirigir la actividad profesional especificando su campo de actuación, las actividades que se implican en él y los estándares esperados,

- dar sentido a la actividad profesional definiendo mejor su función y el papel de sus diferentes actividades,
- determinar los componentes de la formación preparatoria para el ejercicio de la profesión,
- orientar la investigación,
- permitir la elaboración de una teoría de la enseñanza.

El estudio del aprendizaje nos remite al estudio de la enseñanza. Esto es lo que abordaremos en la tercera parte del libro. Antes, proseguimos nuestra reflexión sobre la necesidad de interesar a los alumnos en la actividad del estudio. La relación pedagógica es una relación que hace aprender; es una relación que incita a realizar las actividades de estudio necesarias. Además de concebir actividades para la clase, ¿no debe el cuerpo docente idear actividades autónomas de estudio?

SEGUNDA PARTE
¿EN QUÉ CONSISTE ESTUDIAR?

Para conseguir que los alumnos se comprometan a aprender, hay que convencerlos de la necesidad del estudio y proponerles actividades que, en conexión con el trabajo de clase, les van a servir para organizar su tiempo de estudio.

Cada día se hace más difícil enseñar. Las demandas de la sociedad son más apremiantes; hay que responder a las exigencias de calidad, asegurar la formación básica, preocuparse por el desarrollo de los procesos mentales superiores, integrar la dimensión tecnológica de la cultura actual, diversificar la enseñanza de forma que cada alumno se desarrolle al máximo, etcétera.

En este contexto, los profesores se encuentran paralizados. Saben que es imposible pensar en elevar los estándares sin la colaboración de los alumnos. Y, mientras las exigencias no cesan de crecer, muchos constatan que los alumnos actuales no trabajan con ahínco en su aprendizaje. El estudio no sigue a la enseñanza.

Así, una investigación dirigida por Robert Howe, del Cégep Montmorency, a partir de los resultados del test PERPE, indica que cerca de 76 por ciento de los que responden reconocen que estudian menos de 15 horas semanales; 50 por ciento, menos de 10 horas, y 19 por ciento, menos de 5 horas. Además, de 9 por ciento que dice estudiar 20 horas y más, 67 por ciento pertenece al sector técnico.

Los profesionales de la enseñanza están ahora preocupados por el estudio, al saber que con su solo esfuerzo no sería posible elevar el nivel, apuntar a aprendizajes más complejos.

Se plantean muchos interrogantes. ¿Por qué los alumnos no valoran el estudio que consiste en adquirir nuevas capacidades, en modificar las propias características mediante los conocimientos transmitidos por la enseñanza? Pero, ¿no es lo más importante de la vida adquirir la capacidad necesaria para intervenir en lo que hay de más interés en la propia cultura? ¿Por qué los alumnos prefieren las actividades agotadoras o empleos mal remunerados en vez del estudio? ¿Cómo pueden los profesores educar para el estudio?

Pueden aportarse elementos de respuesta a estos interrogan-

tes explicitando la importancia del estudio, determinando el papel que debe desempeñar el profesor en él y describiendo las diversas actividades que abarca el término *estudio*.

LA PRÁCTICA PERSONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

La enseñanza siempre será una actividad en colaboración. Esto quiere decir que ella nunca podrá sustituir al aprendizaje. La enseñanza no es eficaz por el hecho de ofrecer a los alumnos conocimientos. Estos conocimientos deben ser "asimilados", memorizados, utilizados como material de construcción de la estructura cognoscitiva de los alumnos. La eficacia de la enseñanza depende de la actividad del alumno, ya que la modificación de la estructura cognoscitiva exige un acto de voluntad, esfuerzo y una actividad continua. Las mentalidades o los malos hábitos son más resistentes que cualquier tipo de virus. Para remplazarlos hay que construir unos más apropiados y ejercitarlos mucho para que remuevan a los anteriores.

La buena enseñanza no es la que reactiva continuamente las capacidades que ya poseen los alumnos y con las que todo es comprensible de inmediato, ni se limita a pedir tareas que puedan ejecutarse sin dificultad. Aprender es siempre superar una dificultad: conseguir pensar y hacer las cosas de forma diferente, obtener mejores resultados. Enseñar es siempre proporcionar conocimientos que ayuden a superar esas dificultades. Pero estos conocimientos deben ser integrados por los alumnos en su propia estructura cognoscitiva.

La relación pedagógica, que pone en conexión a la materia por aprender, al profesor y al alumno, no está completa plenamente mientras el alumno no entre en contacto con la materia personalmente y se la apropie de esa manera. El estudio es una dimensión irrenunciable de la relación pedagógica. Ella debe ser prevista para que se formalice en el momento preciso.

El estudio, entendido sólo como preparación para los exámenes, reduce la actividad que exige el aprendizaje. Uno de los retos de la enseñanza es integrar mejor el estudio en el conjunto de la secuencia de los aprendizajes. Se sabe, en efecto, que las ventajas de las prácticas de estudio superan a las posibles desventajas.

LOS EFECTOS POSIBLES DEL ESTUDIO

EFECTOS POSITIVOS

- **Aceleración del aprendizaje y del rendimiento**
 - mejor retención de los conocimientos
 - mejor comprensión
 - mejora del pensamiento crítico, de la formación de conceptos, del tratamiento de la información
 - enriquecimiento del programa de estudios
 - mejora en los hábitos de trabajo
 - aceptación de aprender fuera de la clase
 - actitud positiva hacia la escuela
 - desarrollo de habilidades relacionadas con el estudio.

 - **Influencia sobre la personalidad**
 - mayor autonomía
 - mayor disciplina personal
 - mejor organización del tiempo
 - interés por la investigación, la satisfacción de la curiosidad
 - dominio de los procesos para resolver problemas.

 - **Aumento del aprecio de los padres por la escuela**
-

EFECTOS NEGATIVOS

- **Saturación**
 - pérdida del interés por las materias escolares
 - cansancio físico y psíquico.

- **Limitación del tiempo de descanso y de actividades sociales**

- **Interferencia en el trabajo personal**
 - presión sobre el tiempo de trabajo y el rendimiento
 - confusión entre diversas técnicas propuestas por quienes enseñan.

- **Plagio**
 - copia de trabajos
 - ayuda que supera a la tutoría.

- **Diferenciación creciente entre alumnos adelantados y retrasados**

DEBERES FRECUENTEMENTE NEGOCIADOS

En un resumen de las investigaciones sobre los deberes impuestos a los alumnos, Harris Cooper (1989) demuestra que la influencia de los trabajos exigidos fuera del contexto de la clase es tanto más notable a medida que se cambia de nivel. Así, en el elemental, imponer tareas no tiene un efecto directo importante en el rendimiento escolar. Sin embargo, al comienzo de la secundaria, el efecto positivo de las tareas sobre el rendimiento es creciente. Cuanto mayor es la implicación del alumno en una actividad personal, más repercute en su rendimiento.

Los efectos posibles de los trabajos autónomos han sido agrupados por Cooper en positivos y negativos. Esta lista se aplica a toda actividad de estudio sin importar mucho la naturaleza de las tareas catalogadas. Para obtener efectos positivos hay que hacer trabajar a los alumnos fuera del tiempo de clase. Éste es el reto al que tienen que dar respuesta las mujeres y los hombres dedicados a la enseñanza: hacer trabajar a los alumnos. No basta con imponerles una tarea; hay que conseguir que la hagan.

Pero, como lo ha expuesto muy bien Walter Doyle (1979), puesto que el objetivo de una tarea de aprendizaje es demostrar una capacidad de la que carece el alumno antes de emprender dicha tarea, su mandato desencadena un proceso de negociación. El alumno pretende asimilar la tarea a algo que ya sabe hacer, a una actividad que puede llevar a cabo con la capacidad que ya tiene adquirida.

El aprendizaje no se puede producir sin que las acciones se hayan realizado, sin que el estudio se haya hecho. Los alumnos no están necesariamente informados de este principio. Por eso, una buena parte de sus esfuerzos se aplicará a modificar los niveles de ambigüedad y de riesgo de las tareas propuestas.

La dificultad que entonces se presenta a los profesores es conseguir la colaboración de los alumnos sin modificar lo que debe aprenderse y, consecuentemente, las tareas que hay que realizar. ¿Por qué los profesores tienen tan escaso éxito en mantener la colaboración de los alumnos por medio de las tareas que los aprendizajes previstos exigen? ¿Cuáles son los factores que los transforman en perdedores? ¿Qué papel puede desempeñar la con-

certación? ¿Por qué los alumnos no ven útiles las tareas escolares? La respuesta a estas cuestiones puede contribuir mucho a mejorar la calidad de las actuaciones de los profesores en materia de estudio.

UNA REALIDAD POLIFACÉTICA

El estudio cuenta con la diversidad del aprendizaje. Con mucha frecuencia el estudio se confunde, por una parte, con la sola repetición maquinal de informaciones para asegurar la memorización con vistas a un examen y, por otra, con el autoaprendizaje resultado de la iniciativa del alumno y dirigido a conseguir aprendizajes suplementarios respecto de los influidos por la enseñanza.

De hecho, el estudio permite aplicar diversas estrategias cognitivas a tareas cuyo objetivo es lograr aprendizajes particulares. Analicemos brevemente estas estrategias que pueden asociarse a diferentes tareas.

- *La repetición.* Con el fin de memorizar las informaciones a largo plazo, la repetición es una estrategia considerada eficaz. Diferentes tareas tienen como objetivo proporcionar la oportunidad de repetir una información o una operación.
- *La elaboración.* Para llegar a comprender una realidad, conviene poder relacionar las informaciones que tienen que ver con ella. Hay que hacer proposiciones coherentes al identificar la naturaleza de los vínculos que ordenan las diferentes informaciones. Hay que elegir las relaciones de inclusión o de exclusión, estructurar las secuencias, establecer comparaciones, etcétera.
- *La organización.* Con el fin de superar los datos fácticos y llegar a planteamientos generalizables de la realidad, es necesario organizar las informaciones jerárquicamente. Para ello hay que:
 - agrupar las informaciones en unidades donde tengan una significación concreta,
 - poner nombre a estas agrupaciones,
 - establecer relaciones de inclusión o de exclusión entre ellas.

— *El control.* Las nuevas informaciones son siempre interpretadas con la ayuda de las categorías ya creadas. Hay que asegurarse constantemente de su validez y hacer las correcciones necesarias para permitirles abarcar la realidad encontrada.

Todas estas estrategias de aprendizaje se aplican a las tareas de estudio. Contentarse con la sola repetición no permite aprender habilidades de nivel superior.

Si los alumnos sacan adelante un curso repitiendo únicamente informaciones en un examen que recoge una parte de la asignatura, no hay que extrañarse de que no valoren lo que entienden por "estudio" ni de que el nivel alcanzado de desarrollo sea muy poco elevado.

UNA RESPONSABILIDAD COMPARTIDA

Cuando un profesor afirma que un alumno no estudia, generalmente quiere decir que el alumno no se compromete con las actividades autónomas de aprendizaje fuera del tiempo de interacción con el profesor. Afirmar que un alumno o alumnos no estudian equivale a decir: "no hacen lo que tienen que hacer". Luego, es como hacer recaer sobre ellos toda la responsabilidad de sus lagunas. Porque suena como si los alumnos fueran los que tuvieran que decidir lo que tienen que hacer.

Pero los alumnos pueden concebir el aprendizaje como una actividad de ejecución y, dentro de esa óptica, un "buen" profesor sería el que sólo diera de la asignatura lo que puede comprenderse a primera vista, sin esfuerzo y sin trabajo. En consecuencia, no esperando ni siquiera tener que trabajar para aprender, los alumnos están lejos de poder señalar el tipo de trabajo que hay que hacer.

Conviene, por lo tanto, precisar en qué consisten realmente las actividades de estudio confiadas a los alumnos, porque los niveles superiores o los aprendizajes complejos no pueden asociarse con estrategias simples de memorización de la información. Además, hay que asegurarse de que en verdad haya correspondencia entre las actividades de estudio y los aprendizajes previstos, de que las actividades de estudio estén directamente determi-

nadas por el aprendizaje que se lleva a cabo en clase y de que sean planificadas por las profesoras y los profesores y sean conocidas por los alumnos.

Las actividades de estudio

Si se define el estudio como la actividad de aprendizaje autónomo que sigue a una enseñanza, como el esfuerzo intelectual personal para adueñarse de un saber o para desarrollar una habilidad, se puede intentar describir el estudio en función de la enseñanza. Notemos que una descripción de las actividades de estudio ofrece una agrupación algo artificial. Con mucha frecuencia, esas actividades o, al menos, algunas de ellas, están integradas en los tiempos de clase, así que los alumnos a veces estudian en clase. A pesar de esto, he aquí el género de actividades a las que uno por lo general se entrega cuando estudia.

La preparación para la clase siguiente

Estudiar, la mayoría de las veces, es prepararse a seguir otra clase. En una serie de clases, el estudio permite relacionar, integrar nuevos conocimientos a conocimientos ya adquiridos. El estudio, pues, tiene dos facetas: la *revisión* de la clase ya acabada y la *anticipación* de los pasos anunciados para la siguiente.

La *revisión* ayuda a recordar los contenidos recibidos en la clase anterior y buscarles sentido. Esto se hace con frecuencia con los apuntes de clase organizándolos o también mediante el trabajo de síntesis con la ayuda de un manual o de apuntes proporcionados por el profesor. La *revisión* consiste entonces en “reconstruir” el sentido de las informaciones recibidas en las clases anteriores.

Algunas actividades autónomas, hechas al margen de la relación de mediación, buscan preparar los próximos encuentros; hay actividades de *anticipación* de los aprendizajes. Fundamentalmente se trata, para el alumno, de interesarse por las actividades que le van a proponer. Puede hacerlo conociendo problemáticas o viviendo situaciones de conflicto cognoscitivo, con lo que genera una *inquietud* que le será reducida o eliminada en la clase siguiente.

Los ejercicios autónomos

El desarrollo de las habilidades es impensable sin el ejercicio. La utilización de nuevos métodos necesita la sincronización de un conjunto de capacidades. El aprendizaje no puede limitarse a la comprensión. Debe ampliarse hasta abarcar la sustitución de las antiguas estructuras cognoscitivas. El ejercicio se hace entonces indispensable. Según la complejidad de la tarea, en el caso de aplicar procedimientos únicos, se tratará de *ejercicios graduados* y, en el caso de procesos complejos, de *problemas* para resolver. Cuando hay que sincronizar un conjunto complejo de nuevas capacidades, estos ejercicios pueden tomar la forma de *stage*. Con todo, la forma más frecuente de ejercicios autónomos sigue siendo las tareas, los ejercicios hechos fuera del aula.

Los trabajos de síntesis

Puesto que la realidad siempre es más compleja que las situaciones esquematizadas para el aprendizaje, es importante que los alumnos tengan que tratar un conjunto de informaciones "naturales" o "esenciales". Ésta es la razón de que sean *trabajos largos*. Las mismas clases pueden constituir ese conjunto de informaciones para tratar. En este caso, la síntesis puede hacerse basándose en los apuntes de clase. Si las informaciones hay que buscarlas en un organismo formal como una biblioteca, la síntesis tomará la forma de *disertación*; si están asociadas a situaciones reales o concretas, se hablará de *proyectos*, y si se obtienen de una experiencia reciente, se pedirá un *informe*.

La preparación de los exámenes

El estudio tiene un carácter peculiar cuando se trata de preparar los exámenes. Por una parte, el estudio comporta la *rememoración* de los conceptos o de las informaciones capitales. Por otra, comprende también el dominio de todos los métodos relacionados con los *ejercicios*. Es una vuelta al estudio anterior, una verificación del dominio previsto con relación a los objetivos propuestos por el profesor. La memorización requerida no es necesariamente maquina; puede e incluso debería permitir establecer relaciones entre las informaciones retenidas.

Así, pues, afirmar que un alumno no estudia puede significar que ese alumno no hace nada de lo aquí enumerado. En cambio, un alumno puede tener malos hábitos de estudio e intentar, por ejemplo, hacer todo con ocasión de preparar los exámenes. En este caso, puede parecer que no estudia porque su estrategia de estudio es improductiva.

El empleo del tiempo de estudio

Algunos profesores ignoran por completo las actividades de estudio y las consideran de la absoluta responsabilidad del alumno; son actividades que ellos no tienen que hacer y de las que no tienen por qué preocuparse. En estas circunstancias, la enseñanza corre peligro de ser reducida a la transmisión de información, y el aprendizaje, a la memorización maquinaal de esa información.

Conviene considerar el aprendizaje como un proceso interno que ocupa un tiempo muy superior a las horas de clase. Para que la enseñanza sea una acción soporte del aprendizaje, los profesores deben tener en cuenta el carácter complementario de las actividades de estudio y planificarlas para que desempeñen realmente su papel en el momento preciso. Los profesores deben orientar las actividades de estudio.

La preparación para la clase siguiente

La preparación para la clase siguiente se basa en gran parte en el hecho de que los alumnos logran los aprendizajes previstos en la clase anterior. Según Ausubel (1960), lo conocido anteriormente es el factor determinante de la capacidad para adquirir un determinado aprendizaje. Este principio se aplica igualmente a una serie de clases. Conviene, por lo tanto, que los alumnos no hayan olvidado los aprendizajes anteriores si quieren avanzar.

Para impulsar a los alumnos a continuar aprendiendo en las clases, los profesores utilizan principalmente dos medios: las evaluaciones regulares y la verificación de los apuntes de clase restructurados. Como apoyo a estas medidas se suman la explotación del plan de clase, la elaboración de un verdadero plan de estudio donde se especifican los trabajos que deben hacerse entre los encuentros, la tutoría de estudio que empareja a los alumnos con

buenos resultados y a los que están en dificultad, y los cursos de metodología de trabajo intelectual como iniciación al estudio.

Las actividades de anticipación son menos frecuentes en las prácticas de enseñanza. La sensibilización a los temas o problemas que van a ser abordados se hace raramente en actividades preparatorias. No hay nada en contra de la importancia de provocar inquietudes en los alumnos que ayuden a dar sentido al aprendizaje que se va a iniciar. Con demasiada frecuencia, los profesores se apoyan en la cultura general de sus alumnos para asegurarse de que comparten sus preocupaciones.

Los ejercicios autónomos

Muy frecuentemente, los ejercicios autónomos se hacen en clase. Según el grado de dificultad, los profesores deben prever no solamente un número necesario de actividades suplementarias, sino también un planteamiento graduado de éstas para asegurar el progreso de los alumnos. La experiencia es la que permite evaluar las necesidades de los alumnos y la cantidad de ejercicios normalmente exigida para adquirir los aprendizajes previstos.

El ejercicio graduado no presenta un nivel suficiente de complejidad para ser confundido con la solución de problemas. El primero consiste en la reiterada aplicación de una serie de conocidas operaciones. Resolver problemas exige un camino más complejo: plantearse el problema, elaborar una estrategia para modificar la realidad y verificar si se alcanzó el estado deseado. Cuando la orden que se da al alumno se expresa en estos términos: "Con la ayuda de la fórmula..., resuelvan los problemas siguientes", se está realmente dentro del dominio del llamado ejercicio graduado. Cuando la orden se asemeja más bien a la descripción de una situación real y en la que se pide "cómo podría modificarse", se está en el ámbito de solución de problemas. En ambos casos, las actividades deben estar relacionadas con la enseñanza en curso y no ser concebidas en función de habilidades generales.

Es una pena que los profesores no echen mano con más frecuencia del nivel de la habilidad superior para resolver problemas. Los ejercicios autónomos deberían llevar a los alumnos a pensar, reflexionar, ejercitar su inteligencia y volver a utilizar al mismo tiempo capacidades desarrolladas en aprendizajes anteriores.

Los profesores deben discernir cuándo es tiempo de pasar a la etapa de los problemas. Es cierto que el aprendizaje es desventajoso cuando se detiene en los ejercicios de aplicación. Más aún, los profesores deben encontrar el contexto en el que sus alumnos se interesen espontáneamente en la solución de problemas. ¿Se consigue esto creando situaciones artificiales (verbales o de otra clase) o colocando a sus alumnos ante tareas reales? Finalmente, los profesores deben fijar el grado de dificultad correspondiente a las capacidades ya adquiridas.

Aquí también, como en el caso de la preparación de la clase siguiente, conviene determinar cuándo las habilidades adquiridas de esta manera van a ser necesarias para seguir aprendiendo y verificar que esa etapa no solamente ha sido superada, sino también que ha dado los resultados previstos. Descubrir los aprendizajes que exigen el ejercicio, fijar el nivel por alcanzar, organizar convenientemente el material, planificar el tiempo necesario y verificar los resultados son acciones que aseguran el máximo rendimiento en los ejercicios autónomos.

Los trabajos de síntesis

La repetición de actividades sencillas y completas en sí mismas no puede conducir al desarrollo de habilidades superiores. Hace falta establecer relaciones y emprender actividades complejas. Esta complejidad apunta a un compromiso de larga duración en una misma actividad. Un trabajo largo realizado en pocas horas no exige la misma capacidad que un trabajo que se ejecuta en semanas.

Conviene aquí apreciar bien las ocasiones de síntesis. Cuando se trata de seguir las etapas del trabajo, la síntesis de apuntes de clase tiene la ventaja de no crear ninguna dificultad respecto del tema a tratar. Entonces es más fácil centrar los esfuerzos en la misma actividad de síntesis. Cuando hay que buscar las informaciones, la biblioteca ofrece un soporte magnífico a los alumnos y a los profesores, que pueden contar con la ayuda de otros auxiliares cuando ellos no estén en condiciones de asistir a los alumnos en dificultad. Por último, la síntesis de experiencias recientes tiene la ventaja de hacer referencia a datos previsible, conocidos por el profesor. En este apartado, el profesor también debe discernir el tipo de síntesis más útil para el desarrollo de sus alumnos

y proporcionarles no solamente las indicaciones para comenzar el trabajo, sino también el apoyo necesario para que las diferentes etapas se cumplan.

La preparación de los exámenes

La preparación inmediata de los exámenes es considerablemente complicada cuando no ha sido precedida de la preparación a las clases. En muchos casos es, con todo, la única actividad de estudio de los alumnos.

Con mucha frecuencia, parece que la preparación de los exámenes se limita a la comprensión de los apuntes de clase. Entonces, los alumnos tropiezan con dificultades insuperables cuando los exámenes incluyen la verificación de habilidades. Por lo tanto, no es inútil recordar a los alumnos, antes de los exámenes, los objetivos logrados que se van a evaluar y relacionarlos no solamente con el contenido del curso, sino también con los ejercicios que los alumnos hicieron antes.

Diversas prácticas muestran el cuidado de los profesores en ayudar a los alumnos a preparar los exámenes. Conviene que los alumnos adviertan que se trata de una operación final con relación a las actividades anteriormente realizadas.

EN RESUMEN

Si el estudio es la actividad que el alumno realiza para aprender después de una enseñanza, no es una actividad independiente de ésta, una actividad que no tiene por qué estar dirigida por las tareas indicadas por el profesor. La investigación (Berliner, 1987) demuestra que las tareas impuestas a los alumnos después de una enseñanza mejoran la calidad de los aprendizajes en ciertas condiciones.

Primeramente, estos trabajos deben tener una relación explícita con el proceso de aprendizaje emprendido en clase. Además, las tareas de estudio son más provechosas cuando su preparación ha sido cuidada por los profesores, cuando las indicaciones son claras y la entrega de los trabajos es seguida de un *feed-back*. Hay también otros factores de eficacia: el ritmo de imposición de ta-

reas debe controlarse, el marco ofrecido debe ajustarse a las necesidades de los alumnos y los utensilios de trabajo deben estar disponibles y ser de calidad. El estudio no debe dejarse a la sola iniciativa de los alumnos. Estudiar es "trabajar sobre uno mismo", construirse intelectualmente, en el marco de un proyecto escolar, de fines perseguidos en un curso y con un profesor.

TERCERA PARTE
LA COMPETENCIA DE LOS PROFESORES

Según los especialistas de la enseñanza, las exigencias intelectuales, emocionales y físicas que pesan sobre los que enseñan no han dejado de crecer en el curso de los últimos años (Andrews, 1987). Esto no hace sino confirmar lo que muchos profesores piensan, como Antoine Prost (1985): enseñar se ha convertido en una actividad mucho más difícil que en el pasado. Esta opinión se confirma también por los casos de agotamiento profesional (*burn out*) y de trabajo a tiempo discontinuo.

Pero mientras las exigencias aumentan, se aprecia, sin embargo, que la posición social del cuerpo docente está en declive en casi todo el Occidente. Este contraste entre las exigencias reales de la profesión y la idea que generalmente se tiene de ella es tan importante, que los responsables de los centros escolares afirman, con ocasión de la encuesta realizada sobre la situación de la enseñanza en Quebec en 1984 por el Consejo Superior de la Educación, que la situación de la enseñanza seguirá igual mientras los profesores no tengan la sensación de ejercer una actividad profesional de la que son los únicos responsables y mientras la imagen colectiva que proyectan no sea un reflejo de ese ideal.

Efectivamente, los conceptos de responsabilidad y de reconocimiento social remiten a la idea de competencia. En efecto, la *competencia* puede definirse como la *capacidad reconocida* a una persona, o a un grupo de personas, para realizar *tareas específicas* relativas a una *función determinada*. De esta manera, se puede afirmar que la situación de la enseñanza seguirá siendo difícil mientras la competencia de los que enseñan no sea reconocida.

Este reconocimiento es importante porque se traduce en derecho: el derecho a ejercitar de forma libre la actividad profesional correspondiente, a prohibir el ejercicio de esta actividad a toda persona sin los conocimientos y las aptitudes necesarios para su práctica eficaz, a juzgar la aptitud de las personas deseosas de ejercitar esta profesión, a hablar con solvencia en el ámbito de su competencia y, por último, a determinar las condiciones de eficacia de las acciones que se han de realizar.

Además, la competencia se refuerza con la responsabilidad de formarse y perfeccionarse que permite afrontar la complejidad

de la tarea, de sentirse obligado a ser eficaz en sus actuaciones y a determinar los modelos de calidad y los criterios éticos que repercuten en el ejercicio de las tareas cuya función está claramente definida.

Ante esta definición de la competencia nace ordinariamente un malestar. Estamos dispuestos a reconocer sin dificultad que si se nos concedieran los derechos vinculados a la competencia, la situación de la enseñanza mejoraría. Pero cuando se trata de reconocer que tendríamos que aceptar las responsabilidades enumeradas, la unanimidad no es tan evidente.

¿Por qué estas responsabilidades provocan miedo? ¿Cuáles son las características específicas de la enseñanza que deben clarificarse con el fin de determinar los límites de la responsabilidad profesional? Porque es difícil hacer reconocer la complejidad de una actividad mal definida, de un conjunto de tareas cuya función no está precisada, de acciones cuyo alcance puede ser apreciado con dificultad. Es difícil igualmente determinar los límites de sus responsabilidades.

El reconocimiento de la competencia del cuerpo docente no puede producirse sin definir con claridad la responsabilidad específica asumida o, dicho de otra manera, la función de la enseñanza, las tareas exigidas para esa función y el papel de cada una de ellas, y los resultados que se obtienen con las diversas intervenciones.

Pero aún sigue vigente que enseñar quiere decir exponer los propios conocimientos. Así, uno puede pensar que el profesor dirá: "¡Yo explico; ellos, que aprendan!" Su responsabilidad se limita, de esta manera, al dominio de un tema y a su capacidad de exportarlo. Pero cualquier cosa que se enseñe siempre se enseña para que los alumnos aprendan (Thyne, 1974). Por lo tanto, enseñar debería entenderse como ayudar a aprender. Y en este caso, el profesor no podría preguntarse únicamente si domina la materia que ha de enseñar; su responsabilidad abarcaría el aprendizaje, lo que hacen los alumnos para ampliar su saber y sus habilidades. Entonces los profesores se preguntarían: "Yo explico, pero ellos ¿aprenden?"

Pero ¿cómo el cuerpo docente puede ser responsable de una actividad que pertenece a los alumnos? Se asume sin dificultad que la enseñanza y el aprendizaje son las dos caras de una misma

moneda (Drucker, 1990), pero cuesta reconocer que existe una vinculación explícita entre la actividad del profesor y la de los alumnos. Describir la competencia de los profesores, ¿no es describir la relación entre la enseñanza y el aprendizaje? Sigamos este camino e intentemos poner en claro la responsabilidad que los que enseñan saben asumir.

LA FUNCIÓN DE ENSEÑAR

Según Myron Lieberman (1956), la enseñanza debería adquirir ocho características esenciales antes de poder ser reconocida como una "verdadera" profesión liberal. La primera de estas características es la de "prestar a la sociedad un servicio fundamental y bien definido".

Los cambios recientes de nuestra sociedad sitúan la enseñanza entre las actividades valoradas como esenciales no solamente para nuestro desarrollo, sino también para nuestra supervivencia. En efecto, el conocimiento, que parecía para muchas personas de la generación anterior un añadido, un lujo para la persona, hoy se considera el mismo eje de nuestra vida social. Ahora hay muchas personas que no forman parte de la sociedad industrial, ni siquiera de la sociedad de los negocios; se están integrando en la sociedad del saber, de la información, de la investigación...

Esta realidad es tan importante que, como ha señalado Peter Drucker (1990), la preocupación de ahora es si los niños consiguen los buenos resultados de otros niños en matemáticas o, también, si dominan suficientemente tal o cual aptitud lingüística, o incluso si ignoran tal hecho o tal información. Esto en una cultura anterior hubiera sido imposible de imaginar: ni siquiera se hubiera podido pensar entonces que semejantes lagunas pudieran merecer alguna atención.

El conocimiento y la aptitud para pensar son hoy preocupaciones mayores, y es de prever que traerán cambios educacionales mayores. Y ya se está presionando para que la enseñanza responda a esas expectativas. La educación, decía Neil Postman (1981), es "la respuesta de una cultura a las cuestiones de una época concreta". La problemática actual está centrada en la ciencia y en su aplicación tecnológica. La enseñanza, por eso, debería

mostrarse como el servicio esencial al desarrollo de las ciencias. Sin embargo, la relación entre enseñanza y desarrollo científico o de la inteligencia no está explícitamente establecida.

Según Resnick (1981), hemos asentado como principios, en primer lugar, que los factores biológicos explican fundamentalmente la conducta humana y, en segundo lugar, que los factores individuales antes que los sociales marcan las diferencias de la gente. Estos principios contradicen la idea de que el proceso educativo influye significativamente en el desarrollo humano y, en consecuencia, el papel que desempeña queda disminuido. Esto se ha reflejado claramente en todo el discurso pedagógico que apelaba al respeto del desarrollo del niño, como si se tratara de un hecho al que asistieran los profesores pasivamente, creando así una desconfianza sobre la eficacia de la enseñanza para transformar la capacidad de los alumnos.

En el curso de los últimos años, las teorías dominantes no han creído firmemente en la eficacia real de la empresa educativa y, sobre todo, en la de la enseñanza en la transformación de la capacidad intelectual de las personas. Las teorías del desarrollo natural han fijado la atención en las formas de no interferir el proceso de desarrollo, más que en las formas de promoverlo activamente. Asimismo, la reflexión de esta época ha llevado a los profesores a adaptarse a las capacidades de los alumnos exigiéndoles menos u ofreciéndoles más, pero no ha servido para generar nuevas capacidades.

Ahora que las expectativas sociales no son las mismas, la idea que se tiene de la enseñanza no ha cambiado necesariamente. Sin embargo, la relación explícita entre la enseñanza y el aprendizaje se refuerza cada vez más.

En 1968, Rosenthal y Jacobson sostenían, como consecuencia de sus investigaciones, que las expectativas más exigentes de los enseñantes podrían mejorar el rendimiento de los alumnos. Según estos autores, un alumno se comporta en conformidad con el juicio de sus profesores acerca de sus posibilidades de éxito.

Se recordará que su experimento consistía en comunicar a las maestras de primaria que eminentes investigadores acababan de sacar un test "de desarrollo" que permitía descubrir a los alumnos que podrían conseguir grandes avances intelectuales, cuando en verdad se trataba de un test de inteligencia poco co-

nocido. Después de aplicarlo a todos los alumnos, se indicaban a algunas maestras los nombres de los alumnos con posibilidades de desarrollo intelectual, un pronóstico sin más fundamento que la fantasía. Más tarde, se pudo comprobar que el coeficiente intelectual de los alumnos designados se había elevado en los tres años siguientes de forma significativa. Más aún, los progresos superiores a la media de estos alumnos habían sido observados en lectura y matemáticas. Los resultados demostraban claramente que los niños de cuyas maestras esperaban avances, los materializaron.

La interpretación de los resultados suscitó una polémica. No era posible concluir si las maestras en realidad habían tratado de forma diferente a los alumnos señalados, ya que los investigadores no vigilaron posteriormente la clase. Por eso, Thomas L. Good y Jere E. Brophy (1970) examinaron sistemáticamente el papel de las expectativas de los profesores sobre sus comportamientos en clase. Pudieron establecer que las profesoras y los profesores cambian su conducta ante los diferentes alumnos. Esto se advierte en los siguientes comportamientos:

- A los alumnos con bajo rendimiento se les permite sentarse lejos, o se crean situaciones, en un grupo, donde es más difícil dirigirlos o tratarlos como individuos.
- En las situaciones de aprendizaje, se presta menos atención a los más necesitados (manteniendo menos contacto visual, sonriéndoles con menos frecuencia).
- Se pide con menos frecuencia a los alumnos débiles que respondan a las preguntas o también que hablen en público.
- Se dedica menos tiempo a contestar las preguntas de los más atrasados que las de los que se considera más adelantados.
- Se pone fin a las situaciones de fracaso, es decir, no se ofrecen nuevas medidas y no se verifica el camino lógico del alumno débil con nuevas cuestiones.
- Se critica más a menudo por respuestas incorrectas a los alumnos que se juzga más atrasados.
- Se alaba con menos frecuencia por respuestas correctas a los débiles que a los más fuertes.
- Se alaba a los débiles con más frecuencia por respuestas marginales o imprecisas que a los fuertes.

- Se hace un *feed-back* menos preciso y detallado a los alumnos deficientes.
- Se prescinde más fácilmente del *feed-back* a las respuestas de los débiles que a las de los más capaces.
- Se interrumpe más a menudo el progreso de los más atrasados que el de los más adelantados.

Estas observaciones muestran que el tratamiento de los alumnos en clase no es uniforme: unos reciben más atención, más dedicación, más tiempo. Efectivamente, lo que difiere es la calidad de la interacción establecida entre los alumnos y el profesor.

Los estudios que destacan la relación enseñanza-aprendizaje se hicieron en los años 70. En una revista que trata de estos estudios, Jere E. Brophy (1979) deduce los grandes rasgos siguientes:

- Los métodos de enseñanza están en razón directa con el aprendizaje.
Las divergencias de importancia en la práctica de la enseñanza explican que unos profesores facilitan mucho más que otros los aprendizajes escolares.
- En la enseñanza, algunas actuaciones están asociadas al éxito del aprendizaje.
Aunque no existen conductas apropiadas a cada caso, unos modelos de enseñanza están generalmente asociados al éxito de los alumnos.
- La concepción de las mujeres y los hombres dedicados a la enseñanza respecto de su papel repercute en la eficacia de su trabajo.
Los profesores que conciben su trabajo en el marco del programa de estudios, que se organizan en función de lo que está en el programa y que a él consagran la mayor parte de su tiempo muestran mayor eficacia.
- La habilidad para organizar un ambiente que mantenga a los alumnos activos en el aprendizaje es un factor importante.
Los profesores que saben organizar sus clases de manera que haya el mayor tiempo posible para la actividad de aprendizaje de los alumnos favorecen más el aprendizaje al eliminar la pérdida de tiempo debida a la confusión, a los intervalos entre actividades y a la disciplina.

- La habilidad para orientar las actividades de aprendizaje y organizar el estudio es fundamental.
Las situaciones de aprendizaje, donde los que enseñan dirigen la marcha de los alumnos, son más favorables que las situaciones donde los alumnos deben aprender por sí mismos o por otros alumnos.
- La capacidad de organizar la enseñanza en función de los alumnos influye en la eficacia de la enseñanza.
Se advierte que los progresos en el aprendizaje son más notables cuando las características de los alumnos, la importancia del enfoque, las frecuentes repeticiones, la introducción de nuevos desafíos y la precisión de las críticas son las que determinan el ritmo del desarrollo del curso.

Estas investigaciones muestran que no tiene consistencia el pretender que los alumnos puedan aprender sin los profesores, aun contando con todos los medios necesarios. La interacción entre alumnos y profesores es determinante. Las investigaciones realizadas en los años ochenta sobre el profesor-experto y el proceso cognoscitivo han permitido comprender el porqué. En una síntesis de la investigación sobre la enseñanza colectiva (no individualizada o mediatizada), Barak V. Rosenshine (1986) ha subrayado siete funciones de la enseñanza:

- Evocar conocimientos anteriores relacionados con aprendizajes futuros.
- Determinar y explicitar los objetivos de aprendizaje.
- Presentar los nuevos elementos de conocimiento para los alumnos.
- Organizar y supervisar los ejercicios de aplicación.
- Proponer ejercicios autónomos (trabajos, estudio).
- Hacer la síntesis de conocimientos ya adquiridos.

De estos trabajos se desprende la función mediadora de la enseñanza. Ésta no sólo transmite informaciones sino que, sobre todo, organiza series de actividades que influyen en la orientación del aprendizaje desarrollando nuevas capacidades de tratamiento de la información.

La enseñanza desempeña también un papel educativo: dirige

el desarrollo haciendo que se adquirieran nuevas capacidades intelectuales. Hay, sin embargo, otro papel del que carecen las otras actividades educativas: dirigir la reconstrucción, en los alumnos, de las capacidades ligadas al saber en una variedad de disciplinas. Ésta es la función que hay que reconocerle.

La relación pedagógica

Si la idea de que el desarrollo individual está dirigido por factores biológicos, y no sociales, elimina el alcance real de la función de la enseñanza, existe también otra idea falsa que menosprecia a la enseñanza: la impresión generalizada de que la enseñanza es una actividad que se limita a lo que sucede en clase. Se suele pensar que las mujeres y hombres dedicados a la enseñanza trabajan poco porque no tienen más que unas horas por semana de clase, y esto durante unas 30 semanas por año. Enseñar, según esta opinión común, es "dar clase", ocupar a los alumnos durante un cierto número de clases.

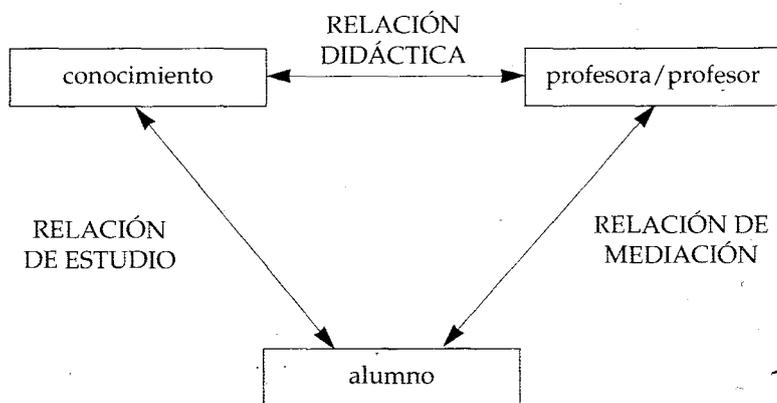
Toda persona que haya enseñado sabe que no se trata de una actividad improvisada, sin orientación. Dado que la enseñanza es una actividad dirigida por una intención (hacer aprender las cosas necesarias), necesita, al menos, una preparación, la relación con los alumnos y una evaluación de los resultados. Actualmente se está constatando que las tareas vinculadas a la enseñanza desbordan el marco de la clase.

Al definir la enseñanza como una transmisión de los conocimientos personales y no como un servicio que se hace a una persona mediante una relación organizada con vistas a facilitarle el adquirir capacidades nuevas, se saca esta actividad del mundo del trabajo. George Bernard Shaw decía: "Quien es capaz de hacer algo, lo hace; quien no lo es, lo enseña". Pero enseñar es hacer alguna cosa. Es hacerla mejor o peor, pero es hacerla a pesar de todo. No es saber algo y hablar de ello. Es saber alguna cosa y actuar de manera que alguien más también la conozca.

Enseñar es, fundamentalmente, trabajar para establecer una *relación peculiar*, la *relación pedagógica*, una relación que lleva a una persona a adquirir nuevas capacidades. Las tareas de la enseñanza están todas dirigidas a establecer esta relación.

Para que haya enseñanza, es necesario que fundamentalmente existan tres elementos: un *alumno*, una *materia* y alguien *que enseñe*. Esta "relación triádica" es la que constituye lo esencial de la enseñanza. El conjunto de tareas tiene como función relacionar dinámicamente estos tres elementos.

La relación pedagógica se establece mediante tres relaciones diferentes, pero en interacción. En primer lugar, se establece una relación peculiar entre los que enseñan y la materia que se enseña; es la relación didáctica. En segundo lugar, se crea una relación interactiva entre los profesores y el alumno; es la relación de enseñanza propiamente dicha, la relación de mediación. Y, por último, debe constituir una relación directa del alumno con la materia o con los conocimientos que se han adquirido; es la relación de estudio.



Las relaciones que constituyen la enseñanza

La relación didáctica

Ya en 1904, Dewey subrayaba la importancia en la enseñanza del papel del conocimiento de la materia. Sostenía que el conocimiento científico de la disciplina es diferente del conocimiento necesario para enseñar. En la actualidad, se es cada vez más consciente de la importancia del conocimiento disciplinar para las mujeres y los hombres dedicados a la enseñanza (Schwab, 1978; Shulman, 1987; Buchmann, 1982).

Sigmund Gudmundsdottir (1987) ha estudiado la diferencia que existe entre el conocimiento que los especialistas tienen de la materia y el conocimiento pedagógico de la materia, que corresponde a los profesores con años de experiencia docente: Su investigación sugiere que los profesionales de la enseñanza adquieren una nueva comprensión de su especialidad cuando tienen que enseñarla.

Esta nueva comprensión repercute en su modo de enseñar. Y, en los profesores con una corta experiencia docente, su formación universitaria anterior da una orientación peculiar a su enseñanza. Por ejemplo, un profesor cuya especialidad es la antropología, al que se le propone un curso en que aparecen dimensiones históricas, sociológicas y geográficas, tenderá a ignorar los elementos ajenos a su especialidad. La conclusión es clara: los programas son siempre transformados por los enseñantes en función de su dominio de la materia.

Toda preparación de un curso comprende una fase de comprensión del programa, pero también una fase de transformación de los materiales con vistas a la enseñanza. Hay siempre una reestructuración del contenido con fines pedagógicos. Con el tiempo, los profesores con experiencia en el oficio elaboran estructuras conceptuales más ricas en número y coherencia de los conceptos utilizados.

La relación que mantiene una profesora o un profesor con la materia que tiene que enseñar difiere de la relación del especialista con esa misma materia. La relación didáctica engendra un proceso de reorganización de los conocimientos con fines pedagógicos. La profesora o el profesor se interroga acerca de los contenidos disciplinares buscando el mejor camino para construir los conocimientos pertinentes. No sólo se pregunta: "¿Qué deben aprender los alumnos?" También se pregunta: "¿Cómo se consigue llegar a esos conocimientos?"

La organización de los contenidos deducidos de la relación didáctica genera los métodos de enseñanza. Es importante comprender cómo los que enseñan organizan los conocimientos para enseñar. Aquí está todo el campo de la didáctica.

La relación de mediación

Saber no es un producto prefabricado. Cada uno tiene que construirse. El alumno debe ser dirigido en la construcción de su propio saber. La relación de mediación asegura la calidad de la marcha del alumno en su búsqueda del saber. En el curso de la interacción que se produce entre profesor y alumno, se encuentran las actividades que apuntan a los procesos intelectuales de pensamiento o de razonamiento.

Hyman (1974) divide las actividades de los que enseñan en dos categorías: las operaciones lógicas, que tienen como objetivo la activación de los procesos mentales, y las operaciones estratégicas, destinadas a influir en la marcha del aprendizaje del alumno y a conducir las actividades intelectuales.

Operaciones lógicas	Operaciones estratégicas
<ul style="list-style-type: none"> • Exponer • Definir • Explicar • Comparar • Asociar • Deducir • Concluir • Justificar • Etcétera 	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntar • Verificar • Evaluar • Animar • Atraer la atención • Motivar • Etcétera
<i>Operaciones vinculadas a la mediación</i>	

La relación de mediación exige establecer un proceso muy complejo que se ha comenzado a comprender y a estudiar recientemente (Duffy y Roehler, 1986). Ahora se entiende que la enseñanza es mucho más que hacer que los alumnos cumplan las tareas y que presentar informaciones con lógica. La enseñanza es, además, una interacción cognoscitiva entre alguien que enseña y los alumnos. La relación de mediación representa este aspecto de la enseñanza.

La relación de estudio

En el proceso de enseñanza, el alumno se sitúa frente a la materia que tiene que aprender; se encuentra en la relación de estudio. Tiene que apropiarse de esa materia, comprenderla y conocerla. Esta relación no es facultativa, porque no es externa al proceso de enseñanza. Es parte integrante de ella y debe ser prevista por los que enseñan.

La relación pedagógica es, por lo tanto, algo más que la presencia de un contenido, de un profesor y de un alumno. Es la creación de una interacción entre ellos. Establecer esta relación exige un gran número de conocimientos y habilidades en los profesores. He aquí las siete fuentes de conocimientos necesarios para la enseñanza que ha identificado Shulman (1987):

- *El conocimiento del contenido*: conocimiento y comprensión de la materia que se va a enseñar.
- *El conocimiento didáctico*: mezcla de conocimientos disciplinares y pedagógicos que permite a los profesores organizar los conocimientos para facilitar el aprendizaje.
- *El conocimiento de la pedagogía general*: conocimiento de los diversos métodos de enseñanza, de estrategias y actividades.
- *El conocimiento de los alumnos*: conocimiento de lo que caracteriza a los alumnos y conocimiento de los procesos de aprendizaje que ellos utilizan (teorías del aprendizaje).
- *El conocimiento de los contextos*: conocimiento de aquello con que los profesores pueden contar para enseñar.
- *El conocimiento de las metas, los objetivos y fines*: conocimiento de lo que convierte su enseñanza en necesaria.
- *El conocimiento del programa*: conocimiento de la articulación de los diversos elementos que componen el programa.

Estos conocimientos deben ser integrados en el proceso de enseñanza y explotados mediante las habilidades de enseñanza. Se trata, pues, de una actividad compleja que exige un alto nivel de trabajo intelectual.

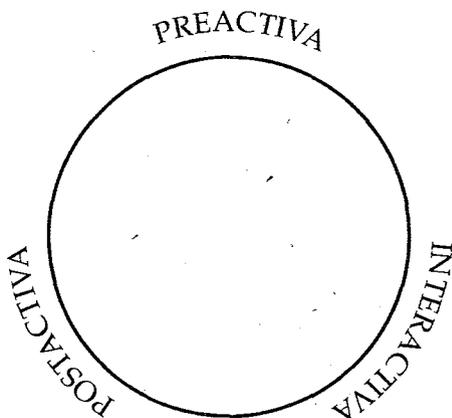
La actividad de enseñar puede catalogarse dentro de un modelo sistemático de tareas como el propuesto por Jackson (1968). Este autor sugiere agrupar las diversas tareas que realizan los

profesores alrededor de tres grandes periodos: una fase de preparación o fase *preactiva*, una de activación de la relación pedagógica o fase *interactiva*, y una fase de verificación de resultados, de corrección del método empleado, o fase *postactiva*. Abajo aparece la representación de este sistema.

Como puede verse, se trata de un sistema, es decir, que cada conjunto de tareas se entiende en relación con los otros y no en sí mismo. Así, uno no evalúa porque lo exija la administración o sea necesario para seleccionar. Se hace por ser una acción necesaria al sistema como las demás. Igualmente, uno prepara sus clases sacando provecho de su experiencia anterior y actúa conforme a un método previamente elaborado.

Durante la fase preactiva, los que enseñan deben planificar su actividad y preparar los instrumentos que van a necesitar para llevarla a cabo. Lógicamente, esta fase es previa a otras y la calidad de éstas va a depender de aquélla. Aunque esta fase siempre esté presente en la enseñanza, en realidad ella está más o menos elaborada con relación a las directrices de enseñanza y a la participación en la responsabilidad de preparar los cursos.

Más aún, la planificación y la preparación de los cursos varían según la comprensión que los que enseñan tengan de su trabajo. Así, esta fase, reducida a la mínima expresión, puede compendiarse en una pregunta que se suelen hacer los profesores antes de ir



Las fases del proceso de enseñanza, según Jackson

a la escuela: "¿Qué voy a hacer hoy?" En cambio, el profesor que conoce los aprendizajes que desea que los alumnos consigan, se tomará un tiempo más largo de preparación. Se necesitan habilidades específicas para realizar las tareas de preparación de un curso.

Pero si el único problema que se plantea al profesor es la asistencia a clase y cumplir con su tarea, él puede escoger actividades que harán que todo se desarrolle bien, pero que no contribuirán a que los alumnos realicen los aprendizajes necesarios para su desarrollo. Aquí radica el problema de la elección del método de enseñanza y de la elaboración de los instrumentos que ella exige para que sea aplicado con eficacia. Se dan dos tipos de respuesta a este problema: una respuesta intuitiva o una respuesta sistemática. La intuitiva considera las actividades en sí mismas y la sistemática las escoge en función de las condiciones de la enseñanza y del aprendizaje.

Durante la fase interactiva, los que enseñan deben conducir el proceso de enseñanza en clase. Ellos entran en acción con los alumnos y dirigen su aprendizaje. Es inevitable que los alumnos interpreten de forma diferente lo que se les ofrece. Los que enseñan deben, pues, poder conocer durante el proceso cómo el alumno construye su conocimiento, y poder corregirlo si fuera necesario. Esta actividad de construcción del saber no se limita a la presentación de un contenido bien estructurado; comprende preguntas, ejemplos, ejercicios, trabajos, etc. Y, además, se necesitan habilidades específicas respecto a estas tareas.

Por último, en el transcurso de la fase postactiva, los que enseñan evalúan los resultados del proceso y los tienen en cuenta para rectificar su nueva preparación. Así sacan provecho de su experiencia. Sin embargo, esto exige que desarrollen las habilidades necesarias para hacer una evaluación de calidad.

Con este marco de referencia, Jackson ha llamado la atención de los investigadores sobre la importancia de describir los procesos de pensamiento y de planificación de los profesores, con el fin de comprender los sucesos que se observan en clase. Para él, el aspecto "oculto" de la enseñanza es esencial para mejorar nuestra comprensión de los aspectos más visibles. Hoy, la convicción general es que las estructuras cognoscitivas de los que enseñan pueden tener consecuencias pedagógicas importantes.

LA ENSEÑANZA: UN CONJUNTO DE TAREAS

Las diversas relaciones sólo pueden establecerse mediante el cumplimiento de las diferentes tareas vinculadas al sistema del trabajo de enseñanza. Todas esas tareas no las realiza el cuerpo docente. Hay un reparto entre diversos especialistas y los profesores que intervienen directamente en clase. Y el reparto varía según el sistema de enseñanza y los grados de la misma (primaria, secundaria, superior). Veamos en qué consiste cada una de ellas.

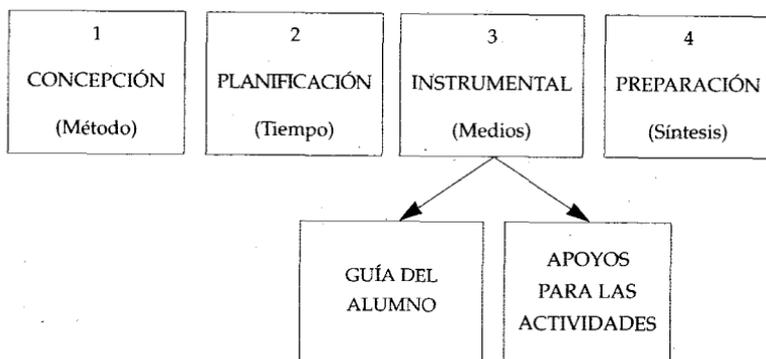
Las tareas propias de la fase preactiva

En la fase preparatoria hay que idear, planificar y organizar la creación de las diferentes relaciones. La primera labor consiste en idear el método de enseñanza, es decir, elaborar las estrategias didácticas (la secuencia de los contenidos), de mediación (las actividades de clase) y de estudio (trabajos autónomos). Una parte de este trabajo ordinariamente se confía a los especialistas, menos en la enseñanza superior. Después, hay que planificar la enseñanza, es decir, distribuir en el tiempo programado las actividades previstas por el método. A continuación, para cada encuentro, hay que seleccionar o elaborar los instrumentos pedagógicos necesarios. Y, por último, antes de cada actuación hay que hacer la preparación inmediata: situarse en el método, revisar el desarrollo del encuentro y verificar el estado del instrumental.

La fase preactiva exige un trabajo considerable. Es difícil concebir que una profesora sola o un solo profesor desarrolle todas las habilidades necesarias para idear los métodos, planificar y crear el material de enseñanza. Por eso, la enseñanza habla también de sus especialistas.

Las tareas propias de la fase interactiva

Sintetizando las ideas expuestas en investigaciones sobre la interacción maestro-alumno en el contexto de una enseñanza formal dispensada por profesores experimentados, Rosenshine (1986) ha



Tareas vinculadas a la fase preactiva

reunido las actividades ordinariamente emprendidas en seis funciones: revisión, presentación de nuevas materias, ejercicio dirigido, *feed-back* y corrección, ejercicio autónomo y síntesis periódica. Tales funciones han sido también reconocidas por Good y Grows (1979) y por Russell y Hunter (1981). Vistas como una secuencia, recuerdan los eventos de enseñanza de Gagné (1976):

El recuerdo de aprendizajes anteriores significativos

Los profesores experimentados comienzan sus cursos repasando los contenidos anteriormente enseñados, la corrección de los deberes o trabajos y el recuerdo de conocimientos relacionados con los nuevos aprendizajes.

La determinación de los objetivos

Para aprender, hay que querer desarrollar las capacidades necesarias para realizar una tarea o para obtener un resultado determinado. Así, después de ver una película de artes marciales, uno se inscribirá en un curso de judo para llegar a ejecutar las proezas que nos han impresionado. Luego de haber asistido a un espectáculo donde el cantante suscitaba admiración, uno se pondrá, como él, a rasguear la guitarra y a cantar. Para aprender, hay que tener un *proyecto*. Los pasos que seguirán (escucha, ejercicios, etc.) estarán en función de ese proyecto y de los resultados que se esperan.

Una de las funciones de quienes se dedican a la enseñanza es hacer que los alumnos tomen conciencia de ciertas necesidades, ponerlos en condiciones de querer aprender, ayudarles a proponerse objetivos cuya consecución después será evaluado en los exámenes. No basta con enunciar objetivos prefabricados. Hay que situar a los alumnos ante un resultado apetecible y sugerirles este resultado como proyecto de aprendizaje.

La presentación de nuevos elementos de aprendizaje

Los estudios hechos sobre la enseñanza eficaz de las matemáticas (Evertson y otros, 1980; Good y Grows, 1979) muestran que las mujeres y los hombres dedicados a la enseñanza con más éxito dedican más tiempo que los demás a presentar la nueva materia y a supervisar los ejercicios. Ellos dan más explicaciones, ponen más ejemplos, realizan más sondeos sobre la comprensión de los alumnos y procuran que éstos dispongan de todos los elementos que les ayuden a hacer los ejercicios con la menor dificultad posible.

En la presentación de los nuevos elementos, los profesores deben enfocar la atención de los alumnos a lo que van a aprender. Es lo que constituye el enunciado de los objetivos. Luego, hacen una presentación ordenada de los diversos elementos de la lección. Disminuyen las interpretaciones ambiguas de los alumnos poniendo ejemplos. Y se aseguran de que los alumnos están en el buen camino para realizar su aprendizaje, verificando periódicamente lo que han comprendido mediante preguntas o resúmenes de la presentación y comprometiéndolos a que opinen sobre lo que se acaba de explicar.

Los ejercicios supervisados

Según el grado de dificultad de los elementos de la presentación, los profesores organizan, con mayor o menor periodicidad, ejercicios que ellos dirigen y supervisan. Esto permite a los alumnos ejercitar progresivamente las habilidades necesarias, pasar los elementos recientemente adquiridos de la memoria de trabajo a la memoria a largo plazo y crear los esquemas operativos.

El ejercicio es esencial para aprender, y los que enseñan con eficacia saben organizar los ejercicios necesarios. Ellos aprove-

chan la supervisión de estos ejercicios para descubrir los defectos del aprendizaje de los alumnos y para hacerles entrar en una problemática cognoscitiva que les va a permitir proseguir adecuadamente su camino de aprendizaje.

La elaboración del saber presupone el ejercicio responsable de los alumnos en el tratamiento de los nuevos datos. Los ejercicios supervisados forman parte de los medios para interesar a los alumnos en el aprendizaje.

La enseñanza correctiva

En el momento de la enseñanza correctiva, los profesores explican por qué ciertos resultados son acertados y otros no se ajustan a lo esperado. Con esto, ofrecen nuevas indicaciones para orientar el aprendizaje.

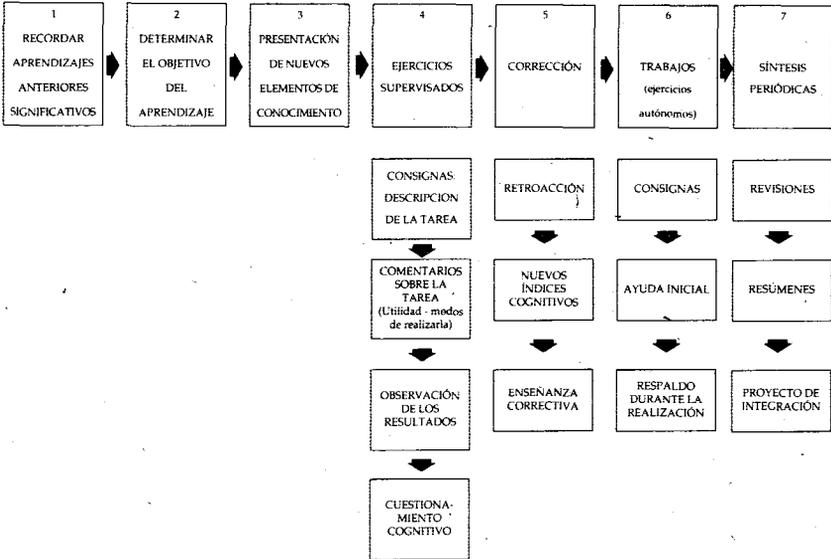
Los ejercicios autónomos

Los ejercicios supervisados han permitido a los alumnos adquirir las aptitudes nuevas. Los ejercicios autónomos ayudan a superar la duda aún presente y conseguir la facilidad necesaria para que el alumno domine los aprendizajes y alcance un nivel de autonomía previsto por el proceso de aprendizaje.

Los ejercicios autónomos son provechosos cuando las directrices son claras, cuando los profesores confían en un buen punto de partida para la ejecución de la tarea y cuando está garantizada una supervisión mínima que evite los bloqueos en el camino.

Las síntesis periódicas

Como el aprendizaje no es una actividad automática, la enseñanza no puede hacerse de una vez. Las actividades de revisión de la materia facilitan la integración de los conocimientos. Es la oportunidad de explicitar las relaciones entre diversos conocimientos. Sucede que una clase no tiene programado dar conocimientos nuevos, pero puede organizar los adquiridos estableciendo relaciones nuevas entre ellos. Esto permite abordar problemas cada vez más complejos relacionados con muchos conocimientos. Tales oportunidades de síntesis parece que ayudan a obtener mejores resultados en los exámenes (Kulik y Kulik, 1979).



Tareas vinculadas a la fase interactiva

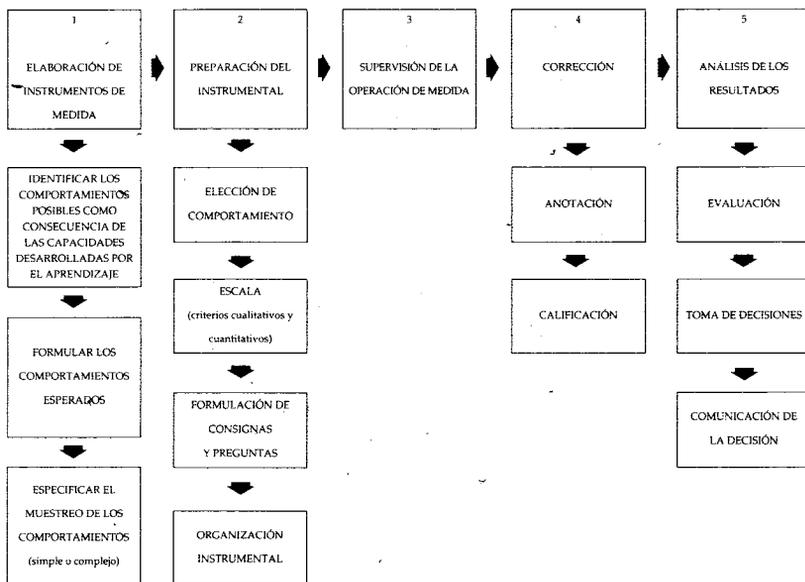
Las tareas propias de la fase postactiva

Un conjunto de tareas también está asociado a la fase postactiva. Ante todo, hay que elaborar instrumentos de medida, es decir, idear una estrategia para recoger la información necesaria y emitir un juicio lo más objetivo posible sobre la corrección de los aprendizajes obtenidos. A partir de las actividades de aprendizaje, hay que descubrir comportamientos que puedan testimoniar la adquisición de las capacidades buscadas por los procesos de aprendizaje. Hay que formular esos comportamientos de forma operativa. Finalmente, los profesores deben clasificar los comportamientos posibles según su grado de dificultad y la naturaleza de los aprendizajes que permitan ser verificados.

A fin de preparar los instrumentos necesarios para evaluar, los profesores deben seleccionar los comportamientos, establecer una escala de valoración con base en criterios cualitativos y cuantitativos, redactar las normas y las preguntas de las pruebas y, por último, confeccionar el documento definitivo.

En el momento de la evaluación, los profesores deben vigilar el trabajo de los alumnos para garantizar la fiabilidad de la medida que se obtenga, pero también para verificar que el instrumento se usa con facilidad y corregir, si fuera necesario, los errores que se hubieran podido cometer.

Después de recoger las pruebas, los profesores deben corregirlas. Entonces ponen las calificaciones y hacen las observaciones para facilitar a los alumnos la interpretación de los resultados. Además, basándose en los resultados, se forman un juicio y toman las decisiones necesarias para futuros aprendizajes. Por último, deben comunicar su decisión a los alumnos y a otras personas interesadas.



Tareas vinculadas a la fase postactiva

De esta manera, para cada una de las fases de la enseñanza hay un conjunto de tareas que realizar para asegurar el establecimiento y el desarrollo de la relación pedagógica en sus tres dimensiones: didáctica, de mediación y de estudio. Hemos visto

las tareas esenciales vinculadas a cada una de estas fases. Es evidente que, para llevarlas a cabo, los profesores deben desarrollar diversas capacidades propias de la enseñanza. Está claro que el dominio de la materia que se ha de enseñar no es un punto de partida del desarrollo de las competencias propias de los que se dedican a la enseñanza.

Los estudios actuales muestran que existen diferencias importantes entre el aspirante a enseñar, el que ocasionalmente ejerce la enseñanza y el que ya tiene experiencia en la profesión (Berliner, 1986). Estos estudios sirven para poner en claro el papel de la experiencia en el desarrollo de las habilidades para enseñar.

QUÉ SENTIDOS TIENE EL TÉRMINO "ENSEÑANZA"

Cuando se habla de enseñanza, uno se puede estar refiriendo a realidades diferentes. En cuanto ocupación, la enseñanza reúne

Fases	Secuencia de las tareas
Preactiva	<ul style="list-style-type: none"> - Concepción - Planificación - Instrumental - Preparación
Interactiva	<ul style="list-style-type: none"> - Recordar aprendizajes anteriores significativos - Fijar el objetivo del aprendizaje - Presentación de nuevos elementos de conocimiento - Ejercicios supervisados - Corrección - Trabajos (ejercicios autónomos) - Síntesis periódicas
Postactiva	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de instrumentos de medida - Preparación del instrumental - Supervisión de la medición - Corrección - Análisis de los resultados
<i>Síntesis de las tareas de la enseñanza</i>	

un conjunto importante de actividades. Distinguímos tres niveles importantes de significación de estas actividades.

Las actividades profesionales

Como ocupación organizada y remunerada, la enseñanza comprende actividades sociales que agrupan a personas, actividades sindicales que se preocupan por las relaciones con los empleados, actividades educativas exigidas por la participación en la vida de una institución educativa, actividades departamentales que se ocupan del trabajo de los profesores y, por último, el conjunto de las actividades propias del ejercicio de la enseñanza. Hablar de enseñanza es hablar de esta realidad compleja de trabajo de una profesora o un profesor. Pero, para obtener un marco conceptual que oriente el ejercicio de la enseñanza, hay que detenerse en el último grupo de actividades.

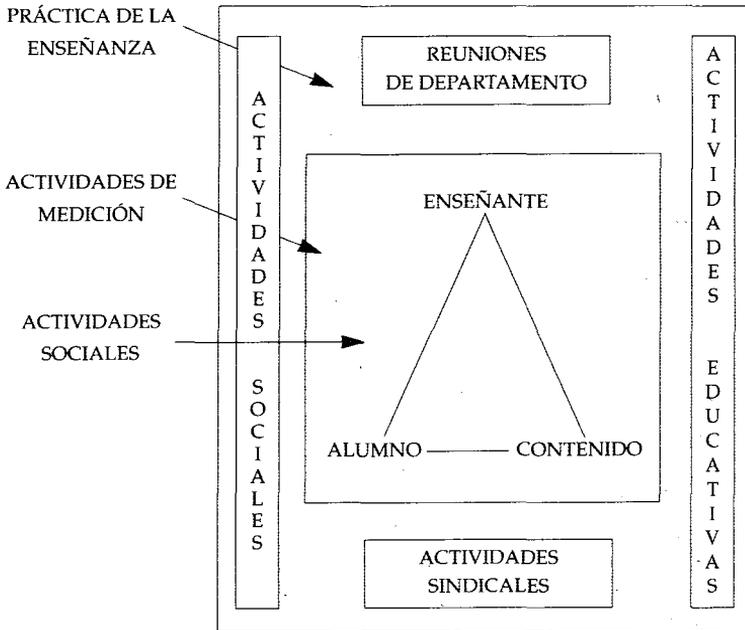
La práctica de la enseñanza

En el centro de las actividades profesionales están las actividades de enseñanza propiamente dichas. Hemos descrito estas actividades con ocasión de la presentación de las tres fases necesarias en la creación de la relación pedagógica.

Las actividades de mediación

Con frecuencia, el término "enseñanza" designa las actividades mediante las que la profesora o el profesor entra en contacto directo con el alumno. Las hemos llamado actividades de mediación. Estas actividades forman el corazón de la enseñanza y de la responsabilidad profesional. Pero ellas solas no son suficientes para describir la enseñanza. Por eso, partiendo de la función de la enseñanza, mejor que de su práctica, es más fácil captar cuáles son sus elementos constitutivos y cómo se organizan. De esta manera, se puede dejar a un lado el enfoque intuitivo y adquirir el más científico.

Puestas estas distinciones, es claro que la psicopedagogía no se interesa más que por las actividades de los que enseñan, cuya función es establecer la relación pedagógica.



Diferentes sentidos del término "enseñanza"

LOS EFECTOS DE LA ENSEÑANZA

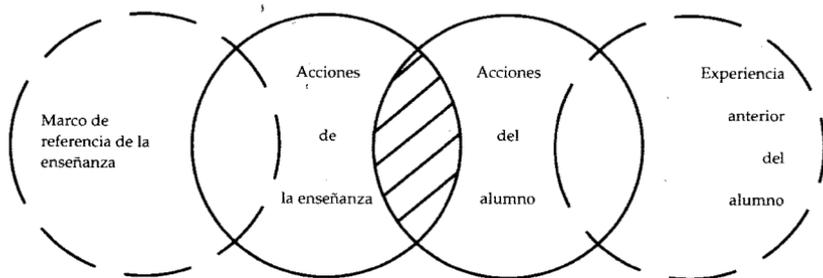
La enseñanza consiste en establecer una *relación*. Pero esta relación está caracterizada por su objetivo: modificar el dispositivo de tratamiento de la información de una persona mediante la apropiación de aptitudes asociadas a un *contenido* disciplinar. El resultado que se espera no es, pues, haber "visto" un contenido, sino haber adquirido una capacidad nueva para tratar la información.

Como el proceso de modificación del dispositivo de tratamiento de la información, llamado aprendizaje, es activo en la per-

sona que uno quiere ver progresar, es imposible pensar en una relación *causa-efecto*. Como en toda ciencia que busca influir en un proceso propio de otro organismo vivo, hay que pensar en la enseñanza como en una actividad de *cooperación*. Ella pretende elaborar métodos que activen y dirijan el *proceso* de cambio de estructuras de conocimientos de la persona. Lo esencial de la enseñanza radica, entonces, en la relación entre lo que hacen los profesores y lo que hace el alumno como aprendizaje. Haysom (1985) representa esto como aparece abajo.

Los resultados de la enseñanza no podrán ser automáticos, pues no se producen en una materia inerte. También en las otras disciplinas de cooperación (agricultura, medicina, psicología, etc.) los resultados son siempre por mejora del rendimiento: un mayor número de personas debe aprender conocimientos más complejos.

El corazón de la enseñanza



-Tomado de John Haysom, *Inquiring into the Teaching*, Toronto, OISE, 1985, p. 19.

Podemos comprobar estos efectos cuando el nivel de alumnos no desciende, puesto que el nivel de los programas aumenta y un número mayor de alumnos consigue terminar sus estudios.

CONCLUSIÓN

Los profesores tienen un campo de competencia propio: ayudar a realizar aprendizajes que modifiquen las capacidades intelectuales.

tuales de la gente. Esto exige de ellos un gran número de competencias: competencias de mediación, unidas a la interacción cognoscitiva con los alumnos, y competencias de organización del estudio, unidas al trabajo personal de los alumnos. Estas competencias merecen ser reconocidas y apreciadas no solamente por los profesores, sino también por todos los que han aprovechado sus servicios.

CONCLUSIÓN GENERAL

¿APRENDEN, DE VERDAD, LOS ALUMNOS?

A veces se dice que no existen niños prodigio, sino padres prodigio, padres que proporcionan a los hijos la posibilidad de superar el nivel habitual de desarrollo en determinadas áreas. También existen profesores que saben liberarse de una rutina de trabajo para llevar a sus alumnos a una actividad que contribuya al desarrollo de sus capacidades. La exposición magistral, aunque sea un elemento indispensable para la enseñanza, no consigue responsabilizar a los alumnos de todo lo que tendrían que hacer para el desarrollo de sus capacidades.

Muchos profesores consideran su trabajo ingrato y de poca proyección. Tienen la impresión, como Sísifo, de estar condenados a transportar eternamente una enorme roca hasta la cima de una montaña, desde donde enseguida se precipita al valle. Esta impresión proviene, muy probablemente, por empezar cada año o cada trimestre con los alumnos que se encuentran "al pie de la montaña". El trabajo de Sísifo es un trabajo que se destruye y que hay que reiniciar siempre. Pero el trabajo del profesor, por lo que respecta al proceso de aprendizaje, no hay que rehacerlo: coloca los cimientos sobre los que podrán lograrse otros avances.

En este libro hemos analizado algunas exigencias que permiten a los alumnos aprender mediante la enseñanza. La exigencia fundamental consiste en no contentarse con la exposición como la única actividad de enseñanza. Hay que situar esa exigencia en el conjunto de las condiciones de eficacia de la enseñanza.

Robert E. Slavin (1987) ofreció una teoría sencilla de las condiciones de eficacia de un sistema de enseñanza. Examinemos los cuatro factores que considera. Esto nos permitirá evaluar mejor el problema de eficacia relativa de la enseñanza.

LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA

Para ser eficaz, la enseñanza debe ser de calidad, no debe entenderse como una demostración del saber del profesor, sino como la aportación de las informaciones que los alumnos necesitan para realizar los aprendizajes que impulsarán el desarrollo de las capacidades deseadas. Admitido esto, según la investigación, la enseñanza de calidad presenta las características siguientes:

- presentaciones estructuradas,
- indicaciones claras al cambiar de objeto de estudio,
- numerosos ejemplos e imágenes expresivas,
- reformulaciones frecuentes de los principios esenciales,
- relación de lo que se va a aprender con los conocimientos actuales del alumno,
- ayudas del profesor para facilitar la marcha del alumno,
- objetivos claros,
- estrecha relación entre aprendizaje y evaluación,
- controles del grado de destreza del alumno,
- *feed-back* del rendimiento de los alumnos,
- conocimientos suficientes para guardar como estímulos.

Este primer factor muestra que en un establecimiento de enseñanza lo primero es la actividad de los profesores. Los programas más coherentes, los talleres mejor equipados, los locales más lujosos, todo está al servicio de los que enseñan. La calidad de su trabajo es lo que influye en los alumnos.

EL NIVEL DE LOS ALUMNOS

Se comprende fácilmente que no basta con que la enseñanza sea de calidad para que sea eficaz. Efectivamente, el mejor curso universitario dado en un jardín de niños tendría escasas posibilidades de ayudar al progreso de los alumnos: es evidente. He aquí algunos problemas relativos al control del nivel:

- la organización de los programas de enseñanza en función del progreso real de los alumnos,

- la determinación de las capacidades iniciales de los alumnos a los que se les enseña,
- la distribución de los diferentes niveles de enseñanza: primaria, secundaria, media superior, universitaria,
- la evaluación definitiva de las capacidades, que permite realmente continuar los estudios,
- el agrupamiento de los alumnos según su nivel de habilidades, para poder ofrecer una enseñanza colectiva apropiada,
- la agrupación ocasional de alumnos con dificultades específicas, para corregirlas antes de proseguir con las actividades de aprendizaje.

El contexto de la enseñanza colectiva indiferenciada obliga a una reflexión seria sobre los modos de agrupar a los alumnos y acerca del modo de evaluar en el que se apoya este agrupamiento. Aquí hay un importante problema de la organización de la marcha escolar que repercute en alto grado en la eficacia de la enseñanza. Ésta no puede ser eficaz si no está organizada en función de los alumnos a los que se dirige; y eso es responsabilidad, tanto de los profesores como de los que confeccionan los programas de estudio y los administradores escolares que procuran que se lleve a cabo.

Hay que superar las impresiones sobre el problema del nivel de los alumnos, hay que superar estas impresiones. No es nada fácil. Necesitamos utilizar instrumentos de medida del nivel escolar para conseguir unos grupos que hagan posible una enseñanza colectiva de calidad. Pero la noción de nivel es muy general para que nos ayude a establecer las exigencias de la enseñanza. La definición y la organización de los objetivos pedagógicos adaptados a los alumnos son un reto importante lanzado a la pedagogía de hoy.

LA DURACIÓN

Una enseñanza de calidad ofrecida a los alumnos con un nivel de desarrollo apropiado para sacar provecho de ella, posiblemente no sería eficaz si estos alumnos no dispusieran del tiempo necesario para los aprendizajes previstos.

Antes de pensar en la prolongación del curso, hay que asegu-

rarse de que el tiempo programado se dedica realmente al aprendizaje. Sabemos que los profesores con experiencia aprovechan el tiempo disponible de enseñanza mejor que los principiantes. Luego, se puede sacar provecho de la experiencia y aprender la mejor forma de administrar el tiempo de enseñanza. Además, los profesores deben desarrollar su capacidad de influir en la organización del tiempo que los alumnos dedican al estudio, haciendo una mejor selección de las actividades de aprendizaje, una buena planificación de los diversos trabajos y exámenes y perfeccionando los materiales que se entregan a los alumnos para orientar su estudio.

Algunos aprendizajes no pueden redondearse hasta después de muchas clases. Conviene que los profesores garanticen su continuidad hasta alcanzar el nivel deseado. Esto necesita concertación.

EL COMPROMISO

El médico no sana; es el paciente. El profesor no es el que aprende; es el alumno. La enseñanza, para ser eficaz, tiene necesariamente que llevar al alumno a comprometerse con el proceso de aprendizaje. Una buena parte de la actividad de aprendizaje le corresponde al alumno.

¿Qué es lo que estimula el compromiso personal? El interés. Hay que destacar el valor de los objetivos de aprendizaje que se proponen a los alumnos. Esto se puede hacer con una serie de medidas:

- la presentación de situaciones capaces de despertar la curiosidad,
- el interés del profesor por la problemática,
- la posibilidad de éxito gracias al estudio,
- la evaluación con miras a avances personales,
- la reacción del profesor ante los resultados obtenidos.

En resumen, la entrega del alumno al estudio no depende solamente de una disposición general de éste, llamada comúnmente motivación. Su entrega depende, sobre todo, de que la relación entre las características de la enseñanza que orienta su aprendizaje y sus características personales sea acertada.

Esta visión somera de las condiciones de eficacia de la enseñanza pone de manifiesto que la práctica de la enseñanza no tiene un carácter "privado", específico de algunas profesiones liberales. De hecho, "mi curso" se encuentra situado dentro de un programa ideado en un organismo que forma parte de un sistema de enseñanza integrado en el corazón de la actividad educativa de una sociedad. Este carácter sistémico obliga a la concertación.

Ciertamente, la eficacia absoluta en las actuaciones educativas no es posible. En cambio, una mayor eficacia sí es posible mediante el control de todas las variables de calidad, nivel, duración y entrega. Si los que enseñan tienen escasa influencia en la duración y en el nivel, pueden, no obstante, contribuir mucho a la mejora de la calidad y a suscitar la entrega de los alumnos. Ahora bien, los esfuerzos en este sentido son impensables hasta que los responsables de la enseñanza no se hagan esta pregunta: "Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?"

BIBLIOGRAFÍA

- Abrami, P. C., Leventhal, L., y Perry, R. P., "Educational Seduction", *Review of Educational Research*, vol. 52, 1982, pp. 446-462.
- Akin, O., *Models of Architectural Knowledge*, Pion, Londres, 1981.
- Anderson, J. R. (comp.), *Cognitive Skills and their Acquisition*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N. J., 1981.
- Anderson, R. C., y Hidde, J. L., "Imagery and Sentence Learning", *Journal of Educational Psychology*, vol. 62, 1971, pp. 81-94.
- Andrews, L. O., "A Curriculum to Produce Career Teachers for the 1980's", *Theory into Practice*, Special 25th Anniversary Issue 1962-1987, 1987, pp. 502-511.
- Ausubel, D., "In Defense of Advance Organizers: A Reply to the Critics", *Review of Educational Research*, vol. 48, 1978, pp. 251-257.
- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H., *Educational Psychology: A Cognitive View*, Holt Rinehart and Winston, Nueva York, 1978.
- Ausubel, D. P., *The Psychology of Meaningful Verbal Learning: An Introduction to School Learning*, Gruene and Stratton, Nueva York, 1963.
- Belgard M., Rosenshine, B., y Gage, N. L., "Effectiveness in Explaining: Evidence on its Generality and Correlation with Pupil Rating", en I. Westbury, A. Bellack (comp.), *Research into Classroom Processes*, Teachers College Press, Nueva York, 1971.
- Berbaum, J., *Développer la capacité d'apprendre*, París, ESF Éditeur, Col. Pédagogies 1991, p. 21.
- Berliner, D. C., "In Pursuit of the Expert Pedagogue", *Educational Researcher*, vol. 15, núm. 6, agosto-septiembre de 1986, pp. 5-13.
- , *Talks to Teachers*, Random House, Nueva York, 1987.
- Bloom, B. S., *Developing Talent in Young People*, Ballantine Books, Nueva York, 1985.
- Bourjolly, J. M., "Une approche algorithmique des mathématiques enseignées au niveau collégial", en *Pédagogie collégiale*, Collège de Sorel-Tracy, 1984.
- Bourne, L. E., Dominowski, R. L., y Loftus, E. F., *Cognitive Processes*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1979.

- Bransford, I. D., y Johnson, M. K., "Contextual Prerequisites of Comprehension and Recall", *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, vol. 11, 1972, pp. 717-726.
- Brophy, J. E., "Teacher Behavior and its Effects", *Journal of Educational Psychology*, vol. 71, 1979, pp. 733-750.
- , "Teacher Behavior and Student Achievement", Wittrock, M. C. (comp.), *Handbook of Research on Teaching*, MacMillan Publishing Company, Nueva York, 1986, pp. 363-364.
- Brossard, L., "C'est le rapport que nos professeurs entretenaient avec la connaissance qui nous a permis d'aller plus loin". Table ronde avec des enseignants et des enseignantes, *Vie pédagogique*, núm. 84, mayo-junio de 1993, pp. 18-21.
- Brown, G., *Bien faire un cours, un exposé, une conférence*, Les Éditions d'organisation, París, 1981 (1978).
- Buchmann, M., "The Flight Away from Content in Teacher Education and Teaching", *Journal of Curriculum Studies*, vol. 14, núm. 1, 1982, pp. 61-68.
- Cassirer, E., *Language and Myth*, Dover, Nueva York, 1946.
- Chambon, P., "Nous inventons nos souvenirs", *Sciences et Avenirs*, núm. 524, octubre de 1990.
- Chanceux, J. P., *L'homme neuronal*, Fayard, París, 1983, p. 329.
- Chickering, A. W., y Gamson, Z. F. (comp.), "Applying the Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education", *Nueva Directions for Teaching and Learning*, vol. 47, otoño de 1991.
- Clark, C. M., y Peterson, P. E., "Teacher's Thought Processes", en Wittrock, M. C. (comp.), *Handbook of Research on Teaching*, MacMillan Publishing Company, Nueva York, 1986, pp. 255-296.
- Cooley, W. W., y Leinhardt, G., "The Instructional Dimensions Study", *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 2, 1980, pp. 7-25.
- Cooper, H., "Synthesis of Research on Home-work", *Educational Leadership*, vol. 47, núm. 3, noviembre de 1989, pp. 85-91.
- Coté, R. L., *Psychologie de l'apprentissage et enseignement*, Gaëtan Morin, Chicoutimi, 1987, p. 175.
- Dalis, G. T., "Effect of Precise Objectives upon Student Achievement in Health Education", *Journal of Experimental Education*, vol. 39, 1970, pp. 20-23.
- Develay, M., *De l'apprentissage à l'enseignement. Pour une épistémologie scolaire*, ESF Éditeur, París, 1992.

- Doyle, W., *The Tasks of Teaching and Learning in Classrooms*, Research and Development Center for Teacher Education, Austin, Texas University, 1979.
- Drucker, P., en Reingold, E., "Facing the 'Nueva and Dynamic'", *Time*, 22 de enero de 1990, pp. 42-43.
- Duffy, G. G., y Roehler, L. R., "The Subtleties of Instructional Mediation", *Educational Leadership*, vol. 43, núm. 7, abril de 1986, pp. 23-27.
- Egan, D. E. y Schwartz, B. I., "Chunking in Recall of Symbolic Drawings", *Memory and Cognition*, vol. 7, 1979, pp. 149-159.
- Elliott, J., *Developing Hypothesis about Classrooms from Teachers Practical Constructs*, North Dakota Study Group on Evaluation, University of North Dakota, Grand Forks, 1976.
- Evertson, C. E., Emmer, E. T., y Brophy, J. E., "Predictors of Effective Teaching in Junior High Mathematics Classrooms", *Journal Research in Mathematics Education*, vol. 11, 1980, pp. 167-178.
- Fong, B., "Commonplaces about Teaching: Second Thoughts", *Change*, vol. 19, núm. 4, julio-agosto de 1987, pp. 28-34.
- Fortin, C., y Rousseau, R., *Psychologie cognitive, une approche de traitement de l'information*, Presses de l'Université du Québec, Sillery, Quebec, 1989.
- Frieze, I. H., "Causal Attributions and Information Seeking to Explain Success and Failure", *Journal of Research in Personality*, vol. 10, 1976, pp. 293-305.
- Gagne, E. D., *The Cognitive Psychology of School Learning*, Little, Brown and Company, Boston, 1985.
- Gagné, R., *Les principes fondamentaux de l'apprentissage*, Les Éditions HRW Itée, Montreal, 1976.
- Gardner, H., *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, Basic Books, Nueva York, 1983.
- Giordan, A. y De Vecchi, G., *Les origines du savoir. Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1987.
- Good, T., y Brophy, J., *Looking in Classrooms*, Harper and Row, Nueva York, 1970.
- Good, T., y Grows, D., "The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An Experimental Study in Fourth Grade Classrooms", en *Journal of Educational Psychology*, vol. 71, 1979, pp. 355-362.
- Good, T. L., "Teacher Expectations and Student Perceptions:

- A Decade of Research", en *Educational Leadership*, vol. 38, núm. 5, 1981.
- Gredler, M. E., "Bernard Weiner's Attribution Theory", en *Learning and instruction into Practice*, MacWilliam Publishing Company, Nueva York, 2a ed., 1992, pp. 346-393.
- Grégoire, R., *Étude de la pratique professionnelle des enseignants et enseignantes de cégep*, Conseil des colleges, Quebec, 1986.
- Gudmundsdottir, S., *Pedagogical Content Knowledge: Teacher's Ways of Knowing*, AERA, Washington, 1987.
- Haysom, J., *Inquiring into the Teaching Process Toward Self-evaluation and Professional Development*, OISE Press, Toronto, 1985.
- Hoffbeck, G., y Walter, I., *Savoir prendre des notes vite et bien*, Dunod, París, 1987.
- Hunt, D. E., *Matching Models in Education. The Coordination of Teaching Methods with Student Characteristics*, OISE, Toronto, 1971.
- Hunter, M., y Barker, G., "If at First...: Attribution Theory in the Classroom", *Educational Leadership*, vol. 45, núm. 2, octubre de 1987, pp. 50-53.
- Hyman, R. T., *Ways of Teaching*, J. B. Lippincott Company, Nueva York, 1974.
- Jackson, P. W., *Life in Classrooms*, Holt Rinehart and Winston, Nueva York, 1968.
- , *The Way Teaching Is*, National Education Association, Washington, 1966.
- Jensen, A. R., "How Mach Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?", *Harvard Educational Review*, vol. 39, 1969, pp. 1-124.
- Jones, B. F., Pierce, J., y Hunter, B., "Teaching Students to Construct Graphic Representations", *Educational Leadership*, vol. 46, núm. 4, diciembre-enero de 1988, pp. 20-25.
- Jones, B. F., Sullivan Palincsar, A., Sederburg Ogle, D., y Lynn Carr, E. G., *Strategic Teaching and Learning: Cognitive Instruction in the Content Areas*, ASC D, Alexandria, Va., 1987.
- Jones, E. E., y Nisbett R. E., "The Actor and the Observer Divergent Perceptions of the Causes of Behaviour", en Jones, E. E., Danouse, D. E., Delley, H. H., Nisbett, R. E., Valins, S., y Winer, B. (comps.), *Attribution Perceiving the Causes of Behaviour*, General Learning Press, Morristown, N. J., 1972.

- Kaplan, R. M., y Pascoe, G. C., "Humorous Lectures and Humorous Examples: Same Effects upon Comprehension and Retention", *Journal of Educational Psychology*, vol. 69, núm. 1, 1977, pp. 61-65.
- Klausmeier, H. J., Jeter, J. T., Quilling, M. R., y Frayer, D. A., *Individually Guided Motivation*, Research and Development Center for Cognitive Learning, Madison, Wisc., 1973.
- Knapper, C. K., "Is What You Teach What They Learn?", *Instructional Development at Waterloo, Bulletin pédagogique de l'Université de Waterloo*, núm. 23, enero de 1987, p. 1.
- Kulik, J. A., y Kulik, C. C., "College Teaching", en Peterson, P. L., y Walberg, H. D. (comps.), *Research on Teaching: Concepts Findings and Implications*, McCutchan, Berkeley, 1979.
- Lamarzelle, G. de, *La crise universitaire*, Librairie académique Perrin, París, 1900, p. 95.
- Leinhardt, C., y Putnam, R. T., "The Skill of Learning from Classroom Lessons", *American Educational Research Journal*, vol. 24, núm. 4, 1987, pp. 557-587.
- Lieberman, M., *Education as a Profession*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1956.
- Lindsay, N. y Norman, D., *Traitement de l'information et du comportement humain: une introduction a la psychologie*, Études vivantes, Montreal, 1980.
- Maddox, H., y Hoole, E., "Performance Decrement in the Lecture", *Educational Review*, vol. 28, 1975, pp. 17-30.
- Maury, I. P., *Comment la Terre devint ronde*, Gallimard, París, 1989.
- Mayer, R. E., "Can Advance Organizer Influence Meaningful Learning?", *Review of Educational Research*, vol. 49, núm. 2, 1979, p. 382.
- Merrill, M. D., y Tennyson, R. D., *Teaching Concepts: An Instructional Design Guide*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, N. J., 1977.
- Miller, G. A., "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information", *Psychological Review*, vol. 63, 1956, pp. 81-97.
- Naisbitt, J. y Aburdene, P., *Re-inventing the Corporation*, Warners Books, 1985.
- Norman, D. A., *Memory and Attention*, John Wiley and Sons Inc., Nueva York, 1976.

- Paré, A., "L'acte d'enseigner, geste d'art, source de perfectionnement", *Prospectives*, vol. 19, núm. 4, diciembre de 1983, p. 180.
- Perkins, D. N., y Salomon, G., "Teaching for Transfer", *Educational Leadership*, vol. 46, núm. 1, septiembre de 1988, pp. 22-32.
- Postman, N., *Enseigner c'est résister*, Le Centurion, París, 1964, edición inglesa; 1981, edición francesa.
- Prost, A., *Éloge des pédagogues*, Seuil, París, 1985.
- Resnick, L., "Mathematics and Science Learning: A Nueva Concepción", *Science*, abril de 1983, pp. 477-478.
- Resnick, L. B., "Cognitive Science as Educational Research: Why We Need It Now", en *National Academy of Education. Improving Education: Perspectives on Educational Research*, University of Pittsburg, Learning Research and Development Center, Pittsburg, 1984.
- , "Social Assumptions as a Context for Science: Some Reflections on Psychology and Education", *Educational Psychologist*, vol. 16, núm. 1, abril de 1981.
- Richer, S., "Toward a Radical Pedagogy", *Interchange*, vol. 12, núm. 4, 1981, pp. 46-63.
- Rogers, C., *Children Attributions for Success and Failure in the British Primary School*, AERA, Chicago, 1991.
- Rosenshine, B. V., "Synthesis of Research on Explicit Teaching", *Educational Leadership*, vol. 43, núm. 7, abril de 1986, pp. 60-69.
- Rosenthal, R., y Jacobson. "Teacher Expectation for the Disadvantaged", *Scientific American*, vol. 218, núm. 4, abril de 1968, pp. 19-23.
- Róyer, P. N., "Effects of Specificity and Position of Written Instructional Objectives on Learning from a Lecture", *Journal of Educational Psychology*, vol. 69, núm. 1, 1977, pp. 40-45.
- Russell, D. y Hunter, M., "Planning for Effective Instruction: Lesson Design", en *Increasing your Teaching Effectiveness*, The Learning Institute, Palo Alto, 1981.
- Saint-Onge, M., "Apprendre c'est penser", *Vie pédagogique*, núm. 77, marzo de 1992, pp. 16-21.
- , "Comment répondre aux besoins des élèves", *Vie pédagogique*, diciembre de 1993.
- , "L'enseignement des mathématiques et la résolution de problèmes", *Vie pédagogique*, núm. 79, mayo-junio de 1992, pp. 22-25.

- Saint-Onge, M., "Les objectifs pédagogiques: pour ou contre?", *Pédagogie collégiale*, vol. 6, núm. 2, diciembre de 1992, pp. 23-28, y vol. 6, núm. 3, marzo de 1993, pp. 10-15.
- Schwab, J. J., "Education and the Structure of the Disciplines", en *Science, Curriculum and Liberal Education*, University of Chicago Press, Chicago, 1978.
- Schwartz, B., *L'éducation demain*, Aubier-Montaigne, París, 1974.
- Schwartz, S. H., "Modes of Representation and Problem Solving. Well Evolved is Half Solved", *Journal of Experimental Psychology*, vol. 91, 1971, pp. 347-350.
- Sherman, T. N., y otros, "The Quest for Excellence in University Teaching", *Journal for Higher Education*, vol. 48, núm. 1, 1986, pp. 66-84.
- Shulman, L. S., "Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform", *Harvard Educational Review*, vol. 57, 1987, pp. 114-135.
- Slavin, R. E., "A Theory of School and Classroom Organization", *Educational Psychologist*, vol. 22, núm. 2, 1987, pp. 89-108.
- Smith, F., *La compréhension et l'apprentissage*, Les Éditions HRW Itée, Montreal, 1979.
- Smith, L. R., y Cotten, M. L., "Effect of Lesson Vagueness and Discontinuity on Student Achievement and Attitudes", *Journal of Educational Psychology*, vol. 72, 1980, pp. 670-675.
- Svinicki, M., "It Ain't Necessarily So: Uncovering Some Assumptions About Learners and Lectures", en *To Improve the Academy Resources for Student, Faculty and Instructional Development*, P.O.D. (The Professional and Organizational Development Network in Higher Education), 1985.
- Thyne, J. M., *Psychologie de l'apprentissage et techniques d'enseignement*, Éditions Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1974.
- Tulving, E., *Elements of Episodic Memory*, Oxford University Press, Londres, 1983.
- Vispoel, W. P., y Austin, J. R., *Children's Attributions for Personal Experiences in English, Math, General Music and Physical Education*, AERA, Chicago, 1991.
- Vygotsky, L. S., *Thought and Language*, MIT Press, Cambridge, 1962, edición estadounidense, 1934, edición rusa.
- Weimer, M., *Improving your Classroom Teaching*, Sage Publications, Londres, 1993.

- Weiner, B., "A Theory of Motivation for Some Classroom Experiences", *Journal of Educational Psychology*, vol. 71, 1979, pp. 3-25.
- Wiggins, G., "The Futility of Trying to Teach Everything of Importance", *Educational Leadership*, vol. 47, núm. 3, noviembre de 1989, pp. 44-59.
- Williams, F. E., y Eberle, R. F., *Content, Process, Practice: Creative Production in the Classroom*, Creative Concepts Unlimited, Edwardsville, Ill., 1968.
- Wittrock, M. C., "Student's Thoughts Processes", en *Handbook of Research on Teaching*, MacMillan Publishing Company, Nueva York, 1986, pp. 297-314.
- Wong, P. T., y Weiner, B., "When People Ask Why, Questions and the Heuristics of Attributional Search", *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 40, 1981, pp. 650-663.
- Yerkes, R. M., y Dodson, I. D., "The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit-formation", *Journal of Comparative Neurology of Psychology*, vol. 18, 1908, pp. 459-482.

ÍNDICE

Introducción	9
------------------------	---

Primera Parte

YO EXPLICO, PERO ELLOS... ¿APRENDEN?

[13]

<i>Primer postulado. ¿Interesan a los alumnos las materias escolares?</i>	26
El interés de los alumnos	27
Las técnicas para excitar su curiosidad, 27; La cantidad de contenido, 29; La orientación de las actividades, 30; El estilo de enseñanza, 31	
La organización significativa del contenido	32
El enlace con lo aprendido anteriormente, 32; El enlace con la experiencia del alumno, 34	
La asociación de sentimientos para el aprendizaje	36
El compromiso personal, 36; Los comentarios a las tareas de aprendizaje, 37; La posibilidad de éxito, 37	
Conclusión	38
<i>Segundo postulado. ¿El trabajo del alumno se limita a guardar informaciones?</i>	39
Los síntomas de las dificultades con que tropiezan los alumnos	39
El control del ritmo de exposición, 40; La clarificación del objetivo del aprendizaje, 42; Las explicaciones del tratamiento de la información, 42; La construcción de modelos, 43; Las operaciones de tratamiento de la información, 45; El sistema de tratamiento de la información, 46; Cuatro funciones esenciales, 46; La respuesta o los efectores, 53	
Conclusión	53
<i>Tercer postulado. ¿Basta con escuchar para aprender y hablar para enseñar?</i>	56
¿Basta con hablar para aprender y escuchar para enseñar?	57
Los alumnos necesitan desarrollar sus habilidades y no memorizar las informaciones, 57; Los alumnos aprenden más debatiendo que escu-	

chando una exposición, 59; Los alumnos reservados están menos interesados en aprender que los que no lo son, 60	
¿En qué condiciones la exposición contribuye al aprendizaje?	61
Situar la exposición dentro de un modo de enseñar más completo, 62; Mejorar la calidad de las exposiciones, 63	
Conclusión	65
 <i>Cuarto postulado. ¿Toda persona que sabe escribir es capaz de tomar apuntes?</i>	
	67
¿Por qué deben los alumnos tomar apuntes?	68
¿Cómo facilitar el desarrollo de la capacidad para tomar apuntes?	71
Precisar la naturaleza del "producto final" para el que los apuntes van a ser útiles, 72; Invitar a la preparación antes de las exposiciones, 73; Distinguir lo esencial de lo accidental, 73; Dirigir la formación del pensamiento del alumno, 73; Facilitar la personalización gradual de los apuntes, 74	
Conclusión	74
 <i>Quinto postulado. ¿Disponen siempre los alumnos de las informaciones necesarias para poder comprender?</i>	
	76
Los niveles de comprensión previstos	77
La descripción, 78; La interpretación, 80; La explicación, 82	
Las capacidades desarrolladas	83
Conclusión	84
 <i>Sexto postulado. ¿Tienen los alumnos verdadera necesidad de los profesores?</i>	
	85
El proceso de aprendizaje	86
Aprender es perseguir un objetivo, 86; Aprender es integrar nuevos contenidos en su conocimiento anterior, 87; Aprender es organizar el propio conocimiento, 89; Aprender es desarrollar las estrategias, 90; Aprender es proceder por etapas, pero de forma recurrente, 91; Aprender es buscar un desarrollo, 92	
La función de la enseñanza	92
Poner en marcha el proceso de pensamiento, 93; Asegurar la mediación entre el alumno y el saber, 93; Mantener la relación pedagógica, 95; Evaluar la calidad de los aprendizajes, 95	
Conclusión	96
 <i>Séptimo postulado. ¿Facilitar a los alumnos que se expresen es suficiente para que lo hagan?</i>	
	97

ÍNDICE

	181
La percepción de la responsabilidad	98
La localización de la causa, 99; La estabilidad de la causa, 100; El control de la causa, 101	
Las características de una enseñanza que favorece la entrega de los alumnos	103
Retos a medida de los alumnos, 104; Contenidos que estimulan la curiosidad, 105; Rendir cuentas, 105; La relación con el grupo de aprendizaje, 106; Una estrategia para desarrollar la autonomía, 106	
Conclusión	107
<i>Octavo postulado. ¿Basta con oír hablar de natación para que uno se arroje al mar... y no se ahogue?</i>	108
Resolver los problemas... inteligentemente	109
El planteamiento de los problemas, 110; El "transfert" de las habilidades, 111; La evaluación de la solución, 113	
Desarrollar la capacidad para resolver problemas	114
Presentar problemas a los alumnos, 115; Deducir los planteamientos, 115; Relacionar los indicios y los conocimientos adquiridos, 116; Explicitar las estrategias utilizadas, 116; Proceder por complejidad creciente, 117; Proponer ejercicios, 117; Establecer criterios de evaluación, 117	
Conclusión	118
Resumen	119
El aprendizaje es una actividad	119
El aprendizaje es un proceso de construcción	119
El aprendizaje es acumulativo	120
El aprendizaje persigue un fin	120

Segunda Parte

¿EN QUÉ CONSISTE ESTUDIAR?

[123]

La práctica personal de los conocimientos	126
Deberes frecuentemente negociados	128
Una realidad polifacética	129
Una responsabilidad compartida	130
Las actividades de estudio, 131; El empleo del tiempo de estudio, 133	
En resumen	136

Tercera Parte

LA COMPETENCIA DE LOS PROFESORES

[139]

La función de enseñar	143
La relación pedagógica, 148; La relación didáctica, 149; La relación de mediación, 151; La relación de estudio, 152	
La enseñanza: un conjunto de tareas	155
Las tareas propias de la fase preactiva, 155; Las tareas propias de la fase interactiva, 155; Las tareas propias de la fase postactiva, 159	
Qué sentidos tiene el término "enseñanza"	161
Las actividades profesionales, 162; La práctica de la enseñanza, 162; Las actividades de mediación, 162	
Los efectos de la enseñanza	163
Conclusión	164
Conclusión general	166
¿Aprenden, de verdad, los alumnos?	166
La calidad de la enseñanza	167
El nivel de los alumnos	167
La duración	168
El compromiso	169
Bibliografía	171