

## Del aprender a aprender al aprender a pensar: la variable funcional de la educación

PILAR AZNAR MINGUET

*Universidad de Valencia*

**SUMMARY.**—This paper focuses on the functional variable of educational content with an aim to analysing the incidence of said variable on the learning process and at the same time offer guidelines for its integration within the curricula.

The question has been approached from a constructivist perspective, clearly revealing that learning to think requires the assimilation of metacognitive strategies and abilities regarding the processes of social interaction. Cognition, with affective and behaviour-related aspects composing its central core, is regarded as being the driving force behind said processes. The diadic relationships which occur within these processes affect all of those involved—teachers and pupils—creating a set series of responsibilities as regards establishing a relevant integration of «what» and «how» to teach and learn, a question which leads to an analysis of the double perspective from which said integration can be facilitated:

– from the perspective of educational action, based on the «help»—conceptual and operational scaffolding—supplied by the teacher.

– from the perspective of educational activity, based on the actions and operations carried out by the individual during his process of learning.

In the of both perspectives, process «standards» are offered together with a compendium of educational techniques directed towards implementing three key aspects: the self-adjustment of learning, the construction of «meanings» and the «profound» processing of information.

### INTRODUCCIÓN

Aun cuando las ideas que subyacen en la Reforma Educativa actual subrayan los aprendizajes de métodos y procedimientos, los aprendizajes de actitudes y valores y la necesidad de integrarlos con los aprendizajes de conocimientos, lo cierto es que la actividad diaria que se desarrolla en los centros educativos dista aun mucho de poder asumir en la práctica tal innovación de forma generalizada; los contextos de aprendizaje siguen siendo poco favorables al desarrollo de estrategias y la incidencia en el proceso de

aprendizaje como modo de implementar dichas estrategias para mejorar el producto es escasa; la definición de las situaciones de interacción, con una tradicional forma de organización del contexto, sigue reproduciendo de forma escasamente flexible los roles respectivos de profesores y alumnos, propiciando en éstos actitudes pasivas por la utilización del libro de texto como casi único medio o recurso de transmisión/adquisición de conocimientos. La enseñanza de estos conocimientos es axiomática, en cuanto que se aprenden como resultado final de investigaciones, y no los procedimientos que permiten obtenerlos; es decir, que los conocimientos se ofrecen como producto terminado a partir del resultado del trabajo que durante siglos la humanidad ha ido construyendo al resolver los problemas que se le han planteado; de esta forma, el Sistema Educativo Formal incide en las soluciones a los problemas resueltos desde la ciencia, cuando lo que se precisa es incidir en dichos problemas para comprender el proceso seguido en su solución; si en el proceso educativo de una persona se le presentan los conocimientos de forma axiomática, terminados, resueltos como problema, ¿cómo va el sujeto a desarrollar estrategias para solucionar los problemas que se le van a presentar?; es indispensable, pues, para desarrollar la capacidad de pensar, el incidir en los problemas y en el proceso de resolverlos más que en ofrecer soluciones dadas a los mismos (Deval, J. 1991a).

La orientación tradicional de la educación hacia la enseñanza/aprendizaje de conocimientos/producto, ha supuesto un freno al desarrollo de la variable funcional de la educación considerada básica para aprender a aprender y a pensar. Los primeros intentos de dotar al alumno de herramientas para controlar su propio proceso de aprendizaje desembocaron, hace ya unas décadas, en lo que se dio en llamar «técnicas de trabajo intelectual» que, incluso llegaron, en nuestro país, a configurarse como una disciplina con el objetivo prioritario de enseñar a los alumnos el modo de emprender las tareas escolares. Pero estos intentos no alcanzaron el objetivo previsto, porque en el enfoque seguido, dichas técnicas representaban generalizaciones abstractas respecto a metodologías de estudio; se enseñaban como conocimientos a aprender, desligados de las situaciones específicas a las que se habían de aplicar; y, esta desconexión respecto de los diseños curriculares provocó la pérdida de funcionalidad para la que fueron concebidas.

En los planteamientos actuales se parte de la idea de que para aprender a aprender, hay que aprender a pensar, lo cual implica un cambio de óptica en la concepción de la acción educativa y un cambio de óptica en la consideración del sujeto de la educación. Esta nueva concepción, basada en principios constructivistas concibe al alumno como un sujeto activo que, al interactuar con el medio, no solo capta la información que recibe, sino que, la relaciona, la integra, le da «sentido» y la recrea; esta nueva consideración parte, pues, de la necesidad de propiciar una actitud mental activa del sujeto en el proceso educativo que le permita construir significados acerca de los contenidos culturales (Bruner, J. 1991); la estructuración de la información que, en los planteamientos tradicionales ha venido recayendo exclusivamente en la acción educativa, recae, en los nuevos planteamientos, en la actividad del sujeto, lo que la convierte en una actividad autoestructurante; y ello remite necesariamente a variables de proceso, contenidos «funcionales» y a aspectos dinámicos en relación a la acción y a la actividad educativa.

Esta idea de la educación entendida como construcción personal del conocimiento postula que la acción educativa, desde una variedad metodológica y tecnológica, promueva la actividad mental constructiva del sujeto en los ámbitos cognitivo, afectivo y comportamental, y que, mediante la adopción de decisiones pedagógicas adecuadas se

creen las situaciones y condiciones más apropiadas para que el sujeto vaya construyendo su propio conocimiento y estrategias de procesamiento, a través de sus diferentes y variadas experiencias de aprendizaje formal y no formal. Desde esta perspectiva constructivista, cuyo punto de mira va más allá de los límites de una teoría del aprendizaje para centrar su atención en la propia construcción personal, la «finalidad última de la intervención pedagógica es contribuir a que el alumno desarrolle las capacidades de realizar aprendizajes significativos por sí mismo... y que aprenda a aprender» (Coll, C. y otros, 1990) y a pensar.

Este nuevo modo de entender el proceso educativo en general y el proceso de enseñanza-aprendizaje en particular, ha llevado en la última década al estudio y desarrollo de programas con una incidencia clara en los modos, metodologías, estrategias..., para enseñar y/o aprender cómo aprender y pensar. Pero esta incidencia, recogida con fortuna en el espíritu y en la letra de la Ley de Ordenamiento General del Sistema Educativo –LOGSE–, podría desvirtuar la filosofía en la que se apoya si la balanza de las variables de la acción educativa, que ya está desequilibrada en un sentido, no se logra equilibrar por sobrecompensación en el otro. Dicho de otro modo; actualmente, las distintas áreas de contenido en los diferentes niveles educativos, incorporan objetivos de aprendizaje mayoritariamente relativos al contenido material de la educación –el qué se aprende–, como repertorio/inventario de conocimientos y saberes que deben ser enseñados y aprendidos; por lo que dicho contenido está desequilibrado por el peso real de su variable estructural; es preciso compensar el peso de la balanza, incorporando en las diferentes áreas de contenido y en los diferentes niveles educativos, objetivos de aprendizaje relativos al contenido funcional de la educación –el cómo se aprende–; lo cual remite a la necesidad de integrar las variables funcionales de la acción educativa en todo diseño curricular.

La acción educativa como mediadora entre la cultura y el alumno que activamente la tiene que aprender y recrear, representa un componente interpersonal decisivo en la necesaria interacción que el sujeto establece con el medio, a través de la cual se posibilita la construcción personal del conocimiento. Pero la cultura, creación humana, está configurada, no sólo por todo el conjunto de conocimientos que ha ido generando cada hombre y todos los hombres a lo largo de toda la historia de la humanidad, sino también por todo el conjunto de estrategias y modos de «habérselas» con esos conocimientos; sin embargo la educación se ha venido ocupando prioritariamente de los materiales culturales, con la creencia, consciente o inconsciente, de que los modos de operar con dichos materiales, los generaba cada sujeto de forma más o menos espontánea y de forma más o menos consciente; por lo que tradicionalmente, la variable funcional no ha sido tenida en cuenta en los diseños curriculares, dejando al alumno la tarea de aprender y utilizar las estrategias necesarias por sí mismos, mediante la observación del proceder del profesor o a partir de los efectos valorados del propio proceder (Castillejo, J. L. 1987); su adquisición pues, se debía al azar o a acciones educativas de tipo intuitivo; cuando la clave de tal adquisición está en la reflexión o toma de conciencia por parte del alumno –que implica una reflexión y toma de conciencia previa del profesor– sobre su propio proceso de construcción del conocimiento; y ésta no es una cuestión que hay que dejar al azar, sino que requiere una intervención educativa adecuada.

El énfasis puesto en la variable funcional subraya la autorreflexión y el control personal sobre el proceso de construcción del conocimiento como cuestiones clave para

aprender a aprender; el desarrollo de las funciones psicológicas sólo puede quedar asegurado mediante la concienciación de la propia función; es decir, mediante su meta-conocimiento. Para el aprendizaje y uso de estrategias es preciso, pues, el control de los propios procesos mentales a partir de la capacidad de reflexionar sobre la forma en que uno aprende (Nisbet, J. y Suchksmith, J. 1987). Pero eso implica un proceso en el que, de la regulación de la propia conducta a partir de los otros, se vaya progresivamente a una autorregulación de la misma, lo que requiere una capacidad de percibir la situación de aprendizaje y de reconocer y controlar las exigencias que conlleva; este tránsito de la regulación externa a la regulación interna o autorregulación se realiza en los procesos de interacción en los que el interventor educativo desempeña una función facilitadora en dicho tránsito.

Desde esta óptica, en las dos últimas décadas, se han venido elaborando, aplicando y evaluando programas educativos dirigidos a entrenar a los alumnos en el uso de estrategias y habilidades cognitivas, tales como el Proyecto Inteligencia, el FIE, el BASICS, el CORT... (Nickerson, R. S. y otros, 1987). Todos estos programas, diversos en sus objetivos concretos, en las edades de aplicación, en la metodología utilizada..., han tenido un denominador común, como es el de haber sido aplicados como programas independientes, separados, no integrados en la programación curricular. Los efectos constatados en las primeras evaluaciones realizadas, no parecen ser inmediatos o traducibles a una mejora a corto plazo del rendimiento (Alonso Tapia y col. 1988); haría falta averiguar si ello es debido a su falta de conexión específica con las áreas curriculares, y/o a la atención preferentemente evaluativa hacia el producto, cuando estos programas se centran en el proceso. Con todo cabe entenderlos como una primera generación de programas de entrenamiento cognitivo que, por su interés prioritario en el desarrollo de la variable funcional de la educación ha posibilitado un cambio actitudinal y procedimental a nivel de investigación y de praxis en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### LA VARIABLE FUNCIONAL DE LA EDUCACIÓN: EL MARCO TEÓRICO

Lo funcional llama a operación, a algo que se mueve, dinámico, activo; en Psicología la «función» se define como un proceso mental a través del cual el sujeto actúa, opera, en orden a dar consistencia a su medio interno o restablecer el equilibrio con su medio externo; se trata pues, de un proceso mental a través del cual el sujeto lleva a cabo una actividad.

Los vectores de la variable funcional hacen referencia, por tanto a una operación mental –un cómo operar– siempre referido a un «qué»; son elementos de procesos dinámicos; mientras que la variable material –«el qué»– son elementos estructurales puntualmente estáticos, aunque cuantitativa y cualitativamente en evolución (los conocimientos que proporciona la ciencia no son radicalmente objetivos ni inmutables, sino que aumentan y se modifican con las «falsaciones», por medio de las cuales la ciencia progresa). La variable estructural está constituida por elementos externos al sujeto; la variable funcional está constituida por elementos internos al sujeto. Ambos elementos se hallan conceptualmente presentes en la teoría vygotskiana de la Ley de la doble función, que explica el doble proceso integrado en la aparición de las funciones psicológicas en el sujeto.

Según Vygotsky, la relación que el niño establece con la realidad no es directa sino mediada, a través de un proceso en el que se produce una transferencia de conocimientos y estrategias desde agentes externos –padres, profesores...– al sujeto, en un contexto de interacción. En este proceso, las funciones psicológicas superiores aparecen en primer lugar a nivel intersíquico; es decir, en un plano social, en el que el agente externo transmite una información, la interpreta, la valora..., de un modo o de otro y con un estilo determinado. Posteriormente, dichas funciones aparecen a nivel intra-psíquico o individual, a través de un proceso de internalización, que tiene lugar en situaciones de interacción social y en las cuales el lenguaje representa el vehículo que permite que los procesos intersubjetivos se puedan convertir en intrasubjetivos (Vygotski, L. 1979).

Este doble proceso en la aparición de las funciones psicológicas, posibilita al sujeto el reconstruir internamente la actividad externa o las operaciones que realiza en las interacciones que establece con el medio social; dichas interacciones son decisivas en el proceso de internalización, en el que, la conducta del niño que empieza siendo regulada por otro, va siendo progresivamente autorregulada, en función del uso que el niño haga de habilidades metacognitivas. En este aspecto cabe subrayar la gran incidencia que tiene el tipo de significados que maneja el agente externo en el lenguaje, por cuanto condiciona la codificación de la información que recibe el sujeto en toda situación de interacción, puesto que los conocimientos que adquieren los sujetos no son independientes de las formas de comunicación utilizadas para transmitirlos. La situación de interacción conforma el contexto inmediato de aprendizaje, que representa un elemento fuertemente condicionador del desarrollo; ya que la actividad cognitiva y afectiva no se pueden comprender como algo independiente del contexto en el que se piensa y se actúa; lo cual subraya la importancia de la interacción con otros y el uso del lenguaje en el desarrollo del aprendizaje en general y del aprendizaje y uso de estrategias en particular. Por tanto, la forma en que se defina la situación de interacción –profesor/alumnos–, el tipo de «contexto» que se cree, va a potenciar o inhibir el aprendizaje y uso de estrategias y habilidades. Porque no toda situación de interacción es facilitadora de la génesis de funciones.

De acuerdo con el principio Vigotskiano acerca de que la acción educativa que genera desarrollo es aquella que se sitúa en la zona de desarrollo potencial del alumno, la posibilidad de aprendizaje de estrategias en el niño, va a estar en función del modo en que desde la acción educativa se definan las situaciones de interacción; definición que ha de negociarse a partir del límite de la zona de desarrollo real del niño –experiencia previa, lo que ya sabe–; la negociación implica una continua redefinición de la situación interactiva para adaptarla a los umbrales de la «zona», que representa el contexto facilitador del desarrollo, concretado en el apoyo o ayuda que la acción educativa proporciona al niño en la organización de su mundo experiencial, tanto en el aspecto de construcción de estructuras de significados de la realidad como de las reglas o guiones –estrategias– para interpretarla.

Bruner reseña los diferentes modos, no excluyentes entre sí, en que se pueden concretar las situaciones de interacción en el proceso educativo y en las que se produce siempre una dialéctica entre lo individual y lo social (Bruner, J. 1990):

a) *La situación de interacción entendida como «andamiaje»*. Implica una ayuda por parte del agente externo al niño en una situación de interacción que contempla el más alto nivel de dificultad dentro de la zona, proporcionando contenidos que tengan significa-

tividad lógica y significatividad psicológica, para que el niño pueda relacionarlos entre sí y con los conocimientos previos que posea. La metáfora del andamiaje explica la doble vertiente interrelacionada de la acción educativa, entendida, por una parte como «andamiaje ideacional» (García Madruga, J. A. 1986), que implica el uso de puentes cognitivos entre los conocimientos previos y los nuevos; y, por otra parte, como «andamiaje operacional», que implica un apoyo más o menos directivo en el uso de estrategias en función de la adecuación entre los niveles de experiencia de la tarea y la competencia del niño para realizarla, de manera que, a menor competencia, la ayuda será mayor y a la inversa, a mayor competencia, la ayuda disminuye hasta proceder al desandamiaje.

b) *La situación de interacción entendida como co-construcción del significado.* Implica una inferencia de significados por parte del niño en una situación de interacción y a partir de un marco de referencia común. Es decir, en la interacción social y a través del lenguaje, el niño capta la interpretación colectiva de los hechos y las relaciones culturales que le sirven como marco de referencia para interpretar su experiencia individual; pero la co-construcción implica, no sólo una absorción de las interpretaciones sociales sobre la realidad, sino también una reformulación de la misma sobre la base de sus adquisiciones previas, desde las cuales el niño construye los significados; pero teniendo en cuenta que el universo de significados que los adultos manejen en una situación de interacción va a condicionar el tipo de significados que construya el niño en el plano intrapsíquico.

c) *La situación de interacción como transferencia de las representaciones culturales.* Los modos diversos de definir una situación de interacción, indican el modo diverso en que las representaciones sociales se manifiestan; por ejemplo, una actividad lúdica definida como situación competitiva cuyo objetivo es ganar, transfiere el valor cultural de búsqueda del éxito.

En el marco teórico expuesto se pone en evidencia que el aprender a pensar requiere el aprendizaje de estrategias y habilidades metacognitivas en procesos de interacción social, en los que la cognición se considera el motor de dichos procesos integrando en su eje los aspectos afectivos y comportamentales. Procesos en los que se producen relaciones diádicas en las cuales sobre cada uno de los «protagonistas» –profesores, alumnos–, recaen determinadas «responsabilidades» en el establecimiento de una pertinente integración del «qué» y del «cómo» enseñar y aprender; cuestión ésta que lleva a analizar la doble perspectiva desde la que se puede facilitar dicha integración.

#### INTEGRACIÓN DE LAS VARIABLES DEL CONTENIDO DE LA EDUCACIÓN: DOBLE PERSPECTIVA

«Si los alumnos han de construir sus propios significados sobre los contenidos escolares con la ayuda del profesor, los profesores también han de construir sus propias estrategias para ayudar a los alumnos» (Coll, C. y otros 1991). Partiendo de esta idea básica, la integración de las variables estructural y funcional de la educación debe realizarse en la propia elaboración y realización de los diseños curriculares sobre las diferentes situaciones de interacción propiciadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde dos perspectivas: desde la acción educativa y desde la actividad educativa que realiza el alumno al enfrentarse a las tareas de aprendizaje.

A. *Desde la perspectiva de la acción educativa.* La ayuda pedagógica –andamiaje ideacional y operacional– proporcionada al alumno por el interventor educativo en la Zona de desarrollo potencial, requiere el conocimiento, por parte de éste, de un repertorio de *normas de actuación* a aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje:

a) Toda acción educativa debe adecuarse al nivel funcional propio del estado configurativo del sujeto, lo que implica situar dicha acción entre los umbrales de la Zona de desarrollo real y de desarrollo potencial para que las situaciones problemáticas, el desajuste o el conflicto que genere al sujeto al enfrentarse a una tarea, puedan ser resueltos con ayuda.

b) Al presentar el profesor una tarea, y al enfrentarse a ella el alumno, propiciar en éste autorreflexiones sobre lo que ya sabe en relación a dicha tarea, en cuanto a conocimientos aprendidos y en cuanto a estrategias y modos de abordarla; se trata de estimular en el sujeto el uso de organizadores previos desde los que dar significado a las nuevas situaciones de aprendizaje y establecer puentes cognitivos para facilitar la relación e integración de los contenidos –estructural y funcional– de dicho aprendizaje (Ausubel, D. 1990).

c) Explicitar en los diseños curriculares y su concreción en las programaciones de aula, tanto los objetivos referidos a conocimientos como los objetivos referidos a las funciones que requiere procesarlos y «decidir» las actividades adecuadas para conseguir unos y otros de forma integrada; es decir, se trata de promover el aprendizaje de estrategias, siempre en relación al material al que se ha de aplicar; lo cual implica contextualizar su adquisición en las situaciones de interacción que se definen en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

d) Sin embargo, hay que tener presente que la enseñanza de estrategias, aunque es situacional –se realiza en una situación de aprendizaje definida–, sería poco eficaz, si el sujeto no fuera capaz de utilizarlas en contextos diferentes en los que los aprende (Nisbet, J. y Schucksmith, J. 1987); es preciso transcender la especificidad situacional para favorecer la transferencia del uso de estrategias a nuevos problemas o situaciones inéditas; y, en principio, esto implica que las estrategias tienen que enseñarse/aprenderse en un contexto significativo, y, además, facilitando al sujeto, sus posibilidades de aplicación a otros contextos. Pero teniendo en cuenta la dificultad de los alumnos en la percepción del significado de las tareas de aprendizaje de tipo formal, habría que diversificar los modos de acceso a dichos aprendizajes, e insertar las tareas en contextos de acción reales o simulados. Desde este punto de vista, parece conveniente como regla de intervención, por una parte, mantener constante el contexto de aprendizaje de estrategias diversificando los medios o recursos –no sólo libro de texto–, o variando las tareas a las que se pueden aplicar; y, por otra, aplicar las mismas estrategias a diversos conocimientos para propiciar en los sujetos vivencias de globalidad; se trata de que el sujeto aprenda a relacionar la adopción de estrategias con la oportunidad y experiencia de emplearlas.

e) Ello se hace doblemente necesario, teniendo en cuenta que el sujeto no sólo tiene que construir sus aprendizajes, sino que tiene que conseguir que sus aprendizajes sean consistentes; la consistencia en el aprendizaje de estrategias implica por parte de la intervención educativa, programar puestas en acción de las estrategias aprendidas, variando el tipo y contenido de las actividades, en situaciones diferenciadas para que el sujeto, desde su contexto, pueda generalizar y transferir –descontextualizar– a las diferentes circunstancias de su vida, los aprendizajes «contextualizados» que ha ido realizando; la re-

lación de lo aprendido con experiencias personales de la vida diaria favorece la consolidación de las estrategias aprendidas y aumenta la calidad de las experiencias vitales. Esta puesta en acción de las estrategias aprendidas requiere la implicación de diferentes agentes educativos, para promover el uso de estrategias en ambientes «naturales».

f) Generar situaciones de «conflicto» (Piaget, J. 1978, Varios, 1991) que propicien en los sujetos la búsqueda de soluciones, de otras fuentes de información, de nuevos enfoques, de selección de estrategias apropiadas; todo lo cual implica una salida de la previsibilidad –fuertemente favorecida en los aprendizajes formales–, acentuando el grado de incertidumbre y la apertura a lo imprevisto, necesarios para potenciar la implicación –actividad– del sujeto en su proceso de aprendizaje; la capacidad de pensar no se consigue a través de la enseñanza, sino poniendo las condiciones necesarias para que el alumno aprenda; y una de esas condiciones es, sin duda, plantear problemas, dentro de los límites de las zonas real y potencial del desarrollo (Vygotsky, 1979); no dar soluciones axiomáticas a los mismos.

g) Propiciar actividades de retroalimentación o feedback que permitan al sujeto valorar los efectos de su propia actividad, para facilitar la reincorporación de aquellos «modos» de hacer autosancionados como válidos y eficaces.

h) La dimensión unitaria de la persona «llama» a una reintegración multidimensional; los aspectos cognitivos, con ser el motor de la conducta, no pueden ser desligados del conjunto de las dimensiones humanas –afectivas, sociales, estéticas, éticas...–. Según Bruner, «las personas "persensan": perciben, sienten y piensan a la vez. Actúan dentro de los límites de lo que "persensan". Podemos abstraer cada una de estas funciones del total, pero si lo hacemos con excesiva rigidez perderemos de vista el hecho de que una de las funciones de la cultura consiste en mantenerlos en relación y unidos en aquellas imágenes, historias y casos similares a través de los cuales se da coherencia y relevancia cultural a nuestra experiencia» (Bruner, J. y Haste, H., 1990, pág. 91). Ello implica ya, a nivel de definición de objetivos de aprendizaje, una integración de dichos objetivos en los propios diseños curriculares y en las propias programaciones de aula, referidos a:

- los conocimientos a adquirir –saber–.
- los procedimientos a emplear –saber hacer–.
- las actitudes a desarrollar –saber ser–.

B. *Desde la perspectiva de la actividad del sujeto*; entendida dicha actividad en el sentido que le confiere Leontiev, quien evitando el reduccionismo que supone aplicar el término a la conducta que realiza un procesador de información, define la actividad como una manifestación mentalmente mediada de la vida humana, en la que se producen, por una parte una pluralidad de acciones que se desarrollan en procesos estructurados que tienden a una meta, y, por otra, un conjunto de operaciones o modo de realizar dichas acciones. (Leontiev, A. N. 1981). Desde esta perspectiva es indispensable que el sujeto se implique activamente en su proceso de aprendizaje, estableciendo un control consciente respecto a los modos en que se enfrenta y realiza las tareas. Este control –autocontrol– sobre su propio proceso de aprendizaje, precisa de reflexiones sobre los modos en que se aprende, con el fin de implementar el nivel de conciencia sobre lo que se hace –metacognición–. Y ello requiere un particular modo de enfocar el estudio; desde la investigación experimental se ha demostrado que si el alumno es consciente de la forma en que aprende, puede convertirse en un aprendiz más eficaz, por cuanto puede auto-

diagnosticar sus dificultades de aprendizaje y buscar soluciones en el proceso del mismo (Selmes, I., 1988); según este autor, los sujetos presentan diversas formas de emprender las tareas de estudio, dentro de un *continuum* limitado por dos enfoques opuestos: el superficial y el profundo; la adopción de uno u otro enfoque por parte del alumno está influido por la propia naturaleza de la tarea, por el modo en que el profesor la presenta o define la situación de interacción de aprendizaje en relación a las exigencias y a la organización de la misma, así como también por la forma que tenga el sujeto de percibirla; todo ello va a determinar en gran medida la calidad del aprendizaje que pueda alcanzarse.

Desde esta óptica, Selmes incide en la necesidad de que los sujetos adopten un enfoque de estudio «profundo», que implica el desarrollo de unas *normas de actividad* respecto a tres aspectos clave:

– *La autorregulación del aprendizaje* a través de la metacognición; ello requiere la toma de conciencia por parte del sujeto, de su propio proceso de aprendizaje, lo que le posibilita el que pueda verificar sus hipótesis, hacer predicciones, así como evaluar las consecuencias de las decisiones tomadas en el mismo.

– *La construcción de «significado»*, entendida no en su forma privada y subjetiva, sino en su forma pública y comunitaria, ya que en la mayor parte de las interacciones humanas, el significado que se le confiere a la realidad es «el resultado de prolongados e intrincados procesos de construcción y negociación profundamente implantados en la cultura» (Bruner, J. 1991, pág. 39); desde esta óptica la experiencia personal sólo es tal cuando tiene «sentido», y no puede tener sentido sin una referencia cultural que representa el contexto interpretativo. La atribución de significado a los materiales de aprendizaje, tanto a través del lenguaje como de la acción, implica, en una situación de interacción, comparar las diferencias de interpretación al relacionar la tarea a realizar con sus diferentes partes integrantes, con los conocimientos y estrategias previamente aprendidas, con otras tareas que impliquen procesos similares, con las diferentes fuentes de documentación... etc.

– *La elaboración de la información*. La reflexión consciente del sujeto sobre las tareas a realizar y la atribución del sentido que en situaciones de interacción confiere a las mismas, facilita la elaboración de la información y su ubicación pertinente en la estructura cognitiva; de esta manera el sujeto va organizando significativamente su mundo experiencial.

## TÉCNICAS EDUCATIVAS

Si bien tradicionalmente se ha tenido la convicción de que las estrategias de aprendizaje las generaba el sujeto de forma más o menos espontánea a lo largo de su proceso madurativo, en función de la cantidad y calidad de las interacciones establecidas con el medio, la clave para el desarrollo cuantitativo y cualitativo de los «modos» de operar con los conocimientos reside, en buena medida, en la utilización de métodos y técnicas educativas apropiadas y las decisiones que se tomen sobre su uso en función de las circunstancias concretas –objetivo a conseguir, características de la tarea, de los sujetos, condiciones contextuales...–. En base a los requerimientos propios del enfoque profundo a adoptar en el estudio por parte del sujeto, clasificamos las técnicas en tres apartados:

A. *Técnicas dirigidas a favorecer la autorregulación del sujeto en su propio proceso de aprendizaje.* Se trata de una serie de procedimientos que inciden en el desarrollo del pensamiento metacognitivo a partir de la presentación de situaciones y actividades, en las cuales el sujeto tiene que expresar sus razonamientos de forma consciente al reflexionar sobre el modo en que se enfrenta a una tarea; en estas técnicas el profesor actúa como mediador entre la realidad –tarea, problema, modo de resolverla...– y el alumno, a través de un proceso en el que se produce una transición entre el control o dirección ejercido por otros –agentes externos–, a la propia autorregulación, en un contexto de interacción. En este apartado reseñamos las siguientes técnicas:

a) *Maieutica.* Técnica basada en el método socrático, cuyo objetivo es que los alumnos hagan conscientes –saquen a la luz– sus propios pensamientos; este método –arte–, llamado «de la partera», consiste en la utilización del diálogo dirigido a través de la interrogación en el que el profesor trata de establecer la duda en las suposiciones y premisas básicas del alumno, para incitarle a investigar, reflexionar y autorregular el proceso de pensamiento a seguir en la realización de las tareas.

b) *Técnicas de modelado.* Basadas en la teoría de la contigüidad mediacional de Bandura (1987), cuya finalidad es que el sujeto aprenda a utilizar conscientemente estrategias de aprendizaje a partir de la observación sobre el modo de enfrentarse a las tareas que presenta un modelo; este rol de modelo ejercido por el profesor, puede ser participativo, cuando muestra explícitamente cómo se enfrenta a un problema y el alumno tiene que reproducirlo, o no participativo cuando se enfrenta al problema mientras se refuerza a sí mismo y «espera» que el alumno imite el procedimiento seguido motivado por las consecuencias gratificantes experimentadas por éste de forma vicaria. Ambos tipos requieren la utilización de refuerzos directos o vicarios para implementar las acciones de imitación. Cabe puntualizar que no se trata de que el profesor, de forma explícita, explique cómo hacer las tareas, sino de que, al hacerlas, vaya explicando cómo las hace.

c) *Técnica de modelado autoinstructivo.* Su objetivo es que el alumno aprenda, por imitación, a realizar autoinstrucciones con el fin de controlar su proceso de aprendizaje; contrarresta la irreflexividad en la realización de tareas; su aplicación consiste en la verbalización, por parte del modelo de comentarios o autoinstrucciones respecto a las acciones cognitivas que efectúa al enfrentarse a una tarea, razonando los motivos que le llevan a realizar cada operación; posteriormente, el alumno debe proceder del mismo modo al enfrentarse a tareas similares. Meichenbaum (1981) distingue cinco pasos en la aplicación de esta técnica:

- modelado cognitivo: el profesor realiza una tarea mientras se da a sí mismo instrucciones en voz alta de cómo realizarla.
- guía externa manifiesta: el alumno realiza la misma tarea bajo la dirección de las instrucciones del profesor.
- autoguía manifiesta: el alumno realiza la tarea mientras se da instrucciones a sí mismos en voz alta.
- autoguía manifiesta atenuada: el alumno se cuchichea a sí mismo las instrucciones mientras avanza en la tarea.
- autoinstrucción encubierta: el alumno realiza la tarea dándose autoinstrucciones a nivel mental.

d) *Debate metacognitivo.* Su objetivo es que los alumnos revisen y juzguen los propios resultados a los que llegan al realizar sus tareas, así como la actividad que les ha

llevado a ellos (Nisbet, J. y Suchcksmith, J. 1987); la aplicación de esta técnica consiste en que los alumnos, en el aula, expliquen a sus compañeros cómo han realizado una tarea –por ejemplo: escribir una redacción, resolver un problema...–, y después suscitar el análisis y discusión de los «modos de hacer» expuestos por dichos alumnos; este es un procedimiento que no sólo incide en la autorreflexión del alumno, sino también en el aprendizaje, por comparación, sobre las estrategias seguidas por los compañeros, que pueden diferir de las propias y evaluarse como más adecuadas.

e) *Técnica de autointerrogación metacognitiva*. Su aplicación precisa la elaboración previa de un modelo de interrogación que contenga una serie de cuestiones a las que el alumno tiene que responderse en tres momentos o fases, antes de comenzar una tarea, durante la ejecución de la misma y al concluirla. El procedimiento prevé una ayuda por parte del profesor desde el inicio, que va disminuyendo hasta conseguir que el alumno interiorice el procedimiento y pueda utilizarlo de forma independiente en diversas situaciones de aprendizaje. Cada profesor puede elaborar su propio modelo de interrogación y experimentar sobre la práctica su adecuación; como ejemplo cabe citar el modelo elaborado por Monereo, denominado PROMETE-A, valorado positivamente tras un estudio piloto sobre el mismo (Monereo, C. 1990).

B. *Técnicas dirigidas a fomentar la construcción de «significados»*. Se trata de una serie de procedimientos dirigidos a que el sujeto confiera significado a los materiales de aprendizaje para, a partir de los cuales, construir representaciones o modelos mentales sobre la realidad, siempre desde sus modelos mentales o representaciones previas que incluyen e integran aspectos cognitivos, afectivos y comportamentales. Entre este grupo de procedimientos cabe reseñar.

a) *Uso de puentes cognitivos*. La atribución de significado por parte del alumno a los contenidos de aprendizaje requiere el establecimiento de relaciones con los aprendizajes anteriores; los puentes cognitivos facilitan dicha relación al propiciar la utilización de organizadores previos que actúan como marco de referencia desde el que dar sentido a los materiales nuevos; la virtualidad de los organizadores previos depende de tres condiciones: su brevedad para facilitar su evocación, un nivel alto de abstracción que aumente las relaciones conceptuales y una base clara en ideas ya aprendidas. Su función es la de proporcionar andamiaje ideacional y operacional al sujeto en la zona de desarrollo próximo; como ejemplo de puentes cognitivos: uso de preguntas introductorias a un tema o tarea, uso de ejemplos, uso de preguntas interpuestas, explicación del objetivo de la tarea... etc.

b) *Juegos de simulación*. Es una técnica que permite presentar una variedad de situaciones que reproducen un sistema o proceso real o hipotético y en la que varios jugadores se reúnen con la finalidad de cumplir un objetivo, para lo cual necesitan analizar las variables que influyen en la situación simulada, entender las relaciones causales que se establecen entre ellas, usar unas reglas y tomar una serie de decisiones, y todo ello en un contexto de interacción (Saegesser, F. 1991); sus virtualidades son enormes, por cuanto permiten al alumno enfrentarse a situaciones que en la realidad no tendrían acceso, ayudan a la descentración cognitiva por cuanto el alumno tiene que analizar una realidad desde una diversidad de puntos de vista, facilita la integración de los conocimientos con los modos de operar con los mismos –lo que en los diseños curriculares sigue

fragmentado—... etc. Su aplicación consiste en la definición de una situación-problema a simular y de unos objetivos a conseguir en relación con los objetivos de la programación de aula, que integren un saber, un saber hacer y un saber ser; los alumnos asumen los roles, funciones, intereses y objetivos propios de las personas o grupos a quienes simulan así como la posición de los mismos en la estructura de interdependencia; el proceso de simulación implica seguir unas reglas, usar unas estrategias y tomar unas decisiones.

c) *Estudio de casos*. Es una técnica de simulación que consiste en analizar las características, elementos y dinámica de una situación real, dicho análisis requiere el uso de determinadas estrategias, en cualquiera de sus modalidades o enfoques —estructurado, no estructurado o de dinámica de grupos—, por cuanto su aplicación implica un análisis del caso— problema planteado, una planificación de la acción y una decisión a tomar (Bolton, D. L. 1975).

C. *Técnicas dirigidas a favorecer un procesamiento «profundo» de la información*. Un estudio profundo implica captar la estructura conceptual subyacente a la misma; es decir, abstraer los principios generales que subyacen en una tarea de aprendizaje, relacionarlos con conceptos pertinentes y su posibilidad de aplicarlos a nuevas situaciones (Stemberg, R. y otros 1988). Cabe citar aquí entre otras:

a) *Mapas conceptuales*. Implica un «modo» de operar con los conocimientos coherente con los presupuestos de la teoría de las organizaciones formales de Ausubel, se trata de una técnica facilitadora del aprendizaje significativo, desarrollada por Novack y cuyo objetivo es captar la estructura conceptual básica relativa a una información y establecer una red relacional pertinentemente significativa entre los conceptos de forma jerarquizada o de mayor a menor nivel de abstracción o generalidad (Novack, J. y Gowin, D. 1988); su aplicación evidencia la importancia que tienen los aprendizajes previos en la adquisición de los nuevos y la conexión entre unos y otros.

b) *Diagrama UVE*. Es una técnica propuesta por Gowin dirigida a profundizar en la estructura y el significado de los conocimientos; su aplicación incide en la relación del pensamiento con la acción, de la teoría con la praxis y de los conocimientos nuevos con los conocimientos previos (Novack, J. y Gowin, D. 1988); según su autor la UVE representa un recurso heurístico para adquirir conocimiento sobre el propio conocimiento y comprender el proceso que se sigue en su construcción.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO TAPIA y col. (1988). «Entrenamiento en habilidades cognitivas y enriquecimiento motivacional». *Memoria de proyecto*. ICE. Universidad Autónoma. Madrid.
- AUSUBEL, D. (1991). *Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*. Trillas. Méjico.
- BANDURA, A. (1987). *Pensamiento y acción*. Martínez Roca. Barcelona.
- BOLTON, D. L. (1975). *El empleo de la simulación en la administración educacional*. Paidós. Buenos Aires.
- BRUNER, J. y HASTE, H. (1990). *La elaboración de sentido. La construcción del mundo por el niño*. Paidós. Barcelona.

- BRUNER, J. (1991). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Alianza. Madrid.
- CASTILLEJO, J. L. (1987). *Pedagogía tecnológica*. CEAC. Barcelona.
- COLL, C., PALACIOS, J. y MARCHESI, A. (1990). *Desarrollo psicológico y educación II*. Alianza. Madrid.
- DELVAL, J. (1991a). *Aprender a aprender II. La construcción de explicaciones*. Alhambra-Longman. Madrid.
- DELVAL, J. (1991b). *Crecer y pensar. La construcción del conocimiento en la escuela*. Paidós. Barcelona.
- GARCIA MADRUGA, J. A. (1986). «Ausubel y la psicología cognitiva. *Simposium sobre psicología del aprendizaje y desarrollo curricular*. Dirección Provincial de Asturias. Oviedo.
- LEONTIEV, A. N. (1981). *Actividad, conciencia y personalidad*. Edit. Pueblo y Educación. La Habana.
- MEICHEMBAUM, D. (1981). «Una perspectiva cognitiva-comportamental del proceso de socialización». *Revista; Análisis y modificación de conducta*, vol. 7, nº 14 y 15.
- MONEREO, C. (1990). «Las estrategias de aprendizaje en la educación formal. Enseñar a pensar y sobre el pensar». *Revista: Infancia y Aprendizaje*, nº 50, 3-25.
- NICKERSON, R. S. y otros (1987). *Enseñar a pensar*. Paidós. M.E.C.
- NISBET, J. y SUCHCKSMITH, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. Aula XXI. Santillana. Madrid.
- NOVACK, J. y GOWIN, D. (1988). *Aprender a aprender*. Martínez Roca. Barcelona.
- PIAGET, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas*. Siglo XXI. Madrid.
- SAEGESSER, F. (1991). *Los juegos de simulación en la escuela*. Visor. Madrid.
- SELMES, I. (1988). *La mejora de las habilidades para el estudio*. Paidós. Barcelona.
- STEMBERG, R. y otros (1988). *Qué es la inteligencia*. Pirámide. Madrid.
- VARIOS (1991). *El conflicto estructurante*. Colección suplementos, nº 27. Anthropos. Barcelona.
- VYGOTSKY, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica. Barcelona.