

**ESCUELA SUPERIOR DE EDUCACIÓN FÍSICA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**COMPILACIÓN DE LECTURAS
DE PSICOLOGÍA**

Elaboradas por:

Profra. Margarita Manzanero Arellano

Para el Seminario monográfico de:

“Las teorías psicológicas en la enseñanza
de la educación física”.

México; Enero del 2001.

ÍNDICE

1	¿Cómo se construye una ciencia? Por: Nestor A. Braunstein
2	La educación y las relaciones de poder Por: Merani Alberto L.
2bis	Epistemología y psicología Por: Merani Alberto L.
3	La teoría de la ciencia como análisis y fundamentación del conocimiento Por: Hernández Zúñiga Oscar Genaro
4	El cuerpo a partir de la racionalidad <i>Por: Margarita Rivera Mendoza</i>
5	La psicología cognitiva y los modelos mentales Por: Monserrat Moreno Marimón
6	La teoría genética y los procesos de construcción del conocimiento en el aula Por: Cesar Coll
7	Los mecanismos de internalización y externalización del conocimiento en las teorías de Piaget y Vygotsky Por: Eduardo Martí
8	La significación de lo corporal y la cultura Por: Sergio López Ramos
9	La construcción social y personal del cuerpo humano Por: Irma Herrera Obregón
10	Constructivismo en educación: consensos y disyuntivas Por: Liliana Tolchinsky
11	Tesis sobre el constructivismo Por: Juan Delval
12	Internalización de las funciones psicológicas superiores Por: Vygotski Semionovich Lev
13	La actividad instrumental y la interacción como unidades de análisis de la psicología de las funciones superiores Por: Riviere Ángel
14	Estructura grupal, interacción entre alumnos y aprendizaje escolar Por: Coll Salvador César
15	Las relaciones entre aprendizaje y desarrollo y la «zona de desarrollo potencial» Por: Riviere Ángel
16	Enseñar: crear zonas de desarrollo próximo e intervenir en ellas Por: Javier Onrubia
17	Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo Por: Coll Salvador César.
18	La necesidad de formar al profesorado en estrategias de aprendizaje Por: Monereo Font Carles
BIBLIOGRAFÍA	

CAPITULO 1 ¿CÓMO SE CONSTRUYE UNA CIENCIA?

Por: Néstor A. Braunstein

Hay que aceptar una verdadera ruptura entre el conocimiento sensible y el conocimiento objetivo. C. BACHELARD (*La formación del espíritu científico*, Buenos Aires, Siglo XXI, 1972, p. 282).

La respuesta a esta primera pregunta nos obliga a elegir uno de los tres caminos posibles:

- a) Se afirma que la ciencia se constituye yendo de lo más simple a lo más complejo y que comienza por el conocimiento directo que los sentidos nos dan de las cosas. En otras palabras, que se llega al saber científico partiendo de las apariencias y por un movimiento progresivo que lleva desde lo evidente a lo desconocido;
- b) Se postula la existencia de una facultad especial del intelecto o del espíritu humano que le permite aprehender la esencia de los fenómenos de un modo repentino y exacto, trascendiendo las engañosas apariencias que pudiesen ocultar esa esencia y
- c) Se sostiene que la ciencia no se apoya en las apariencias ni tampoco tiene como objetivo la búsqueda de esencias escondidas, que la ciencia se construye merced a un trabajo de producción de conceptos enfrentando a los datos de la experiencia sensorial y a las convicciones espontáneas.

El párrafo precedente es una presentación súper-simplificada de las tres concepciones epistemológicas¹ dominantes:

- a) Empirista o continuista
- b) Intuicionista o discontinuista idealista y
- c) De la práctica teórica o discontinuista materialista².

En lo sucesivo dejaremos de lado el análisis de la posición intuicionista por representar en la actualidad una actitud epistemológica superada y fundada en viejos prejuicios filosóficos que han sido derrocados, precisamente, por la constitución y el desarrollo teórico de las ciencias³. Nos habremos de limitar, pues, a las dos concepciones vigentes en nuestros días: la empirista y la discontinuista materialista. Así como ha sido expuesto, el planteo puede parecer, a la vez, abstracto y simplista. Es imprescindible exponer algunos ejemplos y, al mismo tiempo, justificar porqué consideramos que solo la segunda de estas concepciones es correcta.

- a) *En la física:* La experiencia cotidiana nos indica que los cuerpos caen porque son pesados. Si multiplicamos las experiencias y variamos sus condiciones podremos apreciar una y mil veces el mismo “hecho”: lo que es más pesado que el aire baja al suelo, lo que es más liviano se eleva. Millones de constataciones serán inútiles para modificar o agregar algo a nuestro conocimiento fundado en los sentidos. Repetidamente sucedió así en la historia de la humanidad antes que Isaac Newton explicase la caída de los cuerpos y la apariencia que ellos tenían de ser “pesados” en función de una “fuerza de gravedad”. Este concepto de “fuerza de gravedad” no provino de ninguna experiencia empírica personal como lo querría el mito (la célebre manzana) ni tampoco de una mágica inspiración; fue el resultado de la “importación” teórica de conceptos matemáticos, previamente producidos por otros científicos, a la física y de un planteo del problema de la caída de los cuerpos en términos abiertamente contradictorios con el “saber” de los sentidos. Los cuerpos no caían *porque* eran pesados y, al contrario, se podía entender su “ser pesados” como consecuencia de la relación que había entre la masa del cuerpo que caía, la masa de la tierra sobre la cual caía y el cuadrado de la distancia existente entre el cuerpo y el centro de la tierra. Indudablemente, no se podía alcanzar la comprensión de esta relación matemática que prescinde por completo de la apariencia

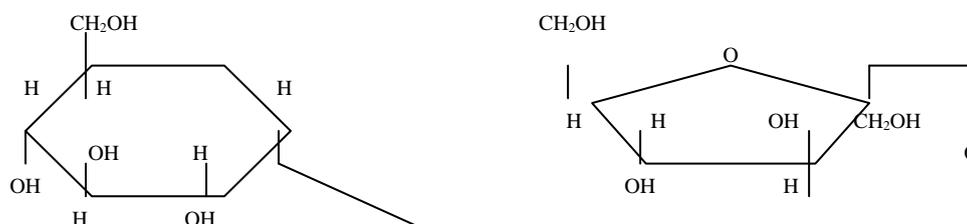
¹ La *epistemología* se ocupa del proceso de constitución de los conocimientos científicos y de los criterios que permiten distinguir a los conocimientos válidos (científicos) de los que no lo son (ideológicos).

² Los términos “continuista” y “discontinuista” deben entenderse en el sentido de continuidad o falta de continuidad postuladas entre la apariencia sensible y el conocimiento obtenido.

³ Los interesados en profundizar el tema de la intuición pueden remitirse al breve texto de Mario Bunge, *Intuición y ciencia*, Buenos Aires, Eudeba, 1965.

de la caída por un simple proceso de incremento paulatino de los conocimientos a partir de la experiencia de cada día.

- b) *En la astronomía:* Durante milenios el hombre vio “salir” el sol por el este y “ocultarse” por el oeste. La doctrina geocéntrica de Ptolomeo parecía ser del todo indiscutible. Pero —ahora lo sabemos— la astronomía del Ptolomeo no era una ciencia, era una descripción de las apariencias. Era el discurso ideológico (pre-científico) que daba cuenta de los movimientos aparentes de los astros en el firmamento. Era la repetición de lo que “todos saben” en la medida que “todos” *reconocen* allí su vivencia de cada día o, lo que es lo mismo, en la medida en que “todos” *desconocen* la existencia de una estructura invisible, la del sistema solar, que permite explicar como se *producen* las apariencias que los presuntos científicos *reproducen* en sus libros. Y la astronomía sola llegó a ser científica cuando Nicolás Copérnico pudo producir el concepto de la existencia de un doble movimiento simultáneo de la tierra alrededor de un eje imaginario y alrededor del sol. Estos conceptos no resultaban, claro está, de una apreciación sensorial. Copérnico no “vio” lo que “vio” con los ojos. Su teoría era el producto de una ruptura radical con las evidencias que sus ojos registraban en cada alborada y en cada crepúsculo. Su concepción “abstracta” de los movimientos reales de los astros se opuso a la fascinación de la experiencia “concreta” de los movimientos aparentes; recién entonces el firmamento fue verdaderamente inteligible.
- c) *¿Y en la química?:* Cualquiera sabe que el azúcar es blanca, dulce al paladar y se disuelve en agua. Más cuando le preguntamos al químico qué es el azúcar, él nos dice: “es casi en un 100% sacarosa”. Le contestamos: ¡Extraño nombre! Usted no nos ha contestado nada. Simplemente ha cambiado una palabra común por otra palabra menos conocida. ¿Qué es eso que usted llama sacarosa?” Y ahora ya no nos contesta nada. Toma una lapicera y dibuja estos signos extraños en una hoja de papel:



La respuesta es asombrosa: el azúcar es sacarosa y la sacarosa parece ser un jeroglífico. En ese dibujo no reconocemos ni la blancura, ni la dulzura ni la solubilidad. Ahora queremos saber como llegó él a saber que el azúcar que tanto los químicos como nosotros usamos para endulzar el café es así, tan extraño. Y nos dirá que no fue mirando, ni oliendo, ni tocando, ni gustando lo que le vendía el almacenero. Alcanzo ese conocimiento trabajando teóricamente, utilizando conocimientos científicos anteriores, formulando hipótesis, poniéndolas a prueba. Todavía podría quedarnos una duda: ¿para qué sirve este difícil pasaje de lo concreto sensorial del azúcar a lo abstracto e irreconocible de la fórmula de la sacarosa? Y nuestro químico imaginario terminará con las últimas vacilaciones que nos restaban: lo abstracto de la fórmula de la sacarosa no proviene de lo dulce del sabor del azúcar; por el contrario, la dulzura del *azúcar* se explica por la estructura abstracta de la fórmula que él dibujo. Lo concreto del gusto se explica por lo abstracto de la fórmula insípida. Nos mostrará también en el papel que, alterando ciertos enlaces, se llega a obtener sustancias parecidas al azúcar pero con gustos distintos, que él puede planificar la preparación de otras sustancias dulces que no existen en la naturaleza antes que él las cree, etc.

- d) *En la biología:* La situación no es distinta. La primera apariencia es que existen sobre la tierra múltiples especies radicalmente distintas: un pez, una paloma, un mono, un hombre, que son, a su vez, hijos de un pez, paloma, mono, hombre. ¿Que más natural que afirmar que esas especies existen desde siempre o desde que Alguien las creó así, con esas características? Hasta hace poco más de cien años nadie hubiera discutido otra posibilidad. Recién en la segunda mitad del siglo XIX pudo afirmarse la doctrina teórica de la evolución de las especies en abierta ruptura con la evidencia de los reinos separados: animal, vegetal y mineral y de las clases, los géneros y las especies que previamente habían sido catalogados por los naturalistas. Y aun debieron pasar 100 años más hasta que hace menos de 20 años pudo demostrarse que la herencia dependía de modificaciones transmitidas en la manera de organizarse de ciertas moléculas relativamente simples: los ácidos nucleicos. ¿Qué relación, qué continuidad guarda esta explicación de la herencia por modificaciones en los ácidos ribo y desoxiribo-nucleicos con los datos aportados por nuestros sentidos? Claramente, ninguna.

De los cuatro párrafos anteriores podemos extraer la conclusión que ya venía formulada desde el epígrafe de Bachelard puesto como encabezamiento del capítulo: el conocimiento *objetivo* se constituye después de una ruptura con el conocimiento sensible o sensorial de los *objetos*. Las fórmulas de la gravedad, de la sacarosa, la

estructura del sistema solar o las leyes de la evolución no son datos recogidos por nuestros sentidos, ni encontrados en la naturaleza ni enigmas revelados mágicamente al espíritu; son conocimientos producidos por los científicos a *partir de la crítica de las experiencias y de las ideas* que de modo más o menos espontáneo nos hacemos de las cosas. Crítica de lo que, desde ya, podemos designar como “ideología”. Pero también desde ya es necesario disipar una confusión. Si, siguiendo a Machery y Althusser, aceptamos que la ciencia es ciencia de una ideología a la que critica y explica, no puede ser menos cierto que para que surja el conocimiento científico es necesario que previamente haya habido una ideología a la cual criticar. La ideología es el saber pre-científico, es el conocimiento del movimiento aparente, es el reconocimiento de los modos de aparición de las cosas y es el desconocimiento de la estructura que produce la apariencia. Por lo tanto, *es el imprescindible paso previo a la construcción de una teoría científica*. Entre el saber ideológico y el conocimiento científico hay un claro corte (ruptura epistemológica) pero también hay una relación indisoluble que los liga y los implica recíprocamente. Un término necesita del otro y sin embargo, entre ellos, no hay armonía sino lucha. Toda ciencia se alza críticamente *contra* una ideología que tenía vigencia en ese campo (recuérdese el ejemplo de las teorías de Ptolomeo y Copérnico: sin la ideología ptolemeica no hubiese podido producirse la ciencia copernicana). Para ser reconocida como tal, sin embargo, la ciencia debe desalojar a la ideología. A veces termina rápidamente con ella; a veces no. Veamos, a partir de los mismos ejemplos, cómo sucede esto.

Cuando Newton formuló sus principios sobre la gravitación fue posible explicar mediante las mismas leyes la caída de los cuerpos y los movimientos regulares de los astros. No faltó entonces quien se sintiera molesto. Los argumentos esgrimidos contra Newton eran de este corte: “todos sabemos como se regulan los movimientos de las cosas. La física es un conocimiento sencillo que se alcanza por intuición y pertenece al común de las gentes. La ruptura con la experiencia y su matematización nos alejan de la maravillosa simplicidad de la vida.” Lógicamente, esta oposición ideológica al conocimiento científico no podía tener mucho éxito. La física de Newton permitía orientar los telescopios hacia un punto predeterminado en el papel y encontrar allí un planeta desconocido, permitía resolver delicados problemas de balística, etc. ¿Qué realizaciones podía oponer a esto la física intuitiva de sus adversarios? Y, además, fuera de algunos presuntos “científicos que pasaban a la categoría de charlatanes, ¿a quién podía molestar que los físicos explicasen los movimientos de los astros y los predijesen? Por supuesto, a casi nadie.

Pero fue muy distinto cuando alguien, mucho antes que Newton produjese sus fórmulas, sostuvo que entre esos astros que se movían debía contarse también a la tierra. El libro de Copérnico figuró durante más de 300 años en el Index de los libros prohibidos por la iglesia. Giordano Bruno fue quemado vivo por sostener esas ideas. Galileo Galilei fue obligado a retractarse públicamente de sus “errores”. ¿Por qué? Se sabe: porque la teoría heliocéntrica modificaba la concepción reinante sobre el puesto del hombre en el universo. De un mundo en el que los hombres eran centro de un espacio infinito y estaban contruidos a imagen y semejanza de un Dios omnipotente que designaba sus vicarios en la tierra para que los condujesen espiritualmente como los pastores a sus ovejas y con sus autoridades reales cargadas de un poder que emanaba de la gracia de ese Dios, debía pasarse a un universo sin centro y esta tierra sobre al que algunos reinaban tan orgullosos pasaba a ser una minúscula comarca perdida en el espacio. La revolución científica de Copérnico sacudía algunos de los cimientos del poder. Así se explica la ferocidad de la oposición que la ideología empleó contra la ciencia astronómica. Por otra parte, esa astronomía no ofrecía, de inmediato, soluciones a problemas prácticos existentes en ese momento histórico en la producción, en el comercio o en la guerra. La astronomía copernicana no era socialmente indispensable y era peligrosa, subversiva, para la ideología dominante⁴.

El destino de la química fue similar al de la física newtoniana. Cuando surgió, mejor dicho, cuando sus conceptos fundamentales fueron trabajados por Lavoisier y por Dalton, no encontró casi oposición. La química no alteraba de ninguna manera las relaciones de los hombres con el poder y ofrecía respuestas inmediatas y novedosas a acuciantes problemas del trabajo y de la guerra. Había un verdadero *interés* de los sectores dominantes de la sociedad en el desarrollo de la química: nuevas tinturas para los tejidos, modernos explosivos para mover montañas y para emprender conquistas territoriales. ¿Qué resistencia podían oponer a este empuje los encantadores, esotéricos, misteriosos tratados de alquimia?

⁴ Nótese que aquí se ha introducido casi subrepticamente una *nueva* acepción del vocablo “ideología”. Hasta ahora venía *significando* el conjunto de representaciones que precedía a la aparición de *una* ciencia y que estaba separada de ésta por un neto corte o ruptura. Es “ideología” en el seno de un *discurso epistemológico*. Aquí el vocablo ha sido utilizado para referirse al conjunto de representaciones deformadas de la realidad que las clases dominantes *requieren* para justificar y legitimar su dominación sobre el conjunto de la sociedad. Es “ideología de clase”; el vocablo aparece así en un *discurso político*.

¿Fue también así para la biología? No. Las teorías de Carlos Darwin despertaron un revuelo cargado de ruido y furor. En 1930 todavía comparecían a juicio y eran condenados los maestros norteamericanos que se atrevían a difundir entre sus alumnos las tesis evolucionistas. Es que la doctrina de Darwin venía también, como la astronomía heliocéntrica, a alterar el puesto del hombre en el universo y a poner indirectamente en tela de juicio a las estructuras de la dominación. El hombre dejaba de estar separado por un abismo de los animales y pasaba a ser un pariente de dios que se había diferenciado en el curso de la historia. Ya no era más la perfección lograda en el punto de partida por un designio superior; pasaba a ser un memento en un proceso de evolución comenzado cientos de miles de años antes y nunca acabado. La ciencia de la biología fue combatida en la medida en que atacaba las representaciones que eran necesarias para el mantenimiento del orden social constituido. Puede verse en este ejemplo la relación que existe entre las dos acepciones que hemos detectado hasta el memento para el vocablo “ideología”. Las clases dominantes requieren, producen y sostienen una ideología que tiende a conservar el estado de cosas basado en la dominación: es la *acepción política* del término. En función de sus intereses se oponen a la aparición y el desarrollo de una ciencia capaz de conmovir los fundamentos del poder; en el plano teórico se recurre entonces a las representaciones “espontáneas” y “naturales”, a las apariencias, a nociones que son incompatibles con los conceptos de la ciencia: es la *acepción epistemológica* de “ideología”.

Sintetizando: la ideología que opera a partir de las evidencias aportadas por los sentidos se opone siempre al surgimiento de las esencias que dan cuenta de cómo se producen las apariencias y cuál es la oculta estructura de lo real. El enfrentamiento entre la ideología y la ciencia es transitorio y de poca importancia cuando el descubrimiento científico se refiere a las cosas que sirven de materias primas o de instrumentos en el proceso de trabajo, en otros términos, cuando la ciencia puede actuar como estímulo para el desarrollo de las fuerzas de producción. Por el contrario, la ciencia debe chocar con la violencia despiadada de las estructuras del poder cuando sus elaboraciones afectan directa o indirectamente a la representación del lugar que los hombres, los agentes del proceso de trabajo, ocupan en el mundo social, cuando las consecuencias se ejercen sobre las relaciones de producción. Es por eso que los sectores dominantes de la sociedad podían apoyar el surgimiento de la física y de la química. Y es también por eso que debían oponerse al desarrollo de una astronomía y de una biología científicas.

La exposición esquemática que llevamos realizada con ejemplos tomados de la física, la astronomía, la química y la biología opera como una necesaria introducción para comprender cómo surgen, qué novedades aportan y que obstáculos debían y deben vencer las dos disciplinas científicas que nos ocuparán de modo dominante de aquí en más: el materialismo histórico y el psicoanálisis.

Porque las oposiciones planteadas a la astronomía y a la biología resultan ínfimas frente a la negativa, las prohibiciones y las deformaciones con que se pretende obstruir, degradar, tergiversar y destruir a la ciencia de las sociedades y de la historia: el materialismo histórico. ¿Cuáles son las tesis del materialismo histórico que despiertan semejante intolerancia? ¿Qué demostraciones produjo Marx a mediados del siglo XIX que aun hoy no pueden ser universalmente reconocidas entre las adquisiciones más preciosas alcanzarlas por el entendimiento humano? ¿Que relación guardan la magnitud de sus descubrimientos y las dificultades con que tropiezan su enseñanza y divulgación? ¿Por qué, a más de cien años de su primera edición, *El Capital* es quemado en las calles de Santiago de Chile?

Las apariencias nos permiten “ver” que los hombres no viven aislados sino que están organizados en países, en sociedades. Que es una de esas sociedades vive una población de n millones de habitantes distribuidos en una superficie de x kilómetros cuadrados. Que esos habitantes están cohesionados entre sí por lazos (a veces por oposiciones) de tipo lingüístico, racial, etc. y que comparten ideas de nacionalidad que tienden a mantener la cohesión de ese todo social. Que existe una institución suprema, el Estado, que regula y legisla sobre las actividades de la población. Que esos hombres, para sobrevivir como hombres, producen bienes en función de una división del trabajo que les parece natural y que el Estado tiende a mantener y organizar. Que, además de dividirse técnicamente el trabajo, existe una división social del mismo que hace que algunos trabajen en las tierras y que otros sean los dueños de esas tierras, que algunos elaboren industrialmente los productos de la tierra mientras otros son los dueños de las fábricas, etc. Que la función del Estado, según se manifiesta explícitamente, consiste en armonizar los distintos sectores para alcanzar estadios de bienestar creciente y que la historia puede ser vista como un tránsito gradual de las sociedades desde condiciones de miseria generalizada hasta el modelo que supondrían las actuales potencias industrializadas con riquezas casi infinitas y marcada capacidad de despilfarro.

Esto es lo que se “ve”. Son las apariencias, la ideología precientífica. Al realizar la crítica de esta ideología Marx demostró que, en realidad, “hay que buscar la anatomía de la sociedad civil en la economía política”. Es

decir: la clave para entender la organización de la sociedad se encuentra en el “modo de producción”, esto es, en la forma en que se organiza el trabajo humano dentro de ese marco social. Para producir los bienes necesarios a su supervivencia los hombres entran en *relaciones* entre sí y con las materias primas y los instrumentos con los que trabajan que son independientes de la conciencia y de su voluntad. El conjunto de estas fuerzas productivas y de estas relaciones de producción constituyen la base o infraestructura económica sobre la que se levanta el edificio de la sociedad humana tal como la vemos, con sus instituciones y sus leyes que tienden a regular las relaciones y las conductas de los grupos y de los hombres aislados. Y este conjunto de instituciones y leyes cuya *máxima* manifestación visible es el aparato del Estado configura una superestructura jurídico-política que tiende a mantener el modo de producción vigente en un momento histórico dado, previniendo y oponiéndose a todo lo que puede significar una modificación radical del orden social y de las relaciones de producción. El materialismo histórico demostró además que junto a ese aparato de leyes y organismos represivos se instala en cada uno de los individuos que entra en los procesos sociales una manera de pensar y de actuar, un sistema de representaciones y comportamientos congruente con lo que se espera de esos individuos. Así se configura otra superestructura que impone la reproducción de las relaciones de producción en cada sujeto que interviene en los procesos sociales: es la instancia ideológica⁵. En síntesis, que las sociedades humanas pueden ser comprendidas, en un principio y de modo aún imperfecto, por comparación con un edificio cuya infraestructura, base o cimiento es la producción de bienes materiales, caracterizado por un cierto tipo de relaciones entre los agentes de la producción (p. ej.: capitalistas y asalariados); ésta base integra la *instancia económica*. Sobre ella se levantan dos instancias superestructurales: la *instancia jurídico-política* cuya función dominante es la de regular los procesos manteniendo las relaciones de producción vigentes y la *instancia ideológica* a través de la cual cada uno de los integrantes de la sociedad se incluye en el conjunto, ocupa el lugar que le está asignado en el proceso y se representa de modo deformado e ilusorio su participación en el mismo.

Es posible que después de haber visto las apariencias a las que enfrenta y de haber expuesto, muy a vuelo de pájaro, algunos pocos de los conceptos fundamentales del materialismo histórico, no hayamos respondido aún a la pregunta de la que partimos: ¿porqué esta ciencia es tan peligrosa? Pero tenemos ya los elementos para contestarla: lo primero no es esa apariencia de una sociedad formada por individuos libres que se agrupan según su voluntad sino el proceso de producción y de distribución de los bienes materiales; en ese proceso los sujetos que interviene no son libres sino que ocupan lugares desiguales y en todas las sociedades que han existido puede reconocerse la presencia de amos y esclavos; señores y siervos, capitalistas y asalariados, en una palabra, dominadores y dominados; entre esas *clases* que constituyen la sociedad las relaciones no son ni lo fueron nunca de armonía: la constante de la historia es la eterna lucha de los oprimidos contra sus opresores para liberarse del yugo que se les impone y de los opresores contra los oprimidos para mantener esas relaciones de reproducción y de explotación; que las clases dominantes son las que organizan un aparato legal y represivo al servicio de sus intereses, que esta estructura de dominación económica y política no puede mostrarse como claramente violenta y represiva sino que debe perpetuarse a través de la encarnación “natural” de tales relaciones de producción en cada uno de los individuos y que este proceso desemboca en la adopción automática de las ideas y los comportamientos necesarios para que el edificio social así construido se mantenga en pie. Desde ya podemos ir llamando *proceso de sujetación* a esta incorporación de cada individuo a la instancia ideológica que es indispensable para que pueda operar también en los procesos que transcurren en el terreno económico y en el jurídico-político⁶.

Carlos Marx produjo los conceptos que permitan dar cuenta de la historia y organización de todas las formaciones sociales, señaló que la economía es la determinante en última instancia de los procesos sociales y formuló las leyes que permiten comprender el funcionamiento de la instancia económica. Además dejó señalada la existencia de ciertos “lugares” teóricos que debían ser investigados para producir los conceptos que, rompiendo con las apariencias, explicasen el funcionamiento de las instancias jurídico-política e ideológica. Pero Marx no llegó a trabajar los campos que había delimitado.

Tomando puntos de partida totalmente diferentes, a partir de 1893, Freud abrió el camino de una nueva disciplina científica: el psicoanálisis. El cuerpo de conceptos interrelacionados que él produjo es muy amplio,

⁵ Aquí se introduce la tercera y última acepción del vocablo “ideología”. En una nota anterior se definió su significación en el discurso epistemológico y en el discurso político. En el *discurso científico del materialismo histórico*, la ideología es una de las tres instancias del todo social. A través de ella se asegura la inclusión de los sujetos en los procesos del conjunto. El tema se abordará con mayores detalles al referirse a la articulación del psicoanálisis en el materialismo histórico (capítulo 4).

⁶ “Proceso de sujetación” en el doble sentido de constitución de sujetos y de sujeción, ligadura o atadura de esos sujetos así constituidos al conjunto de la estructura.

complejo y polémico; ocupará muchas de las páginas de este texto⁷. En este capítulo sobre el modo de constitución de las ciencias interesa señalar que él también partió de evidencias: la existencia de ideas y representaciones conscientes en todas las personas y la existencia de trastornos en el modo de aparición, en el contenido y en el curso de esas ideas que se manifestaban en ciertos sujetos a los que se daba en llamar “neuróticos” o “enfermos mental”. Los estudiosos de la época observaban, describían, clasificaban e imponían nombres a esos procesos. Otros estudiosos se dedicaban a una presunta “ciencia” que tomaba por objeto a la conciencia de los individuos y estos “científicos” eran llamados y se arrogaban el nombre de psicólogos. Pero cuando Freud, como médico que era, quiso explicar las neurosis tropezó con un serio obstáculo, no podía hacerlo a partir de la psicología de la conciencia, construida sobre la base de las sensaciones y de los pensamientos que tenía la gente. Por el contrario, se vio llevado a elaborar una teoría que daba cuenta de los síntomas de sus pacientes a partir de una estructura no aparente, con sectores diferenciados, desconocida tanto para sus pacientes como para él a la que dio el nombre de *inconsciente*. El concepto de inconsciente, estructura invisible y solo reconocible por sus efectos, permitió a Sigmund Freud aclarar el significado de un fenómeno hasta entonces incomprensible: el sueño. Luego, profundizando el trabajo teórico, pudo dar cuenta también de la llamada “vida psíquica” tanto “normal” como “anormal”. En este derrotero teórico debió y pudo penetrar en el proceso de constitución del sujeto psíquico, supuesto portador de esa “conciencia”, que aparentemente determinaba los “comportamientos” o “conductas” observables en él. Así rompió lanzas con todas las evidencias imperantes en la psicología de la conciencia y produjo una teoría del proceso de constitución de sujetos. Con posterioridad, un análisis epistemológico riguroso permitió la concreción de una confluencia teórica es la disciplina que da cuenta de la reproducción de las relaciones de producción en los sujetos que se incorporan a la instancia ideológica de los modos de producción analizados por el materialismo histórico desde Marx en adelante. En síntesis, el psicoanálisis esclareció que los hombres no son entidades autónomas, dueñas de sus pensamientos y de sus conductas, sino que éstos, están determinados por una estructura invisible (el aparato psíquico) “armada” en cada uno de ellos durante los primeros años de la vida y que permite e impone la adecuación a los lugares asignados en los procesos sociales a través de mecanismos inconscientes.

La astronomía de Copérnico nos había desalojado del centro del universo, la biología de Darwin nos derrocó de la posición de reyes de la creación, el materialismo histórico de Marx nos mostró la determinación social de los lugares que creíamos ocupar libremente y el psicoanálisis de Freud nos destruyó la ilusión de que nuestra conciencia era el centro de nosotros mismos. ¿Era posible esperar que los sectores dominantes de la sociedad tolerasen en silencio y cruzados de brazos el surgimiento y la difusión de estas ciencias? ¿No es lógica la afirmación de los intelectuales vinculados a esos sectores de que ni el materialismo histórico ni el psicoanálisis son científicos? ¿No es lógico que pretendan ocultar los contenidos más cáusticos de ambas disciplinas sosteniendo la idea de que las ciencias se constituyen por acumulación gradual y de un modo continuado a partir de la experiencia sensorial? Porque —y éste es el punto esencial— el conocimiento científico de las estructuras de dominación social y su encarnación en cada individuo no constituyen un simple saber que se guarda entre las páginas de un libro a que se proclama desde una tarima universitaria. Estos conocimientos no son neutrales. Desenmascarar la opresión social y la sujetación individual significa plantear automáticamente la cuestión de la abolición, de las clases privilegiadas y la cuestión de la desujetación individual. Estos planteamientos teóricos no transforman, de por sí, la realidad del mundo. Pero ellos llevan, indefectiblemente, a orientar sobre la base de teorías científicas a las prácticas de transformación de las estructuras. Sería mitológico sostener que el conocimiento de las estructuras invisibles de la realidad modifica a esta realidad. Pero sería ilusorio pensar que esas transformaciones de fondo, que son necesarias, podrían producirse sin el conocimiento del proceso de producción de la realidad que se pretende transformar. Pasa aquí como cuando queremos conocer el contenido de un libro escrito en un idioma que ignoramos. Aprender ese idioma no nos brinda el conocimiento de lo que dice el libro, eso es indudable; pero es la condición previa pues la práctica de la lectura sólo será posible a partir del momento en que se sabe descifrar los signos que forman el libro. La analogía señala el lugar de la ciencia: la realidad no es transparente, deben producirse primero extraños lenguajes para poder después someterla a un dominio racional. Los sectores que pudiesen estar interesados en el mantenimiento de la realidad tal como se aparece sostendrán que el conocimiento consiste en reproducir las apariencias y se opondrán al progreso y la difusión del nuevo conocimiento. Este es el trasfondo de la discusión aparentemente abstracta entre la epistemología continuista y la discontinuista materialista.

⁷ Para el estudio de la teoría psicoanalítica resulta hoy en día casi indispensable el monumental *Vocabulaire de la psychanalyse* de J. Laplanche y J-B. Pontalis (Paris, PUF, 1967), Hay traducción al castellano: *Diccionario del psicoanálisis*, Labor, Madrid, 1971. A este texto debe referirse el lector interesado en la definición rigurosa de cada concepto.

CONCLUSION

Él título de nuestro capítulo es un interrogante: ¿cómo se constituye una ciencia? Ya es posible responder: oponiéndose en desenmascarando en su carácter de engañosas apariencias a las evidencias que ofrecen los sentidos. Denunciando y enfrentando la oposición que necesariamente recibe una ciencia nueva de parte de la ideología preexistente. Combatiendo contra los intereses de las clases dominantes que pretenderán ignorarla primero, aplastarla después y deformarla en última instancia para el eliminar contenidos subversivos. Reivindicando permanentemente la relación que liga entre sí a todos los conceptos de una ciencia y señalando como ideológico todo intento de fragmentarla o de infiltrarla con nociones provenientes de campos teóricos que le son ajenos.

En este proceso no caben transacciones ni atenuaciones. Tampoco cabe la comodidad de renunciar a los conceptos que se consideran “difíciles”. La ciencia, necesariamente, es difícil. Los objetos con los que trabaja son los conceptos y estos, indefectiblemente, son abstractos. La psicología que se verá en los próximos capítulos será difícil y distinta de lo que llamaremos “psicología académica” que, por partir de las apariencias, ella si es fácil. Es sabido que un profesor de química podría dar clases sobre “la dulzura” y expondría que son dulces la mermelada, los caramelos, la miel y la pera y que, si el profesor tuviese condiciones oratorias, podría subyugar a su auditorio. Por su parte, otro profesor de química puede fatigar a sus alumnos con pizarrones llenos de formulas que los sacarían del terreno de lo familiar. Acabado el curso los primeros alumnos habrán terminado por reconocer su experiencia cotidiana mientras que los segundos, si sobreviven al esfuerzo, podrán conocer como está organizada la realidad y serán los únicos en condiciones de transformarla conforme a objetivos y proyectos prefijados. Con la psicología sucede algo similar: el novelista puede fascinar a su lector con la descripción del carácter de un personaje; el fundamental capítulo sobre “la psicología de los procesos oníricos” de *La interpretación de los sueños* de Sigmund Freud, por el contrario, nos introduce en un mundo de ideas extrañas donde no reconocemos los objetos ni los rostros de nuestra vida pasada, donde se exige un sostenido esfuerzo intelectual y la múltiple repetición de la lectura. Y este texto difícil es científico mientras que la novela no lo era. Más aún, desde la descripción de un novelista no podremos alcanzar nunca el secreto de la sujetación de los seres humanos. Pero desde el conocimiento teórico que brinda la ciencia psicoanalítica podrá comprenderse, respetando ciertas limitaciones, al personaje del novelista y al acto de creación artística que condujo al nacimiento del personaje.

Seria erróneo deducir del párrafo precedente que la enseñanza de las teorías científicas debe considerar como virtud al aburrimiento que produce un texto o una clase. Los recursos pedagógicos deben extremarse para facilitar el acceso a las material, tanto más cuanto más difíciles sean éstas. No todos los textos científicos son engorrosos. Trataremos también que éste no lo sea.

Mas, si comenzamos con un epígrafe de Bachelard, no puede sorprender que concluyamos con un epílogo del mismo autor, congruente con el primero:

En lo que concierne al conocimiento teórico de lo real, es decir, a un conocimiento que vaya más allá de una simple descripción —y dejando de lado la aritmética y la geometría—, todo lo que es fácil de enseñar es inexacto. (*La filosofía del no*. Buenos Aires. Amorrortu. 1973, pp. 23-24).

EPISTEMOLOGÍA Y PSICOLOGÍA

La epistemología se presenta en los campos de la psicología y de la educación como una necesidad imperiosa y única para poder comprender los fenómenos específicos de estas áreas del conocimiento. Por desgracia, el campo de la epistemología, en psicología, ha sido poco trabajado, y en educación, apenas comienzan a darse los primeros pasos en esta rama.

¿Cuál es la importancia de la epistemología? La importancia radica en que no basta estudiar un fenómeno en sus apariencias, no basta hacer una psicología o hacer una pedagogía sobre estas nociones. Es necesario conocer muy bien las bases filosóficas y científicas que fundamentan esa psicología y esa pedagogía. El conocimiento de las bases sobre las cuales se asientan la psicología y la pedagogía, solo nos lo puede dar un análisis filosófico y científico de esas mismas ciencias, de sus métodos, sus procedimientos, sus fines, antecedentes y relaciones.

Las ciencias más adelantadas en este momento física, química y biología han avanzado y llegado a ser las ciencias cimeras del conocimiento humano, pura y simplemente, porque sus grandes realizadores, los grandes físicos, los grandes químicos, los grandes biólogos, han sido a la vez grandes epistemólogos. Estos científicos no se han contentado con enunciar la teoría química, física o biológica; tampoco se han contentado con la praxis física, o biológica, sino que, a la unidad indisoluble de teoría y praxis en el conocimiento, le han agregado el análisis epistemológico, indispensable para aclarar los puntos a tratar.

La epistemología no es un conocimiento más que se agrega —al estudio de la psicología o de la pedagogía; no es una ciencia paralela, ni tampoco una “meta-ciencia” con la cual se llega a una conjunción de los resultados de esos conocimientos: la epistemología esta en la teoría básica tanto de la psicología, como de la pedagogía. Actúa dentro de la teoría, junto a ella; porque el verdadero psicólogo, el verdadero pedagogo, no es, no debe ser, un simple repetidor o anunciador de teorías *ad usum* debe ser un individuo que esté sometiendo a un severo análisis crítico todo aquello que se ha hecho en sus disciplinas, todo aquello que se esta haciendo y lo que él mismo hace.

La epistemología, como conocimiento, no significa el conocimiento de un objeto no tiende hacia el conocimiento de un fenómeno. A través de la epistemología no se llega al conocimiento psicológico o pedagógico. A través de la epistemología se llega al conocimiento de las normas, formas y estructuras del pensar psicológico, del pensar pedagógico; de esta manera, el psicólogo y el pedagogo pueden, con toda seguridad, establecer los fundamentos de su conocimiento y pueden evitar enunciar teorías que giren en el vacío, que estén fuera de la realidad y del saber científico.

Dentro de la psicología y de la pedagogía se plantean dos problemas epistemológicos fundamentales, dos problemas que sin un planteamiento, sin una resolución epistemológica, todo aquello que se haga a se establezca en ambos campos resultará inútil, va no, desaparecerá inexorablemente, puesto que no representará una realidad vigente en el conocimiento. Estos dos fenómenos son la cuestión del objeto y la del sujeto.

En las ciencias de la naturaleza (en las ciencias físicas y en las químicas), el problema del sujeto desaparece: radica esencialmente en el investigador, en su pensamiento; se ubica en sí mismo, en la ciencia ven el propio conocimiento científico.

Aquello que estudia la física, la química a la biología, son fenómenos y realidades completamente objetivas e incambiables; son realidades sobre las cuales el sujeto no puede actuar, porque únicamente se relacionan con él como parámetro del conocimiento y no como causa propia del fenómeno. El investigador únicamente puede malinterpretar, introducir factores, cambios, trastornos, pero no puede producir el fenómeno.

En la ciencia física, por ejemplo, el sujeto es el investigador y el conocimiento se obtiene por el experimento que realiza; así sucede cuando los fenómenos son deformados por la acción del investigador, cambiados a transformados al estudiarlos, y es lo es lo que conocemos bajo el nombre genérico de *Ley de la incertidumbre de Heisenberg*.

¿Qué significa esta ley de Heisenberg? Fue establecida a partir de la observación de los átomos en la cámara de Wilson, aparato en el que se puede observar el pasaje y trayectoria de los átomos. Heisenberg comprobó dos hechos: primero, la existencia visible del átomo; el átomo puede ser visto. El físico ve el átomo, por consiguiente, comprueba, con toda seguridad, la existencia fenoménica del átomo, y solo mide sus efectos y composición. Segundo hecho: trabajar con el átomo significa también medir las trayectorias atómicas, ver como son las trayectorias que producen energía. Y, efectivamente, se ven; pero cuando se las ve en la cámara de Wilson, esas trayectorias atómicas, esos átomos que cruzan como si fueran estrellas fugaces sobre la pantalla, ya no corresponden al átomo de la realidad. ¿Por qué ya no son los átomos de la realidad?, ¿acaso cuando se toma una fotografía y con la cámara de Wilson no se hace otra cosa no se ve la realidad? ¿cuándo el médico toma una radioscopia, no está viendo la realidad del intestino, del estómago y del corazón? Si, él médico está viendo el intestino, el estómago o el corazón que están funcionando. Está viendo él estómago y los intestinos contrayéndose con movimientos peristálticos, el corazón latiendo frente a la cámara y sus movimientos de sístole y de diástole. Si él médico ve eso en la pantalla fluorescente que es el equivalente de la cámara de Wilson para el físico por qué éste, cuando ve los trazados de las órbitas de los átomos, señala que esas trayectorias no corresponden a la realidad de esos átomos?, ¿acaso no los está viendo?, ¿quién está entonces fuera de la realidad? El médico que nos observa en la pantalla radioscópica y nos dice que el peristaltismo de nuestro intestino no funciona bien, a que la sístole y la diástole de nuestro corazón ha perdido su ritmo, ¿esta equivocado?, ¿no observa la realidad? ¡No! Ese médico no está equivocado, ese médico observa la realidad

¿Qué ocurre entonces con el físico? Sucede un fenómeno muy singular y muy interesante: para observar a los átomos, estos deben ser iluminados de la misma forma en que nuestro organismo lo es por los rayos X. Nuestro organismo es una masa constituida por millones y millones de átomos que forman células y estructuras macroscópicas las cuales, a su vez, están unidas configurando órganos, y si sobre ellas cae un rayo de luz, éste no las altera. Cuando inciden los rayos de luz de esa lámpara sobre un cuerpo humano no provocan ningún cambio sobre el organismo, porque en relación con los fotones —partículas que constituyen la luz— el cuerpo es infinitamente más grande, y no resiente ningún efecto físico; sin embargo, el átomo si es desviado de su trayectoria cuando es golpeado por los fotones. Y, en esa forma, el físico o ve el átomo y no conoce su trayectoria, a conoce la trayectoria pero no lo ve. Es decir, que la relación entre sujeto y objeto —porque el sujeto en esta experiencia se confunde con la luz utilizada por el físico— es una relación física que, de alguna manera, puede ser eliminada ya que, para el estudio de las trayectorias atómicas, no es necesario estar viendo los átomos e iluminándolos; el físico solo ilumina los átomos y los ve para comprobar su existencia, después deja de alumbrarlos y comprueba los efectos, analiza sus movimientos sin perturbarlos con la luz.

En psicología, el sujeto y el objeto son diferentes a lo que sucede en la física; en psicología, el sujeto “soy yo”, el propio investigador. Más aún, dentro de mí como sujeto está implícita toda la teoría psicológica, todo lo que yo he aprendido y pensado acerca de ella. Frente a mí, frente a este sujeto, se encuentra inevitablemente el objeto, que no es un átomo, ni una estrella, ni una roca, ni una reacción química, sino que es otro individuo igual que yo, otro hombre; es decir, en psicología el hombre es, a la vez, sujeto y objetos el hombre es quien estudia los fenómenos que se producen en el hombre. En educación se plantea el mismo problema; los educandos son el objeto, el educador es el sujeto, y la interacción que se establece entre esos sujetos y objetos es la interacción de seres humanos.

El físico hace sus estudios sobre el átomo o sobre cualquier fenómeno físico y, cuando termina, no es modificado por esos átomos que estuvo observando, ni en sus pensamientos ni en sus reacciones, mientras que el psicólogo actúa sobre el objeto y es modificado por éste simultáneamente, lo mismo sucede al pedagogo.

El pedagogo enseña, forma, educa, pero no de la misma manera en que el químico fabrica sustancias nuevas, ni como el biólogo toma animales, los hace producir o los cruza para estudiar las leyes de la herencia cuando el químico o el biólogo actúan como tales no reciben ninguna acción de esos experimentos. Pueden cambiar sus puntos de vista, pueden encontrar nuevos fenómenos, pero, como hombres, siguen sin ser influidos por el fenómeno estudiado. El educador educa y transforma a los educandos y, como todo científico, por el simple hecho de conocer la realidad, la transforma. Todo científico está transformando la realidad con el conocimiento de ella, pero el psicólogo y el pedagogo están transformando una realidad: seres idénticos a ellos; a su vez, las reacciones de esos seres, que constituyen el objeto de su quehacer, los transforma.

Si de alguna manera yo realizara con mis charlas una transformación en ustedes, eso no significaría que estuviera actuando en función de objetos pasivos, que ustedes se hubieran transformado, en alguna medida, al haber rectificado o adquirido algún conocimiento, o porque mi charla les hubiera sugerido ideas nuevas, nuevos conceptos contrarios o afines a lo que he dicho. Es lo no tiene absolutamente ninguna importancia en cuanto al efecto fenoménico, sino el que ustedes, queriendo o no, hayan sido transformados por la acción ejercida por mí.

Pero esto no es todo, no puedo decir que, una vez terminada mi charla de hoy y al haberlos transformado, me pudiera ir tan campante y tranquilo como he venido. No, no es así. Terminada mi charla ustedes me van a formular preguntas, me van a obligar a reflexionar sobre lo dicho por mí y lo que ustedes dirán. Las preguntas me van a sugerir otras que no se me habían ocurrido. La misma expresión de ustedes, la acogida que den a mis palabras, sea cual fuere, se va a reflejar sobre mí. En nuestra primera charla yo no los conocía a ustedes como auditorio; evidentemente, estaba ante un conjunto de seres humanos sin rostro para mí, porque no sabía absolutamente nada de ustedes. En las preguntas planteadas después de mi charla, en las breves conversaciones que hemos tenido en los pasillos, ustedes ya actuaron sobre mí; en la segunda charla yo no era ya la misma persona, y en la tercera, menos. Es decir, de la primera charla a ésta no soy el mismo sujeto frente a ustedes, porque yo, de una manera u otra, los he transformado, pero de una manera u otra ustedes también a mí me han transformado.

Esta es la interacción dialéctica a la que están sometidos el educador y el psicólogo. Yo estoy aquí en función de educador y ustedes en función de educandos; eso es inevitable, y vean con qué claridad se establece una relación dialéctica entre educador y educando. No simplemente aquella relación de la que siempre se ha hablado entre el maestro y el alumno, la relación de afecto, de paternalismo a anti-paternalismo, la relación de camaradería. Todo eso es real, pero aparte se ha establecido una relación epistemológica. ¿Quién estudia esa relación, establece las bases y fija los alcances de esta relación fundamental para los conocimientos de la teoría psicológica y de la teoría pedagógica? No la estudia la psicología ni la pedagogía, la analiza la epistemología. Es la epistemología la que, al estudiar los fundamentos filosóficos del conocimiento científico, los fundamentos del conocimiento filosófico mismo, y en eso queda incluido el conocimiento psicológico y el conocimiento pedagógico, establece la realidad del fenómeno que se está produciendo cuando nosotros nos dedicamos al estudio de algo. De esta manera, y solamente de esta manera, es como el conocimiento científico adquiere validez. Solamente a través del análisis epistemológico, podemos afirmar que la psicología es una ciencia y podemos sostener que la pedagogía es una ciencia. Si la psicología y la pedagogía carecen de este análisis epistemológico de los fundamentos de la teoría misma del conocimiento, esa psicología y esa pedagogía son pura elucubración, son pura ciencia ficción, son solo observaciones empíricas

Hasta nuestros días, la psicología y la pedagogía han estado carentes de ese análisis y a ello se debe esa eterna caducidad observada en las teorías psicológicas y pedagógicas. Comprobamos que en las teorías psicológicas hay modas, como en el vestir, de pronto se usan los pantalones estrechos o los anchos, los vestidos de color verde a los de color morado, los zapatos de tacones bajos o los de tacones altos, uno u otro tipo de peinado. Así, repentinamente, se pone de moda una corriente de la psicología y luego otra; hemos pasado por la moda de la psicología biológica, de la psicología de laboratorio, del psicoanálisis, del conductismo, de la psicología profunda, de la psicología fenomenológica y hemos llegado a la psicología genética. Y bien, ¿por qué tantas psicologías? La física ha pasado por distintas etapas a medida que avanzaba el conocimiento, pero no ha pasado por modas. Antes de Galileo, en la física también existían las modas. A partir de Galileo, éstas han desaparecido.

La física es una, progresa y progresa. Lo mismo ocurrió con la química, antes de Lavoisier; después de Lavoisier la química es una, progresa y progresa. Puede haber distintas teorías para la explicación de un fenómeno físico o para la explicación de un fenómeno químico, pero, de pronto, una de esas teorías se comprueba experimentalmente o se asienta epistemológicamente y es la que sigue adelante; pero no hay modas.

En la biología ocurre lo mismo. Se ha pasado de la biología macroscópica a la microscópica, celular, y hoy estamos en la biología molecular, sub-microscópica; pero no se ha pasado por modas. Hoy, la biología molecular no señala que los investigadores estaban equivocados antes del microscopio porque escasamente veían lo que les permitan sus ojos, es decir, estudiar biológicamente al ser en sus estructuras macroscópicas. No, es una etapa todavía válida en la biología. Se trata de una etapa en desarrollo de la biología cuyos conocimientos aún son válidos.

El estudio de la estructura celular no fue el resultado de una moda, sino el estudio de los seres biológicos en otra profundidad, la cual no invalidó para nada el estudio orgánico, los conocimientos aprehendidos con el estudio macroscópico. Y hoy ya estamos en la biología a nivel molecular y atómico; pero eso no quiere decir que las células no existan o que el concepto de célula sea equivocado, sino que se está estudiando a nivel de composiciones imposibles de estudiar en otras épocas por la carencia de instrumentos.

Como dijimos, en la psicología hemos pasado por todas las modas, hemos visto el combate entre todas las escuelas de psicología. Por ejemplo, todavía estamos viendo el combate entre la escuela psicoanalítica y la conductista, en el cual ambas afirman ser la psicología. Pero, ¿qué significa esto?, ¿es que puede haber dos

ciencias de un mismo objeto?, ¿es que hay dos biología que pelean por ser la biología?, ¿hay dos físicas que pelean por ser la física? No. Si hay dos psicología o más de dos que se están peleando por ser la psicología, quiere decir que ninguna de ellas ha sido analizada epistemológicamente. En cambio, esa unidad de las ciencias físicas y naturales deriva precisamente del análisis epistemológico. Ha sido posible evitar todos esos equívocos gracias al análisis epistemológico.

Lo mismo que ocurre en la psicología, ocurre en la pedagogía. Hemos visto y estamos viviendo la moda de las distintas pedagogías. ¿A quién se enseña?, ¿a distintos seres vivos? No, a seres humanos; por lo tanto, tiene que haber una manera, una unidad para enseñar a los seres humanos. Y, ¿por qué mientras una pedagogía se proclama la pedagogía *sine qua non*”, la otra se califica como “la pedagogía por excelencia”?, ¿es que no se aplican al mismo objeto?, ¿qué significa eso? Significa la ausencia de un análisis epistemológico, es decir, que el sujeto epistémico como se llama al concepto de análisis crítico que está en las bases del conocimiento científico no ha sido desarrollado para la psicología ni para la pedagogía.

Sin embargo, tenemos en nuestros días las dos más grandes expresiones del pensamiento psicológico que se han dado en toda la historia de la psicología. En este momento podemos hablar de dos psicólogos en el verdadero término de la palabra, quienes conjugan una teoría y una práctica psicológica asentadas en un análisis epistemológico; en toda la psicología actual, en toda, sea de donde fuere y de la corriente que fuere, hay solamente dos nombres: Henri Wallon y Jean Piaget. Si yo les preguntara a ustedes cuál es el héroe por excelencia de México, me contestarían con precisión un nombre, y evidentemente hay un hombre; o para ser más concretos, si les preguntara quién fue el gran iniciador de la lucha por la tierra, por la pertenencia de la tierra al campesino, ustedes me contestarían: Emiliano Zapata ¿verdad? Bien, si ustedes me preguntan quiénes son los psicólogos que iniciaron una verdadera psicología, yo les respondo: Henri Wallon y Jean Piaget. En realidad, son los dos únicos psicólogos de quienes no se puede decir que han hecho ciencia-ficción.

Y no es por simple coincidencia que las dos figuras más grandes de la psicología hayan asentado todo su conocimiento, toda su teoría y su praxis psicológica en la epistemología. Piaget, por ejemplo, ha llegado no solo a asentar el conocimiento psicológico en la epistemología, sino que, inclusive, ha desarrollado una teoría epistemológica genética, y una de sus obras fundamentales es precisamente *Epistemología genética*. Piaget trabajó toda su vida, al mismo tiempo que en la psicología, con tanto o más interés, en la epistemología y en la lógica. *El Tratado de Lógica de Piaget* no es un manual de lógica que repita lo que otros manuales con más o menos didáctica expresan, si no un concepto completamente nuevo de la lógica, basado en un concepto genético.

Henri Wallon acompañó cada una de sus obras de un análisis epistemológico profundo. *Los orígenes del carácter en el niño*, una de sus obras fundamentales, tiene una introducción epistemológica que es un libro dentro del libro. Aparte de eso, dedicó centenares de artículos al análisis filosófico y epistemológico de las relaciones de la psicología con la ideología, con la historia, con la biología, etcétera; es decir, elaboraba sus teorías psicológicas después de haber elaborado un concepto epistemológico. Si queremos comprender a Piaget y a Wallon, evidentemente tenemos que comprender las bases epistemológicas sobre las cuales se asientan sus conocimientos. Más aún, si queremos conocer las otras corrientes de la psicología, por ejemplo, el psicoanálisis, el conductismo a la psicología de la *gestalt*, debemos partir de un análisis epistemológico de esas teorías para poder entenderlas, comprender su valor y su significado. De otra manera, aprendemos esos conocimientos como recetas, en el aire, sin saber por qué.

Por ejemplo, he hecho el análisis epistemológico del psicoanálisis en un librito que se llama *Freud y el Talmud*. La demostración consiste en que todos los elementos esenciales de la teoría psicoanalítica ya habían sido elaborados por una gran figura de la psiquiatría y de la psicología de fines del siglo pasado y principios de este: Pierre Janet. Tanto es así que en 1925, Pierre Janet, ya anciano, publicó un artículo furibundo acusando a Freud de haberle plagiado la totalidad de los elementos que utilizó en la teoría del psicoanálisis. Janet tenía sólo parte de la razón, pues Freud hizo su propio aporte. ¿En qué consistía el aporte de Freud? No en los elementos básicos del psicoanálisis: represiones, instintos, automatismos, consciente, subconsciente y otros; no, eso no le pertenecía, no lo había descubierto, no lo había teorizado él, pero los había unido en un nuevo conjunto, en una nueva unidad que le había permitido estructurar una teoría, misma que Janet no había podido realizar. ¿Por qué no lo había podido hacer? Janet nunca hubiera podido hacer el psicoanálisis ni ningún otro psicólogo racionalista. Solo pudo hacerlo un judío. ¿Por qué un judío?, ¿es que hay algún gene especial en los judíos para que elaboren el psicoanálisis? No, lo que hay es un punto de partida epistemológico. El pensamiento de Janet, como todo el pensamiento occidental, está epistemológicamente encuadrado dentro del *cógitio* cartesiano, dentro del racionalismo mecanicista total y absoluto y eso no puede permitir introducir el irracionalismo dentro de los conceptos. Ahora bien, ¿qué tiene que ver todo esto con un Judío? Si, tiene

mucho que ver, y con un Judío que profese su religión; Freud había sido educado desde la más tierna infancia dentro de la ortodoxia Judaica, de la teología Judaica del *Talmud*; como es la adición en su colectividad, había tenido su maestro de *Talmud*, es decir, de la teología judaica y había adquirido una forma de razonamiento y una forma de dialéctica en él usa de los conceptos que, dentro de la teología judaica, se llama la dialéctica del *pil-pul*. Es una forma del conocimiento que llega a cortar perpendicularmente un cabello en ocho partes y lleva al infinito el juego de las sutilezas y de las finezas, lo cual permite la introducción de conceptos irracionalistas

¿Qué hizo Freud?, ¿de donde surgió el psicoanálisis?

Pues, simplemente, Freud tomó los conceptos de la Psicología de Janet, los conceptos de la biología de su época y en ellos tradujo la teología Judaica; es decir, suplantó conceptos de la teología Judaica con conceptos psicológicos y científicos del pensamiento racionalista. De esta manera pudo hacer que, dentro de su teoría, no se contradijeran los conceptos del consciente, del subconsciente, de lo racional y de lo irracional. Freud, sin embargo, y es la falla de sus teorías, no hizo el análisis epistemológico, ni siquiera tenía un conocimiento del mismo; por ello, de pronto, aparecieron tantas contradicciones y divisiones, aun sus mejores discípulos como Adler y Jung se separaron gradualmente y crearon nuevas formas del psicoanálisis, lo cual implica carencia de análisis epistemológico.

Lo mismo ha ocurrido con el conductismo; en sus orígenes, es la trasposición, al piano psicológico, de los elementos, mecanismos y fundamentos del conocimiento biológico; es una psicología con estructura biológica y no porque se apoye sobre lo biológico, sino porque utiliza los mecanismos del razonamiento biológico; de ahí que ahora con el neo-conductismo se trate de remediar todas esas incongruencias, se trate de introducir algo completamente dejado de lado por el conductismo y hasta negado por él: *la conciencia*. Pues bien, si en el momento en que fueron estructuradas todas esas teorías, esos grandes pensadores —porque indiscutiblemente fueron grandes pensadores— hubieran realizado un análisis epistemológico, hoy la psicología estaría al mismo nivel de desarrollo en que esta la biología o las ciencias físicas. Lo mismo podemos decir de la pedagogía. Sí piensan ustedes que la pedagogía como tal se inicia ya con Quintiliano en Roma, y la encontramos antes de Quintiliano, en Grecia, ¿cuántos miles de venerables años tiene? Si pensamos en eso, tenemos que preguntarnos por qué, con tales miles de años de historia, todavía se encuentra al nivel en que se discute si es ciencia o no. Hoy ya nadie discute si la física es o no una ciencia. Hoy nadie discute si la biología es o no una ciencia.

Sin embargo, se discute, se puede discutir y se debe discutir si la pedagogía y la psicología son o no ciencias y esto se da a consecuencia de la falla epistemológica que acabamos de aclarar.

Por otra parte, abordaremos otra forma en la cual la epistemología esta presente. Este nuevo hecho, que quiero presentarles, esta relacionado no solo con esta charla, sino con todas las charlas que hemos tenido; además, supongo que es una inquietud latente en todos y esta mañana me fue expresada por un maestro y amigo: ¿cómo podemos llegar al conocimiento? ¿cómo es posible alcanzarlo dentro de todo lo que hemos hablado, dentro de todo lo que hemos discutido? Porque hemos hablado de relaciones de poder, de psicología, de pedagogía, de una multitud de cosas; hemos hablado fundamentalmente de una toma de conciencia y de un pensamiento crítico. No aclararlo sería como si les hubiera hablado de las maravillas de ir a la luna, de lo que yo he visto en ella y no les hubiera dicho cuál es la escalera para ir allá. Ustedes, lógicamente, hubieran dudado de mí veracidad, pues ¿cómo hizo este señor para llegar a la luna y ver a los selenitas y vivir con ellos? Nos ha contado que él llegó allá, pero ¿cual es la escalera para ir allá? No nos ha dicho que tomemos la escalera de la derecha o la de la izquierda, ni la del centro, ni nos ha dicho que descendamos por una parte o por otra; es decir: no les he indicado el camino, y es verdad. Hemos estado hablando de conciencia, de pensamiento crítico, de espíritu de crítico, y no hemos dicho cómo llegar a ese pensamiento, a ese espíritu crítico. Bien, no se trata de darles una receta; en este piano no es posible decirles: tomen la escalera de la derecha, doblen a la izquierda, luego sigan en línea recta y llegaran al pensamiento crítico; tampoco les puedo decir, como en una receta de cocina, mezclen esto con aquello, agreguen sal, lo mezclan con la licuadora y lo meten al horno por tantos minutos y obtienen un pastel. Ni yo, ni nadie en el mundo podemos indicarlo así, pues se trata de un esfuerzo permanente y continuo de cada uno.

Pero ¿qué clase de esfuerzo?, dirán ustedes; es un esfuerzo de análisis y de comprensión epistemológica; no se trata de leer y aprender lo que se lee; no se trata de observar y recordar lo que se observó; no se trata de experimentar y contentarse con el resultado del experimento; se trata de que, cuando se lea lo que esta escrito —lo haya escrito Aristóteles, Wallon, Piaget, Merani o Maria Santísima— no nos basten las palabras que están escritas. Las palabras no son un credo para aprenderlo de memoria; no aprendemos una oración para repetirla con la esperanza de que su repetición vaya a actuar mágicamente para darnos un bien. Es inútil que tratemos de aprender de memoria un texto cualquiera no servirá absolutamente para nada; es inútil que nos pasemos horas y

horas observando la conducta y el comportamiento de los niños, simplemente observándolos y creándonos el recuerdo de lo observado, como si la hubiéramos tomado con una película cinematográfica; es inútil que experimentemos por experimentar y obtengamos resultados. Es necesario saber leer, y saber leer significa hacer el análisis epistemológico y crítico de lo que el autor está diciendo. Es adentrarse en la epistemología, y el primer camino para adentrarse en la epistemología del conocimiento, el primer camino práctico que les puedo señalar es leer, estudiar.

Si se trata de psicología, por ejemplo, se debe hacer con un buen diccionario de psicología, un buen diccionario de filosofía y un buen diccionario de biología. “Para qué”, me dirán ustedes, “si los términos ya los conocemos”. ¿Los conocen?. Lo que saben de cada uno de los términos, ¿es realmente aquello que significa cada término?, ¿conocen el sentido con el que los utiliza el autor? Si, por ejemplo, en un texto aparece una frase que diga: “el epifenómeno carece de relaciones con el fenómeno”, ¿ustedes entendieron lo que dice eso?, ¿que es fenómeno? Existe un concepto general de fenómeno, es el concepto ordinario de la lengua, del idioma corriente, y está en el *Diccionario de la Academia* pero, ese no es el concepto filosófico; si buscan en un diccionario de filosofía lo que es fenómeno y si al mismo tiempo se plantean que es epifenómeno, verán que las cosas no son así de simples. Si tienen conocimientos de griego, sabrán que *epi* quiere decir “alrededor” y *phainomenon*, vocablo del que viene fenómeno, quiere decir apariencia” y, por tanto, significa lo que está alrededor de una apariencia. ¿Y que significa todo esto? Entonces encuentran la definición de que epifenómeno es el fenómeno al que se considera sin que nada lo produzca y que se sostiene por sí misma. Es decir, es algo completamente opuesto al fenómeno; porque el fenómeno tiene causas y está sostenido por causas y correlaciones.

Traje a colación esos dos términos porque los van a encontrar en innumerables ocasiones. Y en ustedes como hay que introducirse en la epistemología y esto ya es epistemología para comprender el texto y comprender lo que dice el autor. ¿Por qué el psicoanálisis es una teoría epifenoménica? Es una teoría epifenoménica porque hace aparecer fenómenos, *phainomenon*, apariencias que no están sustentadas por nada real y concreto y que se sustentan por sí mismas. El concepto de represión es un concepto teórico dentro del psicoanálisis, que no está sustentado por ninguna base orgánica ni social. Es decir, es un concepto teórico que se sustenta por sí mismo, un epifenómeno con el cual se trata de explicar otro epifenómeno, como son los actos fallidos y otros. Es decir, para poder comprender todo esto hay que introducirse en un pensamiento crítico y en un pensamiento epistemológico.

Vayamos a cuestiones más simples. Si señalo el conductismo como una doctrina determinista, ¿qué entienden ustedes por determinista? Si entienden lo que está en el diccionario de la lengua, en el *Diccionario de la Academia*, van a decir que determinismo es la determinación de un hecho, de un suceso. Es decir: aquello que se va a producir está determinado; y determinismo es aceptar que una cantidad de cosas se van a producir. Si yo acepto que voy a morir, es inevitable; no voy a quedar para semilla, eso es determinismo, ¿pero ese es el concepto epistemológico de determinismo? No. El concepto epistemológico de determinismo indica que un concepto científico de cualquier tipo acepta que un acontecimiento se va a producir inevitablemente, y siempre se va a producir, porque es consecuencia de relaciones mecánicas. Por ejemplo, este cenicero es de vidrio; sabemos, que el vidrio es frágil; es determinismo si yo digo: si arrojé este cenicero contra la pared se va a hacer pedazos, porque hay una relación mecánica, el golpe lo va a destruir. Pero bien, dentro de un proceso dialéctico y dentro del fenómeno dialéctico, necesariamente debe producirse esa finalidad. De pronto me encuentro un cenicero hecho con cristal irrompible, y resulta que lo lanzo contra la pared y no se rompe. Y se quebró el determinismo, porque se cambió la constitución del cristal. Es decir, la única manera de llegar a un pensamiento crítico y de poder, de comprender los fenómenos, es analizarlos en función del pensamiento epistemológico, en función de un pensamiento crítico. Para llegar a comprender a fondo el problema de la dialéctica en la filosofía y la psicología es necesario introducirse en la epistemología.

Como ustedes pueden comprobar, no les doy una receta, les brindo una carga más, pero bien vale la pena esta carga; vale la pena introducirse en un curso de epistemología y en la lectura de la epistemología, si en el futuro nos vamos a aligerar de una cantidad de cargas falsas del conocimiento y vamos a ser capaces de crear un nuevo conocimiento científico. Ustedes son el futuro, ustedes son el porvenir, la psicología y la pedagogía están pasando a las manos de ustedes; los viejos: ¡good bye, Mr. Ship! Nos tenemos que ir inevitablemente. Alguien tiene que recoger la bandera, ¿quién la va a recoger y seguir adelante? Ustedes, los jóvenes; es la ley de la vida, del existir, de la historia. Pero, para que ustedes puedan recoger la bandera, puedan corregirnos, separarnos y llegar hasta donde nosotros no hemos podido llegar, ni llegaremos es necesario que se formen bien. Para formarse bien, es necesario que, junto con sus estudios de psicología y pedagogía, se inicien en el estudio epistemológico; mas aun, yo les sugeriría a ustedes que si en sus cursos y que me perdonen los directores de los cursos no tienen un curso de epistemología, hagan una revuelta para que lo dicten.

LA EDUCACIÓN Y LAS RELACIONES DE PODER

Hoy aclararemos una terna que ha estado en el aire. Lo hemos mencionado ocasionalmente en todas las charlas, pero en realidad no se ha precisado; este tema es la vinculación existente entre la educación y las relaciones de poder.

Para comenzar a manera de ejemplo, voy a relatarles dos anécdotas que constituyen, respectivamente un capítulo entero y una mención en mi último libro *Educación y Relaciones de Poder*. Quiero traerlos luego a colación para la mejor comprensión de lo que luego vamos a exponer. El primer ejemplo es Pinocho, seguramente ustedes conocen por el cine, revistas o pequeños libritos, las aventuras de Pinocho en versión de Walt Disney.

Pinocho parece ahí como un muñeco de madera que, por una serie de condiciones, se transforma en ser humano. Antes aclararemos que ni el personaje, ni sus aventuras son de Walt Disney, y en ninguna película, o libros, se dice realmente quien es el autor. No se menciona que Pinocchio ya ha cumplido el centenario de su existencia —esta obra es anterior al nacimiento de Walt Disney—; el pinocchio es el frutito del pino, la madera y la obra es de Carlo Lorenzini, un maestro italiano que lo escribió con el pseudónimo de Carlo Collodi. El Pinocchio de Lorenzini es una obra deliciosa, maravillosa, de una riqueza literaria asombrosa; tanto es así que es una de las joyas del idioma italiano; pero, aparte de eso, tiene la característica de poseer un enorme contenido moral. Según el autor, Pinocchio fue construido por Gepetto, un viejo carpintero, sin hijos, quién se siente muy solo y necesita dar y recibir amor; para tener el hijo que nunca ha tenido, hace un muñeco de madera. Pero hace un muñeco grotesco, con una gran nariz, etcétera. Por obra de una hada, ese muñeco terminaría por cobrar vida y resulta un niño convertido, finalmente, en el hijo verdadero de Gepetto. Ese muñeco resulta un rebelde terrible, se mete en mil y un problemas, en mil y un líos.

En todas esas aventuras vividas por Pinocchio en la obra original de Carlo Lorenzini, están presentes dos factores: primero, Pinocchio es ineducable no hay manera de educarlo, no hay manera de que Pinocchio aprenda lo que se le enseña, ni siquiera a través de sus desastrosas aventuras. Pinocchio es un rebelde nato; ¿pero porqué es ineducable? Pinocchio es un rebelde nato porque no está de acuerdo con todo lo que se le quiere hacer; Pinocchio está contra el sometimiento, contra la educación del individuo ante las circunstancias que se presentan y siempre reacciona negativamente. Sin embargo, a pesar de verse metido en mil y un peligros, siempre sigue su norma. Todo lo que hace Pinocchio, en el libro original de Lorenzini, este teñido de amoralidad, no de inmoralidad ¿Por qué? Porque Pinocchio no encuentra que las morales de los hombres sean efectivamente reglas que se deban seguir, que sean verdaderamente morales. Todo esto es un ejemplo formidable de la lucha entre la educación en función del poder y el espíritu del individuo para librarse de las fuerzas de ese poder, al no aceptar esa educación. Segundo, Pinocchio, a pesar de tener vida, es un muñeco que siempre está tutelado y cuidado por la *fata* —hada en italiano— que le había dado vida a ese trozo de madera. Esa hada sabía que hiciera lo que hiciera, siempre conservaría algo realmente valioso: el amor. Pinocchio siente gran amor por Gepetto, por su padre, el carpintero que lo construyó y, en última instancia, llega a un punto en el que, para salvarlo, es capaz de llegar hasta el sacrificio de él mismo; entonces es cuando el hada lo recompensa y lo convierte en niño. Pinocchio —y lo digo diciendo en italiano para diferenciarlo de Pinocho—, en la obra de Lorenzini, se convierte en niño, es decir, se convierte en ser humano en función de una única y sola constante verdadera en la vida: el amor.

Ese libro está lleno de enseñanza y de reflexiones. Si leemos el original de Lorenzini, descubrimos que no es un simple libro de entretenimiento para niños, sino que es una denuncia a mediados del siglo pasado contra la pedagogía, contra los fines de la pedagogía. Lorenzini era preceptor de los hijos de un noble florentino en cuyo castillo vivía. Si bien es cierto —y esto se correlaciona con lo que hablábamos ayer sobre la toma de conciencia— que Lorenzini no podía educar a los hijos del noble contra los preceptos de las relaciones de poder y de lo que exigía de ellos la familia, escribió esa obra como libro de lectura para esos niños que eran sus alumnos. Había cobrado conciencia de educador y, de alguna manera, a través de su obra, trataba de crear en sus discípulos una conciencia. Tanto es así que aún hoy, en el castillo donde Lorenzini era maestro, existen —los jardines que el señor había hecho construir para la diversión de sus hijos, lo cual se había sugerido en la lectura de ese libro. Son unos hermosos jardines adecuados para niños y llenos de sorpresas: uno va

caminando y, de pronto, al pisar una piedra salta un chorro de agua que nos moja, o una rama que cae encima de uno. Eso es hoy un museo donde van los niños a divertirse.

Realmente, se trata de una obra maravillosa donde se retrata la verdadera relación entre la educación y las relaciones de poder y en la cual se plantea la realidad de que los niños, en lugar de ser educados, son amaestrados. Esta singular obra fue plantada por Walt Disney, quien la llevó al cine como Pinocho, y que ustedes habrán visto; también se publican tiras cómicas que se venden por millones. Como consecuencia, en todo el mundo, sin excepción, se conoce a Pinocho y sus aventuras; pero, por supuesto, se conoce al *Pinocho* de Walt Disney.

Las aventuras del Pinocho de Walt Disney son las mismas aventuras del Pinocchio de Lorenzini. Si, sin un cambio de situación, con las mismas aventuras. Pero resulta que si leemos el *Pinocchio* de Lorenzini y vemos o leemos el Pinocho de Walt Disney, a pesar de ser las mismas, los mismos episodios y de ser el mismo muñeco, el contenido ideológico es completamente opuesto. El *Pinocho* de Walt Disney también es un muñeco de madera que lo hace el viejo carpintero Gepetto y está presente el hada que da vida a ese muñeco de madera. Ese muñeco no aprende, es mal educado, no respeta a los mayores, no sigue los consejos que le dan, no quiere estudiar, se mete en mil aventuras grotescas, como Pinocchio, pero mientras en el *Pinocchio* de Lorenzini era la rebelión contra la imposición del sistema y de las relaciones de poder, en el Pinocho de Walt Disney todo eso ocurre, simplemente, porque el niño es un ser sin educación y hay que educarlo.

A medida que van transcurriendo todas esas aventuras, mientras el Pinocchio de Lorenzini no aprende, sino que toma conciencia de la realidad, el Pinocho de Walt Disney, como en una buena lección de nuestra pedagogía de dominio, va aprendiendo que debemos ser educadas, saludar, respetar a los mayores y jugar bromas. Finalmente, el hada lo convierte en niño, lo mismo que en el libro de Lorenzini, pero mientras que en éste lo convierte porque supo demostrar el valor y la coherencia de su posición frente a las situaciones y conservó lo más valioso para un ser humano, que es el amor, en el *Pinocho* de Walt Disney, el hada lo convierte en niño porque se volvió educado; es decir, que un cacharro del hombre realmente se vuelve niño cuando acepta la educación y es educado según lo quiere el sistema.

Como puede verse, se trata de un plagio y, como tal, aparte de la cuestión jurídica por las demandas que pudieran presentarse si vivieran los descendientes de Lorenzini, tal vez solo pudiera decirse: es un plagio, un buen plagio, al fin y al cabo esta obra ha recibido la difusión que no tuvo el libro de Lorenzini, actualmente no hay nadie en el mundo, desde china la Tierra de Fuego, que no haya visto el *Pinocho* de Walt Disney. Lo terrible de todo esto es que la obra de Walt Disney no es el Pinocchio de Lorenzini; aquél no va contra el sistema, sino que queda adaptado a las necesidades del mismo.

Otro ejemplo, con sentido anecdótico que quiero narrarles, es algo que ocurrió, ¡realmente ocurrió! En la Argentina hace muchos años, a principios del siglo. Había un profesor universitario de Derecho, juez de la Suprema Corte y gran escritor, Agustín Álvarez. Un gran pensado, un hombre de conciencia social muy clara. Cierta vez, estando él en la provincia y en plena campaña, en la Pampa, llegó a una escuelita, una de esas escuelitas rurales, en donde hay un maestro aislado que está a muchas leguas de distancia del primer poblado; en donde la casa o el rancho más próximo distan una legua o dos de la escuela, en donde todos los grados de enseñanza primaria se imparten en una sola aula y al maestro tiene juntos desde el niño que llega a aprender a leer hasta el que sabe y está cursando los otros grados.

Cuenta Agustín Álvarez que a su llegada, el maestro, que sabía quien era por sus libros, se sintió muy emocionado por su visita y lo invitó a presenciar la clase. Agustín Álvarez aceptó; por su parte, el maestro, para demostrarle el nivel de aprendizaje de sus niños —estaba en la clase de geografía e historia—, indico a uno de ellos que recitara la lección del día. El niño se puso de pie y empezó a decir: “La Argentina es uno de los países más extensos del mundo porque tiene miles de kilómetros cuadrados; la Argentina es uno de los países más ricos del mundo porque es el más grande productor de trigo; la Argentina es el más grande productor de carne del mundo... La Argentina es un país democrático y libre donde todos los todos los habitantes tienen las mismas oportunidades...” Y otras, tal y como rezan todos los textos. Agrega Agustín Álvarez que, mientras ese niño repetía esa letanía y le contaba que vivía en el país más rico del mundo, y en el país más libre de del mundo, en el país más feliz del mundo, estaba en un galpón que hacía las veces de aula, lleno de rendijas, por donde se colaba el viento frío de la Pampa, sin calefacción, el niño estaba semidesnudo, parado junto a un cajón que le servía de pupitre, con el vientre hinchado por los parásitos, con los ojos lagañoso por el tracoma, que en unos años lo iba a dejar ciego, y el niño, en esas condiciones, le repetía, le aseguraba que vivía en el país más rico, más justo y más libre del mundo.

Es importante reflexionar que aquellos que el niño decía y que el maestro le había enseñado era verdad: la Argentina es un país muy extenso en kilómetros cuadrados, la riqueza de Argentina, como productor de carne y trigo, en su momento, era completamente justa; la Constitución Argentina dice y garantiza la libertad, la igualdad y las oportunidades para todos; era verdad aquello que el niño decía, pero la realidad era que en medio de la riqueza y de la libertad, ese niño estaba desnutrido, parasitado y con riesgo de quedar ciego por el tracoma y, no obstante hablaba del país más rico en un miserable galpón sin calefacción, en medio del frío de la Pampa. El maestro no se había detenido a pensar que toda esa riqueza, que representaba el trigo y la agricultura, pertenecía a un pequeño grupo y no llegaba al pueblo argentino; que esa Constitución garantía de las oportunidades y la libertad, era manejada por un pequeño grupo. El maestro no había cobrado conciencia de la situación: se sentía muy orgulloso de que el niño, en esas circunstancias, repitiera una verdad ajena. Aquello que decían los textos oficiales no era mentira, pero no correspondía a la realidad de ese niño; y algo muy singular, en esa época, los maestros eran todavía peor pagados que en la actualidad y se les pagaba con grandes retrasos; además, en Argentina, el ser maestro era un oficio no muy recomendable porque apenas daba para vivir mala mente. Aún en esas circunstancias, el maestro no habla ni siquiera cobrado conciencia de que él, como “pilar de la ciudadanía” “pilar de la cultura y del progreso” —así llaman en los discursos oficiales por allá a los maestros—, era apenas una ramita endeble que no podía sostenerse por el mal sueldo que recibía. Y no se le ocurría a ese maestro de la Pampa, quien tocaba la guitarra y cantaba canciones populares como todos los de por allá, reflexionar sobre la canción de la suerte del arriero y que termina diciendo... “las vaquitas son ajenas y las penas son mías”.

Esto nos patentiza, con toda claridad, la existencia de un lazo entre educación y las relaciones de poder. Pues bien, vamos a precisar mejor las cosas: ¿qué son las relaciones de poder? Porque es necesario comprender muy bien lo que son para poder entender lo explicado en las charlas anteriores, y lo que diremos en las futuras.

Es evidente que, históricamente, nuestras sociedades están sostenidas, mantenidas y conservadas por relaciones de poder. ¿Qué significa esto? Significa que en cada una de nuestras sociedades, inevitablemente, hay un grupo de hombres detentador del poder, porque son quienes tienen la riqueza y, al mismo tiempo, poseen la fuerza, ejercida a través de los ejércitos y de las policías y pagados por el pueblo; en una palabra, dominan todo el mecanismo del Estado. Ese mecanismo del Estado funciona —evidentemente un grupo no puede hacerlo funcionar— gracias a otros grupos con poder, y se van creando entonces las delegaciones de poderes. En los casos de nuestros países, el poder económico, representado por el capital y la banca, va delegando funciones de poder a través de la política en los presidentes, en los diputados, en los senadores, en los jefes civiles, en los jefes de parroquias; es decir: todo el escalafón que va desde el presidente de la república hasta el último bedel de las instituciones de Estado. Al mismo tiempo, como el poder organizado necesita cierto nivel de conducta, de comportamiento y de rendimiento de sus ciudadanos, tiene organizado el sistema educativo y entonces, viene también la delegación de poderes en la educación. El ministro de educación detenta poder absoluto sobre ésta; pero, a su vez, está sometido al poder absoluto del gobierno y éste sometido al poder absoluto del capital; después vienen los directores, los jefes de departamento; los rectores, los decanos, los coordinadores, los directores de escuela, hasta llegar al maestro. Dentro del sistema, cada uno tiene su cuota de poder. Claro que una cuota de poder siempre en grado descendente, y que no es omnímodo ni absoluta, sino condicionada. El ministro de educación tiene, evidentemente, una gran cuota de poder sobre la educación, pero está condicionado por la legislación, por el presidente, por la política, etcétera; es decir, que un señor que lo nombran ministro de educación no puede decir, en un momento dado: “Muy bien, vamos a cambiar los fines de la educación”, y de un plumazo cambiarlos en contra del sistema. No puede hacer lo tampoco un director de escuela, un buen día no puede decir: “¡Ah! ¡Bueno, muy bien! En mi escuela se cambiaron los fines de la educación”, o lo que fuere; es decir, el poder que se otorga es condicionado.

Dentro de todas esas relaciones de poder que configuran la vida de las personas, y que maneja el capital, todos estamos insertos. El nivel en que nos insertarnos en estas relaciones de poder corresponde al nivel en el que lo hacemos en las relaciones de trabajo: el obrero se inserta en las relaciones de poder a través del trabajo manual, de la venta de su esfuerzo muscular; el egresado de las universidades, en función de sus capacidades técnicas; de modo que todo individuo, en un momento de terminado de su vida, queda inserto en las relaciones de poder. No hay, en un país, nadie fuera de las relaciones de poder; inclusive, los desocupados viven la tragedia de querer insertarse en las relaciones de poder para no morir de hambre. De esta manera, se constituye una gran telaraña, una enorme telaraña en la cual estamos presos, atrapados todos los seres humanos, y llega un momento en que nuestras decisiones, nuestras actuales y todas nuestras posibilidades dependen de las relaciones establecidas dentro de esa enorme red. Y no tenemos manera de escapar, porque fuera de ella no existe nada, absolutamente nada; tenemos que movernos y actuar dentro de ese cúmulo de relaciones —que son de poder—, porque la única manera de quedar fuera de ellas es no trabajar, estar al margen de la sociedad. Y bien, dirán ustedes: “un individuo rico puede ponerse al margen de las relaciones de poder”. No, no puede

porque su riqueza esta asentada en la propiedad de la tierra, de acciones industria les o bancarias, a bien, consiste en dinero depositado en alguna caja de ahorros; está preso par ese aspecto de las relaciones de poder, porque el valor de ese dinero corresponde a ellas. El único que podría quedar libre de esas relaciones de poder sería el individuo que no tuviera nada, sería el individuo que estuviera desnudo y libre de toda cosa, como el que acaba de nacer; pero ese individuo tampoco podría existir porque se moriría de hambre. En conclusión, de un modo o de otro, todos estamos insertos en las relaciones de poder.

La educación, evidentemente, está dentro de esa telaraña y esta manejada por esas relaciones de poder. Ahora bien, ¿cómo actúan en educación las relaciones de poder? En los países dictatoriales, donde hay a hubo dictaduras, inclusive dictaduras que han enviado la faz ideológica y provocado un cambio total a su país, por ejemplo, el fascismo, las cosas siguieron iguales. Frente a la educación activan de manera drástica, como actuó Mussolini en Italia cuando tomó el poder: nombró ministro de educación a Giovanni Gentile, un filósofo idealista que se unió al fascismo y cuyo nombre habría escuchado en pedagogía; —este hombre, con ayuda de otro pedagogo muy renombrado, Lombardo Radice, estructuró una nueva educación italiana destinada a formar al hombre italiano verdadero, es decir, el hombre fascista, pues aquél que no fuera fascista, no era italiano ni era verdadero

En los países democráticos con una democracia formal como son nuestros países no se procede de esta manera; no hay una dictadura. Por ejemplo, en los Estados Unidos de Norteamérica, no hay una dictadura que instaure esa uniformidad de los fines de la educación. Este caso es un ejemplo muy singular, de una sutileza que nosotros no tenemos; la educación no es manejada por un ministro de educación, ni siquiera existe. La educación pertenece a las comunidades; cada municipalidad, cada comunidad organiza su educación y sus escuelas; éstas son dirigidas por funcionarios pagados por la escuela por la comunidad y por la sociedad de los padres de los alumnos; así los nombramientos de los maestros no son hechos por ningún ministerio, ni por ninguna autoridad estatal, sino por las juntas de cada escuela dichos maestros son destituidos, si resultara necesario, por esas juntas. Más aún, ni siquiera hay obligación de uniformidad en los planes de estudio ya que éstos quedan al arbitrio de cada comunidad; entonces, en ese país ocurre que hay Escuelas donde está prohibido, absolutamente prohibido, hablar de la teoría de la evolución y donde todavía se enseña el relato bíblico de la creación, es decir que el hombre ha sido creado por Dios a su imagen y semejanza, y la teoría de la evolución aparece como una burla y una falsa mistificación

Esto nos hace pensar, aun con lo negativo del ejemplo, en un clima de libertad absoluta, en donde las posibilidades están dadas para una educación liberada de las relaciones de poder. Pero hay un elemento que se introduce y que es muy poderoso: se confía en los miembros de la comunidad. ¿Quiénes son éstos? Los integrantes serios y responsables. ¿Cuáles son los integrantes serios y responsables? Son aquellos señores y señoras, generalmente de edad, que desde el punto de vista de la moral oficial y ha aceptación ideológica del sistema son intachables. Por lo tanto, de una manera mucha más sutil sin que un partido político ponga a su representante es elegida la junta de quienes van a manejar ha educación.

Esta gente está manejada, a su vez, por la formación ideológica recibida por el sistema, aquí entra el *Pinocho* de Walt Disney. Esa gente acepta alborozada el *Pinocho* de Walt Disney. ¿Qué ejemplo de buenas maneras, de buenas costumbres, de lo que debe ser ha educación, de cómo la educación convierte a un niño, rebelde sin causa, en un ciudadano ejemplar, respetuoso de las leyes, de los reglamentos!

Es decir, que para hacer cumplir la fuerza de las relaciones de poder hay muchos medios y muchos caminos; esta el medio simple y directo de la fuerza ejercida a través del poder de los funcionarios seleccionados y adictos al sistema, y esta el poder en función de una amplia y total libertad, porque no podemos negar que eso es libertad. Pero bien, ¿cuál libertad? es la libertad nihilista, la libertad centrada en algo; en este caso centrada en las necesidades del poder: soy libre, tengo la libertad de hacer y la libertad total y absoluta de enseñar, en la misma medida en que soy acepto al sistema y no lo combato” De manera que soy libre, si, pero es una libertad condicionada, es una libertad nihilista, centrada en la individualidad y en las necesidades del individuo; de éste modo, la educación queda completamente desvirtuada y progresa muchísimo.

Pero, ¿en cuál aspecto progresa? Progresa en el aspecto didáctico. Sin ningún lugar a dudas, en los últimos 30 años los más grandes adelantos de la didáctica han surgido en los Estados Unidos de Norteamérica. Eso es innegable; lo más avanzado que hay en didáctica, lo más avanzado que hay en métodos para el aprendizaje y en métodos para la enseñanza ha surgido precisamente en los Estados Unidos. ¿Qué significa eso? Significa que dentro de la aceptación del sistema, donde se aplican todas las fuerzas de los educadores es en la didáctica, en los métodos, en mejorar los métodos. Sí, muy bien, admirables métodos. Ya hemos llegado inclusive a las maquinas de enseñar; pero ¿qué es lo importante? ¿lo importante radica en como con una cuchara de plata a

con una de estaño? ¿lo importante es eso, o bien, que se come como bazofia a buena comida? Sin lugar a dudas, si se come como bazofia con una cuchara de plata, la bazofia no deja de serlo. Igualmente, si se come buena comida con una cuchara de estaño, se está comiendo buena comida. Y tal es el problema que se plantea en educación. Con una mala didáctica o con una didáctica no muy desarrolladas podemos estar haciendo una verdadera educación; como, también, con una didáctica maravillosa, plena de aparatos electrónicos, con artilugios como apretar un botón para que se levante el pizarrón o baje una pantalla, a apretar otro botón para que se proyecte tal a cual cosa, a bien a posibilidad de grabar y repetir para enseñar y corregir los errores; en todos los casos estamos haciendo una educación equivocada, porque el valor radica en lo que se está enseñando: ¿bazofia a buena comida? Lo mismo ocurre con una máquina de escribir, de esas modernísimas, con “memoria” y no sé cuántos adelantos: el texto que estampará, dependerá de quien la manipule; un poema de Neruda o una necedad sin nombre puede ser el resultado final, ¿y el poema o la necedad están implícitos en la máquina? No, sin duda. A lo mejor Neruda escribió ese poema con un lápiz y un trozo de papel de estraza, y yo, en cambio, con una perfecta máquina electrónica no voy a escribir algo semejante. Hasta podemos sentir a un mono delante de la máquina y ponerlo a teclear y ese teclado saldrá con una perfección absoluta, pero ¿qué escribió el mono? No se trata del método, del procedimiento, del instrumento que se utiliza, sino de lo que se tiene dentro de la cabeza; ese método y ese instrumento son apenas facilitadores para hacer las cosas más fáciles, mejor presentadas: lo importante es el contenido.

En consecuencia, en la mayoría de los textos de pedagogía, se nos hace hincapié en la dichosa didáctica, y la didáctica ha pasado a ser uno de los puntales de la educación; los maestros están generalmente desesperados por adquirir mayores y mejores conocimientos didácticos, y las instituciones educativas inclusive la universidad y los ministerios de educación están empeñados en el desarrollo de la didáctica. Supongo que esto ocurre aquí, como ocurre en todas partes del mundo donde hay mucha gente empeñada en el desarrollo de la didáctica y en la cual se gastan grandes cantidades de dinero. En nuestros países, por ejemplo, se alienta a la gente para que trabaje en la didáctica, para que aporten y adapten nuevos métodos. Si, clara esta, es una parte muy importante de la educación. No vamos a negar el valor de la didáctica. Todo aquello que permita aprender y enseñar más rápidamente, mejor y con menos esfuerzo es totalmente loable, pero esta es la patraña, es el brete, el callejón sin salida donde nos meten. Nos hacen creer, finalmente, que todos los problemas de la educación son didácticos; y si la educación no anda bien, es porque los maestros no dominan la didáctica; entonces, los maestros deben aprenderla también; se dice otra mentira: en la misma medida en que mejoremos la didáctica, vamos a mejorar la educación a bien, en la medida en que mejoremos la didáctica y amplíemos la enseñanza en las escuelas, vamos a erradicar el analfabetismo.

Sin embargo, aún cuando enseñemos, e incluso, erradiquemos el analfabetismo, esto no significa educación, sino solamente preparación para los hombres que el sistema necesita, y vamos a seguir preparando alienados para el sistema, a usar el *Pinocho* de Walt Disney, a seguir enseñando todo eso que repetía el niño de Agustín Álvarez, quien lo aprendió mediante una didáctica muy primitiva; pero también vamos a encontrar de pronto que con una didáctica muy perfeccionada, estaremos en el mismo camino.

Cuando yo era director del Instituto de Psicología de la Universidad Central de Venezuela, hubo un grupo de profesores que me propuso realizar una investigación acerca de la aplicación de los métodos de estimulación precoz para aumentar el rendimiento de los escolares en la más temprana edad. Entonces les dije: No, mientras yo sea director de este instituto, aquí no se hace. ¿Por qué? Porque ustedes quieren investigar con estimulación precoz, precisamente, en Petare.

No sé cuál será el equivalente de Petare para ustedes, pero Petare es una enorme colonia donde viven unas 300 o 400 mil personas dentro de ranchos de cartón, sin servicios sanitarios, sin cloacas, sin agua corriente, sin luz; unos cerros donde no hay calles, donde se sube por callejuelas hechas por el mismo andar de la gente. Allí iban a hacer la experiencia de estimulación precoz, porque los niños de Petare no revelaban un gran rendimiento en las pocas escuelas de ese lugar y, por lo tanto, había que mejorar los métodos de enseñanza para mejorar el rendimiento. Entonces respondieron

¿Por qué no quiere eso?..., Contesté rápidamente:

Porque yo no me burlo del hambre y de la miseria y no puedo remediarlas; ustedes me están proponiendo la adquisición de un equipo que va a costar 100,000 dólares para hacer estimulación precoz en niños que tienen hambre precoz porque incluso el hambre ya no es de ellos, la tuvieron en el vientre materno, puesto la madre estaba hambrienta; el mal resultado escolar de esos; no es un problema didáctico, sino de alimentación, es un lema social.

Insistieron e insistieron y, entonces, en un momento dado, una de las profesoras me increpó y me dijo, porque me oponía:

- ¡Pero usted es un dictador!
- No le extrañe; si no lo sabe, fui educado en Italia, bajo el fascismo, soy fascista, si así lo desea; pero en el instituto eso no se hace.

Con esto terminamos porque no había manera de hacerles entender las razones, y con quien no entiende estas razones ¿qué hace? Por educación, porque se trataba de damas no les di empujón y grité: ¡Váyanse!

Comprendamos esa realidad, démonos cuenta de cómo estamos manejados por las relaciones de poder; esto no era un grupo de profesores mal intencionados, era un grupo de personas inteligentes; pero nada más que inteligentes, sin una verdadera conciencia, sin haber tornado conciencia de su papel de psicólogos y educadores. Realmente estaban preocupados y estaban interesados el rendimiento de esos niños; querían trabajar con ellos para encontrar a través de esa vía —que dio excelentes frutos en niños muy bien alimentados de la escuela experimental de Stanford—, el camino para ayudar a los niños de Petare. En teoría, tenían razón. ¿Por qué esos niños iban a quedar con mala escolaridad?, ¿por qué esos niños apenas aprenden a leer y escribir? Malamente aprenden a multiplicar, restar y dividir. No aprenden las fechas patrias. Llega el 5 de Julio y no saben qué significa el 5 de julio! Buena, si saben lo que significa: un político dándoles un discurso sobre los héroes de la patria, diciéndoles que Bolívar rompió las cadenas de la esclavitud, que hizo la libertad y la felicidad de los venezolanos. Pero cuando ese niño llegue a cierta edad se preguntara: ¿cuál es mi libertad?, ¿cuál es mi felicidad?, ¿a dónde esta la herencia que me dejó Bolívar? Estos profesores no comprendían todo esto.

Como ustedes ven, para poder actuar como educadores, hay que estar bien conscientes de las relaciones de poder, de que manera estamos insertos en ellas y como les servimos. Les servimos muchas veces con los mejores esfuerzos; ese grupo de profesores a que nos referimos, les iba a servir con un gran equipo técnico y con sus mejores esfuerzos y ¿cuál iba a ser el resultado? El previsible; no iba a suceder lo mismo que en otros lugares donde no existe el hambre; entonces, la conclusión sería la que se obtiene siempre con nuestras poblaciones cuando se les aplica el test y todas esas pruebas cuyo nivel no alcanza. Y, si otros llegaron, ¿porqué ellos no llegan? Porque no tienen calidad humana suficiente, porque son seres inferiores. De esta manera comenzamos a hacer racismo. Claro, no alcanzan los mismos resultados que los sajones, los germanos, los esclavos, los franceses a los italianos. Evidentemente, tienen una calidad inferior, y si tienen una calidad inferior ¿qué significa? Significa que pertenecen a una raza inferior. En consecuencia somos una raza inferior; pero no se dice que los resultados entre niños hambrientos y niños alimentados no pueden ser las mismas; que la superioridad, la cual efectivamente existe, no es una superioridad racial, ni una capacidad genética superior. Es una incapacidad por hambre de nuestros niños. Debemos entender estas cosas y, desde este punto de vista, comprenderemos perfectamente el significado de la relación que hay entre la educación y las relaciones de poder.

Hernández Zúñiga Oscar Genaro. (1997). Colaboradora: Dra. Lupe Aguilar C., "Filosofía y Legislación Deportiva de la Educación Física. México, 2ª reimpresión.

LA TEORÍA DE LA CIENCIA COMO ANÁLISIS Y FUNDAMENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO

El término teoría, cuyo significado etimológico es "visión divina", nos remite a instancias intelectuales contemplativas y también especulativas que pueden ser y de hecho son aplicadas a cualquier parcela de la realidad, sea de forma científica o no en realidad, el modo de conocimiento científico es uno más de entre los varios que pueden darse en un sistema cultural (tradicción, sabiduría popular, conocimiento intuitivo, religión, etc.) pero que interesa especialmente por el valor cognoscitivo que aporta, por su utilidad como saber supone frente a otros tipos de conocimiento "claridad y precisión, orden y coherencia, seguridad y confiabilidad, en nuestras acciones y adhesiones intelectuales" según Cohen y Nagel (1968), aunque ya haya quedado muy atrás aquella antigua y optimista convicción de la ciencia como saber infalible, neutro y autónomo. En este sentido afirma Pérez Gómez (1982) que la actividad científica no es independiente de otros aspectos de la vida social ni se produce al margen de los conflictos, presiones e intereses presentes en cualquier tipo de actividad social como la producción de bienes materiales, a práctica educativa, la organización política, la creación artística o la producción ideológica".

Con todo, la peculiaridad epistemológica del conocimiento científico ha hecho que la acepción de teoría más difundida y desarrollada sea la que a él se refiere, en donde ocupa un lugar preeminente. Ya en 1865 C. Bernard (cf. Quintanilla M. A. 1979) definía la teoría científica como hipótesis verificadas, después que ha sido sometida a la comprobación del razonamiento y de la crítica empírica más tarde D. Duhem añadiría los conceptos de sistematización y organización metódica desarrollados actualmente por la filosofía de la ciencia moderna (sobre todo por el neopositivismo lógico y las corrientes analíticas) dando lugar a la acepción de conjunto de hipótesis ordenadas entre si por una relación de consecuencia (cf. Quintanilla, M. A. 1979).

Otras connotaciones asimilables a teoría son las de "esqueleto lógico", "sistema nervioso del conocimiento", es decir, forma (dependiente a independiente del contenido según las corrientes de pensamiento).

Siendo, pues, "forma", la teoría científica sirve de análisis y fundamentación del conocimiento si una teoría, pongamos por caso pedagógico, se ajusta en su organización a las leyes de un sistema lógico reconocido (o en su caso ético, como veremos) podremos decir que es científica. En este sentido, a teoría de la ciencia no puede renunciar a su carácter filosófico, del cual dependen además del propio concepto de teoría otras afines como explicación (explanans-explandum), contrastabilidad, compatibilidad, verificabilidad, falsabilidad, etc. inherente al proceso de investigación; aunque, como dice el citado filósofo M. A. Quintanilla, no tendría por qué tratarse de una filosofía de corte analítico, pudiéndose incorporar a ella estudios sociológicos, históricos, psicológicos, etc. de carácter empírico.

Aunque la ciencia parte de un conocimiento previo no especializado, rebasa a este en el lugar en que la experiencia deja de resolver problemas y hasta de plantearlos (Bunge M 1983) Trata de hechos inobservados (no exclusivamente) inventando y arriesgando conjeturas que van más allá del sentido común a pesar de que este es, muchas veces, materia prima para reflexiones más profundas y precisas por si solo es irrelevante para la ciencia pueden ser manejados como si fueran certezas infalibles, mientras que los enunciados científicos son esencialmente dudosos y requieren ser sometidos a contrastación permanente (ver en el **cuadro 1**)

Precisamente uno de los grandes «handicap» de la educación física y muchas disciplinas afines al movimiento humano ha sido, y en parte continúan siéndolo, es el abandono a las meras generalizaciones de la experiencia cotidiana y a las apreciaciones intuitivas, cayéndose muchas veces en el dogmatismo y el sortilegio. En la actualidad no sirve escudarse en la distinción entre teóricos y prácticos de la misma manera que no hay teoría educacional o del tipo que sea (excepto ciencia formal) sin apoyo y referencia a hechos reales, tampoco hay una practica valida que no esté sustentada en fundamentos teóricos científicos lo contrario es rutina, anquilosamiento y, en definitiva, retroceso.

En esta segunda parte, una vez estudiado el curso de la reflexión acerca de la educación física a la largo de la historia, nos proponemos establecer un marco de referencia objetivo para la construcción de una teoría o teorías de la educación física (o ciencias de la educación física, en su caso). Para ello, en primer lugar trataremos de situar la que aquí denominamos ciencias de la educación física en el contexto general de la ciencia, y posteriormente nos adentraremos en la problemática epistemológica a la que se hallan sometidas dichas ciencias

CUADRO 1 **DIFERENCIA ENTRE EL CONOCIMIENTO ORDINARIO Y CIENTIFICO**

Conocimiento Ordinario

- Suelen ser generalizaciones de la experiencia que se refieren a acontecimientos de la vida cotidiana.
- No presupone conocimientos especializados.
- Se basa en inducciones, es decir, resúmenes de hechos observados.
- No se somete a contrastaciones metódica y bajo control.
- Es aislado en su temática, suelto, asistemático y generalmente impreciso.
- Es esencialmente incorregible al manejarse como si sus dictados fueran certezas infalibles.
- Puede caer en el dogmatismo
- Es permeable a la subjetividad individual colectiva.

Conocimiento Científico

- Rebase a experiencia inmediata y cotidiana en cuanto al planteamiento y solución a los problemas.
- Se constituye a partir de áreas de conocimiento específicas especializadas.
- Procede en la solución de problemas conforme a un método (hipotético-deductivo) cuyas etapas son perfectamente identificables
- Las soluciones así como el mismo método, son sometidas a contrastación metódica.
- Nunca es aislado, sino que forma redes y sistemas en el universo científico. Aspira a la precisión, claridad, confiabilidad, orden y coherencia.
- Es esencialmente corregible y dinámico.
- Trata de ser objetivo respecto a la variabilidad de las acciones que le manipulan, aunque no absoluto.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Según señalábamos en la introducción a este trabajo la problemática estructural de las ciencias ocupadas del fenómeno educativo se ha visto incrementaba tanto por factores de desarrollo interno (ampliación de los saberes pedagógicos como por influencias exteriores a la propia pedagogía. En efecto, la pedagogía podía ser contemplada en sus primeras formulaciones como disciplina aglutinante de los saberes teóricos, técnicos y normativos de la educación, teoría referida a la práctica y práctica orientada según las normas morales tradicionales vigentes. Actualmente la diversificación de la misma ciencia pedagógica y las aportaciones recibidas de los más diversos campos del conocimiento, los cuales han visto en la educación un tema significativo para sus objetivos particulares, han condicionado el tránsito de aquella a las llamadas ciencias de la educación, de suerte que la sustitución de un término por otro no obedece a una simple sustitución formal, sino más bien y según Escolano A. (1978) a “mutaciones conceptuales y estructurales que afectan preferentemente al ámbito y perspectivas de lo que tradicionalmente hemos considerado como ciencia pedagógica”.

Según esto, las tres áreas mencionadas teoría, técnica y normatividad en otro tiempo fundidas y hasta confundidas pueden gozar hoy de planteamientos epistemológicos diferenciados que necesariamente deben quedar reflejados en todo intento de sistematización de los saberes pedagógicos.

Una de las más graves cuestiones planteadas a este desarrollo pluridisciplinar de las ciencias de la educación reside en la relación de interdependencia que cabe establecer entre todas ellas y en la dificultad para delimitar el vínculo que las une: el fenómeno educativo

Según Escolano A. (o. c) la relación interdisciplinar puede ir desde la simple comunicación de conocimientos hasta la integración de conceptos, principios epistemológicos, métodos y terminología. En el caso de las ciencias de la educación, la comunicación interdisciplinar puede venir determinada por:

- La proximidad de su objetivo,
- La unidad metodológica y de los instrumentos de análisis,
- La direccionalidad de las aplicaciones prácticas,
- las contingencias históricas, etc. (Meckhausen, tornado de Escolano A),
- A lo que habría que añadir
- La complejidad y omnipresencia del fenómeno educativo, y
- La condición de subsistema que posee la educación.

En este contexto debemos preguntarnos por el papel que representa en todo ella la educación física y, sobre todo, la reflexión teórica y la investigación científica a propósito de a misma. También, en cierto sentido, debemos cuestionarnos hasta qué punto es lícita la reivindicación de unas ciencias de la educación física con identidad propia, aunque siempre dentro del marco general de las creencias de a educación general.

En primer lugar conviene aclarar una simplísima cuestión terminológica que no por evidente ha sido siempre bien entendida. Nos referimos a la distinción entre los hechos, fenómenos, procesos, etc., y la reflexión teórica, en su caso ciencia sobre dichos fenómenos procesos, etc. Entre los primeros, educación y por lo tanto la educación física. Entre los segundos a pedagogía y/o creencias de a educación y lo que en este trabajo denominamos teoría de a educación física, reflexión físico-educativa y/o creencias de a educación física

Los hechos, los fenómenos, los procesos, pueden ser evidentes por si mismos y muy restringidos, con lo cual la reflexión y o investigación acerca de los mismos se ve facilitada, o por el contrario pueden ser complejos y de una amplitud tal que sea casi imposible llegar a un conocimiento exhaustivo de ellos. Pero la ciencia, que nace como intenta de estudiar rigurosa y profundamente unos y otros, en función de ello, llega a realizar una exageración de descarnamiento de la realidad parcializando los objetos de estudio para llegar a todos sus entresijos. Es la especialización; a nuestro juicio un mal menor y necesario si no se pierde de vista el imperativo de la interdisciplinariedad científica.

Pues bien, la educación física es una realidad que como tal no es constitutivamente independiente ni del proceso educativo en particular ni de los procesos humanos en general. Es un fenómeno definible por sus peculiares características dentro del contexto general educativo pero no ajeno al proceso mismo. Sin embargo, lo apuntado anteriormente acerca de la parcialización de los objetos científicos nos sirve para estimar como oportuno y eficaz llevarlo a cabo en el estudio de la educación, y hablar de ciencias de la educación física como parcela del saber con entidad suficiente. Pero no es que reivindicemos aquí la autonomía científica de los saberes físico-educativos, se trata tan solo de manifestar que la especificidad de la educación física como objeto de conocimiento es manifiesta y en función de ello nos es lícito abogar por su caracterización y explicación sistemática y diferenciada en el ámbito de las ciencias de la educación.

La que en principio podría parecer redundante (ciencias de la educación/ciencias de la educación física) no es sino una maniobra de avance en el conocimiento de una parcela de la realidad, la de los fenómenos educativos.

En otras palabras, la educación física, siendo una intervención inseparable del ámbito educativo general (en rigor cualquier intento de dicotomización educación/educación física es arbitrario y artificial) puede llevar a una reflexión teórica particularizada llegando a constituir un apartado científico específico, y sin que ella suponga una renuncia a los imperativos de a investigación interrelacional y recurrente.

Los cambios conceptuales y terminológicos que enunciábamos al principio como artífices del tránsito de a pedagogía a las ciencias de la educación respalden en última instancia según el mencionado autor a transformaciones en cuanto a contenidos, estructuras, métodos y objetivos de los estudios de la educación. Pues bien, en nuestra opinión a educación física se revela como una parcela de la realidad que habiendo incidido de manera importante en la transformación de los propios estudios de la educación, dando lugar a verdaderas teorías como hemos visto en la primera parte a lo largo de la historia que han colaborado conceptual y estructuralmente a su desarrollo.

Nos permitimos hacer esta afirmación en el sentido de que no solo la educación física ha empleado el campo de investigación de muchas ciencias humanas y de la educación, sino también de algunas del ambiente natural que hasta ahora habían sido ajenas a los fenómenos y procesos educativos: algunas ciencias tradicionalmente ocupadas de la educación como la historia, psicología, sociología, etc., han visto diversificados sus espectros de actuación a través de la educación física, llegando a constituirse verdaderas ramas autónomas, como son la historia de la educación física, psicología del desarrollo motor, psicología del aprendizaje motor (o simplemente aprendizaje motor), sociología de la educación física, etc. Otras disciplinas que tan sólo se habían ocupado de la educación de un modo marginal han entrado a formar parte de las ciencias curriculares de esta a partir de la educación física, por ejemplo, la biología, la fisiología, anatomía, etc. Finalmente, algunas ciencias que en modo alguno se habían considerado significativas al fenómeno que estamos tratando constituyen hoy uno de los pilares básicos para su estudio, como la física a través de la biomecánica, kinesiólogía, kinantropometría, etc., (Vicente M. y Paradeta I., 1986)

Sin embargo, mientras que la denominación de ciencias de la educación parece definitivamente adoptada, no puede deberse que en el cuadro estructural de estas se contemple las especialidades científicas consagradas específicamente al estudio de la educación física. Dichas especialidades que desde luego, no cabe verlas sino en el contexto microscópico de las ciencias de la educación encuentran resistencia a ser incluidas en él debido a dos factores:

1. El hecho de que la educación física remita incuestionablemente a la educación general hace que cada ciencia ocupada de aquellas de modo específico, nos remita también a su correspondiente ciencia de la educación general de la que puede ser, en algunos casos, diversificación a especialización. Esta resistencia, que podríamos denominar “resistencia por la redundancia carece de sentido bajo el criterio de especialización científica que anteriormente hemos tratado de justificar.
2. Muchas de esas ciencias ocupadas de la educación física aun no han adquirido carta de identidad en el campo de la investigación científica, no por falta de validez y rigor en sus cuerpos de conocimientos sino más bien, por su escasa tradición y poca abundancia de los mismos. Podríamos hablar, en este caso, de “resistencia por la tradición” que ha sido común a todo proceso de desarrollo científico y previsiblemente será superado.

Según Quintana Cabañas (1983) las ciencias de la educación se hallan escindidas en dos bloques: por una parte las ciencias factuales, las cuales se ocupan del hecho educativo en tanto que fenómeno en sus diversas interpretaciones. Se trata de ciencias empírico-descriptivas, teóricas, y entre ellas se encuentran la sociología de la educación, la psicología de la educación, la antropología de la educación, etc. Pretenden dar explicaciones racionales y experimentales a fenómenos a hechos reales, por otro lado, están las ciencias actuales (quizás fuera más preciso el término “actuacional”, pero preferimos mantener la denominación original del autor) a prácticas de la educación que se ocupan del acto educativo en tanto que intervención humana con vistas a la mejor utilización de esa intervención en el desarrollo de los individuos a de la sociedad en su conjunto. Ella no quiere decir en absoluto que las ciencias factuales no traten de incidir en la mejora de la educación sino solamente que no es ese su principal motor. Entre las ciencias actuales a prácticas están las tradicionalmente llamadas “pedagogía”, en sus vertientes general, social, diferencial, institucional, etc., la sociología pedagógica, psicología pedagógica, y muy especialmente la didáctica por el grado de desarrollo alcanzado. Todas ellas tratan de hallar soluciones prácticas a problemas educativos de hecho planteados.

Pues bien, de la misma manera que parece no existir una ciencia de la educación unitaria de la educación general y que responda a un mismo modelo epistemológico, en la parcela específica de la educación física, las ramas ocupadas de ella no pueden sino adoptar aquella esencialísima distinción. Primero, porque la educación física en tanto que fenómeno a hecho y en tanto que intervención se presta a ambos tipos de análisis: factual y práxico; y segundo, porque las ciencias de la educación física son, como ya hemos adelantado, en muchos casos especialización de las ciencias generales de la educación en cada una de sus vertientes

Como fenómeno educativo, y en tanto que estudio empírico descriptivo, la educación física se presta fácilmente al tratamiento factual particularizado, siendo ya comunes las denominaciones sociología de la educación física, psicología de la educación física, antropología de la educación física, y sobre todo, historia

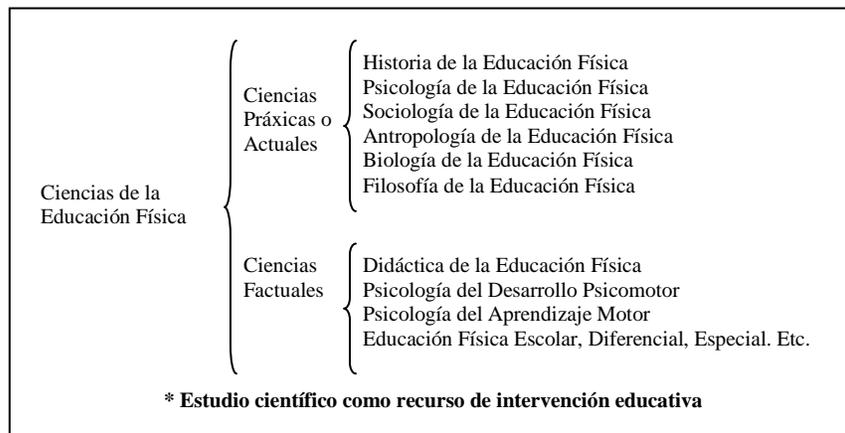
de la educación física con una entidad constatada frente a las sociologías, psicologías, etc., del deporte con las cuales mantiene y debe mantener estrechos vínculos.

Sin embargo, en tanto que actuación a intervención sobre procesos comportamentales, actitudinales, etc., las ciencias prácticas de la educación física se muestran más resistentes a alcanzar su mayoría de edad y su relativa autonomía, si exceptuamos la didáctica de la educación física. Cabe, no obstante, prever el desarrollo de esta parcela de las ciencias de la educación física no solo de la mano de la didáctica sine también a partir; de la diferenciación y evolución de determinados campos de aplicación de la psicología del desarrollo y aprendizaje motor, que ya hoy cuentan con un amplio cuerpo de conocimientos. Al lado de éstas algunos autores han mencionado la posibilidad de una única ciencia práctica aglutinante de todos los saberes actuacionales, como por ejemplo Avanzzini quien habla de “biopedagogía”. Parece preferible en todo caso (mientras no exista una explicitación sistemática de las diversas especialidades prácticas de la educación física, de la cual este trabajo es un intento) hablar de teoría práctica de la educación física por ser menos restrictivo que el término biopedagogía

Íntimamente ligado a las ciencias prácticas de la educación física se halla el imperativo de la normatividad, es decir, de las reglas y prescripciones de cuyo sustrato se desprende la finalidad de toda intervención educativa. A veces no se distingue con suficiente claridad la diferencia entre postulado práctico propiamente (para conseguir ‘x’ hágase ‘y’) y postulado normativo que se fundamenta en aquél pero no solamente (‘x’ es bueno; por lo tanto hágase ‘y’, dado que mediante y se obtiene ‘x’).

Pero se trata este de un problema más bien de carácter epistemológico que estructural del cual nos ocuparemos oportunamente.

A continuación proponemos un esquema simplificado (cuadro 1) del actual panorama estructural de las ciencias de la educación física, basándonos en la diferenciación que hemos señalado entre factuales y prácticas:



Sería prolijo enumerar todas y cada una de las ciencias fundamentales, tanto del ámbito natural como humanístico, que sirven de apoyo a las ciencias de la educación física, aunque si podemos siquiera mencionar algunos de los más significativos y que más han contribuido a su desarrollo hasta el momento presentes historia, psicología general, psicología evolutiva, sociología general, antropología física y cultural, ética, y desde luego la pedagogía general.

También la estadística matemática, la física, la biología, la fisiología (todas las ciencias médicas en general), y todas las ciencias de la actividad física o movimiento humano de las que en buena medida es objeto específico de estudio (ver cuadro explicativo 2). También las ciencias de la comunicación, ciencias de la información, cibernética, etc., y muy especialmente las ciencias del deporte como por ejemplo, Teoría del entrenamiento, Psicología del deporte, Sociología del deporte, etc. (ver también, en este sentido, Sugerencias para a década de los setenta en Educación Física de J. M. Cagial, Rev. Citius, Altius, Fortius 1971).

La implicación pluridisciplinar de grandes parcelas de estas ciencias mencionadas y muchas otras, y que confluyen a la hora de entender el proceso físico-educativo será abordado en otro apartado.

ANÁLISIS EPISTEMOLÓGICO

Partiendo de la formulación enunciada con anterioridad en la que parecía quedar clara que una parcela de la realidad educativa como es la educación física podía ser susceptible de tratamiento científico diferenciado y específico en función de sus características peculiares, nos toca ahora determinar hasta qué punto la denominación “científica” es adecuada para dichas disciplinas, y en todo caso, qué grado es correspondiente dentro del sistema general de la ciencia contemporánea.

La Epistemología, como rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto (Bunge, M., 1980), se ocupa de los problemas filosóficos que, de hecho, se presentan en el curso de la investigación; problemas lógicos, semánticos, metodológicos, ontológicos, axiológicos, éticos, etc. La epistemología es la reflexión misma acerca del método de investigación utilizado, de las hipótesis y de las teorías formuladas, así como de las leyes que de ellas se pudieran desprender.

Propone, según el citado autor, soluciones a dichos problemas consistentes en teorías rigurosas, inteligibles y adecuadas a la realidad de la investigación científica. Es también, capaz de distinguir la ciencia de la pseudociencia y de criticar programas y resultados erróneos.

El análisis epistemológico de las ciencias de la educación física, al menos en su planteamiento trata de resolver los siguientes problemas (siguiendo la enumeración que para la ciencia en general hace el epistemólogo argentino Bunge).

1. Problemas lógicos en las ciencias de la educación física.

- ¿Es posible reducir a algún esquema lógico ciertas teorías del ámbito educativo como son las que conciernen a la educación física?
- ¿Qué tipo de relaciones formales pueden establecerse entre dos teorías dadas?, en caso de que la anterior cuestión fuera resuelta positivamente.
- ¿Se podría crear una lógica subyacente a la teoría factual de la educación física?, ¿y subyacente a la teoría práxica y normativa de la educación física?

2. Problemas semánticos.

- ¿En qué consiste el contenido factual de una teoría de la educación física?, ¿Y el contenido práxico normativo?.
- ¿Cómo se interpretan en la realidad estos contenidos?
- ¿Cómo puede interpretarse el significado de verdad en una teoría del tipo normativo?

3. Problemas gnoseológicos.

- ¿Qué relación hay entre hechos y proposiciones que lo representan? (hechos físicos-educativos en este caso).
- ¿Qué relación puede haber en materia físico-educativa entre los conceptos empíricos y los teóricos?.
- ¿Qué validez puede tener el uso de conceptos probabilísticas en ciencias de la educación física?

4. Problemas metodológicos.

- ¿Cómo puede medirse el grado de confirmación de una hipótesis, y como el de una teoría de la educación física?.
- Ha de ajustarse estrictamente la metodología científica de la educación física a la metodología de las ciencias humanas y de la educación general, o puede, además, emplear procedimientos especiales conforme a su objeto de estudio específico?.

5. Problemas ontológicos.

- ¿Qué es una ley factual de la educación física?, ¿y una ley práxico-normativa?.

- ¿Qué son, o cómo se definen, conceptos tales como propiedad, atributo, cualidad, capacidad, cambio, etc., constantemente empleadas para definir cuestiones físico-educativas?.

6. Problemas axiológicos.

- ¿Existen problemas prioritarios en la investigación de la educación física?. Si, como parece evidente, así es, ¿cuales son?.
- Pues, ¿en función de qué se pueden establecer prioridades en la investigación sobre la educación física?.
- ¿Qué prima, lo factual sobre lo práxico-normativo o al revés?, ¿por qué?.
- ¿Qué papel desempeña la jerarquización en la actividad científica físico-educativa?.

7. Problemas éticos.

- ¿La educación física como proceso actuacional, como intervención sobre los procesos físicos, psíquicos y sociales de los individuos, es éticamente neutral?; ¿la investigación en educación física, que de hecho incide en a posterior intervención educativa, es neutral?; realmente, ¿puede ser neutral y ha de serlo?.
- ¿Qué tipo de valores morales pueden entrar a formar parte de la teoría, en su caso ciencia normativa de la educación física? ¿y de la teoría factual?.
- ¿En un sistema moral, guía de toda intervención educativa y por lo tanto físico-educativa, lo objetivo debe ser sinónimo de universal, o de absoluto?.

Corresponde a la filosofía científica o epistemológica revisar y completar esta pequeña lista de cuestiones sin cuya solución —aunque a veces sea de formas implícita— se hace difícil el desarrollo científico veamos como se concretan estos problemas y algunas soluciones en el curso de la investigación físico-educativas, puesto que de ello dependerá el estatus que quepa otorgar a las ciencias de la educación física

Partiremos, antes de entrar de lleno en el análisis epistemológico de algunos presupuestos básicos que, no por evidentes, podemos dejar de enunciar (adaptado de Quintanilla, M. A., 1978); ellos servirán de guía a nuestro planteamiento.

- a) Existencia real de un fenómeno, la educación física, que se constituye en *OBJETO* de estudio desde diversos puntos de vista.
- b) Este fenómeno es, ante todo, un fenómeno humano y por lo tanto se halla sometido a la problemática científica de las ciencias humanas, si bien no excluye la propia del ámbito natural de la cual también recibe aportaciones (problemas del *METODO*).
- c) Se trata de un fenómeno no estático sino procesual en el que intervienen actuaciones humanas con vistas a conseguir unos objetivos previamente planteados (*NORMATIVIDAD*).
- d) Por supuesto, además de la posible teorización de tipo intuitivo, del sentido común, ideológico incluso, etc., es deseable llegar a una teorización científica y eso desde diversas perspectivas o campos de investigación, aún cuando todos los estudios estén presididos por una relación interdisciplinar.

EL PROBLEMA DEL OBJETO

Objeto, desde el punto de vista etimológico, significa lo contrapuesto, lo situado enfrente de nosotros, indica aquello sobre lo que recae o a lo que se refiere una actividad; hace referencia a todo aquello que es susceptible de ser manipulado

En la pregunta par el objeto de una ciencia o una disciplina precientífica se dan varios supuestos que conviene analizar.

En primer lugar se refiere al tema de estudio, y es condición necesaria para el saber científico aunque no suficiente puesto que cualquier parcela de la realidad puede convertirse en tema de estudio sin que por ella se deba hablar de investigación científica: si se basa, por ejemplo, en el sentido común, en la tradición, el mito, etc.

En segundo lugar, objeto hace referencia a los productos propios del quehacer científico los cuales si difieren substancialmente de los productos del conocimiento ordinario: son productos, aunque parcializados y a veces reconstruidos conceptualmente (constructos), que ofrecen un conocimiento más preciso y fidedigno de la realidad

Finalmente, objeto, desde el punto de vista científico, ha de hacer refrenda al objetivo de la investigación. Dicho objetivo también difiere del objetivo del conocimiento ordinario: ahondamiento, amplitud, objetividad, rigor y en su caso, previsión y control de la realidad.

En el caso de la reflexión teórica sobre la educación física, en su caso investigación científica, estos tres planteamientos acerca del objeto resultan particularmente importantes. Como primera aproximación epistemológica nos surge la necesidad de delimitar y clarificar el objeto de las ciencias de la educación física: tema de estudio, productos del conocimiento físico-educativo y objetivos de dicho conocimiento.

Tema de Estudio de las Ciencias de la Educación Física

En cuanto al tema de estudio, el hecho de que la educación física (cualquier componente educativo de la actividad física ya sea deportiva, laboral, exclusivamente lúdica e incluso artística) este presente en tantas y tantas manifestaciones de la vida del hombre y se halle vinculado a fenómenos con los que a veces se identifica y confunde, hace que la tarea de su clarificación sea compleja. El mismo término “educación física” que debiera ser la más inmediata referencia al tema de estudio, puede resultar ambiguo por la gran cantidad de realidades que puede englobar. No obstante, como aproximación delimitaremos y definiremos el objeto de estudio de las ciencias de la educación física como aquellos fenómenos que siendo identificables por sus variables educativas pertenecen al ámbito de la actividad motriz. Y al decir variables educativas nos referimos tanto a los aspectos de desarrollo de conductas individuales y colectivas como a las implicaciones psicológicas, históricas, sociológicas, institucionales, económicas, etc., afectados por dichas variables. Aunque quizás la más difícil es delimitar hasta donde llega y hasta donde no lo educativo en cualquier actividad humana, sea a no del ámbito motor. Y es que la educación física es un tema de estudio que se superpone en innumerables ámbitos de la investigación científica: ciencias del movimiento, ciencias de la salud, ciencias del deporte, etc., (Vicente, M. y Paradela I., 1988), que a la larga definen el progreso de la educación física.

Productos y objetivos de las Ciencias de la Educación Física

Por lo que se refiere a los productos y objetivos del conocimiento físico-educativo estos son, o al menos tratan de ser, rigurosos y fiables en su formulación empírico-descriptiva (ciencias factuales de la educación física), racionales, objetivos, analíticos y predicativos en la medida de la posible, aunque también pueden ser prescriptivos (ciencias práxicas y normativas de la educación física):

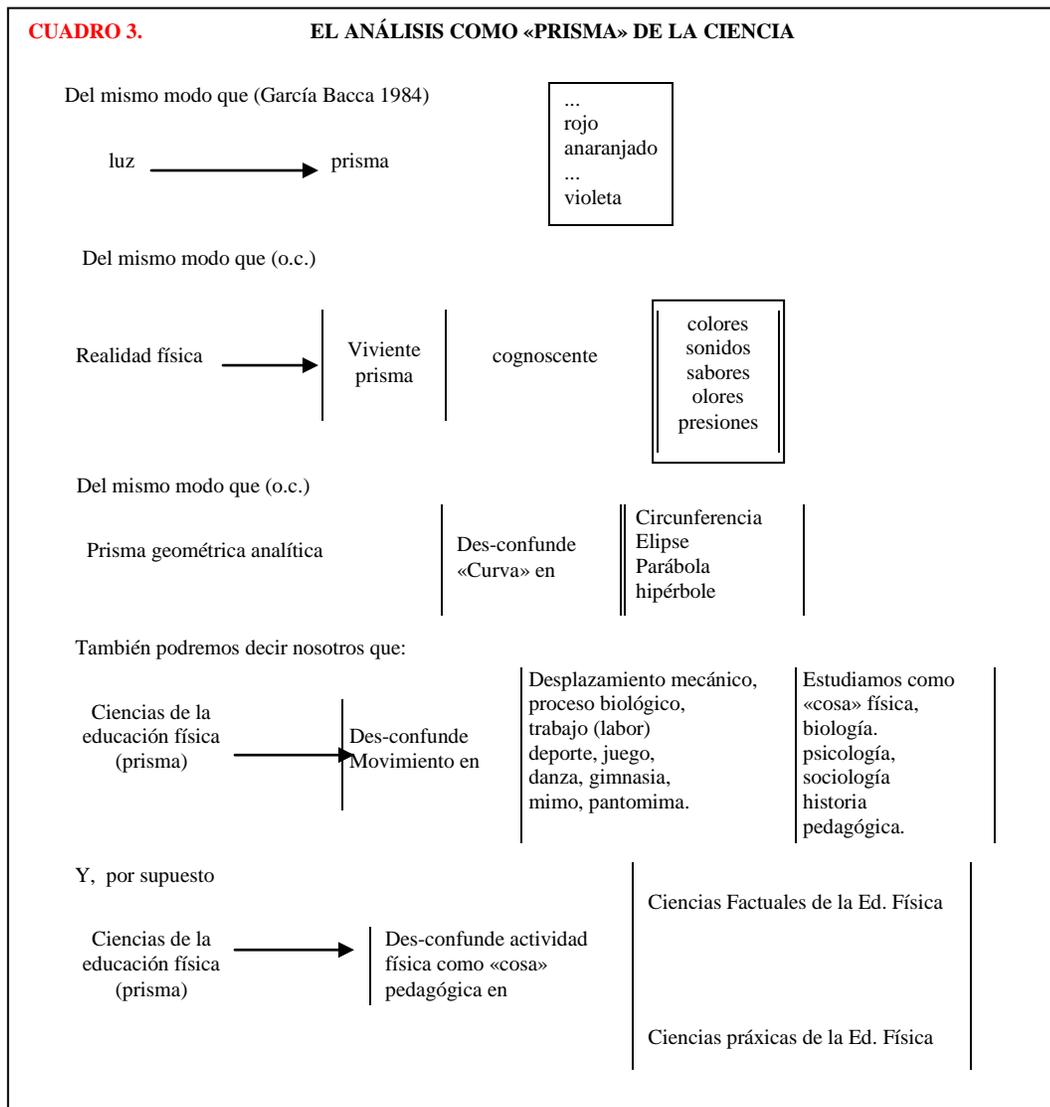
- Rigurosos y fiables han de ser compatibles y contrastables con el grueso del conocimiento científico;
- Racionales se componen de conceptos, juicios, raciocinios, etc. que, de acuerdo con un sistema lógico, pueden combinarse para producir inferencias inductivas a nuevas ideas;
- Objetivos: intentan concordar aproximadamente con la realidad fenoménica recurriendo a la observación y al experimento;
- Analíticos: abordan problemas circunscritos y descomponen el todo fenoménico en elementos discernibles para obtener posteriormente generalizaciones. (Ver **cuadro 4**).
- Predicativos: porque la predicción es una manera de confirmar las hipótesis y avanzar en el conocimiento;
- Prescriptivos; en tanto que de ellos se pueden derivar leyes que son normas en orden a un deber ser que implica formulación de intenciones.

El problema del objeto de las ciencias de la educación física no es tanto la elaboración de temas de estudio (parece evidente incluso para el conocimiento ordinario la existencia de un fenómeno como es el que denominamos educación física) cuanto el conseguir objetivar la percepción del sentido común y conocimiento

ordinario con vistas a la construcción de teorías y formulación de leyes según los requisitos enunciados en el párrafo anterior.

Según García Carrasco (comunicación personal) la diferencia determinante entre objeto de conocimiento ordinario y objeto de conocimiento científico reside en que en este último la realidad consigue independencia respecto de la variabilidad de la intervención intelectual que la manipula al someterse a unos cánones universalmente establecidos y aceptados. En este sentido, es deseable (y en gran medida es ya una realidad) que la educación física como parcela de la realidad educativa con identidad propia y peculiar alcance a condición del objeto científico frente a reflexiones de carácter ecológico incluso intuitivo y del sentido común que, si bien en algunos casos constituyen el germen de reflexiones más profundas, generalmente no pasan de ser visiones marginales, dogmáticas y poco fecundas.

El progreso de las ciencias de la educación, solo puede venir dado por teorías cada vez más circunscritas y con mayor poder de significación, aunque sea a costa de una parcelación de los ámbitos o temas de estudio que, repetirlos una vez mas siempre será un mal menor si no se pierde de vista el imperativo de la interdisciplinariedad científica. Es quizás esta diversificación progresiva del campo de estudio de la educación de donde nazcan plenamente identificables las distintas ciencias de la educación física



EL PROBLEMA DEL METODO

Suponiendo que el objeto o tema de estudio de las ciencias de la educación física se hubiera definido o estuviera próximo a definirse, no parece que esto sea condición suficiente para la elaboración científica. Según Mario Bunge (1980) la sustancia (objeto) no puede ser el distintivo de la ciencia en efecto, por muy bien definido y delimitado que estuviera podría ser elaborado científica o acientíficamente. El distintivo tiene que ser por lo tanto la forma (el procedimiento) y el objetivo: "... la peculiaridad de la ciencia tiene que consistir en el modo como opera para alcanzar un objetivo determinado, en el método científico y en la finalidad para la cual aplica dicho método" (Bunge, M. 1980)

Nos corresponde ahora definir nuestro problema en los siguientes términos:

- a) En qué consiste el método llamado científico Si se trata de un método único, a par el contrario existe más de un método científico universalmente identificable o, que al menos, ofrezca resultados universalmente identificables
- b) Si este método (métodos en su caso) puede aplicarse al estudio de un fenómeno tal como a educación física, fenómeno que como hemos definido anteriormente es anteriormente humano y además procesual.
- c) Y finalmente, puesto que es un proceso praxico que implica formulación de intenciones e intervenciones para conseguir las importa saber si dicho método puede ser también valido para el contenido normativo: es decir se puede en rigor, hablar de normatividad científica.

En qué consiste el método científico

En cuanto a la primera cuestión planteada solo enumerar la producción bibliográfica al respecto nos llevaría una ingente tarea de regular cada desestimable pero que desde luego nos desviaría del propósito del trabajo. Nos adscribiremos no obstante sin desechar otros planteamientos, o la formulación que acerca del mismo realiza Mario Bunge a lo largo de su vasta producción filosófica, sobre todo en la investigación científica" (1983) y Epistemología" (1980) Este autor, situado en una línea ecléctica aglutina de alguna manera las posturas más significativas en cuanto a la interpretación del procedimiento científico, sobre todo aquellas procedentes de la filosofía analítica preocupada desde mediados de siglo por cuestiones de esta índole. A partir de esta formulación podemos llegar a establecer el grado en que la investigación en ciencias de la educación física se atiene a la racionalidad epistemológica aceptada

"Un método —dice este autor— es un procedimiento regular, explícito y repetible para lograr algo, sea material o conceptual... Toda investigación, de cualquier tipo que sea, se propone resolver un conjunto de problemas. Pues bien, una investigación, es decir, el intento de dar solución a un problema planteado (en nuestro caso problema físico-educativo) procede con arreglo al método científico si cumple o al menos se propone cumplir las siguientes etapas (Bunge, M., 1980):

1. Descubrimiento del problema. (Puede ser un problema de interpretación —método hermenéutico, historia—, de descripción o explicación de la realidad, o de intervención en procesos humanos).
2. Planteamiento preciso del problema.
3. Búsqueda de conocimientos e instrumentos relevantes al problema como por ejemplo datos empíricos, teorías, aparatos de medición, táctica de cálculo, etc.
4. Tentativa de solución del problema con ayuda de medios identificados.
5. Invención de nuevas ideas (hipótesis, teorías a técnicas) a producción de nuevos datos empíricos relevantes.
6. Obtención de una solución (exacta o aproximada), en su caso.
7. Investigación de las consecuencias de la solución obtenida (predicciones, nuevos datos, generalizaciones, etc.).
8. Contrastación de la solución (confrontación o puesta a prueba).
9. Corrección (afirmación en su caso) de las hipótesis, teorías, datos, técnicas, etc.).

Pero el método científico, por sí mismo, no aporta ni teorías, ni datos, ni técnicas: no supe los conocimientos, decisiones y planes, sino que ayuda a ordenarlos, precisarlos y enriquecerlos. No es tampoco un conjunto de recetas infalibles —dice Bunge— para llegar al conocimiento de la verdad; más bien se trata de una actitud que implica ciertas estrategias y tácticas especiales características según las ciencias o tecnologías particulares

Desde esta perspectiva abierta del método científico pierde sentido, en parte, la tradicional oposición científica naturales/ciencias humanas. De lo que se trata en todo caso es de encontrar las estrategias y tácticas más apropiadas a cada tipo de fenómenos.

En el ámbito específico de la investigación físico-educativa no habría, por lo tanto, un modo único de proceder sino varios en función del punto de vista en que este fenómeno fuera tratado de explicar. El requisito imprescindible sería únicamente seguir un planteamiento coherente en el curso de la investigación y ajustado a un sistema lógico de racionalidad o, objetivamente (sobre la validación científica de los sistemas normativos hablaremos más adelante).

Así tenemos que es posible elaborar teorías de la actividad física con rango científico desde campos tan diversos como son la biología (fisiología del esfuerzo o del ejercicio), la física (biomecánica del movimiento, kinesiología, etc.) dentro del espectro de las ciencias llamadas naturales, a desde la psicología, historia, antropología, sociología, etc., del ámbito humanístico, cuyos modos de proceder no son evidentemente idénticos pero que, en cualquier caso, conducen a un mejor conocimiento del movimiento humano y a una más eficaz aplicación práctica de la educación física

Otra condición, siguiendo la interpretación de Bunge, es que los resultados obtenidos se ajusten a los principios de contrastabilidad y compatibilidad con el grueso del conocimiento, no solo de modo teórico, sino también empírico: una hipótesis (o teoría) es empíricamente contrastable cuando, junto con los datos empíricos, implica proposiciones particulares que pueden compararse con proposiciones sugeridas por experiencias controladas, y es teóricamente contrastable cuando se puede comparar con proposiciones empíricamente contrastables (Bunge, 1980).

Cuanto mayor precisión y ahondamiento se consigue en la formulación de teorías científicas (también en las teorías surgidas de las ciencias de la educación física) menor grado de generalidad pero también mayor oportunidad de contrastación y por lo tanto de validez científica. Y viceversa, cuanto mayor sea el grado de generalidad más ambigüedad y dilación, menos posibilidades de contrastabilidad y por lo tanto de validez científica.

Toda teoría científica, para serlo ha de poder enriquecerse con datos e hipótesis subsidiarias que ahonden en la precisión del conocimiento, aún a costa de perder amplitud: y es que la ciencia es, según Cencillo Ramírez, regional (1978). En este sentido, y aunque desde estas líneas abogamos por la consideración de las ciencias de la educación física con relativa autonomía, debemos aclarar que de ninguna manera pueden contemplarse como compartimentos o estancos que nada tengan que ver unas con otras y todas ellas con el resto del universo científico como decíamos anteriormente, ciencias del movimiento, ciencias médicas o de la salud, ciencias de la información, ciencias del deporte, etc., contribuyen al progreso de las ciencias de la educación física hasta el punto de que su objeto de estudio a veces se superpone.

Si el método científico puede aplicarse a la educación física

En cierto modo esta cuestión ha sido contestada en el apartado anterior. En efecto, la interpretación abierta del método científico a la manera de Bunge, como actitud ante un problema más bien que como reglas a recetas infalibles nos da pie a considerar que los fenómenos educativos y con ellos los físico-educativos no son ajenos a la posibilidad científica, al menos por lo que se refiere a las explicaciones de racionalidad de tipo interpretativo y explicativo. No está de más, sin embargo, hacer una breve referencia a las diferentes posturas que al respecto pueden adoptarse, con el único objetivo de ratificar la ya apuntado

Según Pilar Palop (1983) son cuatro las caracterizaciones que las ciencias humanas han recibido en el mundo científico, y con ellas las ciencias de la educación. Nos interesa su estudio en tanto que las ciencias de la

educación física parecen abrir su vía epistemológica más importante (no la única) dentro de ellas. Estas cuatro caracterizaciones son:

- Teorías que niegan la posibilidad de las ciencias humanas, y que aún admitiendo la existencia de saberes así llamados ponen en cuestión la cientificidad de los mismos. Viene justificada esta postura por razones epistemológicas de acuerdo con las cuales los únicos métodos de conocimiento científico serían las formales y los experimentales al modo de las ciencias naturales
- Teorías según las cuales las ciencias humanas serían las únicas y verdaderas ciencias concepción heredada del idealismo hegeliano que afirmaba que el conocimiento del espíritu es el más concreto, alto y difícil.
- Teorías según las cuales las ciencias humanas no difieren esencialmente de las ciencias naturales y formales. Se sustentan con la convicción de que el universo es uno aunque con diversas manifestaciones, de suerte que en cualquiera de sus partes puede ser tratado con el mismo espíritu científico. Un mismo tratamiento metodológico sería el que presidiría la serie entera de saberes, tratamiento que a partir de la ilustración será de tipo atomista, naturalista y mecanicista. El positivismo de Comte constituye una poderosa formulación del ideal unitario de la ciencia, y en nuestro siglo lo es el intento renovado del positivismo que aparece con el ideario de la ciencia unificada del Círculo de Viena. Más cercanos en el tiempo, Piaget y Bertalanffy buscan la unificación metodológica a través de la Epistemología Genética y la Teoría General de Sistemas respectivamente.
- Teorías según las cuales las ciencias humanas, sin menos cabo de su status, no son homologables a las ciencias de la naturaleza: aquellas requerirían un tratamiento metodológico distinto, un tratamiento propio.

Estas caracterizaciones genéricas por las que pasan las ciencias humanas afectan en la misma medida a las ciencias de la educación y, por lo tanto, a las ciencias de la educación física en las que se pueden reseñar rasgos tan característicos como la implantación sujeto-objeto en el proceso de investigación, el inevitable posicionamiento crítico del investigador ante la realidad que observa, la mayor dificultad en el empleo del lenguaje matemático en la formulación de teorías y leyes, la necesidad constante de pasar del estricto plano del ser al plano del deber ser (valores, normas, fines, etc.).

Sin embargo, siendo consecuentes con lo apuntado en el apartado. A donde recogíamos a interpretación de Mario Bunge acerca del método de investigación científica, debemos inferir que las ciencias humanas, y con las ciencias de la educación física, son ciencias en el más amplio sentido de la palabra, y lo son porque proceden (o pueden proceder) con arreglo al método científico. Ello quiere decir que operen idénticamente a como lo hacen las ciencias formales y las ciencias de la naturaleza: el método científico debe ser entendido no como un conjunto de reglas infalibles sino más bien como un talante y actitud ante la realidad.

Puesto que la realidad, aunque unitaria, se muestra de manera plural es necesario considerar la existencia de métodos especiales característicos de las distintas ciencias y tecnologías particulares también de las ciencias y tecnologías de la educación física

Juicio de valor y objetividad científica

Por último, el hecho de que la intervención educativa resuponga formulación de intenciones y normas para su logro con sus correspondientes valoraciones morales parece que ha servido de motivo para que históricamente se le haya negado objetividad y con ella validez científica. Desde nuestro prisma ni la presencia del juicio de valor ni la prescripción deben ser considerados como argumentos en contra de su validez científica. De hecho existen criterios rigurosos para terminar la bondad de los valores, así como el orden jerárquico que entre ellos pueda establecerse (ética, axiología).

Pero este tema tiene la suficiente entidad e importancia como para que le dediquemos un apartado. Veámoslo

NORMATIVIDAD

Aunque se ha dicho en numerosas ocasiones, y aun se continúa repitiendo, que la educación es más bien labor artística que otra cosa, desde nuestro punto de vista se trata de un error de concepción, quizás un error en la concepción del término educación o tal vez del término arte. Veamos por qué:

Si por arte entendemos aquel tipo de manifestaciones o acciones cuya finalidad es puramente estética y reside en sí misma, definitivamente se aleja de lo que cabe entender por educación, puesto que ésta hace referencia a una finalidad extrínseca a la propia acción reproducción de modelos culturales, transmisión de conocimientos, adaptación al medio socio-cultural, despliegue y perfeccionamiento de las capacidades del individuo, evolución social, etc. Sabido es que el ejercicio de la educación, la labor docente, exige cuando menos ciertas aptitudes o disposiciones, las cuales pueden ser innatas (apoyadas en el carácter y personalidad del maestro) o adquiridas mediante el conocimiento teórico y la experiencia práctica; pero estas disposiciones poco o nada tienen que ver con la disposición artística sino técnica (tecnoseducativa), a menos que demos tanta amplitud al término arte que comprenda producciones tan diversas del hombre como la lasca de pedernal de la era chelense y el motor de cuatro tiempos contemporáneo junta a la Dama de Elche y El Atleta Cómico de Salvador Dalí, por poner algún ejemplo

Que la técnica, como el arte, pueda estar basada en el conocimiento ordinario y aptitudes naturales o por el contrario en el conocimiento científico es evidente (nos remitimos a los pares que nos han servido de ejemplo). Pues bien, de la misma manera la acción educativa y la acción físico educativa por la tanto, basadas en un principio en las disposiciones naturales de algunos individuos, la experiencia cotidiana y a fuerza de la tradición, puede también, y de hecho así sucede, fundamentarse en el conocimiento científico. Se trata de las ciencias que aquí hemos denominado prácticas de la educación o tecnologías, estrechamente ligadas a la necesidad de dar justificación objetiva a los valores que sustentan las normas y prescripciones que proponen: necesidad, en definitiva, de justificar científicamente a normatividad de la acción educativa

Status de la teoría normativa

Para algunos autores como T. W. Moore (1983) una teoría de la educación solo puede ser normativa, y esta, sin ser de rango inferior a la teoría científica, no puede asemejarse a ella en razón del tipo de conclusiones que de ella se desprenden. Mientras que a teoría científica solo llegaría —según este autor— a conclusiones de tipo factual, a teoría normativa llegaría tan solo a conclusiones de tipo prescriptivo con contenidos técnicos o actuacionales

En efecto, a acción educativa —físico educativa en nuestro caso— como toda intervención presupone el establecimiento previo de objetivos, lo que implica además de la concreción de técnicas de actuación, una referencia implícita o explícita a modos de ser y de pensar, a valores, costumbres, ideologías, etc., en definitiva a patrones culturales determinados que parecen oponer mayor dificultad al intento de objetivación.

Desde nuestra óptica, y teniendo en cuenta lo señalado acerca de la flexibilidad con que hay que entender el método científico, no creemos que el tipo de racionalidad práctica y normativa a la cual responden una parte de las formulaciones físico educativas se resista absolutamente a la objetivación científica; toda vez que el criterio de objetividad absoluta no se concibe ni en las ciencias naturales siendo difícil establecer en ellas basta donde un fenómeno es tratado asépticamente, sin que por ello se ponga en entredicho la científicidad de sus conclusiones. El valor, el juicio moral, es algo consustancial al ser humano y ni siquiera idealmente puede pensarse que estos no recaigan en la actividad que realice sea o no ciencia, y dentro de ésta, sea natural o humana.

Los criterios de validación científica de una teoría normativa no han de ser esencialmente distintos de los criterios de validación establecidos para cualquier otro tipo de teoría científica. Estos son, como en los demás casos, la contrastabilidad y la compatibilidad con el resto del universo científico, además de la coherencia interna de las proposiciones que se formulen. En este sentido, una teoría normativa puede considerarse científica porque:

- Es susceptible de análisis en cuanto a su construcción y coherencia interna (adecuación a un sistema preposicional lógica y además ético);
- Existe la posibilidad de comprobar su contrastabilidad y compatibilidad tanto teórica como empíricamente.

En el caso de la educación física, las teorías normativas han de ajustarse al conjunto praxico establecido para a educación general, y no solo eso sino que además no debe en ningún caso contener proposiciones antitéticas respecto de las conclusiones obtenidas de las ciencias de la educación y educación física cuya racionalidad es explicativa (psicología, sociología, antropología, biología, etc. de la educación y educación física). Esto en cuanto a la contractibilidad teórica, y en cuanto a la empírica, las proposiciones estarán en función de la eficiencia y adecuación de las técnicas de intervención que se propongan en relación con los fines considerados.

La refutabilidad es también un criterio de validación científica (una teoría que escapa a la posibilidad de ser desechada por la ambigüedad de su formulación no accede en ningún caso al rango de la científicidad: una teoría normativa de la educación física podría ser refutada si sus recomendaciones no condujeran a los fines propuestos o dilataran excesivamente su consecución, aunque dicha refutación debiera ser siempre a posteriori (Vicente, M., 1985). Aquellas formulaciones físico-educativas que por su ambigüedad a falta de criterios de control no fueran susceptibles de refutación o validación, en su caso, caerían fuera de la que deben entenderse por ciencia. (Para mayor detalle acerca de la refutabilidad científica, véase por ej. Popper K. P., Conjeturas y refutaciones, 1983)

De la normatividad técnica a la normatividad ética

Pero con toda, el problema epistemológico de la teoría normativa no queda resuelto con lo apuntado puesto que, como ya hemos señalado, la necesidad de hacer referencia explícita o implícita a fines u objetivos implica juicios y valoraciones que son preciso justificar. Como dice Ferrater Mora (1983), "...una cosa es el deber técnico y otra es el deber social, mientras que el primero es el que corresponde a alguna serie de instrucciones de las que se derivan unas consecuencias que en principio no se pide justificar (para conseguir "p" hágase "q"), el segundo, requiere una justificación en orden a ideas creencias, etc., de una comunidad. En efecto, pueden ser declarados como válidos y racionalmente objetivos ciertos métodos de actuación para conseguir determinados fines, pero ella no implica la justificación de los propios fines. (Vicente M. y Paradela, 1, 1986)

El problema de los fines de la educación, sus características, sus diversas clasificaciones, sus consecuencias, etc., constituye uno de los planteamientos más importantes y complejos de la práctica educativa y por lo tanto también de la educación física. Es a piedra angular para la justificación de dicha práctica, justificación que aún entrando en el ser, no es en absoluto irresoluble bajo criterios de objetividad, toda vez que el término no debe entenderse como sinónimo de absoluto.

Hagamos, aunque sea muy someramente alguna consideración acerca de los fines educativos como justificación de la teoría normativa de la educación física.

Educar, y educar físicamente, son tareas perfectivas, optimizadoras; al final de la acción educativa esperamos que el educando (individuo o grupo) haya alcanzado más altas cotas valorables de acuerdo con una jerarquía axiológica establecida o implícita. El problema se plantea a la hora de definir esa jerarquía de valores: aunque exista concordancia en que la finalidad de la educación es el perfeccionamiento del individuo (o sociedad en general), no parece tan claro que exista la misma concordancia en la definición, no ya del proceso de perfeccionamiento sino del propio término perfección (véase en este sentido Marín Ibañez, 1981). Incluso en el caso de que se llegara al acuerdo —bastante extendido, por cierto— de que perfeccionamiento significa despliegue de todas las potencialidades de la naturaleza humana, habría que resolver aún la cuestión de como determinar cuáles son los atributos de esta (problemas ontológicos referidos al principio del apartado 2) y de entre ellos establecer cuáles tendrían mayor relevancia desde el punto de vista del desarrollo cultural y también biológico (problemas axiológicos y éticos del mismo apartado)

Esta es precisamente la mayor objeción que se opone a la universalización de una teoría normativa, pues, en definitiva, “despliegue de potencialidades” y “naturaleza humana” son términos que remiten, como decíamos mas arriba, a concepciones filosóficas e incluso ideológicas difíciles de objetivar.

No obstante, tratemos de dar un paso adelante: tenemos que la calidad de la educación y, desde o la calidad de la educación física, depende de los valores en juego, los cuales varían según el ámbito cultural de referencia. ¿Cómo podemos entonces establecer los parámetros de objetividad de una teoría normativa de la educación física?, ¿acaso es posible establecer alguna ordenación jerárquica de valores que sea universalmente válida, a partir de la cual sentar las bases científicas de la práctica físico-educativa?

Si nos acogiéramos al relativismo axiológico, el cual coloca el sentido y el peso del valor en el sujeto, no podríamos hablar de una jerarquizarían en sentido objetivo y por lo tanto estaríamos negando posibilidad de una teoría normativa científica de la educación física. Es necesario encontrar criterios más universales — aunque como es obvio esto no podría ser de modo absoluto— no incompatibles con acepciones de interpretaciones culturales particulares: los valores, como base de los fines de toda educación, exigen por una parte la aceptación subjetiva, es decir, la coincidencia con las convicciones y maneras de ser de los sujetos, y por otra reclaman ser definidos lo más asépticamente posible de modo que puedan justificar objetivamente las decisiones que en cada caso se tomen. Conciliar la estimación subjetiva con la base objetiva de los valores es el primer paso en el desarrollo de una teoría normativa coherente y eficaz. Trasladado esto al campo concreto de la práctica educativa, tendríamos que decir que es necesario conciliar en las tareas que se enseñan y en las actitudes que se fomentan los gustos y las creencias del sujeto (en su caso valores de una comunidad cultural con la máxima validez universal)

Por validez universal no solo queremos decir de amplitud máxima, sino que, en cierto modo, responda a juicios morales justificados a justificables científicamente; es decir, que obedezca a valoraciones cuyas normas derivadas puedan ser justificadas tanto teórica como empíricamente (en este caso empíricamente equivale a pragmáticamente puesto que se trata no de hechos aislados sino de hechos que implican acciones e intervenciones praxis)

Mario Bunge (1985) denomina “justificación pragmática de una norma N al acto de mostrar que en cierto respecto R, ella es favorable a (o al menos compatible con) la satisfacción de un desideratum D de determinada unidad social U en determinadas circunstancias C”.

Por otra parte y esto nos interesa especialmente con vistas a la justificación de las decisiones físico-educativas y educativas en general señala que la justificación teórica de una norma o conjunto normativo asociado a ella son compatibles con las demás normas y desiderata adoptados por la misma unidad social en las mismas circunstancias; segundo, que la norma y su correspondiente desideratum son compatibles con las leyes biopsicosociales conocidas; y tercero, que los supuestos (o las proposiciones) de la norma y del correspondiente desideratum son válidos, “...la justificación teórica de la norma —continúa— consiste en demostrar su coherencia o compatibilidad con las demás normas y con las leyes científicas conocidas, así como en demostrar la validez de su presuposición”.

Bajo esta óptica el término universalidad pierde su componente de absoluto en favor de la relatividad cultural, sin que ello se deba entender como pérdida de objetividad sino todo lo contrario el universo, la cultura humana, es plural y el estudio de ellos debe, para ser objetivo, contemplar esa pluralidad (pluralidad de respetos (R), circunstan-desiderata (D) y normas distintas para su consecución (N). (Véanse cuadros N. Q 3 y N. Q 4).

Desde luego la ética no es un sistema autofundamentado como puede serlo la matemática, ni siquiera es un sistema de proposiciones enunciativas como son las ciencias de la naturaleza y muchas de las del hombre, pero de ello no se desprende que la argumentación de tipo normativo no pueda apoyarse en aquéllas y adquirir así un status de validez semejante.

En el caso de las ciencias de la educación y de la educación física podemos decir con plena garantía que es posible una argumentación lógica de los fines que se proponen (ya sean generales o específicos) así como de las normas actuacionales para su consecución, ya que unos y otras encuentran o pueden encontrar su base

argumental en las ciencias factuales de la educación y educación física y ciencias afines (c. del movimiento, de la comunicación, médicas, del deporte, etc.).

Un ejemplo: si decimos que uno de los fines de la educación física es inculcar en el niño el gusto por el movimiento corporal y el deseo de continuar realizando actividad física más allá del ámbito escolar, no dudamos que este fin viene avalado por el propio concepto de educación física según lo definen las ciencias de la conducta. Una norma cualquiera entre las muchas que podríamos elegir diría: “si desea que niño adquiera gusto por el movimiento y continúe realizando actividad física más allá del ámbito escolar no emplee la violencia física ni psicológica ni obligue coactivamente sus experiencias matrices”.

Esta norma puede ser justificada teóricamente por su compatibilidad con el resto de normas educativas vigentes (hacer la práctica físico-educativa gratificante, motivante, suficientemente retadora, no excesivamente arriesgada, enriquecedora, etc.), y a su vez, pragmáticamente mediante la comprobación empírica de los resultados que ofrece el empleo de dicha actitud.

Desde luego hemos elegido un ejemplo escasamente conflictivo, pues parece evidente que la violencia física y psicológica conllevan perniciosos resultados educativos. Pero existen muchas otras reglas no suficientemente contrastadas que son susceptibles de un análisis teórico y práctico que es preciso llevar a cabo para progresar en el conocimiento de la educación física.

En la medida que pedagogos, psicólogos, sociólogos, educadores, etc., investiguen también en el campo de los valores y se llegue a establecer una jerarquía axiológica de amplitud y validez universalizable (teniendo en cuenta el relativismo cultural) se estarán sentando los fundamentos de una teoría de la educación científico-normativa pedagogos en tanto que estudiosos del hecho educativo y de acciones e intervenciones que implica, psicólogos en tanto que conocedores de los mecanismos de conducta tanto del educando como del educador sociólogos, antropólogos, etólogos, etc., como conocedores de los entresijos que rigen la determinación sociocultural de la moral humana; y, por fin, educadores y educadores físicos en tanto que ellos son quienes acomoden diariamente la tarea no siempre bien reconocida de transmitir el bagaje cultural, fomentar actividades y proporcionar experiencias enriquecedoras

Cuadro 4: MODELOS DE RACIONALIDAD RACIONALIDAD EXPLICATIVA-INTERPRETATIVA-PREDICTIVA

Ejemplos:

“a” es igual a “b”	(a = b);
“a” pertenece a “b”	(a ∈ b);
“a” incluye a “b”	(a ∩ b)
“p” implica “q”	(“p → q”)
“si p entonces q”	(“p → q”)
“p coincide q”	(“D ↔ a”)
“p es incompatible con q”	(“p → q”)
“p no es q”	(p = q)
“p se interpreta como q, r, s, en los casos q ¹ , r ¹ , s ¹ ,	
(“p = q, si, q ¹ , r, si, r ¹ , p3 s, si, s ¹)	
« p se manifestará en las formas q, r, s, en las circunstancias q ¹ , r ¹ , s ¹ , y para los casos q ² , r ² , s ² . Etc.	

Sustitúyase en estos enunciados (y en lo largo y complejo etcétera que podrían proponerse) cada letra por fenómeno, estado, proceso, suceso, etc., relativos a educación física y se obtendrán las formas correspondientes en que se muestra una proposición de racionalidad explicativa interpretativa-predictiva de la educación física.

RACIONALIDAD NORMATIVA TÉCNICA (TECNOLÓGICA)

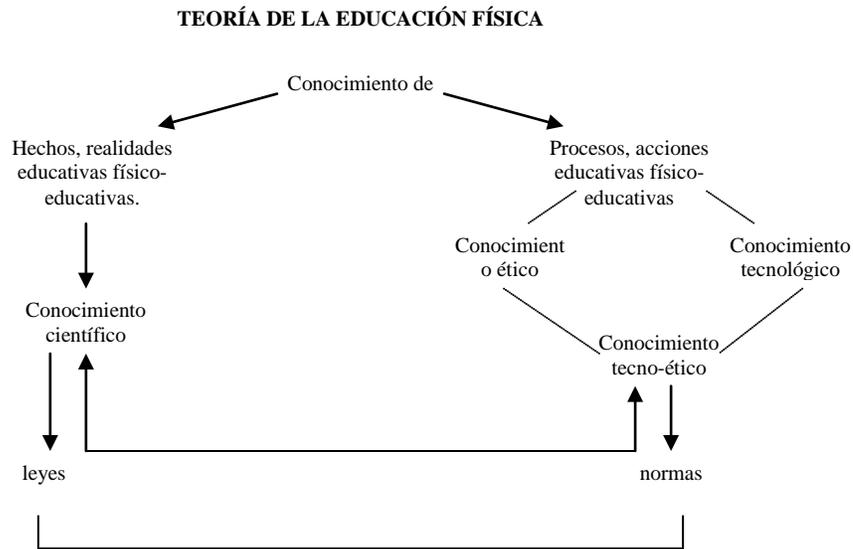
Ejemplo:

- 1) Si “p” entonces “q”
- 2) Para conseguir “q” hágase “p”
- 3) Para evitar “q” no se haga “p”

En principio, para llevar a cabo las acciones tecnológicas, (enunciados 2 y 3) no es necesario justificar desde ningún sistema moral los resultados que desde el enunciado explicativo-interpretativo-predictivo (enunciado 1) se indican. El fin justifica, por sí, mismo, la norma que se deriva de la relación causa-consecuencia.

Cuadro 5**INTEGRACIÓN INTERDISCIPLINARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA**

Una teoría de la educación física no puede quedar constituida por un modelo único de racionalidad. Debe subsumir los tres enfoques expuestos en el cuadro anterior, de los cuales los dos últimos se resuelven en uno. Debe ser científica (en el sentido de racionalidad explicativa-interpretativa-predictiva) y a la vez tecno-ética integrando, por lo tanto, leyes y normas.



Nota: para la elaboración de este cuadro se ha seguido el modelo teórico de Colom Cañellas (1986) reformado y adaptado.

Conocimiento del fenómeno y práctica físico-educativa

RACIONALIDAD NORMATIVA ÉTICA (TECNOÉTICA)**Ejemplo:**

- 1) si "p" entonces "q"
- 2) "q" es deseable como fin
- 3) Hágase, por lo tanto "p"

O bien:

- 1) si "p" entonces "q"
- 2) "q" es deplorable como fin
- 3) evítese por consiguiente "p"

Pero la racionalidad tecno-ética se distinguiría muy poco de la racionalidad tecnológica básica si no aportáramos además, la justificación del fin propuesto y de la norma estimada. En este caso, la norma (el medio) no justifica el fin: con respecto R es favorable a (o al menos compatible con) la satisfacción de un desideratum determinada unidad social U en determinadas circunstancias. Este es el tipo de racionalidad educativa en la cual además de una justificación tecnológica como la anterior se exige la justificación ética de los fines que se persiguen. Esta justificación se obtiene a partir de la explicación de respetos, circunstancias, deseos y unidad social en la cual se enmarca la norma.

EL CUERPO A PARTIR DE LA RACIONALIDAD

Margarita Rivera Mendoza

Introducción

La humanidad desde su creación ha necesitado realizar una serie de actividades que permitan desarrollar a los individuos tanto física como emocional e intelectualmente, sin embargo, para algunas personas estas actividades han significado no solamente lograr ese desarrollo, sino que han sobrepasado sus propias necesidades y con ello han rebasado sus límites al practicar algunas actividades en forma casi irracional, de ahí que consideremos importante referirnos a los efectos que este ritmo de vida tiene para los individuos no solo en su cuerpo, sino también en sus emociones. Es precisamente el conocer como afecta la racionalidad a los hombres, tanto en su cuerpo como en su interacción y desarrollo integral, lo que nos inclina a desarrollar este trabajo, resaltando tres aspectos: qué es la razón, el cuerpo y la razón y los efectos de la racionalidad en el cuerpo.

La razón

El hombre, como ente social, se involucra en tantas actividades como satisfactores le son necesarios, así, lo que en un momento se constituyó como una necesidad individual, en otros momentos se conforma como un determinante social, introyectado ya sea mediante las propias aspiraciones del individuo o como una influencia cultural y colectiva; esto puede tener un referente físico (entregarse al trabajo), o mental (planeación para la ejecución de ese trabajo ya sea físico o intelectual); en cualquiera de los casos el individuo se introduce en un proceso de racionalización que le impide reparar en lo que “él es, lo que quiere, y lo que necesita como su alimento espiritual y corporal” a través del cual se constituye como ser humano con pensamiento-cuerpo y emociones y afectos.

Se puede decir que el término racionalidad ha adquirido una gran carga valorativa y un importante papel ideológico, análogo al que en algunas ocasiones tiene el término de científicidad y que ha sido relacionado frecuentemente con los intelectuales, investigadores, etcétera, aunque no sea propio de estos grupos sociales. Actualmente varios autores parecen estar de acuerdo en que ser racional es ser descriptivo, un ser que resolverá todos los problemas, incluso los morales, por medio del pensamiento crítico, preguntándose qué prescripciones universales aceptar para casos como el que tiene enfrente y si su respuesta es tal que le lleva al máximo las satisfacciones, de preferencias, de todo.

El hombre racionalista es un hombre súper dispuesto, en estado de vigilia, como los matemáticos, que duermen con ecuaciones y que al despertar encuentran lo que habían dejado pendiente al término de La jornada anterior. El racionalista es mi hombre calculador, medidor, verificador, que intenta en el día acumular el máximo de claridad; caracterizar a este hombre significa reconocer que las convicciones que acostumbra a denominar profundas curiosamente no son discutidas, ya que no quiere que haya un enfrentamiento entre lo que él cree con el corazón y lo que busca con la mente. El racionalista reconoce todas las fuerzas de su cuerpo y las ubica en sus pensamientos, parece estar dispuesto las 24 horas del día, reconoce una actividad de renovación, de recomienzo para llegar con rapidez al punto en que todo debe ser útil. Su pensamiento puede estar en constante comienzo, por el cual, el individuo no puede satisfacerse de viejos recuerdos, es necesario ser actual, permanecer en el “aquí y el ahora”, tomar en cuenta los factores de recomienzo, de renovación y, sobre todo, de pensamiento organizado¹.

Eric Berne², menciona que los hombres regularmente actúan de acuerdo a la estructuración del tiempo, y que tal necesidad se basa en tres apetitos o instintos que son mayormente acentuados en los hombres racionalistas:

- a) El apetito de estímulo o de sensación, o sea la necesidad de sensación que es traducida en razón (por lo cual las personas hacen cualquier cosa para lograr sus objetivos);
- b) El apetito de reconocimiento, que solo puede ser suministrado por otro individuo y que es buscado incesantemente, en ocasiones a cambio del propio bienestar o satisfacción y

¹ OTME, L. (comp.), “Racionalidad. Ensayos sobre la racionalidad” en *Ética y Política, Ciencia y Tecnología*, México. Siglo XXI/UNAM. 1988. pp. 370.

² BERNE, E., ¿Qué dice usted después de decir “hola”? México, Grijalbo, 490 pp.

- c) El apetito de estructura, mediante el que los grupos tienden a convertirse en organizaciones en las que el individuo se integra pero con las cuales en ciertas circunstancias no se identifica.

Así pues, cuando dos o más personas se encuentran juntas tienen comportamientos de diferente tipo, por ejemplo: el *retiro*, en el que las personas no se comunican visiblemente entre sí, lo mismo puede presentarse en diversas situaciones, como en el metro, en el trabajo demasiado individualizado o en situaciones de personas esquizofrénicas; existe además otro comportamiento en el que el individuo permanece sumido en sus pensamientos como una forma más segura de actuar como: los *rituales*, actividades constantes y habituales (en el trabajo, el deporte, etcétera); aunque otras formas más seguras de acción social son: las *actividades*, que generalmente incluyen al trabajo, estudio u ocupaciones que distraen al individuo de su entorno y los ensimisman en su propia actividad, llegando incluso a perder la noción del tiempo y de sus propias sensaciones y sentimientos; y por último podemos mencionar a los pasatiempos como otra forma de intercambio social pero que están determinados bajo ciertas normas (fiestas a eventos de tipo social que llevan a relacionarse en forma individual pero con poco acercamiento a intimidad).

Para Kant³, son dos las categorías que se superponen y complementan en la explicación de la ocupación del tiempo en los individuos:

- 1) La economía, que sustituye a la conservación del individuo empírico en su propia conservación como realidad social;
- 2) El desprecio por el dolor, que además legitima de antemano el avasallamiento de este mismo como individuo empírico al paso del progreso histórico de la razón. El mismo autor formula tres “máximas” de lo que él llama el entendimiento común humano, las cuales retornamos para el desarrollo de este trabajo, que son:
 - a) Pensar en uno mismo;
 - b) Pensar poniéndonos en lugar de todos los demás;
- 3) Pensar estando siempre de acuerdo con uno mismo. Estas tres máximas se refieren:
 - a) A la autonomía;
 - b) A la validez ínter subjetiva y
 - c) A la coherencia de nuestro pensamiento, que se refiere a la que actualmente se llama “el problema de identidad personal”; éstas pueden entenderse como La expresión de la concepción normativa de la razón que confronta las creencias, las actitudes y metas, así como el pasado y el presente.

Entonces, si nos referimos al pensamiento y a como la *razón* se norma en éste, estamos introduciéndonos en los efectos que la razón tiene sobre el cuerpo y las reacciones que este (último manifiesta).

El cuerpo y la razón

El hombre tradicionalmente, y de acuerdo a la postura dualista, se ha dividido en cuerpo y mente, cuerpo y alma a cuerpo y soma, conceptualizando al cuerpo solo como un revestimiento, algo secundario y accidental, en tanto que la mente puede tener un lugar elemental, aunque no se especifique. El hombre no está dividido, sin embargo algunos autores en ocasiones consideran que hay predominancia hacia alguna de estas partes.

Sabemos que el individuo no solo es pensamiento a razón, también es cuerpo, y en este sentido hablar de racionalidad en una persona nos conduce a preguntarnos ¿qué sucede con su cuerpo? La historia del cuerpo a menudo ha sido olvidada a pesar de la facilidad que tenemos para observar los mensajes del mismo, así, hablar de la percepción que los individuos tienen de su cuerpo nos remite a mencionar la influencia que la sociedad, el tiempo y la zona geográfica tienen en dicha percepción. Las diferentes etapas a periodos de vida de un individuo reflejan imágenes y sentimientos diversos hacia sí, por ejemplo: durante la infancia la noción del cuerpo se va generando paulatinamente a partir de series difusas de sensaciones desorganizadas que conforman en el individuo una idea de cuerpo como trozos irregulares y amorfos, las primeras nociones de cuerpo no se refieren a órganos “cuerpo sin órganos”, sino a nociones psíquicas vagas que empiezan a reconocer sensaciones difusas.

En el caso de los adolescentes a adultos jóvenes, tanto hombres como mujeres, la sociedad los ubica como un grupo no productivo a desocupado, ya sea por el desempleo o por actividades no productivas, como el estudio, su propia actividad y el constante señalamiento social para su conducta y actividades, lo que le da al joven una

³ NEUTON-Smith. W.H., *La racionalidad de la ciencia*, Buenos Aires, Paidós, pp. 260-281.

imagen corporal defectuosa a deforme por el constante ataque a su autoestima. La misma estructura social dirige al individuo de esta edad a crear una utopía sobre un mundo maravilloso de placeres o a la exclusión social, dado que no puede lograr sus propios satisfactores (materiales, morales, emocionales a intelectuales) lo cual se vive como impotencia, incapacidad, humillación a castración.

En la que respecta a la imagen corporal de la mujer, ni el hombre ni la mujer visualizan la importancia de la femenino ni en la económico ni en lo social, su valor deviene de su doble rol como objeto sexual y como madre de hijos pequeños, ya que la mujer deshabilita su cuerpo y lo siguen concibiendo como algo para los otros (padres y hermanos cuando es pequeña, hijos y esposo cuando es mayor, nietos en la senectud); las mujeres en nuestro sistema social tienen tres tipos de segregación “ser pobres, ser prietas y ser mujeres”, su autoestima e identidad están devaluadas en el sentido de que ellas son sumisas y dependientes. En un país subdesarrollado como el nuestro, la imagen del hombre adulto aparece como un ser angustiado y acosado por un cúmulo de responsabilidades a las cuales se enfrenta diariamente, en esta dinámica el hombre tiene una percepción del cuerpo completa y a la vez fragmentada en la medida en que en ocasiones suele resaltar el cuerpo y en otras la mente, siendo las exigencias sociales fuerza para el trabajo y protección de la familia e inteligencia para resolver los problemas cotidianos tanto de él como de su medio.

En el caso de los ancianos existe la vivencia de haber sido algo y ya no serlo, éste representa el pasado de moda, y sus conocimientos y experiencias no son sentidos por los jóvenes como un saber, en muchos casos la imagen corporal se asocia a la situación de las máquinas viejas, los desechos a chatarra, se siente como un trozo del pasado, sin utilidad en el presente y sin claridad en el futuro. La percepción de su cuerpo en ocasiones llega a tener características infantiles, al constituirse la idea de un espacio corporal difuso y confusa, receptor de vivencias igualmente confusas y difusas (lo malo, lo feo, lo rechazado, lo que envenena, lo que no se entiende, lo que angustia, lo que deprime), causando por la tanto devaluación y anulación de su personalidad⁴.

La psicología tiene poco que decir sobre como las personas han entendido sus propios cuerpos, como se han relacionado y sobre lo que piensan de ellos, de sus dolores y sufrimientos cuando se sienten enfermas. La clara es que infinidad de pacientes psicosomáticos viven sus ansiedades a través del cuerpo, las cuales con frecuencia son producidas por un conflicto interpersonal: exceso o saturación de actividades que sobrepasan sus límites, la marcada autocompasión a sentimientos de devaluación, etcétera. Si se trata de un paciente con estas características no es raro que desaparezca el síntoma por el cual el paciente busca ayuda y que en su lugar aparezca otro síntoma dependiente. No está por demás indicar que el cuerpo es el principal sistema de comunicación, al cual los historiadores, y el propio individuo, han prestado poca atención a sus códigos y claves, y a menudo han ignorado los efectos que este recibe hasta que comienzan a manifestarse algunas reacciones físicas (agotamiento, dolor, envejecimiento, etcétera) o mentales (histeria, hipocondría, esquizofrenia, etcétera).

La propensión a las enfermedades “psicosomáticas o funcionales” es la señal de una aptitud para sobre interpretar los mensajes del cuerpo, es decir, la aptitud para convertir la sensación en síntoma. Según Boltanski⁵ los índices más altos de enfermos funcionales se encuentran principalmente entre el personal de dirección y miembros de profesiones intelectuales y liberales (clases medias), en tanto los obreros y campesinos reportan haber sido atacados más por una enfermedad grave (cáncer en la mayoría de los casos). Esto nos remite a la idea mencionada que de acuerdo a la clase social se tiene mayor percepción de los mensajes de cuerpo, aunque esto no indica que se atienda a ellos. El mismo autor menciona que incluso el lenguaje, respecto a las manifestaciones del cuerpo. Se hace más preciso en las clases altas que en las clases bajas, en donde la tendencia de los pacientes es repetir las explicaciones del médico, aunque en ocasiones no se haya comprendido la trascendencia del mensaje y en general se niega a “escucharse”, espera hasta el último momento para “ir al médico”, “operarse” o “internarse”, porque las actividades cotidianas a las limitaciones económicas impiden a dificultar el abandono de las tareas diarias, el trabajo, etcétera. En esta clase existe una regla implícita, “el cuerpo debe utilizarse al máximo”, *el cuerpo refleja la vitalidad física* ya que en las clases populares no se puede integrar la enfermedad, evento que corta el desenvolvimiento normal de la vida y destruye por completo el futuro. Al contrario, cuando el trabajo profesional es una actividad intelectual, los sujetos tienden a establecer una relación más consciente con su cuerpo y a entrenar la percepción de sus sensaciones desarrollando deportes a ejercicios para conservar su cuerpo.

Recurriendo a las explicaciones sobre las sensaciones del cuerpo, la categorización de éstas es variada, alto-baja, interior-exterior, derecha-izquierda, a de las sustancias como delgado-grueso, suave-fuerte, seco-húmedo; al

⁴ MATRAJT. M. *Estudio de salud mental ocupacional*, México, Taller abierto, 1994. pp. 123.187.

⁵ BOLTANSKI. L. *Los usos sociales del cuerpo*. Argentina, Colección Salud, Política y Sociedad. 1975. pp.57-107.

cuerpo se le imagina como si fuera una especie de saco a envoltura, con una superficie externa visible y con una profundidad y una densidad que aloja a la enfermedad como un cuerpo extraño. Lo importante en este sentido es reconocer que todas estas conceptualizaciones se acrecentan mediante la cultura, y que pese a que venimos al mundo desnudos, pronto se nos reviste no solo de ropas, sino de prendas metafóricas, de códigos morales, tabúes, prohibiciones y sistemas de valores que ligan la disciplina, los deseos y la educación, al control.

Los conceptos culturales del cuerpo, al estar mezclados con la realidad de como se percibe y experimenta este, parecen absolutamente naturales y básicos; aunque el cuerpo sea eminentemente natural, es precisamente el hecho de percibirlo así la que hace que están tan arraigados en la psique colectiva conceptos de el culturalmente variables, por ejemplo, en Melanesia el crecimiento y el desarrollo del cuerpo se definen fundamentalmente por media de las relaciones sociales y espirituales, y en Occidente el individualismo y atomismo personal están tan arraigados que la independencia del cuerpo individual como entidad biológica cae par su propio peso. En la sociedad industrializada occidental tendemos a separar los ciclos sociales y espirituales, dando por supuesto que nuestros mundos corporales, sociales y espirituales son independientes unos de otros⁶.

El hombre es libre propietario de su cuerpo, expresa el personaje que quiere ser, su carácter, pero la forma en que los hombres y sociedades hacen usa de su cuerpo facilita que este adquiriera para cada uno sentidos y consecuencias precisas, que son acentuadas y valoradas, “aceptadas” por la cultura que cada sociedad tiene, sus costumbres y tradiciones, las cuales son transmitidas por diferentes medios como el cine, la televisión, las instituciones, etcétera, de ahí que cada uno de los movimientos y posiciones constituye una idiosincrasia social y no solo el resultado de movimientos puramente individuales ni solamente físicos; son parte de la educación, las reglas de urbanidad y la moda, adquiridos par un proceso en donde desde niño se imitan los actos de los adultos, la persona adopta una serie de comportamientos ejecutados ante él o con el, por los demás.

Burke⁷ indica que el cuerpo, que en otros tiempos había sido algo público, se privatizo, convirtiéndose en el lugar de vergüenza narcisista en la cultura burguesa, desapareció como instrumento de erotismo, como cualidad de permanencia de una persona; y el archivo fotográfico revela y confirma muchos datos acerca de las transformaciones físicas de la condición humana en la época moderna (envejecimientos, deformidades, malnutrición, etc.) así como lo que Gohnan ha denominado “presentación del yo” (lenguaje corporal, gestos y apropiación del espacio físico) muy característicos y determinantes en la percepción del cuerpo.

Efectos de la racionalidad en el cuerpo

El cuerpo es el primer instrumento del hombre y el más natural, que le permite tanto expresarse como valorarse y hacerlo depositario de sentimientos, fricciones y dolores. De hecho, muchas de las enfermedades del cuerpo en la actualidad son consideradas como emocionales y podrían tener causas físicas directas o en general suponer desequilibrios bioquímicas. Al parecer, la mayoría de las enfermedades en la actualidad son de origen psicosomático u organicista, esto es, que una enfermedad física regularmente va acompañada de variables intrapsíquicas, interpersonales y sociales que también son determinantes en el síntomas; podría decirse que la pérdida de la satisfacción de las necesidades básicas de seguridad, protección y autorrealización producen padecimientos y enfermedades como las neurosis y psicosis.

Uno de los aspectos más perturbadores de los problemas del cuerpo es que muchas veces se inician en edad temprana, lo que significa que interfieren con la educación, el desarrollo y el empleo entre otros aspectos, manifestándose mediante trastornos de conducta, con su rompimiento crónico de reglas, mentiras, engaños y peleas; como hiperactividad con poca capacidad de atención e impulsividad; como trastorno emocional con síntomas de ansiedad y depresión; o la propia somatización, en donde el individuo es visto como enfermizo y delicado o manifiesta muchos malestares físicos.

En el caso de los adolescente o adultos jóvenes, la miseria y marginación orilla al individuo a la mendicidad, a la delincuencia o a las drogas (predomina el alcoholismo), hundiéndolos además en profundas depresiones.

En las mujeres la patología es polimorfa, con cuadros neuróticos y psicosomáticos, depresión, úlceras, colitis nerviosas, histerofobias e hipertensión, entre otras. En Los hombres adultos, los padecimientos regulares son las úlceras, ansiedad y estrés.

⁶ FEHER, M.; Naddaff, R. y Taza, N. *Fragments para una historia del cuerpo humano*. Taurus. (s/f), pp. 199-203 y 159.161

⁷ BURKE, P. *Formas de hacer historia*, Madrid, Alianza, 1994, Cap. 10.

Los ancianos desarrollan abiertamente cuadros hipocondríacos y depresión, aislamiento, constantemente tienden a generar compasión y autocompasión, en esta edad parece retomarse el cuerpo como un instrumento de ataque en contra de los que le rodean y que suelen escuchar sus quejas, pierde totalmente su proyecto de vida, al igual que su creatividad e imaginación.

Aunque para la mayoría de las personas estas crisis no son incapacitantes, suelen convertirse en parte de su vida cotidiana y utilizarse como instrumentos de control social pero no de apoyo a sus cuerpos; esto se refleja en las elevadas estadísticas que indican que en la actualidad casi todas las personas tienen días en que se sienten deprimidas, ansiosas, apáticas y definitivamente hostiles, sin embargo, la mayoría se consideran “bien adaptadas” ya que pueden manejar estos problemas de manera “racional y con lógica”, ya sea hablando con amigos o confidentes o haciendo algo que suele hacerlos sentirse mejor, lo que con frecuencia supone hacer algo que hacen bien, puesto que esto los hace restablecer la confianza.

Lo que es cierto, es que todas las personas aprenden a vivir de acuerdo a su propia experiencia, pero sobre todo de acuerdo a la influencia familiar y social, es decir, desde el nacimiento y los primeros años de vida el niño basa su estimación sobre las apreciaciones de los demás, aprende a comportarse de acuerdo a las expectativas de otros, de forma que aprende la “vida del deseo” *si... y cuando yo...*

Las sociedades demasiado individualistas y sometidas a fuertes presiones crean grandes expectativas y penosas responsabilidades, la vida en sociedad genera gran ansiedad, las personas de una cultura que se encuentran molestas se quejarán de síntomas físicos, las de otra de síntomas emocionales, y en general las manifestaciones serán de acuerdo a cómo las percibe el propio individuo⁸.

A la mente y al cuerpo se les han asignado tradicionalmente atributos y connotaciones distintas, para algunos la mente es superior a la materia, por tanto, si el cuerpo es materia, la mente le supera, y sus deseos y apetitos se consideran malsanos, salvajes, etcétera, éste puede ser visto como prisión del alma. A la mente, en cambio, se le ha obligado a ubicarse como pensamiento, razón, inteligencia (él yo, la voluntad o el alma) está obligada a elevarse por encima del cuerpo, y al no hacerlo parece más culpable.

Hablaremos de los individuos que han asumido aquellos planteamientos positivistas que indican la competitividad y lucha por la sobrevivencia, a partir de la cual sobrevivirán los “mejores”, “los más destacados” los “más progresistas” o los que logren “acumular más bienes”. Es en esa lucha por la sobrevivencia en la cual el individuo enfoca todas sus energías, introduciéndose en actividades, pasatiempos o rituales que le permitan disfrutar de su tiempo, pero sin lograr una satisfacción duradera, como se mencionó al hablar de la racionalidad; en el individuo siempre queda el deseo de lograr más, ser más reconocido o superar a alguien, sin darse cuenta que en esa constante, se va despersonalizando y, sobre todo, agotando, y en ocasiones mutilando a su propio cuerpo. No se da cuenta de que sus objetivos y planes han sido alcanzados y rebasados constantemente, de cual le ha ocasionado cambiar sus hábitos de alimentación, de dispersión y hasta de contacto interpersonal. En su afán por ganar trabajo, reconocimiento o superación, ha sacrificado a su estómago, a sus riñones o a otros órganos de su cuerpo.

Un ejemplo en el que no solo se pierde la salud, sino además a la familia, es el que comentaba un amigo, “mi ritmo de actividades es agitado, no solo atiendo dos trabajos, si no también mis estudios y a mi familia; sin embargo, debo admitir que en ocasiones he flaqueado, desde luego, tener objetivos firmes me ha ayudado a levantarme, quiero terminar mi carrera y necesito trabajar y reunir dinero, esto es muy importante para mí, el “tiempo lo empleo racionalmente” sin embargo, rindo poco en el trabajo, en la escuela constantemente doy justificaciones a mi poca dedicación y trabajo, rindo mi mejor esfuerzo, me desvelo y en ocasiones no puedo comer, ¿hay algo más que pueda hacer para conservar mi matrimonio?, pues estoy en un dilema en el que debo reestructurar mis actividades y dejar la escuela ya que de lo contrario tendré que separarme de mi esposa”.

Este ejemplo reproduce la vida de muchas personas, las que anteponen la necesidad económica, de reconocimiento personal (llegando incluso a la despersonalización y a la falta de atención), a lo que su cuerpo los indica; lo que aquí es importante cuestionar es ¿y a tu cuerpo, qué le puedes proporcionar?

En la actualidad, para algunas personas, los logros materiales, económicos, morales y de reconocimiento son los móviles que les permiten “ser” a “sentirse seguros”, y son los principales mecanismos de negación de su cuerpo, sin darse cuenta que la ignorancia de lo que su cuerpo es y está sintiendo, tiene efectos negativos y en ocasiones devastadores que pueden ir desde la sensación de “vacío”, “insatisfacción personal”, hasta la

⁸ DE SOJO, PA. *Medicina psicosomática*. Madrid, Ediciones Doyma, pp. 153-215.

“devaluación” y “baja autoestima”. Ya que en algunos casos ocurre que la respuesta del individuo ante requerimientos externos la atormenta y hace que valore sus actos y no sus cualidades de ser humano; como indica Ellis⁹ los fundamentos de su libro *Terapia racional emotiva*, los individuos frecuentemente sufren por no responder a los requerimientos del “deber ser” y “tener que” ya que consideran que ellos deben ser queridos y amados en todos los actos de su vida, ser totalmente competentes, aptos y victoriosas, castigados por sus malas acciones etc. Los fracasos y limitaciones que tienen suelen generar, además de la anulación de su cuerpo, las preocupaciones y sentimientos de culpa por no responder a los requerimientos sociales, y como consecuencia aparecen sensaciones de incompetencia, baja autoestima y pensamientos negativos constantes y repetitivos.

Hasta aquí hemos mencionado los efectos negativos que la racionalidad tiene, sin embargo es necesario indicar los efectos positivos, ya que un hombre racionalista puede ser productivo en el sentido de que alcanza sus metas y objetivos, se establece retos y los sobrepasa, puede buscar la explicación a los fenómenos y sentirse satisfecho con sus logros, aunque esto no implica que no busque nuevos retos y actividades, respondiendo a las necesidades de su cuerpo y sus mensajes, y buscando no solo la salud del alma sino también del cuerpo. Son individuos conscientes de sus actividades, que las disfrutan y las hacen suyas, produciendo así su propia autorrealización.

En ambos casos es necesario retomar la hipótesis de Aristóteles de que lo “que el hombre superior piensa que es buena, es lo que realmente es bueno”¹⁰, ya que el individuo está dotado de sensibilidad y percepción para valorarse y reconocerse como “ser apto”, “valioso” y “creativo”, pero sobre todo que es capaz de reconocer que su cuerpo es parte de él mismo y por lo tanto es digno también de reconocimiento y apoyo, responsable de sí mismo, consciente y humano, que puede auto-realizarse. Es necesario considerar que cualquiera de las dos decisiones la toma el individuo después de haber vivido en un ambiente social y cultural determinado, el cual ejerce influencia social en él independientemente de su consentimiento, y que además le delimita patrones de comportamiento muy específicos, ya que desde su nacimiento y aun antes, éste recibe toda una carga ideológica con la cual vive y se desarrolla, adquiere experiencias y las pone en práctica para enfrentar las situaciones que se le presentan. Es así como el hombre elige “libre” y “conscientemente”, o a veces “inconscientemente”, las diferentes formas de vivir su cuerpo, ya sea utilizando su razón constructivamente entrando en la dinámica de competencia, saturación a irracionalidad antes descritas.

A manera de conclusión

Buscar la realización de actividades y la satisfacción a través de éstas permite al individuo ser productivo y darse cuenta de sus capacidades, al tiempo que le da la oportunidad de reproducirse en las cosas y plasmar en ellas su propia esencia, sin olvidar que las cosas son solo eso y que la que es realmente valioso es vivir plenamente con sus logros y con sus fracasos, con sus dudas y con sus dolores, pero sin dejar que esos dolores lleguen a rebasar los límites de su propio cuerpo y que lo incapaciten para percibir sus propias necesidades e instintos, emociones y afectos. Así, trascender significa aprender a sentir, amar y cuidar al cuerpo, para lograr que éste sea capaz de desarrollar sus potencialidades.

Por otro lado, reconocer que la racionalidad degenera y elimina al cuerpo cuando es asumida en forma negativa, conduce a la reflexión sobre, ¿cómo quiero vivir?, ¿de qué me quiero morir?, ¿cuánto quiero vivir y cuál es la calidad de vida que deseo? y ¿qué enfermedades quiero sufrir?, indudablemente que la respuesta a éstas y otras interrogantes puede mover el interés a establecer un nuevo proyecto de vida o simplemente resignarse a continuar sacrificando al cuerpo en aras de permanecer en el aquí y ahora” cubriendo las necesidades básicas, “comer”, pero qué calidad de alimentos, “dormir”, pero tener qué sueños?, “vivir” ¿pero vivir para trabajar o trabajar para vivir?, etcétera.

La razón desbordada y llevada al extremo respecto de la actividad y la sobresaturación, desde luego que produce cambios y descompensaciones en el individuo, los cuales en la mayoría de los casos son vividas y reflejadas a través del cuerpo; valga solamente recordar las reacciones psicósomáticas manifestadas en los individuos y las respuestas que éstos tienen ante tales reacciones. No es gratuito que en grandes sectores de la población exista inconformidad y tendencia a la competencia, recreación en la búsqueda de bienes materiales y logro material, y que finalmente la insatisfacción y sentimiento de vacío existencial y/o espiritual les inunde día a día hasta su muerte o hasta asumir conciencia de que la vida y el cuerpo se pueden vivir de otra manera, en la cual no solamente se atiende a los requerimientos individuales o colectivos regidos por la cultura, sino a las propias necesidades y expectativas, llenando cada uno de los espacios vitales y actos de su vida con formas positivas y

⁹ ELLIS, A. *Terapia racional emotiva*, México, Manual Moderno, 1957, pp. 250.

¹⁰ BRANDEN, N. *Como mejorar su autoestima*, México, Paidós, 1986, Cap. 1-4.

productivas para uno mismo y proyectadas en beneficio de Los demás. Es decir, vivir las cosas y los actos de tal manera que ellos mismas tengan vida y la proyecten en su entorno.

La somatización de problemas y enfermedades del cuerpo no son actuales, desde tiempos remotos, en los orígenes de la medicina, la psicología, se ha encontrado que una manifestación de síntomas o de conductas “especiales” responden a cargas que el cuerpo ha asumido y que no encuentran otra salida que éstas. No obstante la antigüedad de estas ciencias, y otras que han asumido al hombre como objeto de estudio, el “cuerpo” y “mente” de éste sigue teniendo reacciones que le llevan a demandar esta clase de servicios o especialidades. Cada una aplica “tratamientos” propios de su disciplina, busca solucionar; o resuelve los conflictos, y entonces cabe preguntarse ¿qué sucede con la problemática de la sociedad que no termina de demandar servicios?, y no solo eso, sino que en determinadas épocas, llamadas “de crisis”, eleva tanto la demanda que incluso llega a perder el control de sus técnicas.

Respecto a la incidencia de los enfoques psicológicos-terapéuticos, es sabido que han abordado la problemática en formas demasiado localistas o fragmentarias, que pueden llegar a tener éxito en un momento preciso, pero que solo sirven como paliativos o de solución inmediata, cobrando efectos en otras áreas de la vida del individuo o en su propio organismo. Existen otras que, por el contrario, aparentan que van más allá, buscando el origen del problema en la infancia y en los sucesos inconscientes del individuo, pero que tampoco terminan por devolver al cuerpo una constitución física, mental y espiritual sana. Continuar desglosando como cada uno de los enfoques psicológicos aborda y resuelve los problemas nos ocuparía un espacio que no está designado para ello, sin embargo, lo que es importante recalcar es, en qué medida cada una de las corrientes terapéuticas valora el problema y de qué manera asume que los cambios sociales y las condiciones de fin de siglo requieren de conceptos más amplios respecto a lo que ahora sucede con el hombre, así como de las formas en que es necesario tratarlo, de las necesidades que éste tiene de lograr una identidad propia, de hacer una elección del mundo y la forma que quiere vivir, pero sobre todo cuál es la participación que su cuerpo tiene en ese vivir”.

Es innegable que las corrientes o enfoques teóricos y terapéuticos están allí con sus limitaciones y aciertos, sin embargo, son los seguidores de esos enfoques a los que les toca revivir y dar cuerpo a las teorías; así, reconocer que los psicólogos somos los encargados socialmente de llevar a la práctica tales o cuales tratamientos, nos lleva a insistir ¿los psicólogos son conscientes del encargo que tienen?, ¿ellos asumen que su cuerpo es lo más importante y que el trato que den a éste les permitirá incidir en el cuidado que los demás deben proveer a sus cuerpos? o más bien ¿saben los psicólogos que ellos son una pieza importante en lograr que los individuos sean racionales y que vivan su cuerpo a partir del ejercicio de la razón en los diferentes actos de su vida? Hemos indicado que la racionalidad vivida en forma destructiva produce en el hombre una serie de consecuencias a menudo desapercibidas por él mismo, y que en este sentido es el psicólogo el que le apoya en la solución de esos problemas, por ello, vamos a terminar cuestionando a los psicólogos sobre la valoración que ellos están haciendo de los demandantes de su servicio y sobre cuáles son los efectos que su intervención tiene ante esas demandas, así como de la valoración de su propia práctica profesional y las alternativas que existen para enriquecerla.

BIBLIOGRAFÍA

- Althusser, L. *Posiciones*. México, Grijalbo, 1977, cap. 1, pp. 109-137. Concepto de la técnica corporal”. Conferencia 7 de mayo de 1934, *Journal de Psychologie*, XXXII, núms. 3-4.
- Harris, T. *Yo estoy bien, tú estás bien*, México, 1973, p. 402.
- Martínez, C.F. *Medicina y trabajo*, México, Serie puntos Básicos 3, Medicina y del Hombre en su totalidad, 1980, pp. 7-21.
- Maslow, A. *El hombre autorrealizado*, Barcelona, Kairós, 1979, 290 pp.
- Maslow, A. *La amplitud potencial de la naturaleza humana*, México, Trillas, 1990, pp. 19-67.
- Mauss, M. *Sociología y antropología*, Madrid, Tecnos, 1979, pp. 309-360.
- Meléndez, E. L. *Cura y control. La apropiación de lo social por la práctica psiquiátrica*, Argentina, Nueva Ira. edic. 1978-1979, pp. 310.
- Neuton-smith, W. H. *La racionalidad de la ciencia*, Buenos Aires, Paidós, 1981, pp. 260-281.
- Rogers, C. R. *El proceso de convertirse en persona*, México, Paidós, 1992, 345 pp.
- Sartre, J. P. *El existencialismo es un humanismo*, Argentina, Ediciones Huascar, 1972, 121 pp.
- Subirats, B. *Contra la razón destructiva*, Barcelona, Ediciones Cuadernos ínfimos 89, 1989, pp. 141.
- Wolff, S. *Trastornos psíquicos del niño: causas y tratamiento*, México, Siglo XXI, 1970, caps. I y II.

Moreno Marimón Monserrat, et. al. (1998). Conocimiento y cambio, los modelos organizadores en la construcción del conocimiento. España; Piados, 1ª edición, Temas de psicología.

LA PSICOLOGÍA COGNITIVA Y LOS MODELOS MENTALES

Monserrat Moreno Marimón

Frente a la importancia concedida a los aspectos operatorios en la teoría de Piaget aparece, en las diferentes corrientes de la psicología cognitiva, un marcado interés por estudiar los aspectos representacionales del pensamiento, lo cual conduce a centrar la atención de los psicólogos cognitivistas en una serie de aspectos distintos de aquellos a la que la psicología genética concede prioridad. Como Señala M. de Vega (1985), el sujeto de la psicología genética pretende comprender la realidad mientras que el sujeto del procesamiento de información desea controlar la realidad y alcanzar objetivos pragmáticos. Considerarnos que ambas finalidades no son necesariamente incompatibles y pueden ser complementarias, razón por la cual son cada vez más los trabajos de investigación que tienen en cuenta y se inspiran en las aportaciones de ambas teorías. Siempre que se adoptan perspectivas diferentes se ven cosas distintas y ello enriquece la idea que se tiene de un mismo objeto del conocimiento. Esta es la razón por la cual introduciremos aquí algunos puntos de vista que consideramos fundamentales para comprender nuestro propio enfoque teórico, sin pretender, ni mucho menos, presentar una exposición exhaustiva de todos aquellos trabajos relacionados con nuestro objeto de estudio, sino únicamente destacar algunos de los que nos han parecido, por diferentes razones, más relacionados con él.

De entre todas las recientes aportaciones de las ciencias cognitivas nos interesa destacar la de los modelos mentales. A pesar de que la idea de «modelo mental» ha hecho correr mucha tinta en los últimos años, no puede ser considerada como una idea unitaria sino que, por el contrario, se trata de un concepto bastante impreciso que será muy lejos de tener una definición que refleje un criterio unánime entre los cognitivistas. La disparidad del criterios en cuanto a su naturaleza y funcionamiento es comúnmente aceptada y reconocida por quienes trabajan en este campo (véanse por ej., Young, 1983; Waern, 1987; Rutheford y Wilson, 1992; Rogers, 1992; Johnson-Laird, 1993; Sasse, 1992; O'Malley y Draper, 1992; Rogers y Rutherford, 1992). Las investigaciones relacionadas con este concepto han proliferado desde que en 1983 aparecieron dos libros con él título de «Mental Models» (uno de ellos de Gentner y Stevens Ed. y el otro de Johnson-Laird) hasta constituir un amplio y heterogéneo mosaico de trabajos que tratan diferentes aspectos de la cognición (Rogers, 1992, introd. *op cit*). Aunque el concepto de modelo mental, como actividad interna del cerebro con un paralelismo con la realidad, aparece ya en la obra de Kenneth Craik (1943) y tiene antecedentes en la obra de Wittgenstein (1922) es solo a principios de los años ochenta cuando empieza a generalizarse su uso y a explorarse su significado y sus implicaciones para la teoría del conocimiento. Sin embargo, a pesar de la cantidad de trabajos dedicados a este tema y aunque «la idea de que los operadores humanos elaboran modelos mentales de los sistemas que controlan está admitida desde hace tiempo, la naturaleza de estos modelos —mas allá de su evidente complejidad— sigue siendo desconocida» (Johnson. Laird 1993).

2.1. La teoría de los modelos mentales de Johnson-Laird

Los trabajos de Johnson-Laird se basan fundamentalmente en el estudio de los modelos mentales que los sujetos elaboran a partir de enunciados verbales. Los resultados que obtiene le llevan a plantear el problema de la insuficiencia de la lógica formal para explicar como se extrae una conclusión particular a partir de unas premisas en una situación diferente de la que se da en los clásicos silogismos, ya que si bien los principios lógicos pueden determinar si una conclusión es o no válida, son incapaces de determinar qué conclusión se extraerá a partir de una situación concreta que admite multitud de conclusiones, ya que para poder derivar una conclusión específica a partir de las premisas es necesario un principio extralógico que las guíe (Johnson-Laird 1981). Señala el hecho de que la teoría de Piaget —entre otras teorías psicológicas del razonamiento— no haya considerado la incapacidad de la lógica para proporcionar, por sí sola, una formulación de una teoría de la inferencia.

Considera que el razonamiento no parte de enunciados proposicionales sino que el sujeto elabora, a partir de dos, modelos mentales, que son «una representación interna de un estado de cosas del mundo exterior» (Johnson-Laird, 1993). Estos modelos mentales constituyen una forma de representación de los conocimientos a través de la cual el ser humano construye la realidad y ello le permite, cuando realiza un proceso de simulación mental, concebir alternativas y verificar hipótesis. El papel de la representación dentro de esta teoría, es fundamental para explicar tanto la elaboración de modelos como su manipulación por el pensamiento.

Los modelos mentales son, para este autor, de capital importancia en los procesos cognitivos, hasta el punto que considera que comprender es elaborar modelos del mundo y que el razonamiento consiste en la manipulación de dichos modelos (Johnson-Laird, 1981).

Los trabajos experimentales en los que apoya su teoría están basados, fundamentalmente, en proporcionar a los sujetos una serie de enunciados verbales a partir de los cuales deben realizar razonamientos deductivos o inductivos (Johnson-Laird, 1994). A partir de estos trabajos llega a la conclusión de que los sujetos no razonan siguiendo clínicamente las leyes de la lógica formal sino que el aspecto semántico de los enunciados guía las conclusiones que extraen a partir de las premisas.

Johnson-Laird no acepta que el razonamiento humano se limite a un proceso formal o sintáctico y considera que en él ocupa un lugar muy importante la comprensión de significaciones y la manipulación de modelos mentales basados en estas significaciones y en los conocimientos en general. La estructura de un modelo no está determinada por la estructura lingüística del discurso, sino por la estructura misma de la situación y su función consiste en hacer explícitos los objetos, las propiedades y las relaciones convirtiéndolos, así, en disponibles para hacer inferencias y tomar decisiones en una situación determinada.

Ello le conduce a establecer una diferenciación entre representaciones proposicionales y modelos mentales. La forma de las representaciones proposicionales es distinta de la de los modelos mentales. La estructura de un modelo no es arbitraria —como lo es la de una representación proposicional— ya que refleja aspectos relevantes del estado de cosas correspondiente en el mundo (Johnson-Laird, 1981). Los modelos mentales subyacen a las representaciones proposicionales. Mientras que una representación proposicional «es una descripción, que en último término es verdadera o falsa respecto al mundo», dado que poseemos una representación interiorizada de este mundo, entonces resulta que «una representación proposicional es verdadera o falsa con respecto a un modelo mental del mundo» (Pág. 210).

2.2. Características funcionales de los modelos mentales

Johnson-Laird profundiza en la naturaleza de los modelos mentales realizando una descripción de su anatomía. Su descripción se refiere, evidentemente, al tipo de modelos que surgen a partir de su método de trabajo, es decir, como resultado de estudiar los modelos que los sujetos construyen a partir de enunciados verbales. Considera, pues, que en los modelos mentales no sólo aparecen los elementos relacionados entre sí que representan todas las entidades a las que se refiere, sino que también aparecen en él atributos, relaciones, sucesos y estados que describe el texto. A partir de aquí llega a la conclusión de que «la estructura de un modelo mental es isomorfa a la estructura del estado de cosas, percibiendo o pensando, que modelo representa».

Partiendo de esta conferencia, enuncia las tres hipótesis principales de su teoría de los modelos mentales:

1. Cada entidad está representada por un elemento correspondiente en un modelo mental.
2. Las propiedades de las entidades están representadas por las propiedades de sus elementos.
3. Las relaciones entre las entidades están representadas por las relaciones entre sus elementos (1983, 1993).

Para este autor, «la comprensión es un proceso de construcción de modelos mentales» y la corrección en la realización de inferencias depende de la correcta manipulación de estos modelos (1988). Propone una gran variedad de situaciones en las que los sujetos experimentales elaboran conclusiones a partir de enunciados verbales, para lo cual deben recurrir a representaciones del estado de cosas que les propone la situación a la que se refieren los enunciados (relaciones espaciales entre los elementos, relaciones de pertenencia a clases, etc.). Los resultados que obtiene reflejan un funcionamiento acorde con los modelos mentales que describe, los cuales le permiten también explicar y predecir el tipo de errores que cometen los sujetos estudiados.

La dificultad para realizar inferencias lógicamente correctas está ligada a la cantidad de modelos que es construir en una situación determinada. Cuantos más modelos hay que construir, más difícil resulta resolver correctamente la tarea.

Una vez elaborado un primer modelo mental de la situación descrita, el sujeto debe comprobar la validez de la conclusión extraída buscando, de manera exhaustiva, modelos alternativos de las premisas en los cuales la conclusión sea falsa. Si los encuentra, debe rectificar sus conclusiones y emitir otras que debe igualmente testar hasta que no encuentre ningún modelo que las contradiga. De esta manera, los modelos mentales son

concebidos como provisionales y pueden ser corregidos a la luz de nuevas informaciones y de nuevos razonamientos.

Los modelos no se elaboran, pues, de una sola vez ni permanecen invariables una vez elaborados, sino que están sometidos a cambios permanentes. Los sujetos empiezan formando un modelo simple (provisional) de la situación que se les propone y que contiene todas las entidades relevantes. Una vez constituido este modelo inicial pueden acceder al conocimiento de manera sistemática, lo cual les permite introducir en él modificaciones añadiendo más información y, o, manipulando los aspectos espaciales o físicos de la situación.

Tal como Jonson-Layad los describe, los modelos parecen irse elaborando por aproximaciones sucesivas y no de una manera definitiva a partir de los datos iniciales. Después de las primeras elaboraciones, en las que los sujetos se centran en las propiedades explícitas en los enunciados, intentan ir mas lejos valiéndose primero de operaciones conceptuales y luego introduciendo analogías procedentes de su conocimiento de otras situaciones en otros campos. Este proceso no es, sin embargo, inflexible en cuanto a su orden de aparición, ya que éste puede ser alterado. Sin embargo, considera que existe una tendencia general que lleva al sujeto a ir de modelos explícitos a posibilidades implícitas (1994).

Johnson-Laird describe una interesante tendencia en la conducta intelectual de los sujetos al realizar inferencias inductivas. Si elaboran inicialmente un modelo de la situación que se les presenta, a partir del cual pueden extraer una conclusión creíble (o deseable), les resulta muy fácil aceptarla sin recurrir a la contrastación de su modelo mediante contraejemplos que pudieran invalidarlo. Si, por el contrario, el modelo les induce a una conclusión poco creíble (o indeseable), entonces buscan un modelo alternativo que invalide la anterior conclusión. Los aspectos lógicos se supeditan, una vez más, a los aspectos semánticos y al significado de los enunciados.

Al estudiar el pensamiento probalístico, Johnson-Laird (1994) describe también, un «efecto de centración» por parte de los sujetos en los datos explícitos en sus modelos iniciales, lo cual les conduce a cometer errores como consecuencia de negligir aspectos esenciales, debido precisamente a no desprenderse de las centraciones consiguientes al primer modelo elaborado.

Ahora bien, los modelos no se construyen, según este autor, únicamente a partir de los datos o de la información explicitada en los enunciados verbales sino que necesitan de los conocimientos anteriores del sujeto, que le permiten interpretar dichos enunciados. Existe, una larga serie de conocimientos implícitos sin los cuales no sería posible la comprensión del discurso ni, por consiguiente, la elaboración de modelos. Aunque el autor no profundiza en la naturaleza y papel de estos «conocimientos anteriores», si deja claramente explícito que los modelos mentales no se elaboran únicamente a partir de enunciados verbales —aunque él se dedique a estudiar fundamentalmente este tipo de modelos— sino que también se forman por otras vías y así, cuando el sujeto construye modelos a partir del discurso, intervienen otros elementos no presentes en él ya que éstos dependen, en gran medida, de sus conocimientos anteriores, los cuales intervienen también cuando construye modelos «a partir de la percepción (1993)».

Los modelos mentales pueden, por tanto, elaborarse a partir de información tanto verbal como perceptual, lo cual lleva a Johnson Laird a afirmar que «las imágenes se corresponden con los componentes de los modelos que son directamente perceptibles en sus objetos equivalentes del mundo real» (1981, pág. 213). Sin embargo, los modelos son también susceptibles de intervenir en la percepción misma, puesto que «es también probable que los modelos subyazcan a la percepción de los objetos proporcionando información prototípica acerca de ellos» (1981, pág. 213).

Sin embargo, los modelos pueden subyacer a procesos de pensamiento sin que necesariamente afloren a la conciencia en forma de imágenes. No debe, pues, confundirse un modelo con una imagen compleja o un conjunto de imágenes, ya que en él hay o pueden haber otros elementos que no pueden ser visualizados, como es el caso, por ej., de la representación de la negación (1993).

Cabría preguntarse si, dado que el modelo del que habla Johnson-Laird está compuesto de imágenes visuales y otras representaciones no visualizables (como negaciones, relaciones, etc.) y por tanto, no pueden reducirse a imágenes complejas, aunque el conjunto constituye un todo complejo, ¿qué es lo que confiere unidad o estructura al todo que constituye y da identidad al modelo?. La respuesta que da está ligada a una de las características fundamentales de los modelos mentales que es su «homomorfismo (o incluso isomorfismo) a un cierto sistema del mundo exterior» (1993, pág. 5), ya que el modelo mental representa la información analógicamente: su estructura es una parte crucial de la representación, ya que la estructura de un modelo no

está determinada por la estructura lingüística del discurso sino por la estructura misma de la situación y su función consiste en hacer explícitos los objetos, las propiedades y las relaciones convirtiéndolos, así, en disponibles para hacer inferencias y tomar decisiones en una situación determinada.

Johnson-Laird no deja de insistir en que la estructura de los modelos «corresponde a la estructura de lo que representan» (1994) y en la correspondencia punto por punto entre el modelo y la situación que representa, de tal manera que cada entidad individual de la situación «esta representación exactamente una sola vez en el modelo», subrayando así su homomorfismo (o isomorfismo) con la realidad exterior.

Con ello queda implícito que el autor considera que las situaciones concretas del mundo real poseen una estructura y que ésta se refleja en los modelos mentales, siendo la realidad exterior la que les proporciona dicha estructura. Johnson-Laird está convencido de que el razonamiento humano no se limita a un proceso formal o sintáctico susceptible de estructurar el pensamiento y esta convicción le conduce a buscar en algún lugar fuera del pensamiento mismo los elementos estructurantes, con lo cual el candidato más próximo lo constituyen las situaciones del mundo exterior a las que atribuye, implícitamente, dicho poder estructurante, reservando a la actividad del sujeto la tarea de comprender las significaciones y de manipular los modelos mentales basados en estas significaciones y en los conocimientos en general.

Corolariamente a la atribución a los objetos del mundo exterior de la función de modelar la mente y su arquitectura, Johnson-Laird concede a la percepción un papel muy importante en el razonamiento, ya que «la deducción puede incluso depender de la percepción y de esta manera, de un modelo del mundo basado en la percepción» (Johnson-Laird y Byrne, 1991, pág. 35).

Esta importancia fundamental que el autor concede a la percepción como fuente de información del mundo exterior, ligada al hecho de atribuir a los modelos un carácter homomórfico al mundo que representan no permite postular la existencia, en dichos modelos, de elementos que no existan en el campo de fenómenos de los que constituirían un reflejo.

Si los elementos y sus correspondientes relaciones que componen el modelo que un sujeto construye de una situación determinada no coinciden con los elementos y relaciones que constituyen el modelo que otro elabora sobre la misma situación, se debería suponer, consecuentemente con su teoría, o bien que la percepción de ambos no es la misma o bien que el tratamiento que de ella realizan es distinto. En ambos casos hace falta algo más que la percepción para explicar este fenómeno.

Johnson-Laird concede un papel importante a los conocimientos anteriores en la comprensión y la interpretación de los enunciados, pero estos conocimientos —que supone formando parte de la memoria a largo plazo— no están organizados en forma de modelos, ya que estos modelos se construyen en el momento en que son necesarios y no tienen una existencia *a priori*. Sin embargo, este autor considera que conocer es elaborar modelos que, según se infiere de lo anterior, una vez elaborados dejarían de ser modelos para que el conocimiento de ellos surgido pasara a otro tipo de organización en la memoria a largo plazo. Si bien aparece claramente, en esta teoría, la influencia de los conocimientos anteriores en la constitución de modelos, queda menos claro cual sería, de existir, la influencia de los nuevos modelos en los conocimientos anteriores, es decir, la retroalimentación de los conocimientos, proceso susceptible de explicar los cambios cognitivos. Este problema se les planteará también a los psicólogos que estudian los modelos analógicos.

Otra de las características importantes de la teoría de Johnson-Laird es la de destacar la importancia de los contenidos y la primacía que les concede sobre la lógica formal (a este respecto es interesante la distinción que utiliza Halford en 1993 entre la lógica y la psicológica o lógica del sujeto).

La utilización de determinados silogismos (véase Johnson-Laird, 1994) pone en evidencia que el razonamiento de los sujetos está muy ligado al contenido del mismo y que los errores que éstos cometen desaparecen cuando les presenta un contenido diferente. Sin embargo, si bien determinados contenidos dificultan la aplicación de la lógica formal, no lo imposibilitan, al menos en todos los casos, como bien lo demuestra el hecho de que el propio Johnson-Laird se sustraiga a su influencia. Podrían muy bien atribuirse estos errores a una falta de generación por parte de unos sujetos no entrenados en el ejercicio de la lógica formal, la cual solo se aplicaría en aquellos campos en que no existieran dificultades suplementarias como las derivadas de unos contenidos que inducen a una interpretación determinada. Algo similar ocurre, de hecho, en las criaturas que dominan la conservación de la sustancia pero fracasan en la del peso, o en aquellas que aseguran que la súper ordenada es mayor que la subordinada cuando se les pregunta sin elementos perceptivos de referencia y llegan a la conclusión opuesta a la vista de un conjunto de ocho margaritas y dos rosas. También en este caso se podría

argumenta, con razón, que los sujetos no utilizan la lógica operatoria para sus razonamientos, sin embargo basta utilizar una muestra de sujetos más evolucionados para tener que restringirse esta afirmación a los sujetos de nivel bajo. Difícilmente podría mantenerse la afirmación de Jonson-Laird como general si su muestra de estudio estuviera constituida por sujetos expertos en matemáticas o en lógica.

2.3. Modelos mentales causales

A partir de los trabajos pioneros de Johnson-Laird, se han desarrollado gran cantidad de investigaciones que parten también de enunciados verbales como método para estudiar los modelos mentales. Sin embargo, ésta no es la única perspectiva a partir de la cual se aborda el estudio de los modelos mentales. Existe una rica variedad de trabajos que utilizando técnicas y métodos muy diversos (desde la simulación de modelos humanos, estudio de campo, comparación entre expertos y novatos, comparación intercultural, comparación histórica, hasta los clásicos experimentos de laboratorio usados en psicología cognitiva) contemplan esta problemática explorando diferentes campos del conocimiento humano.

Algunos de esos trabajos se han interesado por el análisis de los modelos que construyen los usuarios de ordenadores y aparatos diversos (Card, Moran y Newell, 1983; Young, 1983; Young y Simon, 1987; Kieras y Bovaier, 1984; Lewis, 1986; Carrol y Olson, 1988; Payne, 1990 y 1991; O'Malley y Draper, 1992, entre otros muchos) mientras otros se han centrado en la comprensión de fenómenos físicos como mecánicos, calor, electricidad, líquidos, etc. los modelos descritos en la obra colectiva *Mental Models* de Gentner y Stevens (1983) tratan fundamentalmente de las interacciones de los sujetos con el mundo físico, razón por la cual Brewer (1987) y posteriormente Rogers y Rutherford (1992) proponen dominarlos «modelos mentales causales» para distinguirlos de los escritos de Jonson-Laird y seguidores.

Son las elaboraciones teóricas a que han dado lugar este tipo de trabajos las que más nos interesa comentar aquí. Uno de los denominadores comunes de todos ellos es el propósito explícito de comprender el funcionamiento cognitivo humano, es decir, como se piensa «realmente», como la gente entiende el mundo (Gentner y Stevens) sin apoyarse para ello en los postulados de la lógica formal. Partiendo de este punto de vista, consideran que existe una limitación dentro de la teoría Piaget, por cuanto afirman que «solo estudió modelos matemáticos» (Gentner y Stevens, 1983, pág. 3) usados como formalismos para la representación del conocimiento, con lo cual consideran que se le escapó gran parte de la complejidad que supone la representación. Esta ampliamente incorporada dentro del marco de trabajo de la corriente cognitivista.

Para Norman (1983) los modelos mentales son muy importantes ya que de ellos dependen los puntos de vista que las personas tengan sobre el mundo y sobre sí mismas. Cuando deben realizar una tarea o aprender algo, los sujetos producen conceptualizaciones sobre ello, que constituyen los modelos mentales.

Norman considera importante establecer diferenciaciones entre cuatro aspectos fundamentales en relación con los modelos: el sistema blanco, el modelo conceptual, el modelo mental y la conceptualización de los científicos. El *sistema blanco* es el sistema real, aquel esta aprendiendo o usando, el *modelo conceptual* consiste en una representación apropiada del sistema blanco, en el sentido de ser cuidada, consistente y completa. Los modelos conceptuales son aquellos que inventan los profesores, dibujantes e ingenieros. El *modelo mental* es el que desarrollan comúnmente las personas a través de su interacción con el sistema blanco y no suele ser técnicamente preciso pero si es, en cambio, funcional. La persona, a través de su interacción con el sistema, ira modificando su modelo mental para obtener un resultado utilizable. Los modelos mentales se ven constreñidos por factores tales como los conocimientos anteriores, la experiencia previa sobre los sistemas similares y la estructura del sistema de procesamiento de información humano. La *conceptualización científica*, finalmente, es una conceptualización de conceptualizaciones y, por tanto, un modelo de modelos.

En cuanto a las características que atribuye a los modelos mentales, Norman (1983) describe seis de ellas:

1. Los modelos mentales son incompletos.
2. La habilidad de las personas para hacer evolucionar sus modelos es limitada.
3. Los modelos mentales son inestables: las personas olvidan detalles del sistema que han usado, especialmente cuando estos detalles (o el sistema entero) no se usan durante cierto tiempo.
4. Los modelos mentales no tienen límites claros: los dispositivos y las operaciones que son semejantes se confunden entre sí.
5. Los modelos mentales son «supersticiosos» incluso cuando saben que son innecesarios, debido al hecho de quien tiene un bajo coste esfuerzo físico y ahorran esfuerzo mental. Estas conductas las ha observado en el uso de diversos aparatos como, por ejemplo, la maquina de calcular y

ordenadores (necesidad de pulsar varias veces, de manera innecesaria, la tecla «enter», lo cual indica inseguridad en el mecanismo).

6. Los modelos mentales son económicos. A menudo la gente realiza operaciones extra-físicas para reducir la complejidad mental. Esto es especialmente cierto cuando las acciones extras permiten aplicar una regla simplificada a una variedad que minimizan las posibilidades de confusión.

Existe además, según Norman, otra característica importante en los modelos mentales y es la necesidad de que exista una correspondencia entre los parámetros y los estados del sistema real y los del propio modelo mental, el cual constituye aquello que la gente tiene realmente en la cabeza y lo que guía su uso de las cosas.

A partir del estudio de las ideas que los sujetos elaboran sobre el comportamiento de fenómenos físicos, Williams, Hollan y Stevens (1983) utilizan la noción de modelo mental como un instrumento para estudiar la estructura del razonamiento. Consideran que los modelos están «compuestos de objetos autónomos», entendiendo por tales objetos mentales con una representación explícita de estado, una representación explícita de sus conexiones topológicas con otros objetos y una serie de parámetros internos. Asociado con este objeto autónomo hay una serie de reglas que modifican estos parámetros y así especifican su conducta» (1983, página 133). Considerando un modelo mental como una colección de estos objetos autónomos conectados entre sí, estando estas conexiones explícitamente representadas dentro del modelo. Tiene además la característica de ser cambiante mediante inferencias cualitativas locales y también puede ser descomponible.

Los modelos mentales pueden ser usados tanto para predecir la conducta de los sistemas físicos como para producir explicaciones o justificaciones acerca de ellos. Los autores estudian su uso en la producción de explicaciones sobre el comportamiento de un sistema físico. Al analizar las respuestas de los sujetos cuando intentan explicar un fenómeno físico de una cierta complejidad, como es el intercambio de calor entre los cuerpos, observan que cambian de modelo cuando toman conciencia de la existencia de ambigüedades en el modelo, lo cual les lleva a utilizar modelos múltiples para un mismo fenómeno. El paso de un modelo mental a otro parece obedecer a una simple cadena de razonamientos. Este cambio de modelos lo consideran como una forma habitual del funcionamiento cognitivo.

De la misma manera que los científicos o los ingenieros elaboran un modelo de los sistemas físicos modificando diversos parámetros y observando su resultado, también los sujetos estudiados por ellos parecían utilizar su experiencia anterior para testar los modelos que iban elaborando. Producían inicialmente un modelo simple que iban modificando y complexificando a medida que se les iba modificar los modelos construidos por el alumnado, despertaron una polémica teórica entre psicólogos cognitivistas, que se reflejó en trabajos como los de Kaiser, Jonides y Alexander (1986). Estos autores presentaron a sus sujetos una serie de problemas similares a los de McCloskey con un contenido que les era poco familiar y otros con un contenido familiar y más relacionado con la vida cotidiana. Los resultados que obtuvieron les llevaron a la conclusión de que los problemas con contenido familiar eran más fáciles de resolver que los otros y que los sujetos no tenían tendencia a transferir los aprendizajes realizados con tareas familiares a aquellas que no lo eran.

Otros autores encontraron también, en otros campos, esta ventaja de las tareas familiares sobre las que no lo eran (véanse por ej. Johnson-Laird, Legrenzi y Legrenzi, 1972; Evans, 1982). Todos estos trabajos parecen concluir en la importancia de que los sujetos estén familiarizados con los contenidos del problema para que este sea correctamente resuelto.

También despertó polémica la comparación establecida por McCloskey entre los modelos mentales de algunos estudiantes y las teorías de la física newtoniana, como la del «ímpetus». DiSessa (1988), por ejemplo, no acepta que se hable de teorías a propósito de la física intuitiva de los no expertos, ya que ésta no es más que una colección de ideas fragmentadas conectadas de manera sistemáticas y que no poseen el rigor que se exige a una teoría. Se trata simplemente, dice, de abstracciones realizadas a partir de la propia experiencia, como por ejemplo del de acto de lanzar un objeto.

Anderson, Tolmie, Howe Mayes y Mackenzie (1992) llevan a cabo una serie de experimentos de papel y tapiz, similares en cuanto a la estructura, a los anteriores, pero modificando sistemáticamente una serie de variables en la tarea, a partir de lo cual llegan a la conclusión de que no hay una constancia en las interpretaciones que los sujetos hacen del movimiento que proporcione la evidencia de que existe una teoría sistémica que las sustente. Consideran que las respuestas de los sujetos a los problemas de mecánica no son consistentes ya que no siempre son coherentes con la teoría de los ímpetus. El cambio de parámetros dentro de un mismo tipo de problemas (por ejemplo, mayor o menor masa o velocidad de los objetos en movimiento) puede dar lugar a respuestas acordes con un modelo newtoniano o newtoniano. Encuentran también una disociación entre el

conocimiento subyacente a las predicciones del comportamiento físico de los objetos que hacen los sujetos y el que subyace a sus respuestas explicativas. Así, por ejemplo, algunos sujetos dibujan adecuadamente las trayectorias de los objetos en los problemas que se les presentan pero no son capaces de designar correctamente ni uno solo de los factores que actúan en dicho movimiento e inversamente, otros proporcionan explicaciones correctas pero predicen incorrectamente las trayectorias.

En opinión de Bibby (1992), los resultados obtenidos en el último de los trabajos mencionados, en lo que hace referencia a la disociación entre predicciones y explicaciones, puede muy bien atribuirse al estatus de estas declaraciones en su contexto comunicativo. El proceso que subyace a la generación de predicciones y explicaciones podría ser —según este autor— el mismo, el producto debería ser entendido en su contexto sociolingüístico y concluye que, para comprender como está representado el conocimiento, hace falta una teoría que tenga en cuenta su ontogénesis social y su génesis.

Esta conclusión final de Bibby parece de crucial importancia porque —de manera inexplicable para quienes partimos de posturas psico-genéticas— la psicología cognitiva no ha sentido demasiada necesidad de indagar los aspectos evolutivos de sus hallazgos, lo cual le hubiera proporcionado, sin duda, datos de enorme interés.

2.4. Los modelos analógicos

Un interés especial encierran los trabajos encaminados a estudiar el uso de analogías o modelos analógicos en la elaboración de modelos mentales, de los cuales nos limitaremos a comentar solo algunos.

La gran cantidad de trabajos realizados sobre este tema y la variedad de técnicas utilizadas ofrecen un amplio panorama dentro del cual es difícil, de nuevo, encontrar acuerdos en cuanto al estatus, funcionamiento y papel que representan las analogías en la construcción de conocimientos.

Sin embargo, el uso de analogías para explicar e incluso describir los fenómenos, situaciones u objetos observados, está presente tanto en el pensamiento utilizado para razonar en la vida cotidiana como en el pensamiento científico. No es de extrañar, pues, que se hayan interesado en su estudio tanto desde el campo de la lingüística (Lakoff y Johnson, 1980, 1987; Pearce, 1994) como desde el de la psicología (Gentner, 1983, 1989; Gentner y Clement, 1988; Gentner, Rattermann y Forbus, 1983; Holyoak, 1984, 1985; Gick y Holyoak, 1980, 1983; Holyoak y Thagard, 1995; Halford, 1993; Ortony, 1979; Indurkha, 1992; Novick, 1988; Rumelhart, 1979; entre otros). El tema tiene, además, importantes conexiones con el problema de la generalización de los conocimientos, que es central tanto para el estudio del aprendizaje como para la comprensión del desarrollo cognitivo.

Desde la psicología cognitiva se aborda el tema de las representaciones analógicas, estrechamente ligado a las diferentes concepciones que se tienen sobre los modelos mentales. Gentner (1977, 1983, 1989), por ejemplo, considera la analogía como una estrategia que el sujeto despliega y que le permiten la utilización de conocimientos elaborados con anterioridad. De la misma manera que postula la existencia de isomorfismos entre una situación concreta de la realidad y el modelo mental que el sujeto elabora de ella, también cree que existen isomorfismos —en el dominio de las analogías— entre el mundo y varios modelos relegados entre sí por relaciones analógicas.

Cuando el sujeto debe interpretar un fenómeno de la realidad emplea, para ello, los conocimientos anteriores que posee. Si estos son adecuados, podría utilizarlos y componerlos, si es necesario, para obtener una buena representación del fenómeno que le permita elaborar un modelo pertinente. Pero si sus conocimientos no son adecuados, recurrirá entonces a modelos analógicos de sus conocimientos anteriores, almacenados en su memoria a largo plazo.

Para que una analogía tenga lugar entre dos ámbitos de conocimiento (el de salida o «fuente» y de llegada «blanco»), es necesario que exista un cierto parecido entre la estructura de las relaciones que se dan entre las entidades de cada uno de ellos, lo cual permite una proyección de las estructuras del sistema fuente en el blanco. Los conocimientos que constituyen la fuente, en las analogías, el sujeto los extrae de la memoria a largo plazo en la que, según Gentner, permanecen almacenados de manera organizada. Para la explicación de un fenómeno complejo (como, por ejemplo, el de la evaporación del agua) el sujeto recurre a la manipulación simultánea de varios modelos, correspondientes a los sub-fenómenos que intervienen (por ejemplo, el correspondiente a la representación de las moléculas dentro del agua, el paso de las moléculas del agua al aire, etc.).

Este proceso de elaboración de modelos mentales basadas en analogía se realiza, según Gentner, a partir de representaciones semánticas y no a partir de imágenes, lo cual otorga al modelo mental un carácter predicativo.

Los trabajos de Gentner y sus colaboradores han dado lugar a un programa informático, el «Structure Mapping Engine» (Falkenhainer, Forbus, Gentner, 1989), que ilustra su concepción de cómo se producen a partir de estructuras sintácticas.

Otro programa informativo con una idea semejante viene a sumarse al anterior: el ACME («Analogical Constraint Mapping Engine») elaborado por Holyak y Tagard (1989), Holyak, al igual que Gentner considera que existen similitudes en diferentes niveles (entre elementos, entre relaciones y entre sistemas). En la similitud entre sistemas —que denomina de tercer nivel— la consistencia estructural representa un papel más importante que en los otros dos niveles, ya que requiere que sean similares las relaciones de alto orden como pueden ser las relaciones de causa-efecto entre los sucesos (como las relaciones entre dos narraciones con la misma moraleja, en las cuales los personajes y los sucesos, aunque distintos, guarden entre sí relaciones causales semejantes, y transmiten un mensaje similar). Una vez establecidas las correspondencias entre las relaciones de alto orden entre los dos sistemas, entonces pueden establecerse las relaciones de orden inferior, como las relaciones entre elementos o relaciones de primer orden.

A través de estudios experimentales, los mencionados autores establecen que las relaciones estructurales entre las fuentes y las representaciones almacenadas en la memoria suponen una de las condiciones básicas para el acceso inicial a los conocimientos anteriores, a partir de los cuales se forman las analogías de tercer orden (Wharton, Holyoak y otros, 1994). En la resolución de problemas mediante analogías, encuentran que los sujetos utilizan estrategias analógicas, mediante las cuales extraen de la memoria a largo plazo las estrategias que aplicaron, en momentos anteriores, a la resolución de problemas similares al que se les presenta. Este tipo de estrategias es muy útil cuando los problemas no están bien definidos o se presentan incompletos —como ocurre con la mayoría de los que se presentan en la práctica— (Holland, Holyoak, Nisbett y Taggart, 1986). Cuando los problemas presentan bien definidos los cambios de estado (estado inicial, estado final, conjunto de operadores que asegura la transformación y las limitaciones y consecuencias en juego), entonces los sujetos utilizan estrategias de medios y fines.

Como el sujeto se enfrenta a una situación problema implica la estructura de un modelo antiguo, recuperando una representación construida con anterioridad, transfiriéndola a la situación actual y analizando los datos que aparecen en ella. Esto se realiza, según Holyoak, a través de un proceso que pasa por la codificación del blanco, la selección análoga, la proyección de la estructura del modelo antiguo a la transferencia de las reglas. Después del análisis de los datos entrantes, éstos se religan a entidades ligadas a categorías generales, las cuales constituyen las bases del modelo y están unidas entre sí por medio de relaciones intercategoriales. El modelo construido está, basado en la identificación categorial de las informaciones que proceden de la situación real.

Para estos autores (Holland, Holyoak, Nisbett y Taggart, 1986) no existe realmente un isomorfismo entre la situación real y el modelo mental que los sujetos hacen de ella, ya que se trata de una correspondencia entre un conjunto de elementos del mundo y una categoría, más que de una correspondencia término a término. Por esta razón prefieren el término de homomorfismo (o quasi-homomorfismo) al de isomorfismo.

Estos trabajos que hemos mencionado, así como otros que apuntan en la misma dirección (Collins y Gentner, 1983, 1987; Clement y Gentner, 1991; Holyoak y Thagard, 1989; Holland, 1975) presentan, en opinión de Gineste e Indurkhya (1993), un punto débil, que se pone claramente de manifiesto en las simulaciones computacionales basadas en estas teorías y que reside en el hecho de que tanto en los trabajos de Gentner como en los Holyoak y colaboradores hay una separación entre la analogía y los procesos cognitivos que intervienen en la emergencia de las representaciones, ya que la analogía no se puede reducir, aseguran, a un simple proceso de proyección entre representaciones procedentes de una fuente y un blanco sino que la analogía representa, además, un papel fundamental en la emergencia de nuevas representaciones. Ello implica que el blanco o los elementos de la realidad son vistos y descritos en función de la fuente, lo cual supone un cambio de representación del objeto de la descripción. Esto implica que tanto el blanco como la fuente tiene una representación estable y convencional en la memoria a largo plazo. Cuando estos dos dominios se yuxtaponen, en el momento del tratamiento, aparece una nueva representación del blanco que se semejan a la representación estable y convencional de la fuente. De esta manera, la creación de semejanzas consiste, en crear una nueva representación del objeto blanco (Indurkhya, 1992).

A través de una serie de interesantes experimentos muestran como el blanco es interpretado en función de la fuente y como si se modifica la fuente, el blanco es reinterpretado de manera diferente, acorde con la nueva

fuelle. Estos resultados les lleva a concluir que la representación de esta fuente está en el origen de la elaboración de una representación del blanco. Esto equivale a mostrar la influencia de los conocimientos anteriores sobre los nuevos. Los trabajos de Indurhya y Gínete añaden flexibilidad a los anteriores ya que permiten explicar no solamente la producción monótona y reiterada de similitudes que se perpetúan, y que se pueden llevar a cabo con un programa informático, sino también la aparición de novedades.

A partir de estos trabajos podemos llevar, bajo nuestra propia responsabilidad, el argumento un poco más lejos y postular la necesidad de desprenderse de una vieja visión del mundo para poder acceder a una nueva ley y, tal vez, más acorde con los hechos del mundo real. Si añadimos a este argumento una visión evolutiva, podríamos imaginar la evolución cognitiva como una sucesión ininterrumpida —aunque lenta— de cambios que se producen en las dos direcciones, es decir, de los conocimientos anteriores a los nuevos y de éstos a aquellos, modificando y ampliando, así, las categorías en las que están contenidos. Y esta idea no está demasiado alejada de las nociones de asimilación y acomodación.

Castorina J. A., C. Coll, A. Díaz Barriga. (1999). *Piaget en la educación, debate en torno a sus aportaciones*. México; Paidós-UNAM, reimpresión.

LA TEORIA GENETICA Y LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL AULA

Por: CESAR COLL

Departament de Psicologia Evolutiva i de l'Educació
Facultat de Psicologia
Universitat de Barcelona

LA TEORIA GENETICA Y LOS PROCESOS DE CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO EN EL AULA¹

Sin lugar a dudas, la teoría genética elaborada por Piaget y sus colaboradores de la escuela de Ginebra ha sido, entre todas las teorías globales del desarrollo humano, una de las que han dado lugar a mayor número de utilizaciones y aplicaciones en el campo de la educación escolar en el transcurso de los últimos cincuenta años. Durante un periodo que podría situarse entre 1960 y 1980, desempeñó un papel decisivo como punto de refrenda teórico para la investigación pedagógica, para las innovaciones en educación e incluso para las reformas de los sistemas educativos emprendidas en distintos países. Su influencia en la teoría y en la práctica educativas ha sido inmensa. Algunas aportaciones —por ejemplo, la adecuación de los objetivos y los contenidos curriculares al nivel de desarrollo intelectual y de competencia cognitiva de los alumnos y las alumnas— han pasado a formar parte del acervo pedagógico compartido casi universalmente y han contribuido de forma nada desdeñable a transformar el discurso teórico en educación así como, aunque en menor medida, en las prácticas educativas escolares². Podríamos incluso decir que, al menos durante estos años, la teoría genética a menudo ha sido considerada la manifestación más elaborada y más auténtica, cuando no única, de las tesis constructivistas en educación.

A partir de la segunda mitad de la década de los setenta, sin embargo, la teoría genética entró en una fase de pérdida progresiva de influencia en educación, y otras teorías, calificadas o auto calificadas también a menudo como constructivistas, han comenzado a disputarle el protagonismo que detentaba hasta ese momento. Se trata fundamentalmente, como es bien sabido, de teorías surgidas sobre todo al amparo de la psicología cognitiva inspirada en el enfoque del procesamiento humano de la información y, especialmente, de la psicología sociocultural de corte vigotskyano o neovigotskyano. Desde éstas y otras perspectivas teóricas se ha formulado repetidamente un conjunto de críticas que ha contribuido, en buena medida, a cuestionar la idoneidad de la teoría genética para analizar y comprender los procesos de construcción del conocimiento en los centros escolares y en las aulas. De la formulación de las críticas se ha pasado de forma casi natural a considerar los marcos teóricos en los que éstas surgen como la alternativa a la teoría genética, o para ser más precisos, como la alternativa al papel anteriormente desempeñado por la teoría genética en la educación escolar. Este movimiento toma formas diversas y más o menos complejas según los casos (Coll 1996a): desde la pura y simple sustitución de la teoría genética por otra teoría global del desarrollo o del aprendizaje, pasando por la búsqueda de una complementariedad de las aportaciones respectivas, hasta los intentos más complejos y también más problemáticos de integración teórica y conceptual.

En el marco de esta pérdida progresiva de influencia de la teoría genética en el campo de la educación escolar, los argumentos principales que voy a desarrollar pueden resumirse como sigue. En primer lugar, la teoría genética presenta efectivamente serias limitaciones como referente teórico para analizar y comprender los procesos de construcción del conocimiento en los centros escolares y en las aulas. Estas limitaciones tienen, a mi entender; un doble origen. Por una parte, algunas opciones teóricas y epistemológicas que están en la base de su explicación del funcionamiento cognitivo, y que son directamente tributarias del programa de investigación original de Piaget, parecen exigir una profunda reconsideración a la luz de algunos desarrollos

¹ Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en el simposio Piaget-Vigotsky, Girona, diciembre de 1996.

² La bibliografía existente a este respecto es amplísima. Véase, por ejemplo, Coll 1983 para una revisión sistemática y crítica de los diferentes tipos de aplicaciones de la teoría genética a la educación escolar en el marco más amplio de una reflexión sobre las relaciones del conocimiento psicológico con la teoría y la práctica educativas.

recientes de la investigación psicológica, psico-educativa y psico-instruccional. Por otra parte, la manera como se han planteado tradicionalmente las relaciones entre la teoría genética y la educación escolar debe ser también objeto de una revisión en profundidad. Con el paso del tiempo se ha hecho evidente, incluso para quienes trabajan en el campo de la educación escolar en una perspectiva que se podría calificar genéricamente de «piagetiana», que la teoría genética no es ni contiene en potencia una explicación satisfactoria de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje. No se trata simplemente, a mi juicio, de ampliar o extender el programa de investigación original de la teoría a un objeto de estudio —los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje— que le era en principio ajeno. El problema reside más bien en la duda fundada de si es posible llevar a cabo esta ampliación o extensión sin que ello suponga inevitablemente una renuncia a sus señas de identidad y una reconsideración, al menos parcial, de sus opciones teóricas y epistemológicas fundamentales.

En segundo lugar, si aceptamos estas limitaciones y sus consecuencias —es decir, la necesidad de proceder a una revisión en profundidad algunos de sus principios explicativos fundamentales sobre el funcionamiento cognitivo y de sus «modos de uso» (Coll 1996b) habituales en la educación escolar pasada y presente—, la teoría genética se nos revela como uno de los apoyos más sólidos con que podemos contar para acometer el estudio de los procesos de construcción del conocimiento en el aula. Se trata, sin embargo, esencialmente de eso: una plataforma o un apoyo que, pese a su solidez, requiere nuevos desarrollos y elaboraciones. O para decirlo con otras palabras, la teoría genética se nos revela como un instrumento de indagación fundamental para avanzar hacia una explicación de los procesos de construcción del conocimiento en el aula, explicación que sin embargo no puede ni debe confundirse con la teoría genética ni con una extensión de la misma. Entre otras razones porque el objeto de estudio de dicha explicación, aquello que aspira a explicar, es distinto del objeto de estudio de la teoría genética.

En tercer lugar, las consideraciones anteriores son aplicables *mutatis mutandis* a otras teorías globales del desarrollo y del aprendizaje desde las que se han señalado con mayor contundencia las limitaciones de la teoría genética para dar cuenta de la construcción del conocimiento en el aula y que, en ocasiones, especialmente en el caso de la psicología sociocultural, se presentan como alternativas a ella. Los movimientos dirigidos a sustituir el protagonismo excluyente de la teoría genética en la educación escolar por un protagonismo igualmente excluyente de la psicología sociocultural —o de cualquier otra explicación global del desarrollo o del aprendizaje— están abocados, a mi juicio, a toparse también con dificultades considerables. Por una parte, está lejos de ser evidente que la contundencia y la claridad con la que se señalan y se argumentan, desde la psicología sociocultural, las limitaciones de la psicología genética vayan acompañadas de igual contundencia y claridad en lo que concierne a la formulación de alternativas concretas para superar dichas limitaciones. Por otra parte, aunque así fuera, que no lo es, seguiría intacto uno de los dos problemas de fondo antes apuntados: la tendencia a erigir una explicación global del desarrollo y del aprendizaje en una teoría de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje, obviando o ignorando lo que éstos tienen de específico y de cuya consideración depende tal vez la comprensión de cómo se construye efectivamente el conocimiento en el aula.

Con el fin de apoyar e ilustrar estos argumentos, organizaré la exposición en tres partes. La primera estará dedicada a revisar algunas limitaciones de la teoría genética particularmente relevantes, a mi juicio, cuando se trata de dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en situación escolar. En la segunda, aludiré a algunos intentos, relativamente frecuentes en el transcurso de las dos últimas décadas, de superar estas limitaciones mediante la búsqueda de complementariedad o integración entre la explicación piagetiana y determinadas explicaciones vigotskianas o neo-vigotskianas de los procesos de construcción del conocimiento. Sin negar en absoluto la conveniencia e incluso la necesidad de nuevos desarrollos teóricos que integren éstas y otras aportaciones, la cuestión esencial estriba, a mi entender, en la finalidad de la integración que se persigue y en los criterios elegidos para llevarla a cabo. Cuando la finalidad es dar cuenta del aprendizaje escolar y los criterios están fuertemente anclados en las características propias y específicas de los procesos de construcción del conocimiento en los centros educativos y en las aulas, la integración deja ver rápidamente sus propias limitaciones y aparecen de nuevo más como un punto de partida para afrontar nuevos retos que como una explicación satisfactoria. Dedicaré la tercera y última parte de mi exposición a mostrar algunos de estos retos y a formular algunas sugerencias para afrontarlos.

Permítaseme añadir, antes de iniciar el desarrollo de este plan expositivo, que el hilo conductor que seguiré para acotar y centrar los argumentos apuntados será el de las unidades de análisis de los procesos de construcción del conocimiento. En su calidad de bisagra entre la teoría y los datos empíricos, la unidad de análisis está situada en el centro mismo de las opciones teóricas y metodológicas de todo sistema explicativo. Cuando se opta por una unidad o por un sistema de unidades de análisis, se adopta al mismo tiempo, quiérase o no, cierto punto de vista sobre los procesos de funcionamiento cognitivo y se dejan de lado otros puntos de vista alternativos. Asimismo, cuando se elige esta opción, se aplican determinadas restricciones no solo sobre los datos empíricos que se van a retener para el análisis, sino también sobre los aspectos o dimensiones de estos datos que van a tomarse en cuenta para su análisis e interpretación. En otras palabras, la elección de una unidad o de un sistema de unidades de análisis es un aspecto clave tanto de la aproximación metodológica elegida para llevar a cabo la investigación, como de la perspectiva teórica en la que ésta se inscribe, y a cuyo desarrollo y enriquecimiento se quiere contribuir con los resultados que se buscan. Dirigir la atención a las unidades de análisis pueda ser pues, a mi juicio, una vía adecuada para precisar y profundizar en los argumentos relativos al alcance y las limitaciones de la teoría genética para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula, así como para explorar la viabilidad y el interés de algunas posibles alternativas de superación de las limitaciones detectadas.

De acuerdo con el plan establecido, comenzaré con algunas consideraciones breves sobre la naturaleza y las características de la unidad de análisis utilizada por Piaget para dar cuenta del funcionamiento intelectual, del esquema³, y de algunas de sus limitaciones más evidentes, o al menos más frecuentemente subrayadas, cuando se traslada al estudio de los procesos de construcción del conocimiento en el aula.

La unidad de análisis piagetiana: el esquema

Piaget se ha esforzado en repetidas ocasiones en justificar y fundamentar explícitamente su elección de la unidad de análisis. Ya en sus primeros trabajos, sobre todo en *El nacimiento de la inteligencia en el niño*⁴ defiende las ventajas del esquema como unidad de análisis del pensamiento, oponiéndose de este modo tanto a la pareja estímulo/respuesta del empirismo asociacionista, como a las «formas» dadas de una vez por todas de la teoría de la Gestalt y al juego de los ensayos/errores de Thorndike. Uno de sus argumentos principales es que el esquema constituye una unidad indivisible, y que separar el elemento constituyente del mundo exterior (estímulo) y el elemento constituyente del sujeto (respuesta) impediría dar cuenta de la relación indisociable entre la acción del sujeto y el objeto sobre el que se lleva a cabo esta acción. Es bien sabido que este postulado epistemológico, la indisociabilidad de la acción del sujeto y del objeto en el esquema, es uno de los pilares del relativismo interaccionista de la teoría genética.

Ahora bien, el esquema piagetiano se refiere esencialmente a lo que podríamos denominar el esquematismo de la acción, como lo pone claramente de manifiesto el siguiente fragmento de *Biología y conocimiento*:

En efecto, las acciones no se suceden al azar; se repiten y se aplican de manera parecida a las situaciones comparables. Dicho con mayor precisión: se reproducen exactamente si a los mismos intereses corresponden situaciones análogas, pero se diferencian o se combinan de una nueva forma si las necesidades o las situaciones cambian. Llamaremos «esquemas de acciones» a lo que, en una acción, se puede trasladar, generalizar o diferenciar de una situación a la siguiente; dicho de otra forma, a lo que tienen en común diversas repeticiones o aplicaciones de la misma acción. (Piaget 1967, p. 23)

Recordemos aún que para Piaget el esquema es también la unidad funcional que hace posibles los intercambios entre el sujeto y el objeto gracias a los mecanismos de asimilación y acomodación; lo cual, por lo demás, es totalmente coherente con el postulado de la continuidad funcional y la discontinuidad estructural del desarrollo del pensamiento. En efecto, a medida que los intercambios sujeto/objeto devienen más complejos y elaborados, los esquemas, reflejos en el momento del nacimiento y convertidos en esquemas de acción durante los primeros meses de la vida del bebé, se transforman a continuación en esquemas

³ Esta reflexión es en buena medida tributaria de una colaboración con E. Martí (Coll y Martí. 1996).

⁴ Véase especialmente el capítulo de conclusiones, titulado «L'intelligence sensori-motrice au pratique et les theories de l'intelligence», en el que se encuentra una comparación entre el esquema, la unidad estímulo/respuesta, las formas de la Gestalt y los ensayos/errores de Thorndike, así como una discusión detallada de las hipótesis subyacentes sobre el funcionamiento de la inteligencia que implica la adopción de cada una de estas unidades.

representativos, después en operaciones concretas y finalmente en operaciones formales. Pero esta discontinuidad estructural, que refleja la naturaleza constructiva del pensamiento, recubre de hecho una continuidad funcional, pues el juego de la asimilación y la acomodación siempre está presente, desde los primeros esquemas reflejos y esquemas de acción de la inteligencia sensorio-motriz hasta las operaciones lógico-matemáticas de la inteligencia concreta y formal.

Este breve recordatorio baste para mostrar cómo para Piaget la definición de una unidad de análisis remite inequívocamente a todo un conjunto de opciones teóricas. Pero además, para que el concepto elegido pueda ser efectivamente utilizado como unidad de análisis, es necesario que remita también a un conjunto de indicadores empíricos. Y esto es precisamente lo que encontramos en la definición de Piaget antes reseñada, que ofrece indicaciones bastante precisas sobre qué podemos considerar como indicador de un esquema en el flujo de las acciones del sujeto: «lo que hay de común en las diversas repeticiones o aplicaciones de la misma acción».

El hecho de que Piaget se haya preocupado por fundamentar y justificar explícitamente en numerosas ocasiones su elección del esquema como unidad de análisis facilita considerablemente la identificación de las limitaciones que se derivan de dicha elección. Estas limitaciones nos conducen naturalmente a otros desarrollos teóricos —en particular, de la psicología cognitiva y de la psicología sociocultural— que subrayan algunas insuficiencias del esquema piagetiano y exigen nuevos esfuerzos de elaboración. Tres limitaciones, entre todas las que han sido señaladas, merecen una especial atención desde la perspectiva del estudio de los procesos de construcción del conocimiento en el aula.

La primera concierne a la primacía otorgada por Piaget a *los aspectos generales del conocimiento*; el sujeto epistémico es una de sus expresiones más conocidas. Los esquemas, tanto los sensorio-motores como los operatorios (clasificar, seriar, contar, establecer correspondencias, anular una acción real o imaginada mediante su inversa, su complementaria o su negación, etc.), designan los aspectos más generales de la acción. El hecho de que se trate de acciones reales o imaginadas, es decir, de acciones sensorio-motrices o representadas, no cambia nada a este respecto. En los dos casos, al hablar de esquemas nos referimos, como se ha señalado antes, al *esquematismo* de la acción, a las formas que se pueden trasladar y generalizar de una acción o de un conjunto de acciones. La abstracción que caracteriza el esquema de Piaget es, por supuesto, una consecuencia de su programa de investigación, y adquiere todo su sentido en el marco de un proyecto epistemológico que consiste en estudiar la génesis de las nociones básicas y constitutivas del pensamiento racional, los universales de la cognición humana. Pero lo que interesa subrayar aquí es que, al proceder de este modo, Piaget postula un funcionamiento cognitivo cuyas unidades fundamentales de trabajo, las unidades de base, son poco sensibles al contenido sobre el que aplica dicho trabajo, o al menos a los aspectos más específicos de este contenido.

Nótese que utilizamos la expresión «poco sensibles al contenido», en vez de la habitual «independientes del contenido» que se encuentra a menudo en las críticas de este aspecto de la teoría genética, para hacer justicia al hecho de que el esquema, tal como lo define Piaget, integra la acción del sujeto y el objeto en un todo indisoluble, de manera que no es correcto decir, en sentido estricto, que el esquema piagetiano es independiente del objeto o del contenido al cual se aplica. Ciertamente, lo que el esquema conserva del objeto no es lo que tiene de específico como objeto, sino lo que se puede trasladar y generalizar en las acciones que el sujeto lleva a cabo con él o sobre él. Pero esta misma afirmación puede hacerse a propósito de la acción del sujeto: lo que el esquema conserva de la acción del sujeto no es lo que la acción tiene de específico, sino lo que hay en ella de trasladable y generalizable, es decir, su forma, su *esquematismo*, en suma, sus aspectos más generales⁵. El problema de fondo no reside pues en que el esquema sea independiente o poco sensible al

⁵ En este punto reside, a nuestro juicio, una de las claves para entender la diferencia entre el «sujeto epistémico» y el «sujeto psicológico». Para dar cuenta del funcionamiento cognitivo del sujeto psicológico es necesario tener en cuenta lo que hay de específico tanto en su acción como en el objeto o contenido de esta acción, lo que no forma parte, al menos, del programa original de investigación de Piaget. Hay que añadir además que a medida que las formas que adoptan los intercambios sujeto/objeto devienen más elaboradas en el transcurso del desarrollo, se alejan cada vez más de las características específicas del objeto o contenido al que se aplican: y también de las características específicas de la acción del sujeto. Esto podría explicar la impresión que se tiene a menudo de que las descripciones que hace Piaget del periodo sensorio-motor están más próximas al funcionamiento del sujeto psicológico que sus descripciones de la inteligencia concreta o formal.

objeto o al contenido al que se aplica, sino más bien en que refleja e integra únicamente los aspectos más generales tanto de la acción del sujeto como del objeto o contenido al que se aplica, es decir, de la interacción sujeto/objeto.

Las dudas sobre la idoneidad de una unidad de análisis del funcionamiento cognitivo centrada en los aspectos más generales de la interacción sujeto/objeto, para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula, han ido creciendo y extendiéndose en el transcurso de estas últimas décadas hasta desembocar en una crítica bastante generalizada e incluso, en ocasiones, en un rechazo frontal. Por una parte, la psicología cognitiva contemporánea ha puesto de relieve que el pensamiento se organiza y funciona de manera distinta según el dominio o el contenido al que se aplica. Aunque quizás no debamos dar aún por cerrado el debate sobre la importancia de los dominios específicos en psicología y educación⁶, de acuerdo con las evidencias disponibles todo parece indicar que “las restricciones propias de dominios de conocimiento específicos [...] son esenciales a la hora de determinar cómo se adquieren los conocimientos relativos a cada dominio” (Martí, García-Milà y Steren 1996, p. 483). Por otra parte, los contenidos escolares, los objetos del proceso de construcción del conocimiento de los alumnos en las aulas son, en su inmensa mayoría, por no decir en su totalidad, productos culturales que remiten a ámbitos específicos de la experiencia humana organizados históricamente y culturalmente en dominios igualmente específicos de saber y de conocimiento.

Aunque estos argumentos no deben llevarnos, a mi juicio, a postular que los aspectos más generales del funcionamiento cognitivo no intervienen en los procesos de construcción del conocimiento en el aula, adoptarlos si obliga, en cambio, a tomar en consideración las características propias y específicas de la interacción alumno/contenidos escolares en mayor medida que el esquema piagetiano. En otras palabras, frente a la opción epistemológica de Piaget de otorgar la primacía a los aspectos más generales del conocimiento — opción que tiene un reflejo directo en su definición del esquema como unidad de análisis del funcionamiento cognitivo—, es inevitable, al menos cuando se traslada al ámbito de la educación escolar, dirigir la mirada hacia las relaciones entre los aspectos más generales y los aspectos más particulares del conocimiento y tratar de definir, en consecuencia, una unidad de análisis, o un sistema de unidades de análisis, capaz de dar cuenta de estas relaciones⁷.

La segunda limitación concierne al *papel de los otros* o, más en general, a la *importancia* de los aspectos sociales, en el funcionamiento cognitivo. Si bien es cierto que Piaget insiste una y otra vez en la necesidad de tener en cuenta a los otros y a las instituciones sociales en la explicación del desarrollo, es innegable que los factores sociales no son para él, en ningún caso, mecanismos formadores o estructurantes. Sus análisis no toman en consideración las peculiaridades de las interacciones entre el sujeto y los agentes sociales; y si en ocasiones las contemplan, como sucede a menudo en los trabajos sobre inteligencia sensorio-motriz, no las integran a la explicación. Al límite, podría decirse que, en las investigaciones de Piaget, los otros son tratados como un objeto más, susceptibles por tanto de ser asimilados por los esquemas de acción, con sus regularidades y resistencias, y susceptibles, por lo tanto, de desencadenar el movimiento inverso de acomodación de los esquemas.

Así pues, en el esquema se encuentra del objeto social lo mismo que se encuentra del objeto físico: lo que es trasladable y generalizable en las acciones que el sujeto realiza con el o sobre él. Dejo de lado los aspectos particulares, lo que pueden tener de específico. En este sentido, cabe interpretar la afirmación formulada en ocasiones de que para Piaget la construcción del conocimiento es una «tarea solitaria» (Coll 1996c). El tratamiento del otro como un objeto más que como un agente que con sus particularidades, y sobre todo con

⁶ Algunas aportaciones de interés a este debate pueden encontrarse en el número monográfico dedicado por la revista *Substratum* a este tema (vol. 1 no. 2). Véanse también, por ejemplo, Fodor 1983, Keil 1990, Karmiloff-Smith 1992. y Hirschfeld y Gelman 1994.

⁷ En la obra colectiva de Inhelder *et al.*, *Los senderos de los descubrimientos del niño*, se encuentran algunos esfuerzos significativos que responden a esta preocupación. Véase, por ejemplo, la doble distinción de Blanchet entre unidades «procedurales» y «representativas», por una parte, y entre unidades «causales» y «teleonómicas», por la otra. O el triple aspecto del esquema —«rutina», «primitivo» y «procedimiento»— que utiliza Saada-Robert para analizar la construcción micro-genética de un esquema elemental como el de «apilar». O aun la diferencia propuesta por Boder entre «esquema familiar» y «procedimiento de realización de un esquema familiar», en el marco de situaciones de solución de problemas.

sus acciones, puede influir en el funcionamiento cognitivo del sujeto, guiarlo, orientarlo, modularlo, e incluso modelarlo en gran medida, justifica, en parte, esta afirmación⁸.

Pero si para Piaget la unidad de análisis, el esquema, tiene una naturaleza esencialmente diádica —en el sentido de que refleja la forma que toman los intercambios funcionales en el transcurso de la interacción sujeto/objeto—, para otros autores próximos a los planteamientos de la psicología sociocultural es imposible dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento si no se define una unidad de análisis *triádica* que integre, además del sujeto y del objeto, al otro o los otros que intervienen siempre y necesariamente en estos procesos. Desde esta perspectiva teórica, el funcionamiento cognitivo es inasible si no se tiene en cuenta al mismo tiempo lo que aporta el sujeto (mecanismos de construcción, representaciones, etc.), lo que aporta el contenido u objeto de conocimiento (características, organización y estructura interna, exigencias cognitivas, etc.) y lo que aporta el otro o los otros (influencia, papel mediador, etc.). No es en la interacción sujeto/objeto donde hay que buscar la clave del funcionamiento cognitivo, según este planteamiento, sino más bien en la interacción sujeto/objeto/otros sujetos.

Estos argumentos, referidos en principio al funcionamiento cognitivo en general y postulados para todo tipo de procesos de construcción del conocimiento, adquieren aún más fuerza, si cabe decirlo, en el caso de los aprendizajes escolares o de los aprendizajes que se producen como resultado de la participación de los sujetos en cualquier tipo de prácticas y actividades educativas. En efecto, una de las características más sobresalientes del aprendizaje escolar es que tiene lugar, por definición, en un contexto comunicativo. Las situaciones en que los alumnos construyen conocimientos sobre los contenidos escolares no son solo situaciones que puedan ser estudiadas y explicadas como situaciones de aprendizaje; son también, y muy especialmente, situaciones de enseñanza. Atender por igual al polo de aprendizaje y al polo de enseñanza como elementos que definen y caracterizan las actividades de profesores y alumnos en el aula equivale a interpretarlas, ante todo y sobre todo, como situaciones comunicativas en las que los alumnos construyen conocimientos con otros —el profesor o la profesora y los compañeros y las compañeras— y a menudo gracias a otros.

Así, lo que se cuestiona en este caso es la idoneidad de una unidad de análisis del funcionamiento cognitivo de naturaleza diádica, centrada en la interacción sujeto/objeto para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula. Los otros, representados en el aula por el profesor y los compañeros, no pueden ser considerados simplemente como un apoyo, soporte o excusa de la puesta en marcha y del desarrollo del proceso de construcción del conocimiento, sino que deben ser considerados como verdaderos co-protagonistas del mismo. Tampoco en este caso las críticas a la naturaleza diádica del esquema piagetiano y los argumentos que las fundamentan deben llevarnos, a mi juicio, a perder de vista el carácter esencialmente individual del proceso de construcción del conocimiento y la importancia de las formas que adoptan los intercambios funcionales en el transcurso de la interacción sujeto/objeto. Sin embargo, si obligan, a mi entender, a tomar en consideración las contribuciones decisivas de los otros al proceso de construcción del conocimiento en mucha mayor medida que como lo hace el esquema piagetiano y, en consecuencia, a buscar una unidad de análisis o un sistema de unidades de análisis que las tenga en cuenta.

A lo anterior conviene añadir además que la mediación social toma a menudo la forma de signos o de sistemas de signos (como el lenguaje verbal, las notaciones matemáticas, los lenguajes informáticos, las ecuaciones químicas o la notación musical) que desempeñan un papel central en los procesos de construcción del conocimiento, lo que nos conduce a una tercera limitación del esquema como unidad de análisis del funcionamiento cognitivo. Piaget nunca tuvo en cuenta la importancia de la mediación simbólica de origen externo, aunque reconoció siempre la importancia del lenguaje en el desarrollo del pensamiento operatorio. Ya se trate del lenguaje, de la imagen mental, del dibujo o de cualquiera otra forma de conocimiento simbólico, para Piaget los aspectos operatorios del pensamiento —entendidos como el resultado de la coordinación general de las acciones presidida y guiada por mecanismos reguladores de naturaleza interna— dominan y dirigen los procesos de construcción del conocimiento. Todas las formas externas del

⁸ Paradójicamente, las intervenciones del otro —el experimentador— tienen una importancia crucial en el método clínico-crítico inventado y utilizado por Piaget para la recogida y el análisis de datos, pero la influencia de estas intervenciones sobre la estructuración del pensamiento del sujeto no ha sido objeto de la atención teórica que con toda seguridad merece.

conocimiento, incluidos los sistemas simbólicos, están subordinados a la actividad operatoria del sujeto y, en su opinión, deben ser considerados secundados en el sentido de que derivan de esta actividad operatoria.

Ahora bien, son numerosas las investigaciones que, en el transcurso de las últimas décadas, han puesto de relieve la importancia de la mediación simbólica externa del conocimiento. Cuando el conocimiento se construye en estrecha relación con sistemas de signos sociales externos —que no son solo instrumentos del conocimiento, sino también verdaderos objetos de conocimiento—, los procesos cognitivos implicados adoptan formas y toman derroteros distintos en función de la naturaleza y de las propiedades de estos sistemas de signos. Así lo indican, por citar dos ejemplos, las investigaciones sobre la influencia de los aspectos notacionales del aprendizaje de las matemáticas, o las formas de pensamiento asociadas a la producción de textos escritos⁹. Si se quiere tener en cuenta el papel que tiene la mediación simbólica externa en la estructuración del pensamiento —y es ciertamente difícil imaginar situaciones de construcción del conocimiento en las que los signos sociales externos estén totalmente ausentes—, el esquema piagetiano se revela como una unidad de análisis insuficiente, ya que no integra la mediación social externa ejercida por los signos ni puede, en consecuencia, dar cuenta de su eventual función estructurante.

En el mismo orden de consideraciones, la importancia de la mediación simbólica externa ha llevado a atribuir un protagonismo creciente al habla de profesores y alumnos, el discurso educacional, que se ha convertido en el transcurso de estas últimas décadas en uno de los focos prioritarios de atención de las investigaciones dirigidas a estudiar los procesos de construcción del conocimiento en el aula. Numerosos trabajos realizados desde perspectivas teóricas diversas (Green 1983, Wertsch 1984, Cazden 1988, Edwards y Mercer 1988, Green y Harker 1988, Mercer 1995, Edwards 1996, etc.) coinciden en señalar que el análisis del discurso educacional, y concretamente del habla de profesores y alumnos, es una vía privilegiada para comprender y explicar como aprenden —o no aprenden— los alumnos, y como los profesores contribuyen en mayor o menor medida a promover este aprendizaje. Los mecanismos semióticos mediante los cuales y gracias a los cuales profesores y alumnos hacen públicos y negocian sus significados respectivos sobre las situaciones, tareas y contenidos en torno a los que se organiza su actividad en el aula parecen estar en el centro mismo de los procesos de construcción del conocimiento escolar.

Si, como decíamos, seguimos pensando que el proceso de construcción del conocimiento tiene un carácter esencialmente individual, pero aceptamos también que los otros tienen a menudo un papel decisivo en este proceso, entonces la clave para entender la construcción del conocimiento en la escuela reside precisamente en el engarce o la articulación entre, por una parte, la dinámica interna de la actividad mental constructiva de los alumnos, y por otra, la dinámica de las interacciones que se establecen entre los participantes —profesores y alumnos— en el transcurso de las actividades que llevan a cabo en el aula. Planteada así la cuestión, el habla de profesores y alumnos, o para ser más precisos, las estrategias discursivas de los participantes y los mecanismos o formas de mediación semiótica que operan en ellas, serían el eslabón que asegura el engarce entre los procesos intra-psicológicos e inter-psicológicos de la construcción del conocimiento en el aula. No olvidemos que el lenguaje es, al mismo tiempo, el instrumento por excelencia de comunicación y de regulación de la acción del otro, y el instrumento más poderoso de representación de la realidad y de autorregulación y control de la acción propia.

En cualquier caso, y al margen de otras valoraciones, lo que nos interesa subrayar aquí es que la importancia creciente otorgada al habla, a la actividad discursiva de profesores y alumnos, plantea de nuevo algunas interrogantes de alcance sobre la idoneidad del esquema como unidad de análisis de la construcción del conocimiento escolar. En efecto, el esquema se sitúa en uno de los dos planos mencionados, el de la dinámica interna del proceso de construcción, y aun con todas las limitaciones apuntadas, podría ser considerado, hasta cierto punto, una unidad de análisis idónea para dar cuenta de este aspecto del proceso. El problema surge al tratar de comprender y explicar como se articula este plano interno con el plano externo, el de la dinámica de las interacciones entre los participantes, y sobre todo, al tratar de explicar y comprender cómo se produce el engarce entre ambos planos gracias al papel de bisagra que desempeña el lenguaje que utilizan profesores y alumnos.

⁹ Véanse, por ejemplo, los trabajos de Cohen, Tolchinsky y Karmiloff-Smith, y Pontecorvo.

Ha llegado el momento de pasar al segundo apartado de la exposición en el que, de acuerdo con el plan trazado, aludiré a algunos intentos, relativamente frecuentes en el transcurso de las dos últimas décadas, de superar las limitaciones de la teoría genética para dar cuenta de la construcción del conocimiento en la escuela mediante la búsqueda de complementariedad o integración entre la explicación piagetiana y otras explicaciones alternativas. En la medida en que muchas de las limitaciones señaladas tienen su origen, al menos en parte, en investigaciones empíricas y elaboraciones teóricas realizadas en el marco de la psicología sociocultural de inspiración vigotskyana o neovigotskyana, me centraré en los intentos que tienen su epicentro en este enfoque teórico.

***De la teoría genética al enfoque sociocultural
¿sustitución, agregación, complementariedad o integración?***

Las dificultades y las limitaciones de la teoría genética para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula han tenido un primer tipo de respuestas en la tendencia a atribuir a los planteamientos vigotskyanos el protagonismo detentado previamente por la teoría genética. En mi opinión, se trata de respuestas poco adecuadas para afrontar y resolver los problemas de fondo que subyacen en las críticas dirigidas a la teoría genética. En primer lugar porque, incluso aceptando las limitaciones señaladas —y también algunas otras a las que no me he referido—, las aportaciones de la teoría genética a la educación escolar, especialmente en lo que concierne a la explicación de la dinámica interna del funcionamiento cognitivo, continúan siendo esenciales para comprender y explicar aspectos nucleares del progreso cognitivo de los alumnos confrontados al aprendizaje de contenidos escolares, y no hay razones de peso para renunciar a ellas mientras no dispongamos de explicaciones alternativas igual o más potentes y con un apoyo empírico similar o superior. Y en segundo lugar porque, aun reconociendo que permiten superar algunas limitaciones de la teoría genética para dar cuenta del aprendizaje escolar, los planteamientos vigotskyanos tienen también sus propias limitaciones y dificultades, especialmente en lo que concierne a los mecanismos internos del funcionamiento intelectual, es decir, al plano intrapsicológico de la construcción del conocimiento.

Tal vez merezca la pena recordar a este respecto que, en la formulación de la ley genética general del desarrollo cultural y en la explicación del «proceso de internalización», Vigotsky y no solo él, sino también los autores que han desarrollado y ampliado sus ideas y planteamientos— es mucho más preciso en lo que concierne a los mecanismos interpsicológicos que en lo que se refiere a los mecanismos intra-psicológicos. Esta falta de precisión ha dado lugar en ocasiones a una interpretación «transferencia de la internalización» según la cual, en palabras de Wertsch (1988, p. 80), «los procesos sociales son simplemente transferidos desde el plano interpsicológico, externo, al plano intrapsicológico, interno), lo que se asemeja bastante a ciertas interpretaciones conductistas, ya que responde al postulado de que «las estructuras de la actividad externa e interna son idénticas» (Wertsch 1988, p. 80). Wertsch se opone a esta interpretación y nos recuerda la definición de Leontiev que, en su opinión, amplía y aclara la de Vigotsky cuando afirma que «[...] Los procesos de internalización no consisten en transferir una actividad externa a un plano interno preexistente, un “plano de la conciencia” [sino que] son los procesos mediante los cuales se forma este plano». Las estructuras de la actividad externa e interna no se dan pues idénticas, contrariamente a lo que da a entender la “interpretación transferencial de la internalización pero tampoco serán independientes. Sin embargo, sigue siendo una incógnita determinar cuáles son los procesos que intervienen en este plano intrapsicológico que tiene una actividad y un funcionamiento propios, y en el que se producen cambios y transformaciones que no son una simple copia de la actividad, del funcionamiento y de los cambios y las transformaciones que tienen lugar en el plano interpsicológico, aunque estén estrechamente interconectados con ellos.

Algo similar sucede con las limitaciones de la teoría genética derivadas del carácter esencialmente diádico de su explicación del proceso de construcción del conocimiento. Para decirlo en pocas palabras, el problema es que hasta el momento existe una dificultad evidente para encontrar una solución metodológica adecuada a la exigencia de trabajar con unidades de análisis triádicas. La definición de unidades de análisis susceptibles de captar las relaciones y la interacción sujeto/objeto/otros sujetos es mucho más clara y precisa en lo que concierne a las opciones teóricas subyacentes que en lo relativo a los indicadores empíricos a los que es necesario atender en la recogida y en el análisis de datos. Así, a menudo sucede que, a partir de la misma definición teórica de una unidad de análisis triádica —por ejemplo, la acción dirigida hacia un objetivo y mediada por «instrumentos», definición propuesta por Zinchenko siguiendo los trabajos de Leontiev y

desarrollada y utilizada por Wertsch (1988, p. 218)—, se llega a definiciones operacionales, es decir, a propuestas de indicadores empíricos, sensiblemente diferentes: conductas discretas de los sujetos observados, signos o sistemas de signos utilizados por los sujetos en la resolución de una tarea, producciones realizadas por los sujetos en el transcurso de la realización de una tarea¹⁰, enunciados, estructuras conversacionales, etc. La limitación del esquema piagetiano para dar cuenta del papel y la función de los otros en el funcionamiento cognitivo del sujeto individual es evidente, pero las alternativas concretas para superar esta limitación están aún lejos de lograrlo.

Descartada la *sustitución* pura y simple de un marco teórico por otro, se plantea la cuestión de cómo es posible atender las aportaciones respectivas de la teoría genética y de los planteamientos vigotskyanos en la explicación de los procesos de construcción del conocimiento en el aula. Una posibilidad es adoptar el procedimiento que podríamos denominar de *agregación o alternancia*, consistente en tener en cuenta, de forma prioritaria, las aportaciones de uno u otro marco teórico en función de la naturaleza concreta del problema estudiado, o aun del aspecto concreto del proceso de construcción del conocimiento en el que nos fijemos. Así, podríamos optar por la explicación piagetiana cuando nos ocupáramos, por ejemplo, de las estrategias de solución de problemas aritméticos utilizadas por los alumnos, de su comprensión de determinadas nociones sociales o de los errores que cometen cuando intentan formalizar los resultados de una práctica de laboratorio en biología. Pero si, en estas mismas situaciones, nos interesáramos más bien por comprender cómo ayuda el profesor a sus alumnos a explorar el alcance y las limitaciones de las estrategias que utilizan para resolver problemas aritméticos, o el efecto del trabajo en grupo sobre el nivel de comprensión de las nociones sociales, o como el registro preciso de los resultados de la práctica de laboratorio mediante notaciones figurativas y simbólicas permite una mejor identificación y corrección de los errores cometidos, podríamos optar más bien por utilizar conceptos explicativos inspirados en planteamientos vigotskyanos.

Esta manera de proceder entraña el riesgo de que puede acabar favoreciendo una visión del aprendizaje escolar, y sobre todo un análisis de los principales aspectos o planos implicados, cuyo origen, pertinencia y justificación no resida tanto en la adopción de las características propias de los procesos de construcción del conocimiento en el aula como en las exigencias epistemológicas, conceptuales y metodológicas de las teorías de referencia. Ciertamente, desde el punto de vista de la investigación, permite profundizar en el aspecto o los aspectos seleccionados y favorece la elaboración de explicaciones parciales relativamente potentes, aunque a menudo aparezcan desconectadas entre sí y encuentren graves dificultades y problemas para integrarse en una visión de conjunto de la construcción del conocimiento en el aula. Se puede llegar así a la paradoja de que los resultados de las investigaciones sobre tal o cual aspecto del aprendizaje escolar sean, a la postre, más útiles para enriquecer y ampliar las teorías del desarrollo y del aprendizaje de las que parten y en las que se inspiran —la teoría genética y la teoría sociocultural, en el caso que nos ocupa—, que para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento que tienen lugar en el transcurso de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje.

Por supuesto, cabe la posibilidad, cuando la naturaleza de los fenómenos estudiados lo permite, de utilizar los dos marcos teóricos, uno tras otro, para aproximarse al estudio de un mismo aspecto del aprendizaje escolar con la intención de obtener dos perspectivas complementarias susceptibles de articularse posteriormente en una visión de conjunto. Sin embargo, la experiencia demuestra que el resultado de estos intentos suele parecerse más a una agregación de resultados e interpretaciones que a una verdadera integración. En definitiva, el procedimiento que hemos denominado de *agregación o alternancia* tiene todos los inconvenientes, y también todas las ventajas, del eclecticismo y del pragmatismo como estrategias epistemológicas para el estudio de los procesos de construcción del conocimiento en el aula.

Solo mediante una *integración* real de las aportaciones respectivas de ambos marcos teóricos podrían superarse, en principio, los inconvenientes de la agregación o alternancia sin tener que renunciar a sus ventajas. Para ello, sin embargo, sería necesario aún precisar qué significa exactamente esta integración. En *primer* lugar, ¿qué se quiere integrar en realidad: la explicación piagetiana y la explicación vigotskyana del funcionamiento cognitivo, sus puntos de vista respectivos sobre las relaciones entre el aprendizaje y el

¹⁰ Véase también Vila y Bassedas (1996) para una valoración de la propuesta de «la acción dirigida hacia un objetivo y mediada por instrumentos» como unidad de análisis del proceso de construcción del conocimiento.

desarrollo, o más bien los resultados de leer e interpretar tal o cual aspecto del aprendizaje escolar con la ayuda de los instrumentos teóricos, conceptuales y metodológicos que nos ofrecen ambos marcos explicativos? En *segundo* lugar, ¿cuál es el objetivo de este esfuerzo de integración y cual es el resultado que se desea obtener: elaborar una nueva teoría del desarrollo, del aprendizaje y del funcionamiento intelectual que integre, superándolas, las aportaciones respectivas, o más bien avanzar hacia una explicación que tenga en cuenta las características propias de los procesos de construcción del conocimiento en el aula? Y en *tercer* y último lugar, ¿cómo proceder para conseguir una verdadera integración: conviene situar en un plano de igualdad ambas teorías, o es preferible elegir una de ellas como un marco organizador en el que vendrían a insertarse las contribuciones y aportaciones de la otra?

Las respuestas a estas preguntas, por parte de quienes protagonizan esfuerzos de integración de uno u otro tipo, distan de ser coincidentes. Por mi parte, y en lo que concierne al tema que nos ocupa, es decir, a los procesos de construcción del conocimiento en el aula, pienso que los esfuerzos más interesantes no son los que se orientan hacia una integración global de ambos marcos teóricos. En primer lugar, porque las coordenadas epistemológicas y teóricas de ambas explicaciones son, a pesar de sus coincidencias, sensiblemente diferentes en muchos aspectos esenciales, lo que proyecta una espesa sombra de duda sobre la posibilidad de una auténtica integración en un plano general. ¿Cómo hacer compatible, por mencionar solo un ejemplo, la ley genética general del desarrollo cultural y el proceso de internalización que da cuenta del paso del plano interpsicológico al plano intrapsicológico en la explicación vigotskyana con la importancia decisiva que atribuye Piaget a los mecanismos reguladores de naturaleza interna, y por lo tanto de base biológica, que presiden y dirigen el funcionamiento cognitivo?

Y en segundo lugar, porque, desde la perspectiva de la psicología de la educación en la que se sitúan los argumentos presentados, el objetivo último no es llegar a una nueva teoría general, global y comprensiva del desarrollo y del aprendizaje humanos, sino más bien a una explicación del aprendizaje y de la enseñanza que tenga en cuenta las características propias de los procesos de construcción del conocimiento en el contexto escolar y permita dar cuenta de ellas. Por supuesto, en la medida en que se realicen progresos significativos en esta dirección se contribuirá también a una mejor comprensión de los mecanismos generales del desarrollo, del aprendizaje y del funcionamiento cognitivo; pero dirigir en primer lugar los esfuerzos a mejorar nuestra comprensión de estos mecanismos generales para proceder, en un segundo momento, a extraer y contextualizar los que puedan ayudarnos a explicar y a comprender mejor como aprenden los alumnos y como contribuyen sus profesores a hacer posible este aprendizaje no parece, a la luz de la experiencia acumulada a lo largo del presente siglo por los intentos de esta naturaleza inspirados en las más diversas teorías psicológicas —la teoría genética, la psicología sociocultural, pero también el cognitivismo en sus diferentes versiones, y la teoría de la forma, y el análisis experimental de la conducta, y el psicoanálisis, y un largo etcétera—, la mejor opción epistemológica.

Ahora bien, aceptar este argumento implica, como se apuntaba ya en los comentarios introductorios, aceptar una revisión en profundidad de la perspectiva adoptada tradicionalmente en lo que concierne no solo a las relaciones entre la teoría genética y la educación escolar, sino también a las relaciones entre cualquier teoría o explicación más o menos global de los procesos psicológicos y la educación escolar. El resultado de esta revisión puede representarse de forma simple y esquemática como se muestra en la [figura 1](#).

Dos son las diferencias esenciales entre la agregación o la alternancia y la manera como se contempla la integración en la segunda parte del esquema. Por un lado, aparece un nuevo elemento: las prácticas educativas escolares, y concretamente las actividades de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en los centros educativos y en las aulas. Por el contexto institucional en el que tienen lugar, por las finalidades que persiguen y por las funciones que cumplen y pretenden cumplir, estas actividades tienen un conjunto de características propias y específicas que las hacen sensiblemente diferentes de otros tipos de prácticas educativas que tienen lugar en otros contextos institucionales, persiguen finalidades distintas y cumplen o pretenden cumplir otras funciones¹¹. Por otro lado, tener en consideración este elemento —ausente en el esquema que representa la estrategia de agregación o alternancia— modifica las relaciones entre los otros dos elementos presentes y nos lleva a cambiar el punto de vista sobre las contribuciones de las dos teorías de

¹¹ Análisis de las características propias y específicas de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje en contraposición con las de otros tipos de prácticas educativas puede consultarse en Coll (1996b, pp. 170-173).

referencia al estudio del aprendizaje escolar. En efecto, las dos flechas que ponen en relación los dos elementos significan, en este caso, que las teorías de referencia —la teoría genética y la psicología sociocultural— son interrogadas, son interpeladas a partir de, y teniendo en cuenta, las características propias y específicas de las prácticas educativas escolares. Este cuestionamiento, a su vez, contribuye a una caracterización más fina, más precisa y más profunda de las prácticas educativas escolares, punto de partida de nuevas interpelaciones y cuestionamientos de las teorías de referencia, de tal manera que, gracias a un movimiento de ida y vuelta incesantemente repetido, es posible adentrarse en una vía que puede conducirnos progresivamente hacia una comprensión y una explicación más potente, y sobre todo más ajustada, de los procesos de construcción del conocimiento de los alumnos en el transcurso de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje.

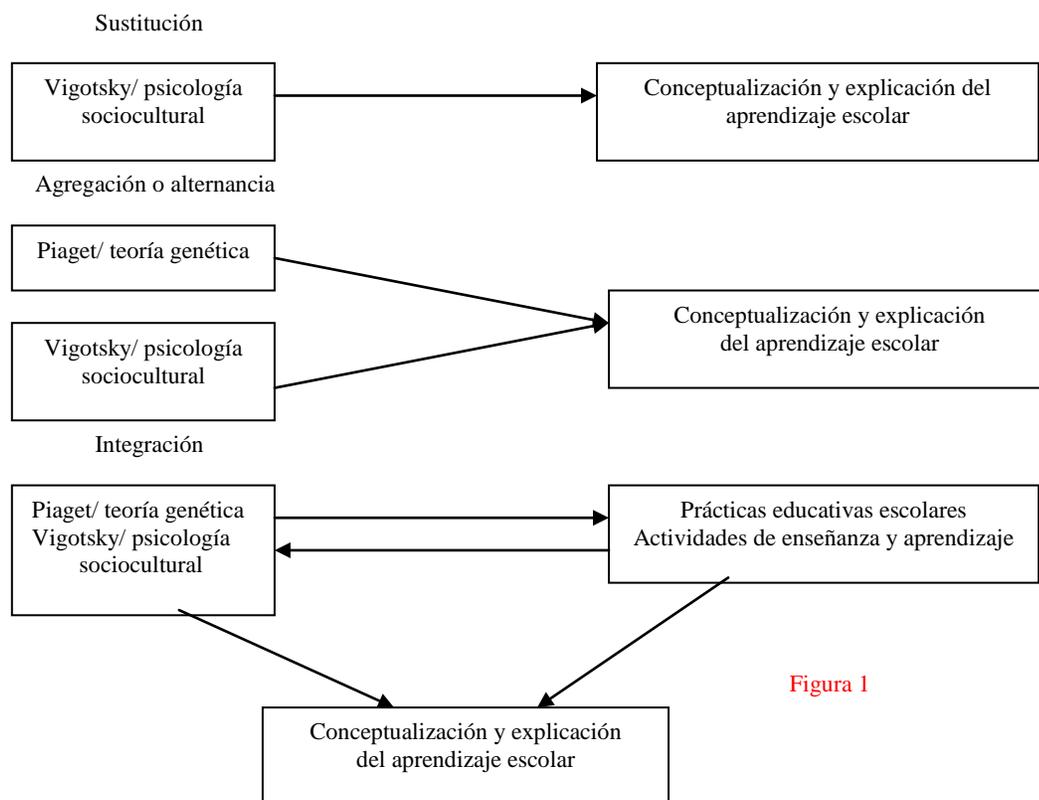


Figura 1

No es éste el momento adecuado para detenerse en un análisis y una exposición detallada de las implicaciones de este cambio de perspectiva en lo que concierne a los esfuerzos por integrar las aportaciones piagetianas y vigotskianas con el fin de contribuir a una mejor comprensión del aprendizaje escolar (véase, por ejemplo, Coll 1996b). Añadiré solo tres comentarios. El primero es que, en la medida en que el punto de partida de los esfuerzos de integración se encuentra fuera de las teorías de referencia —concretamente, en la toma en consideración de las características propias y específicas de las prácticas educativas escolares—, esta manera de proceder permite establecer criterios para afrontar las dificultades apuntadas respecto a la incompatibilidad entre determinados principios explicativos de la teoría genética y de la psicología sociocultural. El establecimiento de estos criterios desde el interior mismo de las teorías es altamente problemático, ya que supone pronunciarse sobre las contribuciones de una de ellas utilizando criterios de valoración que, en realidad, pertenecen a la otra y que, por lo tanto, solo tienen sentido desde la aceptación previa de las coordenadas epistemológicas, conceptuales y metodológicas de esta última. El hecho de dotar de criterios externos a ambas teorías, que no encuentran en ellos su justificación y fundamentación, permite superar al menos en parte este obstáculo.

El segundo comentario se refiere a la cuestión, antes planteada, de sí conviene situar en un plano de igualdad ambas teorías, o es preferible elegir una de ellas como el marco organizador en el que vendrían a insertarse las contribuciones y aportaciones de la otra; y en este último caso, cual de las dos. En la perspectiva adoptada,

nada obliga a situar las dos teorías en un plano de igualdad. Mas bien lo contrario. En la medida en que son interpeladas a partir de las características propias y específicas de las practicas educativas escolares, es posible que una de ellas presente de entrada una mayor sensibilidad a estas características y pueda, en consecuencia, contribuir más que la otra, al menos en un primer momento, a una caracterización más fina, más precisa y más profunda de estas practicas. A mi juicio, esto es justamente lo que a menudo sucede en el caso que nos ocupa: las preguntas que conforman el núcleo del programa de investigación original, los problemas estudiados, la manera de abordarlos, las conductas y los procesos psicológicos subyacentes que centran la atención, las coordenadas epistemológicas, las hipótesis exploradas y las explicaciones propuestas están en general más próximos a las prácticas educativas escolares en el caso de la psicología sociocultural que en el caso de la teoría genética. De ahí que, en la perspectiva de integración que aquí se comenta sean a menudo las contribuciones de la psicología sociocultural las que acaben desempeñando un papel organizador, ofreciendo una visión de conjunto de las prácticas educativas escolares, y también de los procesos de aprendizaje que tienen lugar en el marco de estas prácticas, en las que estas contribuciones son más visibles y aparecen con mayor relieve que las de la teoría genética.

Sin embargo, conviene subrayar —y es el tercer comentario que me propongo hacer— que, cuando se adopta esta perspectiva respecto a la integración, surge un conjunto de nuevos problemas y cuestiones respecto a los procesos de construcción del conocimiento en el aula que obligan a nuevos desarrollos teóricos y metodológicos más allá de las contribuciones respectivas de la teoría genética y de la psicología sociocultural. Son problemas y cuestiones que muestran hasta qué punto estas aportaciones son fundamentales para avanzar en la elaboración de una teoría de las prácticas educativas escolares, pero que muestran también que ni la teoría genética ni la psicología sociocultural pueden ser erigidas, a no ser que las forcemos más allá de lo que seria razonable, en teorías de las prácticas educativas escolares. De acuerdo con el plan expositivo trazado, dedicare la ultima parte de este trabajo a presentar un problema que ilustra bastante bien, a mi juicio, este argumento. Es un problema al que nos hemos visto confrontados en el transcurso de una serie de investigaciones sobre los mecanismos de influencia educativa en situación escolar que estamos realizando desde hace algunos años, junto con un grupo de colegas de la Universidad de Barcelona, y algunos de cuyos resultados han sido ya publicados¹².

Los procesos de construcción del conocimiento en el transcurso de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje

Los datos sobre los que trabajamos son registros de audio y video de secuencias didácticas completas. Una secuencia didáctica puede definirse como un proceso de enseñanza y aprendizaje organizado en torno a un conjunto de contenidos tratados por el profesor como una unidad. Para el profesor, la secuencia didáctica es una unidad de planificación y de trabajo de los contenidos escolares: responde a unos objetivos definidos con mayor o menor precisión según los casos, cubre una parte del programa, está formada por una serie de actividades que se suceden en un orden a menudo preestablecido, su inicio está claramente marcado y finaliza casi siempre con una o varias actividades más o menos formales de evaluación. Una secuencia didáctica puede desarrollarse durante una o varias sesiones y completarse en un solo día o extenderse a lo largo de varios días e incluso semanas.

Si para el profesor es una unidad de planificación y de trabajo, para nosotros, investigadores interesados en el proceso de construcción del conocimiento en el aula, la secuencia didáctica es la unidad de observación elegida para la recolección de datos y el referente último para su análisis e interpretación. El diseño de las investigaciones incluye el registro de secuencias didácticas en las que se trabajan diferentes tipos de contenidos y que corresponden a distintos niveles educativos, desde la educación infantil hasta la enseñanza universitaria. Intentamos interferir lo menos posible en el desarrollo habitual de las secuencias didácticas registradas. Es decir, los profesores y los alumnos son los mismos que habitualmente forman el grupo clase; los contenidos abordados son los que corresponden a la planificación prevista por el profesor; los materiales, libros y equipamiento son también los utilizados habitualmente por el grupo; no se proporcionan consignas u orientaciones en lo que concierne a la manera de proceder del profesor, al agrupamiento de los alumnos o a la metodología didáctica. Nuestra intervención se limita, por lo general, a seleccionar las secuencias didácticas

¹² Véanse coll, colomina, Onrubia y Roquera: coll y Onrubia (1994 y 1996); De Gispert y colotnina; Onrubia y Mayordomo.

para la observación y a negociar con las escuelas y los profesores los días en que se van a llevar a cabo y las condiciones necesarias para proceder a su registro. Asimismo, se hace una serie de entrevistas para completar la recolección de datos: a los profesores, antes y después de cada una de las sesiones que conforman la secuencia didáctica, con el fin de contrastar la planificación previa y el desarrollo efectivo de la misma; a los alumnos, antes de iniciar la secuencia didáctica y al término de la misma, con el fin de poder valorar los aprendizajes que han realizado sobre los contenidos trabajados. La metodología elegida responde al hecho de que, entre nuestros objetivos, figura el de identificar y comprender los procedimientos utilizados por el profesor en una situación habitual de aula para ayudar a sus alumnos a apropiarse de los contenidos que se están trabajando. En otras palabras, nuestras investigaciones aspiran a aportar información que pueda ayudarnos a comprender mejor las relaciones e interconexiones existentes entre dos conjuntos de fenómenos: por una parte, los procesos de construcción del conocimiento que despliegan los alumnos a propósito de los contenidos de la secuencia didáctica; y por otra, las actuaciones del profesor que intenta promover y orientar este proceso de aprendizaje en una dirección determinada.

Tras la primera serie de análisis de los datos recogidos, una conclusión provisional se ha impuesto con fuerza: en realidad, el flujo de la secuencia didáctica parece responder a dos tipos de procesos constructivos de naturaleza sensiblemente distinta que avanzan en paralelo y que están estrechamente relacionados, en ocasiones se apoyan y refuerzan, pero también suelen interferir y obstaculizarse mutuamente. Por una parte, hay indicadores que pueden interpretarse sin excesiva dificultad en el sentido de que cada uno de los alumnos que participan en la secuencia didáctica está inmerso en un proceso de construcción de significados sobre las actividades y tareas que se llevan a cabo y sobre los contenidos de las mismas; se trata, en este caso, de *procesos de construcción de naturaleza esencialmente individual*, como lo muestra el hecho de que su desarrollo y los resultados a los que se llega presentan variaciones, a veces importantes, en función de los alumnos. Por otra parte, estos procesos de construcción individual se inscriben en el marco más amplio de la actividad conjunta que despliegan todos los presentes —profesor y alumnos—, y que es también el resultado de un *proceso de construcción*, aunque esta vez de *naturaleza esencialmente colectiva*, que se produce al hilo de lo que dicen y hacen uno y otros mientras trabajan los contenidos de la secuencia didáctica y participan en las tareas en curso. En buena medida, gracias a la actividad conjunta que llevan a cabo el profesor y los alumnos, es decir, a la interrelación e interconexión de sus actuaciones, tanto verbales como no verbales, cada alumno puede llevar a cabo su propio y particular proceso de construcción del conocimiento sobre los contenidos que se trabajan en la secuencia didáctica.

Si aceptamos esta conclusión provisional, aunque solo sea a título de hipótesis directriz para acometer una nueva serie de análisis, ¿cómo podemos dar cuenta de la articulación de estos dos tipos de procesos constructivos, uno de naturaleza esencialmente individual, otro de naturaleza esencialmente colectiva, en la que se encuentra tal vez una de las claves para comprender y explicar el proceso de construcción del conocimiento de los alumnos en las secuencias didácticas registradas? Por una parte, las unidades de análisis habitualmente utilizadas en las investigaciones sobre el aprendizaje de los contenidos escolares nos remiten, sobre todo, a indicadores relativos a los procesos individuales de construcción del conocimiento —o alternativamente, a indicadores relativos a los procesos de construcción de actividades colectivas—, pero parecen en cambio poco apropiadas para estudiar la interrelación e interconexión de estos dos tipos de procesos constructivos y la manera como se articulan y se relacionan apoyándose u obstaculizándose mutuamente. Por otra parte, la solución que consiste en abordar el estudio de los procesos de construcción individual con la ayuda de unidades de análisis del tipo esquemas piagetianos, esquemas de conocimiento o modelos mentales, y los procesos de construcción de la actividad conjunta con unidades del tipo «formatos» —en el sentido de Bruner— o estructuras conversacionales, para proceder seguidamente a establecer correspondencias entre los resultados de ambos análisis, dista de ser satisfactoria. El intento de agregar o complementar resultados e interpretaciones obtenidos mediante el recurso a unidades de análisis que pertenecen de hecho a dos niveles o planos distintos del funcionamiento cognitivo puede justamente acabar enmascarando el que es tal vez uno de los rasgos más característicos del proceso de construcción del conocimiento en el aula: la interconexión e imbricación total entre la actividad individual del alumno y la actividad conjunta del profesor y los alumnos.

No voy a detenerme en explicar los sucesivos intentos que hemos llevado a cabo para responder a la pregunta planteada; ni tampoco en presentar el sistema de unidades de análisis que hemos ido perfilando en el transcurso de los mismos y que hemos expuesto con cierto detalle en otro lugar (Coll y Onrubia 1994, 1995;

Coll, Colomina, Onrubia y Rochera 1995). Me limitare a enunciar brevemente, para concluir la exposición, algunos principios generales y algunas exigencias que deben tenerse en cuenta, a ml juicio, en el momento de tomar decisiones sobre las unidades de análisis más apropiadas para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula, de acuerdo con los planteamientos precedentes. Son principios y exigencias que, más allá de las soluciones metodológicas concretas en las que se plasman, remiten también, como decíamos en los comentarios introductorios, a opciones teóricas, conceptuales y epistemológicas de fondo. Son también principios y exigencias que están presentes de uno u otro modo, aunque con diferencias importantes entre sí, en numerosos trabajos e investigaciones actuales sobre los procesos de construcción del conocimiento escolar; por ejemplo, en los de Candela 1996, Edwards y Mercer 1988, Mercer 1995, Wells 1996, y muchos otros.

- 1) La multiplicidad y diversidad de planos y dimensiones implicados en los procesos de construcción del conocimiento en el aula hacen inviable su estudio mediante un solo tipo de unidades de análisis. Frente a los esfuerzos por definir una unidad de análisis de estos procesos, cabe más bien postular la necesidad, o al menos la conveniencia, de pergeñar un *sistema de unidades de análisis* que permita dar cuenta de esta multiplicidad y diversidad de planos y dimensiones conservando, al mismo tiempo, su imbricación e interconexión en los procesos de construcción del conocimiento en el aula.
- 2) La hipótesis de que en los procesos de construcción del conocimiento escolar aparecen dos planos estrechamente interconectados que se influyen mutuamente —el de la construcción de la actividad conjunta del profesor y los alumnos y el de la construcción individual de significados sobre los contenidos escolares— obliga a incluir al menos *dos tipos o niveles de unidades de análisis* en el sistema para dar cuenta de la dinámica constructiva que tiene lugar en cada uno de estos planos. La definición y caracterización de ambos tipos unidades de análisis debe permitir, por una parte, la búsqueda de indicadores empíricos relevantes en los respectivos planos, y por otra, la exploración de las influencias mutuas.
- 3) El postulado según el cual coexisten dos procesos constructivos estrechamente conectados entre si no debe llevar al error de establecer un sistema de unidades de análisis que, presidido por la finalidad de dar cuenta de ambos procesos constructivos, pueda acabar enmascarando u ocultando el *carácter unitario e integrado de la construcción del conocimiento en el aula*. Con el fin de evitar este error, es imprescindible, en ml opinión, que ci sistema de unidades de análisis incluya explícitamente, además de la definición y la caracterización de las unidades correspondientes a cada uno de los dos planos señalados —el de la construcción de la actividad conjunta y el de la construcción individual de significados sobre los contenidos escolares—, las relaciones y correspondencias entre ellas, tanto desde el punto de vista de los conceptos y principios explicativos subyacentes, como de los indicadores empíricos a los que remiten.
- 4) La hipótesis de que uno de los dos planos implicados, el de la construcción de la actividad conjunta del profesor y los alumnos, delimita el marco en el que se inscribe el otro, el de la construcción individual de significados sobre los contenidos escolares que llevan a cabo los alumnos, orienta directamente estos esfuerzos por contemplar las relaciones y las correspondencias entre las diferentes unidades de análisis. Concretamente, lleva a centrar la atención en *la articulación de las actuaciones del profesor y de los alumnos* en torno a las tareas o contenidos de aprendizaje y su evolución a lo largo de la secuencia didáctica. Es justamente en esta articulación donde cabe buscar los indicadores más relevantes para comprender tanto la dinámica de construcción de la actividad conjunta, como la dinámica de construcción de significados sobre los contenidos escolares y, sobre todo, su interrelación e interconexión. La articulación de las actuaciones de los participantes —profesor y alumnos— y su evolución a lo largo de la secuencia didáctica aparece pues, de acuerdo con la hipótesis de partida, como el referente fundamental compartido por todas las unidades de análisis y como el elemento que puede conferir unidad y coherencia a los resultados y a las interpretaciones derivadas del análisis de los diferentes planos implicados.
- 5) En este contexto argumental, adquiere todo su sentido la importancia atribuida al análisis de la *actividad discursiva*, es decir, al había producida por profesoras y alumnos mientras llevan a cabo las tareas escolares, como un instrumento privilegiado para el estudio de la construcción del conocimiento en el aula. En efecto, la actividad discursiva, entendida no como algo añadido a la actividad conjunta, sino como parte esencial de la misma, es uno de los instrumentos privilegiados que utilizan profesores y alumnos para regular y orientar la actividad conjunta, es decir, para establecer las reglas del juego de la actividad escolar, y al mismo tiempo, para presentarse, representarse, confrontar y negociar los

significados respectivos sobre los contenidos escolares. No debe pues extrañar que, desde la perspectiva adoptada, el habla de profesores y alumnos se vea, a menudo, como el eslabón que permite articular los dos procesos constructivos implicados en la construcción del conocimiento escolar: el relativo a la construcción colectiva de la actividad conjunta y el relativo a la construcción individual de la construcción de significados. De ahí también la tendencia creciente a definir unidades de análisis, o sistemas de unidades de análisis, que remiten a aspectos o dimensiones del discurso en el aula como, por ejemplo, las estructuras discursivas o textuales, los actos de habla, las estructuras conversacionales, la perspectiva referencial o los mecanismos referenciales.

Dos últimos comentarios para resumir y concluir. El primero es que todos los principios, exigencias y propuestas que acabo de enunciar son, a mi juicio, tributarios de los planteamientos piagetianos en al menos un doble sentido. Por una parte, aceptan la idea de que el sujeto/alumno es el protagonista y responsable último de su propio proceso de construcción de significados sobre los contenidos escolares; por otra, no solo no cuestionan, sino que apelan a una dinámica interna de funcionamiento cognitivo sin cuya consideración es imposible alcanzar una explicación satisfactoria de la construcción del conocimiento escolar. No obstante, el problema reside, como he intentado mostrarlo en la primera parte de mi intervención, en el hecho de que algunos aspectos esenciales de la explicación genética del funcionamiento cognitivo presentan limitaciones importantes cuando se intenta trasladar esta explicación a la construcción del conocimiento escolar. He de decir, sin embargo, que en mi opinión los enfoques vigotskyanos, que han contribuido en buena medida a poner de relieve estas carencias, presentan también sus propias limitaciones al respecto y no siempre ofrecen alternativas suficientemente concretas y precisas para superar las de la teoría genética.

El segundo comentario concierne a los esfuerzos de integración entre los planteamientos piagetianos y vigotskyanos en la perspectiva de avanzar hacia una mejor comprensión y explicación de la construcción del conocimiento en el aula. Si, como he argumentado, los esfuerzos de integración parten no tanto de la agregación o confrontación de los principios explicativos propios de ambos planteamientos, sino más bien de las características de las prácticas educativas escolares; si el objetivo no es impulsar la elaboración de una explicación global del desarrollo y del aprendizaje que integre las aportaciones de ambos planteamientos, y que supere al mismo tiempo sus limitaciones, sino más bien progresar hacia una teoría de las prácticas educativas escolares que pueda dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento que tienen lugar en ellas; si es así, entonces tal vez sea conveniente abrir los esfuerzos de integración a otras perspectivas teóricas en psicología e incluso a otras disciplinas que —como, por ejemplo, la sociolingüística, el análisis del discurso, el análisis conversacional, la microsociología o la antropología, para citar solo algunas— pueden hacer también contribuciones importantes para comprender y explicar como los profesores y los alumnos enseñan y aprenden en las escuelas y en las aulas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CANDELA, A. (1996), «La construcción discursiva de contextos argumentativos en la enseñanza de la ciencia», en C. Coll y D. Edwards (comps.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional*, Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 99-116.
- CAZDEN, C.B. (1988), *Classroom Discourse. The Language of Teaching and Learning*, Portsmouth, NI-I, Heinemann [trad. Cast.: *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y el aprendizaje*, Barcelona, Paidós/MEC, 1990].
- COHEN, S.R. (1985), «The Development of Constraints on Symbol-Meaning Structure in Notation: Evidence from Production, Interpretation and Forced-Choice Judgements», *Child Development*, 56, pp. 177-195.
- COLL, C. (1983), Las aportaciones de la psicología a la educación: el caso de la teoría genética y de los aprendizajes escolares», en C. Coll (comp.), *Psicología genética y aprendizajes escolares*, Madrid, Siglo XXI, pp. 15-42.
- ———(1996a), «La construction des connaissances a l'école: conditions et limites d'une integration theorique», ponencia presentada en la *Second Conference for Socio-Cultural Research*, Ginebra, septiembre 1996.
- ———(1996b), «Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica», *Anuario de Psicología*, 69, pp. 153-178.
- ———(1996c), «Piaget, el constructivismo y la educación escolar: ¿dónde está el hilo conductor?», *Substratum*, III (8-9), pp. 15 3-174.
- COLL, C., R. COLOMINA, J. ONRUBIA, y M. J. ROCHERA *et al.* (1995), «Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa», en P. Fernández Berrocal y M. A. Melero Zabal (comps.), *La interacción social en contextos educativos*, Madrid, Siglo XXI, pp. 193-326.

- COLL, C. y E. MARTI, (1996) «Más allá del sujeto individual. La mediación semiótica y social en la construcción del conocimiento», ponencia presentada en el congreso internacional *The Growing Mind*, Ginebra, septiembre 1996.
- COLL, C. y J. ONRUBIA (1994), «Temporal Dimension and Interactive Processes in Teaching-Learning Activities: a Theoretical and Methodological Challenge», en N. Mercer y C. Coil (comps.), *Teaching, Learning, and Interaction*, Explorations in Socio-Cultural Studies, vol. 3, Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 107-122.
- ———(1995), «Activitat conjunta, activitat discursiva i construcció del coneixement a Paula», *Articles de Didàctica de La Llengua i de La Literatura*, 6, pp. 85-99.
- ———(1996), «La construcción de significados compartidos en el aula: actividad conjunta y dispositivos semióticos en el control y seguimiento mutuo entre profesores y alumnos», en C. Coll y D. Edwards (comps.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional*, Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 53-73.
- DE GISPERT, I. Y R. COLOMINA (1994), «Shared Meaning and Teaching-Learning Activities: Is a Distal Approach Useful? », en A. Alvarez y P. del Rio (comps.), *Education as Cultural Construction. Explorations in Socio-Cultural Studies*, vol. 4, Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 183-198.
- EDWARDS, D. y N. MERCER (1988), *El conocimiento compartido. El desarrollo de La comprensión en el aula*, Barcelona, Paidós/MEC [publicación original en inglés: 1987].
- EDWARDS, D. (1996), «Hacia una psicología discursiva de la educación en el aula», en C. Coll y D. Edwards (comps.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional*, Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 35-52.
- FODOR, J. (1983), *The Modularity of Mind* [trad. cast.: *La modularidad de la mente*, Madrid, Morata, 1986].
- GREEN, J. (1983), «Research on Teaching as a Linguistic Process: A State of the Art», *Review of Research in Education*, 10, pp. 15 1-152.
- GREEN, J. y J. O. HARKER (comps.) (1988), *Multiple Perspectives Analyses of Classroom Discourse*, Norwood, NJ., Ablex.
- HIRSCHFELD, L. A. (1994), *Mapping the Mind. Domain Specificity in Cognition and Culture*. Nueva York, Cambridge University Press.
- INHELDER, B. et al. (1992), *Le cheminement des découvertes de l'enfant. Recherche sur les microgenèses cognitives*, Neuchatel et Paris: Delachaux et Niestlé [trad. cast.: *Los senderos de Los descubrimientos del niño. Investigaciones sobre las microgenésis cognitivas*, Barcelona, Paidós, 1996].
- KARMILOFF-SMITH, A. (1992), «Autoorganización y cambio cognitivo», *Substratum*, 1(1), pp. 19-43.
- KEIL, F. (1990), «Constraints on Constraints: Surveying the Epigenetic Landscape», *Cognitive Science*, 14, pp. 136-168.
- MARTI, E., M. GARCIA-MILA y B. STEREN (1996), «Piaget y Vigotsky: la construcción mediada de los aprendizajes escolares», *Revista Latinoamericana de Psicología*, 28 (3), pp. 473-495.
- MERCER, N. (1995), *The Guided Construction of Knowledge. Talk amongst Teachers and Learners*, Cievedon, Multilingual Matters.
- ———96), «Las perspectivas socioculturales y el estudio del discurso en el aula», en C. Col y D. Edwards (comps.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional*, Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 3-2 1.
- ONRUBIA, J. y R. MAYORDOMO (1994), «The Construction of Shared Meanings in the Classroom: Is There a Role for Practice?», en A. Alvarez y P. del Rio (comps.), *Education as Cultural Construction. Explorations in Socio-Cultural Studies*. vol. 4, Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 209-216.
- PIAGET, J. (1936), *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Neuchatel y Paris, Delachaux et Niestlé [trad. cast.: *El nacimiento de La inteligencia en el niño*, Madrid, Aguilar, 1969].
- ———(1967), *Biologie et connaissance*, Pads, Gallimard [trad. cast.: *Biología y conocimiento*, México, Siglo XXI, 1969].
- PONTECORVO, C. (1996), «La notación y el razonamiento con números y nombres en el periodo preescolar y en la escuela primaria», *Infancia y Aprendizaje*, 74, pp. 3-24.
- TOLCHINKY, L. y A. KARMILOFF-SMITH (1993), «Las restricciones del conocimiento notacional», *Infancia y Aprendizaje*, 62-63, pp.19-51.
- VILA, I. y M. BASSEDAS (1996), «Acerca de la unidad de análisis en psicología del desarrollo», ponencia presentada en el Congreso Internacional *The Growing Mind*, Ginebra, septiembre 1996.
- WELLS, G. (1996), «De La adivinación a la predicción: discurso progresivo en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia», en C. Coll y D. Edwards (comps.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional*. Madrid, Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 75-97.
- WERTSCH, J.V. (1984), «The Zone of Proximal Development: Some Conceptual Issues», en B. Rogoff y J.V. Wertsch (comps.), *Children's Learning in the Zone of Proximal Development. New Directions for Child Development*, 23, pp. 7-18.
- ———(1988), *Vigotsky y la formación social de la mente*, Barcelona, Paidós [publicación original en inglés, 1985].

LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL Y PERSONAL DEL CUERPO HUMANO

Por: *Irma Herrera Obregón*

Antecedentes

En el año de 1905 las ciencias fácticas sufren una sacudida y un fuerte cuestionamiento a su racionalidad científicas, proporcionada por la *Teoría general y particular de la relatividad* de Albert Einstein y el psicoanálisis de Sigmund Freud. Su importancia en la creación de nuevas categorías y significados para la ciencia, polarizó el abordaje de un mismo hecho, ampliando el horizonte explicativo sobre el origen del hombre y su problemática psicológica¹. Su importancia llega a cuestionar la credibilidad de las ciencias, ¿éstas pueden explicar como pasan las cosas? Barnett, plantea la pregunta ¿estará el hombre de ciencia siquiera en contacto con la realidad o puede tener la esperanza de llegar algún día a estarlo?²

La teoría de los *cuanta* trata de las unidades sustanciales de la materia y la energía, la relatividad del espacio y del tiempo, y la estructura del conjunto del universo, generando dudas en los físicos sobre su fe en un universo mecánico que funcionaría invariablemente de la misma forma. Se demostró con esta teoría como el tiempo y el espacio son formas de intuición, que no pueden separarse de la conciencia; así pues el espacio no tiene realidad objetiva, tan solo como forma de ordenar o disponer los objetos que vemos en el y el tiempo encuentra existencia en relación al orden de los hechos a través de los cuales lo medimos³.

Este razonamiento científico llegó a niveles diversos en la explicación de la vida y el planeta. Por eso lo encontramos en las formas de conceptualizar al hombre y en su proceso de salud-enfermedad. El abordaje de lo humano es producto del nuevo paradigma científico y se fractura de su anterior anclaje, por lo que es necesario analizarlo y replantearlo.

Con respecto al estudio de la salud y la enfermedad en el ser humano, la ciencia abusa del modelo mecanicista y dualista que ha surgido en relación con el hombre⁴. Algunos teóricos han pretendido trascender este punto en el abordaje de lo humano, proponiendo el estudio del hombre como una suma de aspectos: lo biológico + lo social + lo psicológico, añadiendo lo que va apareciendo como relevante y, en otros casos, en aras de encontrar la prelación de unos sobre de otros o de uno sobre el resto; podemos poner el ejemplo de los planteamientos biologistas, sin conseguir en ninguno el objetivo, ya que su modelo se fundamenta en la visión fiscalista y reduccionista de la mente.

Hoy día surgen formas de trabajo que pugnan por un cambio de paradigma; donde el sujeto posea una unidad intrínseca. La atmósfera dualista enfrenta un momento de reconciliación e intentos integradores; no es por eso raro encontrar conceptos como el de Kepner⁵ sobre él “si mismo”, que plantea, imperante, reconceptualizar al hombre en íntima relación entre mente y cuerpo, esto es, para Kepner se evidencia la necesidad de considerar al hombre como una instancia que se incluye a sí misma en ambos o todos sus componentes, derivando en la posibilidad de trabajar con el cuerpo como una vía de alcanzar el equilibrio que, desde el esquema anterior, sería considerado como lo psicológico; o bien los intentos de Maslow⁶ por relacionar el adentro del hombre con lo que hasta ahora es considerado el afuera del mismo con la consecuente necesidad de equilibrio entre ambos; su idea de trabajar en la exploración y estudio de las personas autorrealizadas abre la posibilidad del abordaje del hombre desde una óptica relacionada más con el bienestar que con su opuesto.

El objetivo de este trabajo es hacer una reflexión sobre lo humano, una parte que, hasta ahora, ha sido obviada como la parte biológica en una propuesta de sumatorias, dando como resultado planteamientos descarnados

¹ López. P. S.. “El tiempo psicológico: sacudida a la racionalidad durante 1905”. *Entre la fantasía la historia y la psicología*. México, CEAPAC, 1993.

² Barnett, c., *el universo y el Dr. Einstein*, México. FCE (col. Breviarios, núm. 132). 1986. P. 11.

³ Barnett, c., *op. Cit.*

⁴ Bloom, a. *El cierre de la mente moderna*, Plaza y Valdés, 1983; Martha, r., *la revolución freudiana*. Barcelona, Kairos. 1986; Barnett, c., *op. Cit.*; Einstein, a., *el significado de la relatividad*, México, planeta 1985. Chaisson, e.. *Relatividad, agujeros negros y el destino del universo*, Barcelona. Plaza y Valdés, 1990; Zukav, g., *la danza de los maestros*, Barcelona, Plaza y Valdés, 1991.

⁵ Kepner. J. I., *proceso corporal*. México, Manual moderno, 1992.

⁶ Maslow, A., *la psicología de la ciencia*, México. EDAMEX. 1979.

sobre el hombre, lo que será lo mismo hombres sin cuerpo, al menos sin conexión bilateral con éste. Esto quiere decir que hoy por hoy, el hombre es por excelencia todo aquello que no se relaciona con la parte de sí mismo, que está representada por lo que conceptualmente entendemos como cuerpo.

Pasemos entonces a ver las teorías sobre el mismo.

Posturas psicológicas y su visión del cuerpo humano

En general, el objetivo de la psicoterapia es el trabajo con los fenómenos y las condiciones mentales; las herramientas y técnicas enfatizan este aspecto de la misma. Los sueños, pensamientos y emociones son vistos como un fenómeno mental, dándoles poca o ninguna importancia a los procesos corporales en el contexto terapéutico; esta negación resulta paradójica, ya que la naturaleza de los padecimientos o quejas por las que se acude, atañen directamente a lo corporal: depresión, baja autoestima, obesidad, problemas sexuales, tensión crónica, etcétera. De manera explícita o implícita se incluye el hecho fundamental de que no podemos separar a las personas del cuerpo y que en nuestra existencia es innegable la importancia de esta parte.

Kepner hace una lista de diferencias considerables en el abordaje del proceso corporal hecho en diferentes modalidades terapéuticas⁷.

Estas diferencias se expresan en tres puntos de vista:

1. Terapia psicoanalítica y cognoscitiva: atañen a los fenómenos corporales como epifenómenos de la mente.
2. Las artes corporales: trabajan solo con procesos corporales.
3. Escuelas de terapia en comunicación y comportamiento: aquí, el cuerpo es visto como un conjunto de señales a vigilarse o modificarse, con relación a su funcionalidad y operatividad.

En otras palabras, las aproximaciones psicológicas, desde su concepto de sujeto, no incluyen la parte corporal como un factor de influencia o constitutivo de la psicología del sujeto, ya que la conexión establecida con el cuerpo es solo en el sentido de lo biológico. Esta separación se hace con mucha mayor fuerza desde las posiciones más ortodoxas de las mismas.

Las concepciones dualistas han nutrido el desarrollo de las ciencias de la salud, han contribuido a su fragmentación y a la especialización que nos ha llevado a una negación, *flagelación* y maltrato del cuerpo⁸. Con esto hacemos alusión al hecho de que para hablar del estado de salud-enfermedad del sujeto, es necesario hacerlo pasar por un gran número de especialistas que den cuenta de cada una de las partes en que ha sido seccionada para su estudio y abordaje, de manera que el ensayo y error se convierte en el criterio para medicar y diagnosticar al mismo; pues si un paciente acude al médico por un dolor de cabeza, la lógica indica pasarlo al médico general, que recetará un medicamento, que dicho sea de paso, tiene efectos colaterales para el sujeto, en el caso de que este dolor no ceda, probará con otros medicamentos, incluyendo las secuelas de éste; si aún así el sujeto continúa con el dolor, lo que corresponde ahora es mandarlo al neurólogo que, a su vez, empleará el procedimiento del médico anterior, sumándose los efectos colaterales de los medicamentos que recete, y si el padecimiento no cede, ordenará una serie de estudios y exámenes (algunos quizá incluyan secuelas ampliamente agresivas al sujeto; podemos citar el ejemplo de los rastreos de cáncer a través de yodos radioactivos), de no obtener resultado, pasará de especialista a especialista o se canalizará con el psicólogo por tratarse de enfermedades psicosomáticas para el pensamiento cartesiano.

Pero el *vía crucis* para el paciente no termina ahí, pues como ya señalamos, la fragmentación no es exclusiva de la medicina, forma parte también de la psicología (como resultado de un paradigma cartesiano de explicación del sujeto y su realidad), y en ésta también se tendrá que hacer el recorrido, ya que si el primer psicólogo al que acude está formado en conductismo, tratará de encontrar los eventos que dan lugar y mantienen a la conducta, empleando el manejo de contingencias u otro procedimiento; si el paciente no obtiene solución, en el mejor de los casos acudirá a otro profesional de la psicología, y la historia anterior se repite, solo que ahora de no encontrar "cura", el paciente se vera en la necesidad de buscar otras opciones, de acuerdo a lo que su historia personal, cultural e ideológica le permita.

⁷ Kepner. *Op. Cit.*

⁸ Ohashi, W. y Monle, T., *Como leer el cuerpo*. Manual de diagnosis oriental. España. Urano, 1991.

Hoy día surgen corrientes psicológicas como alternativa a las visiones reduccionistas, y la mayoría recibe una fuerte influencia del pensamiento oriental⁹, además de un uso concreto de las formas de sanación tradicionales de distintas culturas con una visión integral del hombre. De manera que es cada vez más común encontrar que los psicólogos, médicos y profesionales relacionados con la salud, echen mano de una serie de prácticas orientales no es raro ahora visualizar en el menú de opciones de una universidad, que se imparten cursos de acupuntura, mesoterapia, reflexología, etcétera, y en el caso de la cultura precolombina en Meso-América, el empleo de las plantas medicinales en micro-dosis, que son el sustento de la homeopatía y la base de los componentes de la medicina alópata¹⁰.

El cuerpo, en los últimos años, es el receptor en las terapias alternativas, y han surgido métodos como la acupuntura que han constituido una posibilidad en el trabajo aplicado aportando considerables beneficios para el trabajo en tópicos que anteriormente se consideraban fraccionadas o inexistentes. La anexión de formas diferentes de conceptualización de lo humano, nos hace reflexionar sobre las partes no consideradas anteriormente como constitutivas del hombre y sobre aquellas que se tenían por ajenas una de otra: es el caso de “lo mental y lo corporal”.

Ahora nos resulta importante adentrarnos en las formas de relación que existen en la vida de un ser humano, considerándolo como integral en el sentido más amplio del término y tratando de entender cómo y por qué se construye como sujeto, cuáles y de qué índole son las cuestiones que entrecruzan lo corporal en lo psicológico y viceversa. Lo relevante, en fin, es reconsiderar al hombre y su construcción en el proceso de salud-enfermedad, para abordar desde ahora, la corporeidad de los mismos.

La existencia corpórea

El tema de la dualidad humana está en la mesa de discusión, lo importante desde cualquier ángulo es que, querámoslo o no, vivimos en un cuerpo que, pese a sus semejanzas, presenta también diferencias no dadas por un asunto de genética, particularidades que no *están* presentes de ahora y para toda la vida. Aún cuando somos por generalidad seres bípedos, erguidos, parlantes, etcétera, no conservamos estas características desde que nacemos hasta que morimos, por el contrario, vivimos una serie de cambios y deformaciones corporales que pueden ser parte de nuevas circunstancias o condiciones sociales. La forma en que cada uno de nosotros lo construye o lo destruye, es el tema que trataremos de abordar en lo sucesivo.

Es importante hablar de porqué el cuerpo humano se construye y por ende también se destruye. Es el caso de las cuestiones más visibles a nuestro parecer, pero que parece pasar desapercibido a nuestras conciencias y que son las formas en que se da el movimiento corporal, el depósito del mismo en los asientos y, en general, la postura y disposición corporales. Cuando una persona nace, la distribución anatómica es por lo general estándar; los bebés, aún dependientes de la madre en sus primeras semanas de vida, abandonan el cuerpo sin aprehensión, es decir, sin que medie aún la racionalidad, para ser colocado por sus cuidadoras de las formas más raras y disímiles, dependiendo del aspecto cultural, la zona y el tiempo.

Para profundizar, quisiéramos proponer una serie de reflexiones y experimentos que podrían ser útiles para explicar y comprender el sentido de nuestra preocupación por entender al hombre desde otra lógica.

Pensemos en cualquier bebé de meses, en él no se presentan contracturas o ensanchamientos por tensión, a menos que haya un problema genético o externo, identificable en cualquier caso; en el bebé es posible pasar por su espalda un masaje de pellizco continuo y producirle placer e incluso sueño. No obstante, en un adulto y en algunos niños de corta edad con patrones familiares conflictivos o aprehensivos, encontramos que son comunes las contracturas, abultamientos, “bolitas de tensión”, lo mismo que posturas y formas de sentarse incorrectas, anatómicamente hablando; en ellos el masaje del pellizco en la espalda resulta muy doloroso y en algunos casos intolerable, al menos la primera vez que se recibe. ¿Qué hace la diferencia? ¿Cuáles son los factores que determinan el cambio? ¿Dónde está el dolor alojado? ¿Por qué se alojan estas alteraciones en esa zona y no en otra parte?

⁹ es el caso del movimiento llamado la tercera fuerza en psicología, principalmente representado por el enfoque centrado en la persona, de Rogers; la terapia psi-corporal de Perls y la terapia Gestalt, entre otras.

¹⁰ Un dato curioso a considerar, es que las innovaciones más importantes hoy día, resultan ser las prácticas más antiguas de sanación en diversas culturas; lo que hace plantearnos la reflexión sobre los conceptos de “desarrollo” de las culturas occidentales, no sin un dejo de desconfianza, y la cuestión de sí constituyen realmente, por el contrario, formas de involución.

Chequemos este otro experimento: haga consciente su postura corporal, colóquese en algún lugar cotidiano para usted en donde confluyan o transiten varias personas, observe su propia postura, analice si es encorvada o erecta con rigidez, después de haberlo hecho seleccione a algún transeúnte con una postura pronunciadamente contraria a la suya, trate de imitarlo durante algunos segundos, cheque sus sensaciones corporales y sus sentimientos al respecto, prolongue la imitación a minutos y repita su chequeo personal; seguramente prolongar la imitación nos resulte doloroso e incomodo y bien hacerla al extremo nos llevará seguramente a identificar sensaciones corporales y emociones desagradables e incluso a veces muy amenazantes.

Otra parte de lo mismo se encuentra reflejado en el gesto facial; si conservamos la posición de observadores en la calle, casa, colonia o cualquier parte de nuestra cotidianidad, encontramos un sin fin de caras diferentes, pero gestos faciales muy parecidos, si somos muy atrevidos podemos identificarlos con sentimientos, esto es, decimos “fulano” trae cara de angustia, “mengano” de felicidad y así hasta encontrar otras que representan actitudes ante la vida y podríamos entonces decir “trae cara de guerra”, y al unirlo a la postura concluimos: vive a la defensiva y va a desenfundar. Lo anterior, y el no observar comúnmente posturas adecuadas anatómica y fisiológicamente hablando, nos plantea interrogantes como que llevan sujeto a desarrollar tal o cual postura? ¿cómo se estructuran posturas inadecuadas que suponen algún grado de dolor? y ¿que pasa con el dolor de esos sujetos? ¿No se registra, a no se alcanza a percibir? o ¿existe otro dolor interior que es más intolerable e intenso y que se ve aliviado con aquella postura? Finalmente se puede resumir abordando la pregunta de ¿cómo y de qué se construye el cuerpo humano?

Pensemos entonces en que el cuerpo no es algo dada de ahora y para siempre, por el contrario, es atravesado por un proceso de construcción basado en pautas y rompimientos; es por eso que intentaremos disertar sobre cómo y con qué se esculpen los cuerpos.

En nuestra opinión no concebimos al sujeto como sumatorias de fracturas, está inmerso en todas ellas, al mismo tiempo que se nutre y conforma en tiempos separados. Por lo cual, sería imposible suponer a asegurar que unas son más importantes que otras, a que influyen más a menos. Para fines de exposición, las abordaremos por separado; en la cotidianidad y en partes del planteamiento están íntimamente conectadas.

Lo cultural

Las normas sociales alrededor del cuerpo, no son las mismas en todo el planeta ni han sido las mismas incluso en la misma geografía con diferentes tiempos, estos aspectos han sido explorados por autores como Marcel Mauss, quien hace un recorrido histórico por las formas en que ha sido representado el cuerpo y los aspectos temporales y culturales que influyen en las formas de ejercicio del mismo y, por otro lado, se ha estudiado también la parte social que cruza formas de apropiación y auto-concepto, dependiendo de los estratos sociales a los que se pertenece.¹¹

El primer planteamiento parte de cómo las convenciones sociales válidas en un tiempo y lugar determinado no son las mismas en otro tiempo o lugar; y que estas convenciones van desde asuntos muy fútiles hasta aspectos esenciales del hombre, como son el movimiento del cuerpo y las formas en que lo castigamos, premiamos, gozamos, culpamos o torturarnos; en fin, las formas en que lo vivimos.

Con lo anterior queremos decir que la subjetividad individual está atada a la subjetividad colectiva por hilos tenues y otros muy marcados, entretejidos con emociones y sentimientos de pertenencia, aprobación y aceptación.

El cuerpo humano está cruzado por la cultura, que es la representación que hacen los hombres de sus relaciones con otros cuando decimos que no es perfecto es cuando encontramos un desequilibrio entre estas formas de representación y el ejercicio del mismo, encontrando de la misma manera, desde la parte social, una mercadotecnia del cuerpo, una infraestructura que se ofrece para sufragar el desequilibrio: insumos corporales desde la planta del pie a la punta del cabello en mil formas, contenidos y presentaciones; no solo se venden cosas para el consumo de lo corporal, también se consumen emociones y formas de crecimiento personal traducidas en automóviles, casas, muebles y un sin fin de artefactos hechos para su comodidad y *confort*, cuya finalidad es “hacer de usted una mejor persona”; empezando así la lucha por la posesión. Cobra entonces esencial relevancia la forma en que se concreta la percepción corporal atravesada por la cultura y el parentesco, pues si bien no se ha hablado de la importancia de éste, se entiende que subyace al primero; la necesidad de amor y aceptación como formas primarias de subsistencia: sus cuidados, usos, abusos y deseos; en ese sentido

¹¹ MAUSS. M.. *Sociología y antropología*. Madrid, Tecnos, 1979.

ambos se traducen en ¿cómo me he apropiado de él? ¿cómo hacen suya la historia que se refleja en la cara, la postura, tus formas de expresión y contacto? y para muestra evoque el experimento corporal realizado.

La construcción social...

La subjetividad individual o formas de entender al mundo que se ven impelidas por las costumbres y normas sociales, confrontan con los planteamientos innovadores escenificadas en el sujeto. En la sociedad occidental Los mediadores entre sujetos y convención están representados por las instituciones, mismas que se encargan de reproducir y difundir una moral o forma de entender el mundo y su relación con el hombre.¹²

Incluirnos en el rubro de instituciones a todas y cada una de aquellas que conforman el modo de vida urbano y rural en Occidente, aunque las formas y los impactos en ambos lugares son diferentes; esto es otro tema tan amplio que podría ser tratado aparte. Identificamos entonces instituciones como la religión, la educación, la salud, los penales, etcétera, y así hasta llegar a la familia misma; crisol en donde se interconectan con más claridad y accesibilidad ambos componentes, los emocionales y los convencionales. En todas y cada una de éstas, se encuentran las normas explícitas que dan sentido a la convivencia en grupo; el no observar la convención nos hace merecedores de una sanción o sanciones también acordadas para hacerlas respetar.¹³

Dichas normas atañen no solo al comportamiento en general, sino a aspectos íntimamente relacionados con las formas en que viven el cuerpo, de mutilarlo en aras de lo que convencionalmente es más “bello” de tal o cual manera, e incluso de terminar haciendo usos del mismo o consumiéndolo.

Es difícil conceptualizar en estas sociedades un hombre fuera del contacto y convivencia con las instituciones, lo que va conformando y mezclando a la vez su muy personal forma de entenderse en relación con el mundo, de tal manera que la subjetividad personal se ve influenciada por la colectiva irremediamente. Desde lo simbólico colectivo se signa lo inteligente y se implica entonces lo que no lo es.

Recorramos una por una al menos las más implicadas, aunque ya otros han hecho el recorrido de una manera más concienzuda.¹⁴ La primera, es la educación, todos y cada uno de los que cruzamos por ahí, nos vemos inundados por una serie de principios, por ejemplo como ser un buen ciudadano a través de la educación cívica y la historia “aprendemos” a reconocer cuáles son nuestros héroes y los modelos a seguir en nuestra sociedad para ser considerados hombres de bien. Es aquí donde retomamos la mayor parte de los mensajes explícitos de las normas para convivir en sociedad, es por eso, entre otras cosas, que se convierte en un reproductor fiel del tipo de sujetos que se desea para la conformación de una sociedad. También este punto y sus implicaciones ha sido abordado.¹⁵ Lo más importante es que existe en la escuela una fuerte carga de negación del sujeto como tal y la necesidad de alienarlo a formas convencionales de pensar y proceder. Es instalada ahí también la fobia al olvido social, la inconformidad y las necesidades de posesión, lo que provoca la creación de una representación imaginaria del ser, principio y fin de una existencia no realizada ni realizable, propugnando así por la creación de los resentimientos y los miedos impuestos y la búsqueda de la imperturbabilidad.

Algo muy parecido, aunque a nuestro parecer enfocado también a otra sustancia del sujeto, resulta la labor de la religión; de principio la religión católica y cristiana, que son hoy día las más nutridas en participantes al menos en nuestra realidad nacional es importante destacar la ponderancia del control sobre el cuerpo y sus necesidades; aquí hay que “aprenden” las formas de dejar de ser, para llegar a adorar nuestra propia negación corporal.

Proponen como formas de comportamiento ejemplar necesario para alcanzar la virtud, aquellas que tienen que ver con no desear y flagelar el disfrute de los placeres salvo en situaciones muy restringidas; en otras palabras, la propuesta parte en ambos casos de fragmentar lo humano y de contemplar lo espiritual, en una constante necesidad de introspección, análisis y búsqueda, no así lo corporal, que se considera una provincia terrenal que sirve en su negación y flagelación al menos en la que a lo sexual, y en algunas veces lo sensual, se refiere (como formas de expiación de la culpa e instalación de la misma).

¹² Este aspecto es ampliamente trabajado por autores como Gastotadis en *la encrucijada del laberinto*, Barcelona, Gedisa. 1989.

¹³ FOUCAULT, M., *Vigilar y castigar, el nacimiento de la prisión*, México, Siglo XXI, 1989.

¹⁴ ILLICH, J., *Némesis médica*, op. cit., Illich, I., *Las sociedades desescolarizadas*, México, Planeta. En su obra hace una reflexión basta aunque radical sobre estos asuntos. Por otro lado, Foucault también incursiona en estos campos en su obra. Por último Laurel. AC “La salud-enfermedad como proceso social”, en *Revista Latinoamericana de Salud*, núm. 2. México. Nueva imagen. 1982, aborda aunque con una visión más limitada el tema.

¹⁵ ILLICH, op. cit. y Wathers. R. *The Will*, England, 1982. Película producida por Pink Floyd y dirigida por Alan Parker.

Hay entonces el mandato de “nutrir” y atender, en el sentido más amplio, las necesidades del espíritu, no así las del cuerpo, a no al menos en el más amplio sentido sensual y sexual del mismo; lo cual implica, a nuestro parecer, que la religión fragmenta en su concepto al hombre, y que si somos congruentes con los planteamientos de integralidad, generan procesos en el mismo que a la larga resultan origen y consecuencia de padecimientos enmarcados en cualquiera de sus ámbitos. Por poner un ejemplo podríamos hablar de la culpa en su forma de sufrimiento, depresión a letargamiento que invade a quien la padece en todos los ámbitos de su vida, o en los procesos de enquistamiento de la misma como forma de patología celular.

Es de estas y otras formas que la religión ordena o sugiere en sus modos más sutiles sufrir y sacrificarse en esta vida para conseguir aquello que llaman salvación, paraíso a la llamada vida eterna sin ejercicio del espíritu como tal.¹⁶ Es en el hombre donde la culpa y el miedo se instalan impidiendo la salud integral.

Llegamos en este recorrido a la forma más sublime de negación a la sensación y al auto-conocimiento: las instituciones de salud. Son estas instituciones las que tienen la autoridad legal y social para decir si estás enfermo o no la estás en la persona del médico se deposita la autoridad para calificar y descalificar tu sentir; es común encontrarse con un dolor o malestar y escuchar al médico sentenciar: “usted no tiene nada, no le puedo justificar el día” involucrando, obviamente, aspectos de naturaleza económica y de política institucional, sin reconocer como verdadero el malestar que atañe al sujeto, colocándolo por consecuencia en el lugar de farsante y sin aliviar el malestar. De ahí que se diga que es a la institución de salud a la que le es lícito decirte como te sientes, o si te es permitido enfermarte bajo tales o cuales circunstancias.

En el ejercicio de esta institución se promueve también el consumo irracional de medicamentos; los medios de difusión y otras formas de mercadotecnia sostienen un emporio comercial de medicinas, que incluyen en su consumo costos corporales de los que no son abiertamente enterados los usuarios, pues toda la farmacopea alópata crea efectos colaterales, es decir, hacen estragos de consecuencias serias en el sujeto.

Encontramos que lo que en otras circunstancias podría ser resuelto con tomar un descanso, por tratarse de una manifestación de agotamiento, aquí se convierte en padecimientos crónicos. Vemos cosas como: le cambian su dolor de cabeza por una úlcera, a un hijo por una agresiva cicatriz, y anestias que tendrán sus efectos después, ¡ha! sin olvidar la sentencia de que los otros que vengan estarán bajo el mismo procedimiento. Así, la iatrogénica se convierte en un problema tan grande, a más, que la enfermedad, eso sí, también más agresiva;¹⁷ podríamos seguir en esta tónica, pero preferimos dejar asentado que, paradójicamente, la institución que se supone creada para el cuidado de la “parte biológica” del hombre es, sin embargo, lo que más la daña, afectando su integralidad.

El supuesto paradigmático en el que descansan sus principios, promueve la forma de fragmentación más radical, encontrando especialistas del cuerpo para todas y cada una de las partes en que pudiéramos separar al hombre desde la planta del pie a la punta del cabello. Y mostrando en su abordaje, paradójicamente, las formas más impersonales y des-humanizadas de trato y acción. Resultando, como en el caso de la locura, más una forma de control y represión social, que intentos de entender y analizar una problemática compleja que tiende a reducirse.

El hospital es entonces una forma de apartar a los que no “funcionan” con el resto de los integrantes de la sociedad, y que por lo tanto resulta necesario aislar. Cualquier forma de similitud con las instituciones de castigo no es debida al azar.

No olvidemos a la institución encargada de la pena del castigo, de redimir, reeducar y rehabilitar a los infractores; aún aquí, cuando el castigo se supone al cuerpo, el impacto más grande atañe a la desestructuración emocional de que se hace partícipe al sujeto. Desestructuración en el plano del auto-concepto de la auto-imagen, del reconocimiento del hombre como humano. Es aquí donde aprendemos la que merecemos si fallamos, la que pasa si no somos lo que “debemos de ser” para y con los otros. El policía que se menciona no es otra cosa más que la concreción del policía que ha sido instalado en nuestro interior por el resto de las instituciones con el fin de regularnos y asegurar al Estado.¹⁸ Todo este proceso desarticula cada vez más la subjetividad y permite la instalación del castigo al cuerpo a través de la tortura, tanto corporal como emocional.

En el caso aparentemente contrario se encuentran las formas socialmente aceptadas del disfrute humano. Y se dice aparentemente porque aun cuando aparecen socio-históricamente como antagónicas (premios y castigos),

¹⁶ NIETZSCHE F., *La genealogía de la moral*. México, Alianza, 1990; y *El anticristo*. México. Alianza, 1992.

¹⁷ ILLICH, I. *Nemesis médica*, op. cit.

¹⁸ FOUCAULT, M., op. cit.

en el transcurrir cotidiano reniegan y lastiman, clara y abiertamente por un lado, la educación de lo humano, y por el otro, en formas sutiles.

La convivencia entre los seres humanos está ligada a las empresas comerciales, unas marcan la moda, el estándar de belleza y deseos, las *formas* “correctas de diversión, expansión y expresión” y otras se encargan de fabricar, inventar y vender todo lo que necesita el cuerpo para lograr lo primero, de manera que el cuerpo mismo se convierte en objeto de consumo a la vez que consumidor, ya que hay que darle los satisfactores que requiere para verse bien y sentirse bien con los demás, pero claro que los sentimientos también se incluyen en el mercado, incluso se venden estados de ánimo o satisfacciones espirituales. Así pues, se vale de todo, mutilar, deformar o aprisionar al cuerpo.

Por último, creemos que la familia es una institución que se implica complejamente en la construcción corporal, por lo cual le dedicaremos un apartado completo.

La familia

La célula básica de la organización social está representada primordialmente por la institución de la familia, en ella se reproducen los valores generales de la sociedad y se inculcan e introyectan principios (normas morales intrínsecas al mapa de realidades concretas y experiencias de los miembros de la familia), bajo circunstancias particulares que incluyen la construcción de la subjetividad colectiva y la individual.

Quisiéramos rescatar aquí lo esencial de la convivencia familiar, que se traduce en la conformación de la base emocional del hombre. La seguridad, la aceptación incondicional y el amor, serán la clave del desarrollo individual. Revisemos como se da el aprendizaje del olvido corporal y la falta de confianza en la sensación propia, alejándonos cada vez más del cuerpo y apropiándonos en lo simbólico de las necesidades y serviles de los otros hasta confundirse y pasar por las personales.

Es el caso de la madre al darle de comer al niño, el episodio cotidiano se construye de la siguiente forma: la madre da las lentejas al hijo, quien declara su disgusto por las mismas, la fase que sigue es el forcejeo velado de la madre por convencer al hijo de que su propia sensación no es correcta y de que las lentejas si te gustan junta con la oración obligada “están riquísimas mmmmm”, acompañada de una serie de gestos y frases que demuestran lo “delicioso” de las lentejas; se puede además incluir sentencias claras de aceptación y rechazo por exclusión: “los niños bonitos comen lentejas”. Enseñando de esta forma que la propia sensación no debe ser oída ni siquiera considerada. En estos ejemplos queremos destacar que a través de la relación en familia, en este caso usamos a la madre pero puede usted tratar con cualquier otro parentesco en situaciones cotidianas cualesquiera, el niño aprende a negar su necesidad, sensación e incluso emoción al respecto de lo que vive, o lo que es peor, a creer que lo que se muestra en estos episodios si es propio; por lo que no es difícil pensar que llegue un momento en que ni él mismo sabrá cuál es lo suyo y qué no.

Se aprende también a través de la aceptación y rechazo, haciéndose este aprendizaje más evidente sobre todo en las familias en donde se da el maltrato físico o la negación y represión de las pautas emocionales y corporales de la sexualidad. Se generan formas muy características de la conformación corporal por medio de contracturas musculares características de una actitud. Identificándola por un hundimiento del cuello con relación a los hombros, ensanchamiento del pecho y, en general, deformaciones a nivel estructura de los huesos, esto es lo que solemos identificar como encorvamiento de piernas; si volvemos a nuestra posición de observadores, diríamos que está preparado para recibir en cualquier momento un golpe.

Al nivel de la relación emocional, en el caso anterior se yergue la imposibilidad de entablar relaciones sexuales a sensuales con otros y consigo mismo la negación de uno mismo se concretiza en todas las partes, en la suma de las mismas que siempre es más que el todo.¹⁹

Todo este bagaje constituye en un momento dado la moralidad de la familia, sin embargo, es aquí también donde se gestan los cambios y las fracturas históricas, dependiendo de qué y cómo atraviesan los actores de la misma un sin fin de circunstancias, situaciones y procesos que ponen a prueba una y otra vez el bagaje anterior, y que al irse confrontando con otras familias en similitud de circunstancias pero con mapas referenciales de realidad diferentes convergen y se afectan unos a otros moldeando así formas e ideas diferentes sobre la vida y cómo vivirla; es importante destacar que la mayoría de las instituciones como confortantes de la subjetividad

¹⁹ LOPEZ. R. S., *op. cit.*

colectiva, es en este otro espacio donde se hace la diferencia y la posibilidad del cambio personal y social, de manera que el movimiento es multidimensional y multilateral.

Lo que queremos decir con lo anterior es que aun cuando las familias comparten “realidades” colectivas que permean su entendimiento a través de las instituciones, también construyen los cambios a éstas en la dimensión de las particularidades de la misma. De manera que se gestan las condiciones para hacer de uno o varios de sus miembros la diferencia a nivel del ejercicio de la reflexión y la producción de ideas o acciones que darán la pauta para cambios estructurales y de fondo a nivel micro y macro de otra forma no podríamos explicar la presencia de las tan nombradas excepciones a las reglas o la existencia de los genios creadores.

La institucionalización de los deseos y los anhelos a través de la escuela, la religión y las representaciones que hace el hombre de sus formas de convivencia, convierten al hombre en un ser hiper-racional, que cae por ende en la irracionalidad de lo corporal. De esta forma, las personas terminan por convertirse en cosas y hay una pérdida de la condición humana.

Revisemos por ejemplo algunos aspectos de tantos que conforman el proceso de construcción de los sujetos en relación con las formas en que asumen su corporalidad. Tratemos de comenzar por un aspecto indiscutiblemente sustancial para la sobrevivencia: la comida.

Nutrición

Las formas deficientes de alimentación son también un instrumento de control usado por diversas formas de gobierno como tácticas de sometimiento; es fundamental, en el estudio de las culturas, el análisis de los alimentos que constituyen su dicta para conocer las potencialidades en las formas de inteligencia a desarrollar por los pueblos.

En la cultura occidental ha sido ponderada la inteligencia racional sobre otras, debido también al entrecruzamiento de la vida cotidiana con la conceptualización científica que de la realidad se hace. De manera que la racionalidad atrofia el desarrollo de otras formas de inteligencia y potencialidades corporales.

Desde hace mucho tiempo se ha señalado la importancia de las cosas y circunstancias con que nutrimos nuestras personas, como Jean Paul Sartre que ha asegurado que “somos lo que comemos”²⁰. De otro tipo de fuente pero igualmente trascendente e importante surgen los tratados sobre la nutrición y la salud no solo en la cultura académica como tal sino desde tiempos más remotos en las culturas antiguas, entre ellas las orientales.²¹

El cuidado de la alimentación resulta angular en el crecimiento integral del hombre, para explicarlo Ohashi refiere la vida y al hombre como una metáfora representada por un árbol, en donde las raíces representan lo corporal y las ramas y las hojas lo espiritual emocional, concluye refiriendo lo básico de la alimentación con la aseveración de que el árbol podrá vivir sin ramaje pero jamás sin raíces.

Hoy día ya es ampliamente conocido el efecto de algunos alimentos sobre la salud, reconocido incluso por la medicina alópata; por ejemplo las propiedades antisépticas para ojos, nariz y garganta del thé de manzanilla, el efecto del ajo sobre la presión corporal, e incluso la importancia de la trofología.²² En relación con la nutrición cotidiana, si nos hemos dado la oportunidad, por ejemplo, de no comer carne durante algunos días, encontramos una forma diferente de sentirnos, no solo con relación a la pesadez y somnolencia que se experimenta después de comer carne, sobre todo la roja, sino incluso en el estado de ánimo general y en la disposición al trabajo.

Estas son algunas de las condiciones que permiten al hombre redescubrir sus potencialidades y revalorizar otras formas de aprendizaje a través de una disposición corporal diferente, que le permita reconectar con sus sensaciones y desatrofiar un poco estas otras vías de crecimiento para el sujeto.

Existen grupos de alimentos que tienen características específicas y guardan relaciones estrechas entre sí. Algunas de las combinaciones inadecuadas de los grupos alimenticios pueden causar malestares fácilmente detectables, pero por ser de uso cotidiano en la cultura nos parecen normales, atribuyendo a ciertos alimentos características no propias, que son resultado de su mala combinación; es el caso de las albúminas, que no deben

²⁰ SARTRE, J. P. El existencialismo es un humanismo.

²¹ REID, O., El todo de la salud, el sexo y la larga vida. España, Urano, 1989.

²² REID, D.. *op. cit.*

ser mezcladas con las grasas, pues el resultado es provocar gases; de manera que es del dominio general, por ejemplo, que las habas o los frijoles “te inflaman”, cuando esto es producto de su mala combinación.²³

Hoy día se sabe que la condición nutricional es base para el buen desarrollo y crecimiento integral de los sujetos; no solo en relación a la larga lista de nutrientes conocida sino en el sentido de la necesidad de oxigenación cerebral y celular. Mejorando la calidad del tejido sanguíneo, se logra un funcionamiento óptimo del resto de los sistemas.²⁴

En este sentido, los nuevos hallazgos coinciden en que las formas de inteligencia humana no están dictadas solo por las formas racionales de la misma, existen otras siete que son igualmente importantes de desarrollar, pero en las sociedades occidentales son subvaluadas, y por lo tanto no promovidas como partes de la integralidad del hombre, y aquí también resulta que para que una persona viva las condiciones para cualquiera de estas formas de aprendizaje, es fundamental que se encuentre nutrido adecuadamente.

El cuerpo como documento

Otra cuestión que nos hace pensar en este planteamiento, es la forma en que terminamos representando y ejerciendo nuestra existencia corporal, y encontramos así una serie de elementos que de ser adecuadamente interpretados, nos dice Ohashi, nos darán la pauta para entender la existencia del otro, reconociendo la misma como unitaria e integral.

Es esencial para nosotros tener claro que para poder interpretar al cuerpo como un documento, es necesario aprender a hacerlo, y para eso hace falta trazar una línea de investigación consecuente a los planteamientos para intentar descifrar lo que se nos presenta como ilegible y ajeno. Aquí presentamos solo algunas formas en que otros han logrado comenzar la interpretación de los cuerpos; es el caso que a continuación exponemos.

Cuando los individuos se tornan tensos, rabiosos y nerviosos encontraremos arrugas verticales profundas entre los ojos. En otro sentido, si la persona tiene “bolsas” bajo los ojos podrá asociarse con riñones débiles: existen varias formas de dañar los riñones, una es no vivir con los ritmos de la naturaleza, otra es agotando nuestra energía como consecuencia de hacer cosas por obligación, sin disfrutarlas, o tener excesiva actividad sexual, y la última, que aquí se señala, es la *forma* y el contenido de nuestra alimentación, esto es, comer de prisa sin masticar bien y comer fuera de temporalidad natural.

Las observaciones desde esta óptica en otra parte de nuestro cuerpo, nos hacen ver narices dilatadas e hinchadas con puntos rojos y vellos en personas con una excesiva ingesta de alcohol, o problemas del corazón y del hígado por la alta ingesta de alcohol combinado con fármacos o drogas.

Pero más allá de estas sensaciones, encontramos que la alta ingesta de carne va acompañada de un elevado contenido de toxinas al cuerpo, así, si nos detenemos a observar los cuerpos, éstos se convierten en documentos que son factibles de leer para conocer los estados de intoxicación, mal funcionamiento, dolencias y atrofias de que son causa y consecuencia. Para lograr ver con más claridad y rebasar nuestro tan atrofiado sentido común, podemos echar mano de los conocimientos que sobre el sujeto y su cuerpo, separados aquí solo a fin de que quede claro, pero considerándolos como una sola cuestión, han sido generados por las formas tradicionales de curación de los antiguos mexicanos, así como por la acupuntura, la medicina tradicional china, que sigue en boga hasta la fecha, y en general, por las formas no occidentales u accidentalizadas de percibir y entender al hombre.

Como simple ejercicio, observemos en un balneario, o donde nos es más accesible el ver y comparar cuerpos, cómo éstos “hablan” de lo que se nutren, y encontraremos en gente que consume muchas grasas, por ejemplo, un tipo específico de piel y marcas en la misma, al igual que las toxinas en aquellos que consumen grandes cantidades de carne o lácteos, en la resequeidad o exceso de grasa los tipos de agentes externos que se consumen, como medicamentos, alcohol, etcétera. Pero no solo así es la relación, pues pareciera otra vez asuntos de efecto-*causa*, esto se ve sustancialmente impelido por las formas en que se asume la vida, o para que quede un poco más claro para algunos, las actitudes ante la misma, aunque una actitud no solo vista en el sentido de una respuesta cognitiva, sino como una forma de cargar de sentido a los sucesos y cosas que nos rodean; es en este orden de cosas que se agrega otro ingrediente en la amplia gama de elementos con que se construye el cuerpo y el sujeto en el sentido estricto.

²³ OHASHI, W., *op. cit.*

²⁴ OHASHI, W., *op. cit.*

Los sentimientos

La familia es un lugar emocional en donde se matizan las formas de sensación y conexión con el resto de los integrantes del planeta y sobre todo con uno mismo. De como empieza la educación en este campo dependerán, o al menos tomarán un estilo, nuestras necesidades existenciales. Nos referimos a que todos los seres humanos necesitamos aceptación y cariño, no hablarnos solo del sentimiento en relación de los otros con nosotros. Para intentar ponerlo un poco más claro recurriremos a un pasaje clásico de la vida común; cuando un niño se enfrenta a la crianza en el episodio de la alimentación suele suceder que al preparar una sopa de verduras, lentejas o lo que sea, si el niño refiere que no le gusta, la madre o la persona encargada de la crianza tratará de convencer al niño de que está deliciosa, usando incluso mímica que lo haga creer que él, o ella, está comiéndolo con mucho placer, el evento parece no tener importancia, sin embargo, el mensaje implícito para el niño es sembrar la desconfianza sobre su propia percepción del mundo y sobre sus sensaciones y sentimientos, quizá sea más esquemático el ejemplo de algunos patrones de crianza en donde si el niño cae, inmediatamente el adulto señala “no te dolió, levántate” o por el contrario, hacen desproporcionada, en la medida del daño con frases como “pobrecito de mi chiquito” o algo parecido. En ambos eventos pues, no existe la posibilidad de que el niño valore personalmente el daño, por el contrario, debe sujetarse a una valoración externa que pone en tela de duda su sensación y sentimientos.

Si continuamos recorriendo las prácticas de crianza encontraremos muchos episodios parecidos, aunque nos parece más provechoso que cada uno revise los patrones familiares propios y cheque si existe relación con los conflictos que hoy día construimos en la vida.

De ahí surge una interrogante ¿dónde se coloca la frustración de la propia sensación que nace en la confrontación con la percepción de otro?

Este cúmulo de contradicciones va dirigido a uno mismo, al sí mismo integrado por sus polaridades. Vivir formas de abandono, rechazo, desamor, amor desmedido, mensajes sutiles y latentes del auto-concepto “eres un inútil”, “no puedes”, “trágate lo”, etcétera, conceptos que son alojados, por un lado, en la persona como formas de asumirse en la vida, visualizarse como uno u otro, tipo de persona, y por el otro se inscribe en el cuerpo físico, desarrollando lo que hoy día se conoce como memoria corporal, que también es referida como biomecánica.

Estos patrones de emocionalidad y crianza no surgen por generación espontánea, están, como ya señalamos, entrecruzados por la cultura, ideología y religión colectivas, por la historia del proceso personal de crecimiento de los actores que rodean al sujeto y que comparten e inciden de diferente manera en su proceso.

Hoy día es común para las personas que trabajan con las técnicas corporales,²⁵ encontrar la correspondencia de los elementos emocionales involucrados en la conflictiva del sujeto, ya sea referida por causas meramente relacionadas con el cuerpo, como padecimientos, dolores, obesidad, etcétera o por lo que se ha dado en llamar causas psicológicas, continuando con la fragmentación del ser humano. Encontramos, invariablemente, elementos relacionales en ambos ámbitos de cualquier padecimiento, y si no se ha detectado aún, hacemos la invitación para que los trabajadores de la salud echen un vistazo en este sentido.

El cuerpo humano ha tenido en los últimos años —en el ámbito académico—, el papel protagónico en las formas de psicoterapia que parten de la conceptualización integral del hombre y a la cual han dado el nombre de alternativa, surgiendo una gran cantidad de métodos y técnicas para realizar el trabajo integrador: Alexander, la vegeto-terapia neoreichiana, la biomnémica, el fousin, eufonía, la bio-síntesis Feldenkrais.²⁶ Pese a esto, no dejan de existir las posturas extremistas que consideran el empleo de solo una polaridad corporal.

Bajo este reflector, y regresando al ejercicio en un balneario, si acudimos con gente conocida, podremos ir encontrando relación entre sus cuerpos y las formas en que se viven al nivel de racionalidad y de emocionalidad.

Podremos comparar los mensajes verbales elaborados en la racionalidad, con los mensajes evidenciados en el documento corporal, ya que visto de esta forma, el cuerpo se convierte en un documento al cual es posible

²⁵ La biomnémica ha sido desarrollada en México por Cenobio Martínez en el Centro de rastreo a través de la cátedra que él mismo imparte en el Instituto Gestalt.

²⁶ Estas técnicas forman parte de una lista de 34, con enfoque corporal usadas en Europa, Estados Unidos y Sudamérica.

entender si se aprende su lenguaje.²⁷ Como en cualquier forma nueva de manifestación intelectual, cultural a emocional, habrá entonces que aprender su “lenguaje” para poder hacer de su lectura algo provechoso para el paciente y el trabajador de la salud. Si consideramos las formas en que se entremezclan los aspectos que forman parte de la construcción corporal, creemos que podremos rebasar al planteamiento mismo y empezar a vislumbrar las formas en que el individuo aprende el oficio de vivir.

La construcción del cuerpo entretrejida y matizada por la cultura, la educación, la familia, la irreligión y en general las instituciones, entrecruzan la conformación de la subjetividad colectiva e individual; ésta última se moldea al mismo tiempo como racional y emocional de la existencia, que finalmente se reconectan y matizan con la colectividad cuando se vive.

Conclusiones

Ante todo podríamos reflexionar sobre las formas y condiciones en que las instituciones intentan dar un servicio, anclar en un abordaje y entender un sujeto que está, por demás, lejos de ser como se conceptualiza. No es extraño encontrar que dichas formas de explicar al sujeto enfrenten crisis importantes hoy día, evidenciadas por la falta de respuesta ante necesidades cada vez más claras y apremiantes pero proporcionalmente inaccesibles para estas formas de explicar a los sujetos.

Por todo lo anterior, nos resulta imperante plantearnos la importancia de reconsiderar la conceptualización que del hombre se hace para su estudio y sobre todo revalorar la base paradigmática de estos planteamientos. Preguntarnos ¿cómo podemos seguir trabajando bajo un paradigma en crisis? y sobre todo como podemos ignorar las posibilidades que nos brinda el nuevo intento por explicar las relaciones de lo humano.

Es por todo esto, imposible intentar entender las formas en que los ámbitos y condiciones de la vida se cruzan y son reacomodadas para dar paso a la construcción de un ser paradójicamente sencillo en la complejidad. Rebasar en todo a lo que lo forma parte, pasa y le entrecruzan, sin perder por ello aspecto alguno.

Resulta fundamental voltear hacia estos campos de investigación y trabajo, de manera que podamos hacer posible una forma nueva de reconceptualizar al hombre y su problemática; aquí se ha intentado apenas un esbozo de lo que podría ser una vía para explorar nuevas posibilidades, asimismo intentar dar respuesta a preguntas que hemos planteado y tal vez, abusando de La pretensión, a aquellas que de su lectura surjan.

En esa lógica, podemos ampliar el horizonte de la que entendemos por ser humano y, sobre todo, encontrar nuevos nexos entre la psicología y el cuerpo humano. Considero que los trabajos que han precedido dejan ese saber de la influencia de una aproximación que no solo reconoce que existen limitantes, si no también posibilidades de construir esa compleja circunstancia de la identidad y el proceso de construcción de la individualidad; objeto que no se constituye un coto de una escuela u orientación filosófica o psicológica.

La oportunidad de visualizar el presente con estos ojos, nos puede nutrir de nuevos quehaceres y la posibilidad de no ser tan dogmáticos en una explicación de lo humano. Como podemos ver, no solo existe una posibilidad, sino que el abanico se abre y en él podemos encontrar soluciones diversas sobre los tiempos y estudios, que bien deben de traducirse en la práctica y la reflexión por las alternativas con el paciente, solo en ese momento se podrá decir que se habrá cumplido esa vieja discusión sobre el valor de la teoría. De lo contrario, no saldremos de nuestras parcelas y pueblos, que no son de mayor utilidad más que para un gremio, después de eso, como que no tienen mayor significación las aseveraciones y discusiones.

²⁷ Hasht, W., *op. Cit* Van N. N., *Aurícula-puntura*, Madrid, Cabal (Medicinas Milenarias), 1980, y Dytchwald, K., *Cuerpo y mente*, México, Lesser Press, 1979, son algunos de los textos que trabajan desde esta óptica.

LA SIGNIFICACIÓN DE LO CORPORAL Y LA CULTURA

Por: Sergio López Ramos

Sociedad y cuerpo humano

La sociedad de nuestro tiempo es el resultado de una política de desarrollo económico sostenido en la industria. Su gestación se dio en los albores del siglo XVII en Inglaterra. La construcción de la sociedad de consumo, con la creación y control de nuevos mercados, cambió las formas de vida en la población: la ciudad como espacio integrador, donde circula y se reproduce el capital a la vez que se constituye en el polo de atracción para los individuos que buscan una calidad de vida superior a la del campo; la creación de nuevas necesidades laborales en el proceso productivo es la punta de lanza para la política de capacitación y educación. Su resultado: la creación de instituciones como la escuela, los hospitales, los servicios de seguridad pública, a la par de la construcción, también, de nuevas problemáticas en el campo de las enfermedades orgánicas y mentales¹.

Las formas de vivir, en la naciente sociedad industrial del siglo XIX, no fueron equitativas y la desigualdad en el crecimiento económico y cultural posibilitó la estratificación en las oportunidades de participación en la riqueza y los servicios. La división social del trabajo y la nueva geopolítica del mundo marcaron formas y tipos de desarrollo económico político para las sociedades y los individuos; asimismo, la expansión de la sociedad industrial, con sus productos manufacturados y con la explotación de las materias primas, marcó la nueva política en la sociedad de consumo, la construcción de nuevas representaciones sociales en el campo de las relaciones humanas, la subjetividad en la familia y la elaboración de nuevas representaciones simbólicas y significados en la vida social y personal.

El desplazamiento de los artesanos de sus talleres a las fábricas, trajo los primeros brotes de desarticulación y desintegración familiar y consecuentemente, de la industria doméstica. A la par con lo anterior, las concepciones y representaciones simbólicas de la procreación y educación de un hijo, lo corporal y las formas de vivir, cambiaron en una estrecha relación con la industria del servicio y el consumo al crearse nuevas necesidades para el cuerpo; además, merecen los efectos de la producción en serie y las actividades rutinarias en el trabajo, así como los efectos de la vida cotidiana en el cuerpo de los obreros, empresarios, amas de casa, niños e intelectuales; el surgimiento de las guarderías, la comida para llevar, las lavanderías, las escuelas (públicas y privadas), las trabajadoras domésticas, la aparición de indigentes, el incremento de la prostitución, los problemas epidemiológicos, los niños de la calle y, también, el surgimiento de una nueva manera de dar y recibir afecto que conlleva al abandono familiar; se construyen pues, las enfermedades o trastornos de orden mental como problemas sociales². Las razones de orden sociohistórico las podemos ubicar

¹ HOBSBAWM, Eric. *Las revoluciones burguesas*. España. Punto Omega, 1989, tomo I y II. A este respecto también se puede consultar el texto de *Trabajo y capital monopolista*, de Harry Braverman, Nuestro Tiempo. Donde se hace un excelente análisis sobre los cambios sociales en el campo del trabajo y sus efectos en la vida de los trabajadores. Los cambios en la vida emocional y sexual de los trabajadores han sido objeto de estudio para la psicología y la medicina del trabajo, todos ellos han querido de una u otra manera ver el incremento de la producción en algunos casos tomando como excusa la salud de los trabajadores. Hay que ver los índices de muerte por accidente y los de los amputados para constatar que las políticas de prevención y salud laboral han sido un fracaso del desgaste obrero, como se le llama, no es otra cosa que el deterioro del cuerpo por una actividad rutinaria se puede consultar también el trabajo de Edith Pantaleón, "Aspectos psicológicos del paciente amputado". ENEP Iztacala, UNAM, 1995, (tesis profesional).

² La crisis que vive la sociedad industrial conduce, inevitablemente, a la descomposición de la familia, lo que implica la gestación de nuevas problemáticas sociales y familiares: niños deprimidos, madres solteras, hombres abandonados, ancianos en el olvido, violencia intrafamiliar, etc. La gestación de nuevas etiologías y objetos de estudio en la medicina, la antropología y la psicología concluyen en la corporal y en nuevas formas de "curar" al cuerpo o de explicar y reflexionar sobre el proceso social y sus consecuencias en la vida personal. Se pueden consultar los textos de Larry Doorsey, *Medicina tiempo y espacio*, Barcelona, Kairos; Marilyn Fergusson, *La conspiración de acuario*, Barcelona, Kairos; David Warner, *Donde no hay doctor*, México Pax; Aguirre Beltrán, *Obra polémica*. México, FCE; Luc Bolstanky, *Los usos sociales del cuerpo*, Argentina, Ciencia Nueva; López Ramos, Sergio, *Zen, acupuntura y psicología*, México, Plaza y Valdes-CEAPAC, 1997. Entre otros autores han enfrentado la problemática de la sociedad y el cuerpo humano inmerso en la cultura de su tiempo y la sociedad en que se construyen las formas de control subliminal que bien pueden distorsionar la percepción de la realidad del tiempo en los individuos.

de la siguiente manera: los trastornos mentales han existido en la condición del hombre siempre³, solo que con el surgimiento de la sociedad industrial su índice aumento debido a varios factores, a saber:

- 1) Se considera que los individuos que emigran del campo a la ciudad sufren un colapso cultural que los deja en una relación de tiempo y espacio que no corresponde a su momento, y eso los ubica como personas perturbadas que, a la postre, si se agrava esta perturbación, tendrá que ser recluida o no se podrá integrar a un empleo. No hace falta decir que son dos visiones de la vida distintas, y que una condiciona o somete a la otra.
- 2) El abandono afectivo-emotivo es otra fuente de construcción donde el sujeto se expone a la baja autoestima teniendo perturbaciones sobre su desempeño, lo que lo conducirá al aislamiento y a un sentimiento de autodestrucción en diversas formas: agresión física, abandono corporal, carencia de conductas de autocuidado e inestabilidad emocional que lo llevan a una pérdida de contacto con la realidad, psicotizándolo.
- 3) Otra condición es la que se propicia en la sociedad altamente competitiva, donde el sujeto no puede entrar a un círculo dado y es desplazado, o si entra, no soporta la presión, generando en él altos índices de estrés que perturban sus ciclos de sueño y bajan su rendimiento físico e intelectual, provocando a su vez conflictos interpersonales de violencia intrafamiliar o accidentes en el trabajo; en otros casos se hacen alcohólicos, drogadictos o propensos a paros cardíacos, úlceras y hemorroides, entre otras enfermedades de orden psicosomático.
- 4) Otro aspecto que contribuye a este proceso de la alteración mental en la sociedad de nuestro tiempo son las expectativas de autorrealización de los individuos; al no poderse cumplir, por diferentes razones, se generan frustración y amargura que culminan en procesos mentales que desquician al sujeto en una sociedad del “éxito”⁴.
- 5) Quizá vale decir que otro aspecto presente en la conformación de los problemas mentales, es el orgánico. Este aspecto se deriva de lesiones y de secuelas de tipo neuronal que se presentan cuando los individuos tienen accidentes craneoencefálicos o alguna tumoración, quiste o cisticercosis que altera su percepción de la realidad y les hacen perder contacto con el mundo normativo.
- 6) En otro orden, las investigaciones en el campo de lo corporal se han diversificado, lo mismo que el mantenimiento de la terapia tradicional de farmacopea, de la terapia psicológica, de la de reclusión y de la terapia ocupacional, y las más avanzadas, como la leona de la plasticidad cerebral, buscan solución a la sustitución de funciones del cerebro⁵, para trabajar con los problemas de origen orgánico y su impacto en lo psicomotriz y lo psicológico.

³ POSTEL, Jaques y Quérel, Claude. *Historia de la psiquiatría*, México, FCE. Este texto es un recorrido sobre la psicopatología en las sociedades occidentales y puede ser ilustrativo de como es que la enfermedad en el cuerpo se construye como resultado de la cultura y la política. También está la otra perspectiva de una constitución del cuerpo que pondera el cerebro como lugar donde se da la alteración; eso ha provocado la discusión sobre el problema de buscar una zona en el cerebro para decir aquí está la locura, o determinar el lugar que indique como es el sujeto perturbado de sus facultades mentales. *Los errores de Descartes*, de Damasio México, Andrés Bello, 1996, es un texto excelente sobre el particular, especialmente en los capítulos 1, 2 y 4. Este autor se focaliza en el cerebro y busca las emociones y los sentimientos en su proceso interior. Un autor que va más allá del asunto de la psicopatología es Thomas Szasz en su libro *Fabricación de la locura*, Barcelona, Kairos. Szasz encuentra una relación lógica entre la cultura y la política, en los sistemas de control ideológicos de la sociedad capitalista, para descalificar a los que se oponen a lo instituido.

⁴ MASLOW, Abraham. *El Hombre autorrealizado*. Barcelona, Kairos, 1990. La sociedad altamente competitiva ha generado nuevos modelos de explicación sobre el fracaso y el éxito en sus ciudadanos. Hoy se habla de la cultura del esfuerzo y de lograr metas de encumbramiento a cualquier costo. Lo anterior encierra a encubre, según se vea, la brutalidad de una sociedad que no tiene todas las oportunidades de desarrollo para los ciudadanos: la desigualdad produce individuos con perturbaciones de orden asistencial y psicológico. Un contrapunto para esta afirmación, son los estudios de la antropología que han encontrado que las culturas mal llamadas primitivas, presentan otro patrón de desarrollo y convivencia sustentado en la cooperación o el intercambio. El *Don* y el *Potlach* son formas de intercambio de objetos de poder en culturas que habitan las islas de Nueva Guinea, en ello va el espíritu de las cosas o la esencia de un poder que representa a un grupo a comunidad. Y no solo en la convivencia, también en la representación del mundo y la explicación del mismo. Véanse a Malinovsky, *Los argonautas del pacífico*, Península; Mauss, Mucel *Sociología y antropología*, Madrid, Tecnos, 1979, y Levi-Estraus, *El Pensamiento Salvaje*, FCE, quienes hacen algunas acertaciones sobre este proceso del *Don* y el desarrollo de la representación simbólica en estas culturas.

⁵ BRAYLOSKY, Simon, Stein O. Donald y Will, Bruno, *El Cerebro averiado, Plasticidad cerebral y recuperación funcional*, México, FCE. 1992, 230 pp. Sin duda que en los últimos veinte años el desarrollo de la ciencia y la tecnología ha resultado muy espectacular. El cerebro ha sido un punto muy importante para la exploración ante la diversidad de patologías que se encuentran en él, ante los diversos problemas de práctica profesional que han dejado una cantidad inmensa de personas con lesión cerebral profunda a superficial; en México se calcula un promedio de 15 millones de personas con alguna lesión cerebral, sin contar las enfermedades degenerativas, como los tumores, los quistes, la cisticercosis, el mal de Parkinson y el de Anshaimer. Las discusiones al respecto se han centrado en la

Todo lo anterior constituye una realidad que la medicina, la psiquiatría, la psicología, la neurología, la neurofisiología y la antropología, entre otras ciencias, han hecho su campo de estudio, y tienen como punto de partida la condición cultural, mental y biológica del cuerpo, así como su investigación, tratamiento, cura o rehabilitación, internamiento, custodia o, en su defecto, el aspecto estético. De la misma forma, la reflexión filosófica, antropológica y la historia son partes de un proceso histórico que permite comprender y articular la conformación del pasado, el presente y al futuro inmediato de las formas de desarrollo y alternativas en los estilos de vida y de muerte de los ciudadanos.

E] estudio de las culturas mal llamadas primitivas, ha sido un punto de referencia para la cultura-política de dominación del capitalismo y para su propuesta hegemónica y de exterminio, lo que ha conducido a la búsqueda y elaboración de un modelo de estandarización para los cuerpos y el pensamiento. La justificación ideológica: una predicción autoconfirmable, sustentada en las leyes absolutas, ha negado las posibilidades de los procesos de individualización y el proceso de representación no estandarizado; es decir, el sujeto tiene sus rangos de decisión y elección que construye en la sociedad de su tiempo. En otras palabras, tiene un proceso de apropiación de su tiempo y espacio donde ejercita su elección; lo que no excluye el pensamiento y las acciones condicionadas.

Las explicaciones biológicas-evolucionistas del cuerpo y sus formas de vida han entrado en una fase donde no se constituyen como creíbles, porque los efectos de la vida social en los últimos cien años no son tan alentadores como se prometió a nuestros bisabuelos en los albores de la revolución industrial. Es necesario intentar explicarnos el proceso de la representación de la vida en el pasado y como se constituyó en la verdad de las generaciones del siglo XIX. En ese sentido, conocer el proceso histórico-cultural de una construcción social del cuerpo es un elemento definitorio para la identificación tanto de la política en salud pública como lo que se instituye con los profesionales de la salud y se hace con el cuerpo humano.

Sin embargo, a tres siglos de distancia, podemos hacer una mirada retrospectiva con la lectura de lo antropológico y la cultura para evitar la interpretación evolucionista o el determinismo sociohistórico del cuerpo humano, que es una síntesis de un proceso complejo y simple a la vez. En él se sustenta la política del consumo, pero también su reproducción. Las teorías que han dado razón y justificación a las acciones con el cuerpo no escapan a la concepción antropocéntrica, y eso legitima la depredación del hombre por el hombre y la destrucción del planeta.

Cabe destacar que el sedimento teórico en que se han construido estas explicaciones tienen un trasfondo: el dominio y la explotación científica de la naturaleza. Motivo y razón de un estilo de vivir que confronta la lógica de un mundo que nace y una visión que fenece: el respeto y convivencia con la naturaleza. A lo anterior podemos anteponer la peculiaridad de los procesos sociales y personales que no pueden ser separados, en su condición de funcionalidad reproductiva social del futuro, en la representación simbólica de una cultura que viven los sujetos. Circunstancia que construye los vínculos con el cuerpo-conciencia, permitiéndonos estudiar las formas abstractas y concretas de representar el cuerpo, tanto en el campo de la ciencia como de las artes, asimismo las reflexiones filosóficas y sus circunstancias; en otras palabras, el tiempo y el espacio en que se han elaborado.

Existe una representación simbólica en los individuos que integran una cultura: es la socialización de formas de ver imágenes y conceptualizar el mismo significado en una geografía cultural específica, sus manifestaciones son propias de la vida cotidiana; todos los seres humanos se manejan por símbolos y significados que el Estado impone por medio de una educación ideológica o una cultura de aprendizaje vicario. Vale decir que las formas de *vivir* y sentir lo corporal en cualquier cultura, son aprendidas y reproducidas por las explicaciones que dan los brujos, los guías religiosos, los médicos, los científicos, los comerciantes y los políticos. A pesar de lo anterior, las maneras de concretarlo, de vivirlo cotidianamente en el cuerpo, son un acto de individualidad. El sujeto hace uso de su elección con el cuerpo de acuerdo con las mediaciones sociales y emocionales. Entonces, una representación simbólica se materializa en formas de ser, de amar, de vivir, de comer, de enfermarse y de morir. En esa lógica, el ser humano es una concreción simbólica de una cultura específica.

búsqueda causal para remediar el problema son pocos los intentos de querer encontrar la relación de lo social con el problema de la salud en el cerebro, la prioridad se encausa en el fenómeno del hecho. Los trabajos de Braylosky son un ejemplo de lo que señalo. Para poder hacer una reflexión más profunda sobre la relación entre la salud y la población, véase *Programa Nacional de Población, 1995-2000*, México, Poder Ejecutivo Federal; *The Demand For Health Care in Mexico an Econometric Analysis*, CONAPO 1995, 82, pp., y El Censo Poblacional 1995. Creo que estos estudios ilustran parte de la problemática de las políticas de población y su control.

Vale la pena considerar que el significado de un cuerpo no es el mismo estándar para el cien por ciento de la población; sin embargo, si existe una identificación social con un grupo o una cultura, y eso marca los límites de las formas de como es que las culturas tienen sus propios símbolos, que al ser socializados originan los “sincretismos corporales” en la vida ordinaria y la representación simbólica sobre las formas de hacer eso del cuerpo, incluso, un poco más allá, en las formas del placer y las maneras de alimentarse a castigarse de los sujetos; eso se constituye en la apropiación de grupos e individuos que los llevan a los extremos, a los espacios íntimos, donde se busca el suicidio, el placer, la felicidad, el trabajo y la idea de un mundo mejor.

La cultura y sus procesos de apropiación por los ciudadanos en una sociedad de consumo es solo una forma de construir símbolos que se diversifican y no son homogéneos para todos los individuos. Lo anterior nos lleva a discusiones de orden político y a reflexiones sobre lo que se dice y hace para los seres humanos. Considero que las formas de vincular la política con la vida cotidiana carece de una perspectiva humanizada, y el deja una explicación: la naturaleza humana se diversifica y el mundo social se despersonaliza, tal parece que perdemos contacto con ella. Es como si quisiéramos tomar distancia de nuestra condición sociohistórica, y eso no está exento de una ideología asumida en el discurso y en la práctica: las acciones son de un profundo sentido divisionista.

En ese sentido me pregunto: ¿la idea de lo corporal que construyen los hombres en las diferentes culturas, le ha dado lo que consideran mejor calidad y forma de vida, le ha vestido, lo ha aumentado, lo ha castigado y sobre todo lo ha construido con la perspectiva de un futuro mejor para la vida? No es así, resulta que los mundos ideales de lo que se desea, acaban en un ser y deber ser disociados, basta ver el pasado inmediato y lo que se hace hoy día con los cuerpos en el campo de la salud, tanto en la medicina alópata como en la psicología. Los discursos académicos se alejan de la realidad corporal y de su proceso histórico, lo que conduce a un evolucionismo que le quita la cultura al proceso corporal. En esta idea, los individuos no pueden interrogarse sobre las formas de morir; la muerte se considera como el fin natural de un cuerpo, nunca como el resultado de una forma de vivir, por lo tanto no se tiene una muerte digna, (son del conocimiento privado y público las agonías dolorosas, que solo marcan a los que quedan vivos, éstos cargan, literal y emocionalmente, con el muerto).

Una cultura del miedo se deposita en el cuerpo, se nutre de las acciones de una educación familiar y social que conjuga la relación lógica de la causalidad, y tiene sus modelos de lo que puede suceder si no se ajusta a la norma y a la servidumbre voluntaria. El cuerpo humano, como centro receptor de una cultura, fruto a su vez de ella, elabora sus procesos de integración de la información de acuerdo a las formas de socialización; y no solo eso, también el mantenimiento de los modelos socializados por los padres y hermanos juegan un papel muy importante para la construcción subjetiva de las emociones y las percepciones por parte de los individuos, lo que conduce a la creación de mecanismos para la interiorización de las experiencias que involucran las sensaciones. Eso no solo constituye el primer paso, sino que es una imagen que recorre el espacio familiar y se va interiorizando por medio de los mensajes y de las sensaciones que se construyen cuando se desea o se tiene un poco de afecto; valga decir que las formas de como un cuerpo se hace de las ideas de otros, no solo es una idea de lo que son los otros, es una forma de reproducción y perpetración de un mensaje instituido en la socialización de los distintos espacios sociales. La representación social se materializa en formas de vida y acciones concretas, su complejidad se instituye en la medida que los sujetos tienen una representación simbólica que va más allá de la norma social; dicho de otra forma, es una racionalidad que los impulsa a la exploración de lo imaginable y lo construido en el presente. Las posibilidades de construir un cuerpo que sea modelo único no se conceptualizan en esta lógica de lo corporal, porque los individuos tienen un proceso ideológico cultural que se conjuga con las creencias religiosas que hacen que se torture o se libere el cuerpo, lo que da razón a comportamientos que no tienen un sentido de transición para construir el mundo personal de un futuro inmediato distinto al presente. Es modificable en la medida que los sujetos se hagan de nuevas representaciones, pero eso conduce a la complejidad de las relaciones humanas en una sociedad donde todavía es identificable la idea de lo gregario, lo unitario. Es difícil pensar en su desintegración por el hecho de hacerlo, los seres humanos se construyen modelos que desarrollan ideas en el cuerpo; lo que común, como se divierten y como son las reglas morales y los principios éticos, hacen que se dé una posibilidad de articular la personalidad con un estilo de vida.

Así, las representaciones sociales no son absolutas o definitivas, el individuo tiene una opción sobre lo que desea y sobre lo que conceptualiza a futuro inmediato. El cuerpo es una posibilidad; como dijera Marcel Mauss: es un instrumento tecnológicamente muy avanzado⁶. No lo es por definición, hay que construirlo o

⁶ MAUSS, Marcel, *Sociología y antropología*, Madrid, Tecnos, 1979. Esta visión de lo corporal como una tecnología muy evolucionada, bien puede ser vista como la ilusión de ser distinto en el cuerpo, sin contemplar que el proceso

desarrollarlo, y eso no se da por la cultura instituida, es necesario que el individuo se focalice sobre lo que piensa y desea hacer con su cuerpo. Un instrumento muy avanzado tecnológicamente. Al respecto cabe puntualizar dos ideas:

- 1) Si consideramos que el cuerpo humano es algo muy evolucionado y que hace el excremento más sofisticado así como el agua más destilada, sin contar que puede reproducir la vida o hacer que la sexualidad sea traspasada por las barreras de los ciclos hormonales, sin duda que estamos hablando de una tecnología impuesta al cuerpo y no que sea una tecnología la circunstancia. En ese sentido, es un instrumento que varía con su uso, solo que, en este caso, los usos empiezan por la educación y la cultura; el empleo de las técnicas cotidianas crean condicionalidad y formas de pensamiento fijo que redundan en formas estereotipadas de comportamiento.
- 2) El identificar los aspectos anteriores nos conduce a una condición distinta; esto significa que no todos los individuos podrán construir en su cuerpo. La cultura y la identificación de necesidades son el principio que los seres humanos pueden trascender en su condición corporal y espiritual. Si explicitamos un poco esta idea, quizá podamos comprender el futuro inmediato de algunos sujetos que su representación no coincide con los demás, lo que los hace ser personas no solamente únicas, sino distintas a las formas en como se apropiaron de su cuerpo, y esa apropiación les ha servido para hacer una representación física y psicológica distinta a las maneras de vivir cotidianamente; sin duda que no todos los sujetos llegan a estos niveles de convivencia con su cuerpo, se necesitan condiciones y circunstancias especiales para poder despertar las formas de sentir y percibir lo que nos circunda. Quizá podamos ir un poco más allá de lo aparente, y eso es solo un principio, una condición que supera ese concepto de la máquina perfecta del cuerpo humano. Es la condición y circunstancia de lo que se aspira y se construye; el valor de un mundo de lo posible trastoca lo instituido en el cuerpo, sobre todo cuando se le da curso a esa otra forma de percibir la realidad o de construir la realidad en y fuera del cuerpo. Eso nos abre otras preguntas sobre lo que se debe de estudiar en el cuerpo y en torno suyo. La mercadotecnia que se ha construido no está dirigida a la elevación y superación del espíritu humano, solo es una débil representación de lo que significa la idea del crecimiento interior. También en esta lógica se construyen las formas de buscar mercado. Las religiones que prometen lo supremo son motivo de este sostén; por otra parte, los líderes de pacotilla en el campo espiritual tienen este trasfondo. No está de más decir que se han convertido en negocios rentables.

Lo social y lo corporal se constituyen en una unidad indiscutible, no es posible pensar lo uno sin lo otro. En esa lógica, no es necesario plantearse un objeto de estudio autónomo; la existencia de las mediaciones es objeto de interpretaciones y explicaciones sobre las formas de aproximación a lo que se considera como realidad corporal. Sin duda, cada una de las disciplinas que lo abordan en el campo de la salud, parten de una concepción, o mejor dicho, de un deseo para construir en los otros cuerpos. El ejercicio del poder con conocimiento de causa, le da un matiz político a la conformación de las representaciones científicas de lo humano. La fragmentación o el concepto de integridad son manejados como propuestas de lo que es, y debe de ser, el cuerpo humano por distintas disciplinas que lo estudian. Incluso las discusiones sobre la importancia y el valor de las diversas teorías hacen motivo de justificación la heterogeneidad científica o pluralidad académica, sin llegar a los cuestionamientos y reflexiones sobre la importancia de la vida para los individuos.

mismo del cuerpo es una construcción con la intención del sujeto y por la misma condición no se podrá generalizar. Vale decir que el cuerpo es sólo un elemento que se construye de acuerdo con las ilusiones que, se piensa, deben hacerse socialmente. Por esa razón, decir que el cuerpo es la tecnología más avanzada, dependerá de la cultura y de los mecanismos que se mueven en torno al deseo de construir una sociedad con sanos. El mundo de la infancia y sus deberes, los quehaceres de un mundo de la ilusión en la sociedad que veía Marcel Mauss. Creo que no solo basta saber que es una tecnología muy evolucionada; los mecanismos para hacerlo se deben de elaborar pura y simplemente en verdad una ciencia de lo humano y eso eleva la calidad de vida de los individuos, los sistemas educativos de las sociedades occidentales van encaminados, justamente, a negar esa tecnología, se construyen las formas de vivir y de sentir de acuerdo a patrones de vida institucionalizados, y eso niega los procesos de la construcción por el sujeto, no desarrolla su potencial. Una visión que se aproxima a esta lógica de Mauss la constituyen las sociedades orientales e hindú, que se sabe han logrado dominar la condición corporal y llevaría a niveles muy sofisticados de sus mecanismos interiores. Condición que también logran los curanderos mexicanos. Hablamos pues, de otra racionalidad construida en el cuerpo. Se pueden consultar los textos de Reid, Daniel, *Los tres tesoros de la salud*, Barcelona, Urano, 1993, pp. 509; Chang, Jolan, *El tao del amor y del sexo, La antigua vía china hacia el éxtasis*, España, Plaza y Janés, 1992, p. 219 y Lama Dalai y Carriere, Claude-Jean, *La fuerza del budismo*, Barcelona, Ediciones Biblioteca de Bolsillo, 1996, p. 223.

A lo anterior no le podemos sustraer de la problemática epistemológica y filosófica ni de las formas de su funcionamiento instituidas (la educación pone énfasis para que los ciudadanos construyan y se apropien de una representación que han elaborado otros, sin pasar por su representación; es una construcción vicaria que deja las imágenes sociohistóricas de una cultura como único mecanismo de identidad, lo que significa que el sujeto no tiene ejercicio de su conciencia). En ese sentido, la despersonalización tiene una función muy importante: se constituye en ese proceso de la racionalidad y la crítica de los otros, pero no en el ejercicio de la autocrítica; esta actitud de juez es una forma de autonegación en los individuos.

Pero la educación, como proceso de construcción de una forma de ver la realidad, se organiza por la cultura y el sistema de enseñanza. Los educadores y científicos la organizan en formas pedagógicas y construcciones epistemológicas a partir de sus limitaciones perceptuales sobre lo que consideran es la realidad.

No están exentos de que su visión tenga las limitantes de lo que se considera es el mundo humano; los riesgos de lo que piensan sobre lo que es verdadero o falso se solucionan en tanto que ellos lo estructuran. Los problemas se complican cuando se instituye ese saber como la verdad absoluta sobre la realidad, ya que impide ver otros horizontes y permite que se pueda decir que alguien está loco solo porque su visión no concuerda con la hegemonía. Lo anterior le da sustento a las dictaduras o a los Estados totalitarios y, desde luego, a los dogmáticos, para nuestro caso, de la psicología.

Los cuerpos tendrán que comportarse de una forma aceptada, incluso en la cama, en los sueños y en los deseos. Es en la práctica cotidiana donde se niegan otras formas de sentir, ver o percibir. Existe una forma de poner en los ojos de los otros lo que se desea vean, oigan y sientan. Se convierte en una creación política-ideológica y no deja que los controles de la pereza mental sean superados. Los valores sociales solo pueden ser exaltados por una convivencia de la razón compartida y no se acepta la discrepancia. El valor de un mundo que se construye con la ilusión de la mejor, se hace la zanahoria de muchos ciudadanos; su cuerpo queda gobernado por los deseos de otros.

La importancia de identificar los sistemas políticos, los educativos y los religiosos de cualquier cultura, nos ubica en sus formas de construcción corporal y en sus sistemas de vida y muerte. Así que las diversas culturas que existen en el mundo no mantienen una continuidad, existe, si, un sincretismo en todas sus fases de la vida, y ahí podemos encontrar restos de estilos de vida, de culturas distantes y conjugaciones que no son a veces claras, pero si guardan algunas proporciones. Podemos poner como ejemplos los ritos, los mitos y el lenguaje.

Las culturas, lo corporal y la sociedad mexicana

La propuesta de homogeneizar a las diferentes razas del planeta Tierra parece una de las utopías que no prosperaron. En ningún tiempo, y si somos más explícitos, en ningún espacio ni en ninguna raza, es posible homogeneizar. Existen evidencias sociales de que grupos raciales que han querido mantener cierta pureza terminan con deformaciones y alteraciones de orden genético⁷. Condición contraria a los grupos raciales que han buscado nuevos vínculos consanguíneos con otros grupos (al margen de que el interés sea por territorios, por establecer límites de convivencia o por compartir los espacios territoriales) y que presentan incluso mejoraría en los grupos raciales y tipos sanguíneos. Se ha llegado a sostener, también, que cuando hay mezcla de razas se fortalece el sistema inmunológico del cuerpo humano, lo que lo hace menos vulnerable a las enfermedades degenerativas e infecto-contagiosas; por el contrario, cuando no hay mezcla, se hace más propenso el cuerpo a una condición de problemas psicósomáticos heredados genéticamente durante dos a tres generaciones. La antropología médica ha incursionado en este campo y nos ha permitido ver los procesos de la mezcla racial cuando se encuentran dos culturas y las formas en que se construyen nuevas patologías y sus soluciones; asimismo el tipo de cuerpo social que se representa (incluso el cuerpo imaginario y el cuerpo histórico), hasta llegar a la condición de la calidad de sangre, que define los niveles de calidad de vida de una población.

A esta lógica nos suscribimos para ir en busca de las formas que se construyen, social e históricamente, de vivir los individuos. Para el caso de la sociedad mexicana hay una historia que atañe al cuerpo, no importa la clase

⁷ Véase el trabajo de SALAMANCA Gómez, Fabio. "Aspectos genéticos de la población en la Colonia", en Aguirre Beltrán, Gonzalo y Moreno de los Arcos Roberto. *Medicina novo hispana siglo XVI, Historia general de la medicina en México*, tomo II, México, UNAM, Academia Nacional de Medicina, 1990, para poder comprender los procesos internos de la conformación de un grupo racial como los mexicanos. Para tener una visión más contemporánea se puede ver el texto de Cavalli-Sforza, Luigi Luca, *Genes, pueblos y lenguas*, Barcelona, Drakontos, 1997, p. 235, quien hace una exposición sobre las condiciones de orden sanguíneo y la composición de los pueblos.

social, la cruza por igual, pero en magnitudes distintas ideológica, cultural y corporalmente. Sabido es: somos el resultado del encuentro de dos culturas que intercambiaron violenta o pacíficamente diversas imágenes sobre los símbolos y significados de sus visiones del mundo⁸; incluso tenemos la posibilidad de comprender este encuentro como un intercambio de bacterias que fueron mortíferas para los mesoamericanos⁹. Los cuerpos humanos desarrollaron un sistema inmunológico que permitió la reproducción de nuevos hábitat para virus y bacterias. Tanto para indígenas como para españoles.

¿Cuál fue el cuerpo que surgió de este encuentro? Uno compuesto de tres grupos sanguíneos: tipo A, O y B¹⁰. Hay que agregar que, además, generacionalmente se impone la subalimentación y eso se manifiesta en mexicanos bajitos. Lo anterior tiene como antecedentes las discusiones de si eran hombres o no los “salvajes” que habitaban estas tierras. A la par, la imposición de un sistema de valores sustentado en la moral judeocristiana habrá de permitir el castigo al cuerpo y cubrirlo con atuendos que no son de su cultura. La otra parte que permite la construcción hegemónica sobre la vida, es la educación y la religión del miedo. Los individuos, al apropiarse de una nueva forma de vivir, invariablemente establecen contactos distintos con las partes de su persona: renegar del cuerpo implica ocultarlo, minimizarlo, descalificarlo, ser una posible vergüenza pública. La represión psicológica se hace un mecanismo de autocensura; basta ver La memoria colectiva de la sociedad mexicana de la época de la Colonia: sus trescientos años instituyen formas de vivir que se hacen naturales a las nuevas generaciones, se vive sin conocer la historia de la vida corporal o social¹¹.

Una sociedad que emerge de esta fusión de imágenes no solo es economía mercantil y saqueo de metales preciosos, también es la concreción de políticas de población, de mezcla de razas¹², que habrá de dar una nueva convivencia entre los criollos, los indígenas, los mestizos, los mulatos y los negros, entre otros, y se le conocerá como la raza de bronce. Estas afirmaciones tienen un profundo sentido nacionalista que busca la identidad de los criollos: hijos de españoles nacidos en México. Pero para los habitantes del bajo, en los días del siglo XIX, solo les preocupaba el yugo de la explotación a que habían sido sometidos generacionalmente, y se lanzan, previa paga por parte de Hidalgo, a la guerra de Independencia impulsada por los criollos¹³. Después de este episodio, que se prolonga en su forma de vida hasta 1856, habrá de plantearse la posibilidad, por parte de los liberales, de hacer de este país una emulación de los europeos. La educación positivista es la guía de la nueva sociedad: la educación laica y el ejercicio de la razón habrán de darle ese aire afrancesado a la sociedad mexicana hasta el año de 1920.

Este periodo marca la diferencia social con respecto al servicio de salud. Como consecuencia existe una concepción de lo corporal apoyada en la visión médica que da prioridad a lo remedial y causal en el campo de la salud¹⁴. Este antecedente marcará las formas de curar y de ver el cuerpo humano, incluso la imagen del cuerpo

⁸ Se pueden consultar para el caso, dos textos que son muy ilustrativos y conforman interpretaciones diferentes sobre América. Gruzinski, Serge. *La colonización de lo Imaginario, Sociedades indígenas y occidentalización en el México español, siglos XVI a XVIII*, México, FCE; O’Gorman, Edmundo. *La invención de América*, México, SEP (Col. Lecturas Mexicanas).

⁹ Sobre el tema de la salud y la epidemiología en Mesoamérica se puede consultar Aguirre Beltrán, Gonzalo y Moreno de los Arcos, Roberto, *Medicina novo hispana siglo XVI. Historia general de la medicina en México*, tomo II, México, UNAM, Academia Nacional de Medicina, 1990, y Crosb, W. Alfred. *El intercambio transoceánico, Conferencias biológicas y culturales a partir de 1492*, México, UNAM, 1991, 270 pp.

¹⁰ SALAMANCA Gomes, Fabio, “Aspectos genéticos de la población en la Colonia” en Aguirre Beltrán, Gonzalo y Moreno de los Arcos, Roberto. *op. cit*

¹¹ Una sociedad que se organiza, no sólo impone un sistema económico, también trastoca la intimidad de las personas, junta en su vida orgánica como espiritual. Para mayor amplitud del tema véanse Ortega Sergio. *De la santidad a la perversión*, México, Grijalbo, 1990. Se hace una excelente exposición sobre las formas morales del siglo XVI; y Sacristán María Cristina. *Locura e inquisición en la Nueva España, 1571-1760*, México, Colmich Instituto Mora, 1995, donde se hace un análisis sobre las formas de construcción social de la locura por la nueva sociedad emergente, sus recursos y métodos.

¹² Un texto ilustrativo que hace una explicación sobre el proceso de conformación de la identidad es Bradzng David, *Los orígenes del nacionalismo mexicano*, México, Era. Por otra parte, la construcción de una conciencia también se articula con las imágenes que se elaboran en el proceso de occidentalización para los mesoamericanos, lo que constituye una elaboración de formas de ver y sentir el mundo corporal y psicológicamente. Véase el excelente texto de Gruzinski, Serge. *La guerra de las imágenes, De Cristóbal Colón a “Blade Runner” (1492-2019)*, México, FCE, 1995.

¹³ El mito del padre Hidalgo y la guerra de Independencia queda bien desmitificado en Rodríguez O. E. Jaime, *El proceso de la Independencia*. México, Instituto Mora, 1992: p 72, Ibarguengoitia, Jorge, *Los pasos de López*, México, Océano, 1981.

¹⁴ El papel más ilustrativo donde se han concretado los deseos sobre la salud ha sido la Constitución Política Mexicana. Para una amplitud sobre lo que digo véase Mc Gowan, G. *La Constitución*. México, Colegio Mexiquense, 1995; y SSA *Atlas de la Salud de la República Mexicana primera convención nacional de salud*, México, 1973. Que muestra los índices de enfermedades y mortandad de los mexicanos en los años de 1940-1970. Muestra un panorama nada

que se tiene socialmente corresponde a una visión fragmentada del ser humano; de ahí que podamos verlo en partes y nunca podamos articularlo. Las propuestas psicológicas que conocemos adolecen de lo anterior¹⁵. No es ningún secreto, para los trabajadores de la psicología, que la concepción positivista del mundo se instaló en los sistemas de salud de los países en vías de desarrollo, impulsados por la idea de extrapolar una concepción de los países centrales, que buscaban mejor producción manufacturera o materias primas y, de paso, expandir sus visiones del mundo y del cuerpo.

Así las cosas, ¿qué le heredan en el siglo XX al estudioso de la psicología? Un cuerpo con una memoria atravesada por múltiples símbolos y significados, sin contar con las imágenes que se construyen por los medios de difusión y educación en nuestros días. El uso y abuso de imágenes subliminales en los medios masivos de comunicación han exaltado la imagen sensualizada del cuerpo dándonos otra realidad en el cuidado y atención de los problemas con los niños, los adolescentes y los adultos —que son los que se adueñan de las formas de vivir— relegando a los ancianos, dado que sus cuerpos nos son igual de rentables y vendibles.

El cuerpo es el receptor de esta lluvia de información. ¿cómo la procesa, como la transforma, cómo la lleva a una zona determinada incluyendo al cerebro? Son interrogantes que están presentes hoy día y no podemos decir que son así o que así les toco vivir. Creo que no debemos dejar que las explicaciones del sentido común nos atrapen, porque la complejidad de lo corporal no excluye reflexiones con niveles diversos en el campo de la psicología. La articulación de la corporal con la psicología, no debe ser una pregunta a resolver, más bien debe ser una actitud que se conjugue con la búsqueda de soluciones en la práctica clínica; cuando uno da servicio al otro y tiene en su historia personal un proceso del cual no podemos hacer abstracción. Las nuevas enfermedades psicosomáticas demandan un diagnóstico y tratamiento distintos a la medicina alópata y a la psicología ortodoxa que hace separaciones: dualidad mente-cuerpo.

Sin duda que estas reflexiones son solo una aproximación al caso de esta relación del cuerpo con la psicología. Se abren nuevas interrogantes que bien vale la pena intentar pensar y contestar. El camino está.

alentador; para ampliar y ver la continuidad consúltese el INEGI *XI Censo General de Población y Vivienda México, 1990, 1992*, asimismo Kumate, J Cañedo, L. Pedrotta, O, *La salud de los mexicanos y la medicina en México*, México El Colegio Nacional, 1977, sin duda, esto es el resultado de una política de salud contra el cuerpo de los mexicanos.

¹⁵ Puede parecer ocioso, pero la formación profesional de los trabajadores de la salud se ha sustentado en la visión filosófica positivista del mundo, lo que no les ha permitido ver otras fronteras en el campo de la salud. Para el caso de los psicólogos, se han quedado con la conducta o con la propuesta del inconsciente, la que implica continuar en la fragmentación del ser humano a pesar de que los tiempos nos marcan otras propuestas y demandas; muchos psicólogos continúan con la parcela teórica que ya no da cosechas. Para nosotros, la propuesta de lo corporal con una perspectiva que lo integre queda hecha. Lo demás, al tiempo.

Tryphon Anastasia y Jacques Vonéche (comp.) (2000).
Piaget-Vygotsky: la génesis social del pensamiento.
Argentina; Paidós-educador.

Capítulo 4

LOS MECANISMOS DE INTERNALIZACIÓN Y EXTERNALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS TEORÍAS DE PIAGET Y VYGOTSKY¹

Eduardo Martí

Universidad de Barcelona, España

INTRODUCCION

Al comparar las obras de Piaget y Vygotsky sentimos al principio la tentación de señalar las diferencias, que muy pronto se convierten en incompatibilidades. Por ejemplo, el constructivismo individual, endógeno, operatorio, universal, que explica el progreso del sujeto piagetiano, se opone al desarrollo social, exógeno, semiótico y contextual inherente al sujeto de Vygotsky. En cierto modo, el optimismo racional e individualista de Piaget (cuyo lema podría ser “la racionalidad se construye a pesar de las otras personas”) está enfrentado al optimismo social de Vygotsky (“gracias a los otros nos volvemos conscientes”). Sin negar la importancia de las diferencias que existen entre estos dos autores, y que saldrán a la luz a lo largo de este capítulo, parecería que encontrar el modo de conciliar sus puntos de vista sería más interesante que demostrar la incompatibilidad de sus tesis. No obstante, este acercamiento tiene que partir de uno de los paradigmas (en este caso, el constructivismo piagetiano), y demostrar cómo es posible extenderlo de los modos indicados por el otro paradigma (el de la teoría de Vygotsky). No intentaremos realizar una síntesis de las dos teorías, porque ésta es una tarea enorme. Por otro lado, el reexamen de las tesis de Piaget a la luz de algunos de los postulados de Vygotsky parece una empresa factible, pues estos dos autores compartieron un importante conjunto de principios epistemológicos y metodológicos (la perspectiva genética, el enfoque dialéctico, el antirreduccionismo, el antidualismo, la importancia de la acción, la primacía de los procesos, los cambios cualitativos). Sin embargo, va más allá del alcance de este capítulo comparar la totalidad de ambas obras. En consecuencia, he optado por partir del análisis del concepto de *internalización*, que se encuentra en los escritos de los dos pensadores, y que es clave para comprender tanto el constructivismo piagetiano como el origen social del pensamiento según la teoría de Vygotsky. Pero limitar el análisis a un solo concepto para ilustrar mi posición abriría impuesto limitaciones epistemológicas, por lo cual he preferido abordar la pareja *internalización/externalización* y analizar su importancia en las obras de Piaget y Vygotsky. Hay una laguna en las explicaciones que da Piaget sobre el modo en que funcionan realmente los mecanismos de *internalización/externalización*; la ilustraré con referencia a ciertos postulados de Vygotsky, lo que a su vez me permitirá bosquejar lo que podría ser un constructivismo de base piagetiana abierto a la mediación semiótica.

LA DIALECTICA ENTRE LA INTERNALIZACION Y LA EXTERNALIZACION

La oposición entre Piaget y Vygotsky se suele resumir en dos preceptos que indican la dirección del desarrollo en cada teoría. Se dice entonces que la descripción de Piaget va “*de adentro hacia afuera*”, lo que significa que para este autor los procesos cognitivos se construyen internamente y solo después, secundariamente, esa construcción tiene repercusiones externas que modifican la relación del niño con su familia y su ambiente. Por otro lado, se dice que la concepción de Vygotsky va “*de afuera hacia adentro*”, es decir que el niño primero establecería relaciones con los otros, y estas relaciones, una vez internalizadas, constituirían la base de los procesos cognitivos de la criatura (Kaye, 1982). En ambos casos el desarrollo es unidireccional: para Piaget corresponde a un proceso de externalización y para Vygotsky, a un proceso de internalización.

Este modo de ver es simplista, porque no toma en cuenta la complejidad que ambas teorías atribuyen a la relación entre los aspectos internos y externos del conocimiento y a la relación bi-direccional entre unos y otros. Para los dos autores, la relación entre lo interno (las acciones internalizadas en Piaget, las funciones intrapsicológicas en Vygotsky) y lo externo (las acciones manifiestas en Piaget, y las funciones interpsicológicas en Vygotsky) está en constante mutación a lo largo del desarrollo². Para ambos autores, la realidad interna y la realidad externa no son dos entidades diferentes y estáticas, definidas de una vez por todas:

¹ Deseo agradecer a Ana Teberosky su lectura crítica de una primera versión de este capítulo.

² De hecho, Vygotsky se refiere explícitamente a la dialéctica entre lo interno y lo externo desde el momento en que las funciones psicológicas superiores comienzan a surgir, es decir, en cuanto se habla de “una línea cultural de desarrollo”. Esta ruptura entre dos momentos del desarrollo (el desarrollo natural y el desarrollo cultural) ha sido criticada por numerosos autores (Cole, 1992; Sin-ha, 1992; Van der Veer y Valsiner, 1991; Wertsch, 1985).

se construyen a lo largo del desarrollo, y las fronteras entre ellas son móviles. Constituyen aspectos opuestos y, como tales, inherentes a todos Los procesos cognitivos. Piaget nos acostumbra a este enfoque dialéctico explicativo, que consiste en describir las relaciones cambiantes entre las propiedades bipolares que presentan aspectos antitéticos pero no obstante interdependientes (Bideli, 1988; Inhelder y Piaget, [1979] 1980). El por interno/externo es solo un ítem de una larga lista de oposiciones, junto con “asimilación/acomodación”, “estructuras/procesos”, “acción/significado”, “finalidad/causalidad”, “transformación/correspondencia”, y así sucesivamente. Como lo señalaron Inhelder y Piaget ([1979] 1980: 21) al hablar de las finalidades internas y externas:

Por antitéticos que puedan parecer estos dos tipos de metas, ellas son tan interdependientes como los otros pares ya descritos. Por un lado, para alcanzar las metas externas se necesitan los instrumentos lógico-matemáticos contruidos previamente en concordancia con las metas internas. Por otra parte, las metas internas llevan a la construcción de nuevos constructos mentales (clases, números, morfismos, etcétera) que un poco antes o después sirven para generar problemas de física que implican metas externas.

De modo que para Piaget el desarrollo está lejos de ser solo una tendencia que va de adentro hacia afuera; es más bien una conquista que involucra la organización simultánea del espacio mental interno y la realidad externa. Todo el constructivismo piagetiano se basa en la naturaleza dialéctica del conocimiento, que no surge en el sujeto ni en el objeto, sino de la interacción entre ambos, y progresa en dos direcciones distintas: la internalización y la externalización (Martí, 1990; Piaget, 1980a).

A pesar de la importancia que Vygotsky le asigna en sus investigaciones al pasaje desde lo externo a lo interno (el proceso de internalización), también afirma la existencia de una conexión estrecha entre el funcionamiento interpsicológico y el funcionamiento intrapsicológico; habla además de un isomorfismo de las organizaciones de ambos planos (Wertsch, 1985). Lejos de postular una simple transposición de las propiedades del funcionamiento interpsicológico al plano interno, el proceso de internalización supone para Vygotsky una reconstrucción interna que, a su vez, modifica la función interpsicológica. De modo que, igual que Piaget Vygotsky creía que el plano del funcionamiento interno no es algo dado sino construido. Esta idea ha sido bien expresada por Leontiev (1981, citado en Wertsch, 1985: 64), quien la vincula con el problema de la conciencia:

Por lo tanto, el proceso de internalización no es la *transferencia* de una actividad externa a un “plano de conciencia” interno preexistente: es el proceso en el cual se forma ese plano interno.

Esta primera ojeada a las teorías de Piaget y Vygotsky demuestra la semejanza de los enfoques generales de ambos acerca de la relación entre lo interno y lo externo. Por cierto, tanto Piaget como Vygotsky eran particularmente conscientes del peligro del reduccionismo; el primero lo caracterizaba en los términos de la oposición entre nativismo y empirismo, y el segundo, en los términos de la oposición entre el origen individual o social de la mente. A pesar de estas diferencias, que examinaremos con más detenimiento en este mismo capítulo, ambos pensadores divergen de las soluciones reduccionistas, ya que aceptan la dualidad interno/externo³. Ellos reformulan el problema de la construcción del conocimiento, no ya en los términos antagónicos de “organismo o ambiente”, sino con refrenda a la tensión entre esas dos entidades, y consideran que esa tensión está en la base de aquella construcción.

De La Metáfora A Los Mecanismos Explicativos

Los términos *internalización* y *externalización* no designan en realidad más que procesos descriptivos; están relacionados con una metáfora espacial e indican los principales rasgos de una característica muy general del desarrollo del conocimiento. Debemos ir más allá de esta etapa puramente descriptiva, y ver en qué consiste este proceso doble de internalización/externalización en las teorías de Piaget y Vygotsky, como modelos psicológicos más explicativos. Curiosamente, ambos autores concentraron sus análisis explícitos en el concepto

³ Una solución común en los enfoques inspirados por el trabajo de Vygotsky y la antropología social consiste precisamente en negar esta dualidad de lo interno y lo externo (el individuo y la sociedad, o el individuo y el contexto), y rechazar la existencia de los procesos de internalización/externalización, aduciendo que toda actividad es irremediamente social y contextual, y que los límites entre las personas son difusos (Lave, 1988; Rogoff, 1990). Si es cierto que los aspectos internos y externos siempre coexisten en las acciones de los individuos, queda por explicar el modo en que se genera esta tensión entre lo individual y lo social, pues de lo contrario caemos en un reduccionismo social que amalgama los opuestos (Valsiner, 1994).

de *internalización*⁴. Nuestro estudio demostrará que en sus explicaciones están implícitos los mecanismos de externalización, pero que también es posible explicitarlos.

La internalización según Piaget

El proceso de internalización es central en el constructivismo piagetiano. A lo largo de su vida de trabajo, Piaget siempre tuvo presente esta tendencia evolutiva que permite construir un plano de funcionamiento crecientemente autónomo respecto de la realidad externa. El punto crucial de esta tendencia es el pasaje desde la inteligencia sensoriomotriz a la inteligencia representativa, que Piaget ha descrito como sigue ([1947] 1972: 105-106):

Cuando el sujeto, frente a los datos de un problema, va no actúa, y en lugar de ello parece pensar [...] todo parece indicar que continúa con sus intentos, pero a través de ensayos implícitos o acciones internalizadas [...]

Piaget plantea el problema de la siguiente manera (págs. 105-106):

De modo que el principal problema consiste en comprender el mecanismo de estas coordinaciones internas, que implican tanto invención sin ensayo y error como una anticipación mental estrechamente relacionada con la representación. [...]

De hecho, está claro que, una vez acostumbrado a las reacciones circulares terciarias y al ensayo y error inteligente que constituye la verdadera experimentación activa, un poco antes o después el niño pasa a ser capaz de internalizar esta conducta [...] Los esquemas sensoriomotores que se han vuelto suficientemente móviles y sujetos a la coordinación entre ellos dan origen a asimilaciones mutuas lo suficientemente espontáneas como para que no haya ninguna otra necesidad de ensayos y errores reales, y lo bastante rápidas como para dar la impresión de una reestructuración inmediata. La coordinación interna de los esquemas tendrá entonces la misma relación con la co-ordenación externa de los niveles anteriores, que la que tiene el habla interior (un simple borrador rápido, internalizado, del lenguaje manifiesto) con el habla externa.

El interés de la explicación de Piaget reside en que la realidad psicológica interna, lejos de ser considerada un producto simple de la transposición del conocimiento externo, es concebida como un nuevo nivel de funcionamiento. Este nuevo funcionamiento resulta esencialmente de un aumento de la actividad estructurante de asimilación que opera paso a paso en la conducta experimental de ensayo y error, pero que en la invención es tan rápida que la actividad asimilativa queda disimulada y se vuelve súbita (Piaget [1936] 1952). Este aumento de velocidad modifica el modo de funcionamiento: “Al principio fragmentaria y visible desde afuera, se vuelve regular y parece internalizada por haberse convertido en rápida” ([1936] 1952: 342). De este modo resuelve Piaget el problema del pasaje desde el descubrimiento (perteneciente a la subetapa y de la fase sensoriomotriz) hasta la invención (que aparece en la subetapa VI); de modo análogo explica el pasaje desde la inteligencia sensoriomotriz a la inteligencia representativa ([1936] 1952: 341):

Las dos cuestiones esenciales suscitadas por estos patrones de conducta en relación con los anteriores son las de la *invención* y la *representación*. En adelante habrá invención y no solo descubrimiento; además hay representación y no solo tanteo sensoriomotor. Estos dos aspectos de la inteligencia sistemática son interdependientes. Inventar es combinar esquemas mentales (es decir, representativos) y, para volverse mentales, los esquemas sensoriomotores deben ser capaces de intercombinarse de múltiples modos, es decir, deben poder dar origen a la verdadera invención.

De modo que la creación de un plano de funcionamiento nuevo, interno, resulta de una nueva propiedad: la combinación de los esquemas (mas libre, más rápida). Lo importante en este nuevo modo de funcionamiento es que la actividad estructuradora ya no necesita basarse en datos perceptuales reales, sucesivos, ni en un control externo continuo. Una de las consecuencias de este funcionamiento más libre, más rápido, súbito, es que resulta menos visible y a menudo se sustrae por completo al ojo del observador. Pero la parte más importante de este funcionamiento interno no es tanto el hecho de que sea “no visible”, sino que el funcionamiento intelectual depende menos de los datos externos; en otras palabras, hay un aumento de la autonomía y el control del sujeto.

⁴ El concepto de “internalización” es importante en el pensamiento europeo del siglo XX (Lawrence y Valsiner, 1993). En autores como Freud, Janet o Baldwin constituye una pieza clave de sus respectivas estructuras teóricas. Las teorías del aprendizaje social (Bandura, Walters, Sears) también incluyen este proceso en sus explicaciones, pero tienden a interpretarlo como “una transmisión” del conocimiento, más bien que en los términos de “transformaciones” de las acciones y el conocimiento externo (Lawrence y Valsiner, 1993). Tanto Piaget como Vygotsky se alinean con esta tradición que asigna a la internalización un lugar clave en la explicación del desarrollo; ambos autores optan por un modelo transformacional del proceso de internalización.

Ahora bien, si profundizamos en la explicación piagetiana, comprendemos que esta liberación respecto de los datos reales, inherente a la invención (mientras que lo típico de las exploraciones sensoriomotrices de ensayo y error es la dependencia respecto de los datos externos), está estrechamente vinculada con las representaciones ([1936] 1952: 343):

[...] la actividad estructuradora ya no necesita depender siempre de los datos reales de la percepción y [...] puede crear un sistema complejo haciendo converger esquemas simplemente evocados.

También dice Piaget ([1936] 1952: 351):

Se [...] debe a la representación que [...] La actividad asimilativa pueda continuarse y purificarse en un nuevo plano, separado del de la percepción inmediata o de la acción en sentido propio.

Estas representaciones o “evocaciones de objetos ausentes” (ibídem) permiten que la inteligencia sensoriomotriz se realice en un nuevo plano. Pero, para Piaget, así como la invención necesita de la representación, la representación depende a su vez de la invención; por cierto, lo que crea las condiciones necesarias para que haya representación es el proceso dinámico intrínseco en el funcionamiento de los esquemas de asimilación. Gracias a la diferenciación entre *significante* y *significado* inherente a la función simbólica (o semiótica), Piaget logra especificar la interacción entre la invención (el proceso que resulta de la actividad de los esquemas) y la representación ([1936] 1952: 352):

Las cosas se clarifican en cuanto, con la teoría de los signos, hacemos de la imaginaria visual peculiar de la representación un simbolismo simple que sirve como “significante”, y del proceso dinámico peculiar de la invención, la significación misma o, en otras palabras, el significado. De modo que la representación serviría como símbolo de la actividad inventiva [...].

Además Piaget explica el origen de los símbolos por la filiación genética de los mecanismos perceptuales; la imitación diferida es el mecanismo esencial que le permite al sujeto evocar modelos físicos y humanos ausentes (encontramos esta evocación en el juego simbólico y en el dibujo; véase Piaget ([1945] 1962). Estas imitaciones son gradualmente internalizadas como esquemas, lo que hace posible la imaginaria mental. Piaget explica también el desarrollo del lenguaje en este contexto de imitación, en el que puede aparecer la función simbólica (Piaget e Inhelder, [1966] 1969: 87):

El lenguaje desempeña un papel particularmente importante en este proceso formativo. A diferencia de la imagen y de otros instrumentos semánticos, que son creados por el individuo cuando surge la necesidad, el lenguaje ya ha sido elaborado socialmente y contiene una notación para todo un sistema de instrumentos cognitivos (relaciones, clasificaciones, etcétera) que se pueden usar al servicio del pensamiento. El individuo aprende este sistema y luego procede a enriquecerlo.

De modo que para Piaget el proceso de internalización tiene dos componentes: por una parte, requiere una composición más rápida y más móvil de los esquemas de acción; por otro lado, tiene que basarse en símbolos internos que constituyen las herramientas necesarias para la representación. Los símbolos, lejos de ser considerados datos preexistentes, se explican a su vez por la actividad imitativa, y están estrechamente vinculados con la dinámica autónoma de la acción, aun cuando, una vez constituidos, favorecen el desarrollo y la fijación de la información requerida por el pensamiento (Inhelder, 1976). Piaget añade un tercer mecanismo a estos dos primeros, intrínsecos en la internalización: “[...] una *percatación*⁵, no [...] de los resultados deseados de las acciones, sino de sus mecanismos reales, que de este modo permite que la búsqueda de la solución se combine con la conciencia de su naturaleza” (Piaget [1947] 1972: 121; las cursivas son nuestras).

Aunque Piaget atribuía una importancia especial a este pasaje desde la inteligencia sensoriomotriz a la inteligencia representativa, fenómeno esencial si queremos comprender al proceso de internalización y la constitución del pensamiento interno⁶, él consideraba que la tendencia a la internalización del pensamiento

⁵ “Percatación” (“*awareness*”) es un sinónimo de “toma de conciencia”, “*prise de conscience*”, expresión francesa también vertida al inglés como “*grasp of consciousness*” (Piaget [1974] 1977a) y “*taking consciousness*” (Piaget [1975] 1985). (Nota de La traductora al inglés.)

⁶ En las primeras obras de Piaget encontramos la idea de una importante ruptura estructural muy anterior a la sexta subetapa sensoriomotriz, es decir, a la aparición de la función semiótica (Mounoud, 1993). Cuando Piaget compara las primeras permanencias “prácticas” (por ejemplo, el pecho), vinculadas a la conducta refleja, con las que aparecen hacia la tercera o cuarta subetapa, que él llama “subjetiva”, describe las primeras como inherentes al funcionamiento de los esquemas, y solo existentes desde el punto de vista del observador. Las permanencias “subjetivas”, por otra parte, comienzan a existir para el sujeto cuando toma conciencia de los resultados de sus acciones, y esta toma de conciencia

subsiste a lo largo de todo el desarrollo. Cuando se hace posible la inteligencia representativa, el desarrollo cognitivo vuelve a caracterizarse por la victoria de la autonomía interna (gracias a una continua coordinación de las acciones) sobre la dependencia respecto de los datos externos, próxima a la percepción y a la acción directa. En este sentido, Piaget caracteriza el desarrollo como un pasaje recurrente desde el conocimiento exógeno (vinculado con observables, con la percepción y con los aspectos más externos de la acción) al conocimiento más endógeno. Esta tendencia fue claramente demostrada por Piaget en sus estudios epistemológicos sobre los mecanismos funcionales de la construcción del conocimiento (Piaget, 1980c). La relación entre la abstracción empírica y la abstracción reflexionante, y entre la generalización inductiva y la generalización constructiva, o incluso entre las correspondencias y las transformaciones, permite advertir claramente esta tendencia que va de lo exógeno a lo endógeno (Piaget, 1980b).

El estudio de la toma de conciencia saca a la luz con mucha claridad esta tendencia general a la internalización, pues el mecanismo de la percatación va desde los aspectos más periféricos de la acción a los más internos (Piaget [1974] 1977a). Ahora bien, esta tendencia general hacia la internalización está vinculada con el proceso de la equilibración. Para Piaget, los desequilibrios y el proceso de la equilibración aumentativa tienen una importancia primordial en la construcción del conocimiento. Los dos principales clases de desequilibrio —los desequilibrios externos (la dificultad para aplicar o atribuir esquemas y operaciones a los objetos) y los desequilibrios internos (la dificultad para componer esos esquemas y esas operaciones)— explican la interacción entre lo que está fuera del sujeto y lo que está dentro de él (Piaget [1975] 1985). Esto es totalmente correcto porque, para Piaget, la sucesión de conductas de los tipos alfa, beta y gamma (conductas que caracterizan el tipo de perturbación y de compensación asociado con ella) demuestra la tendencia de la construcción del conocimiento, que va desde lo externo (la conducta observada empíricamente) a lo interno (la misma variación reconstruida en el nivel de las operaciones del sujeto). Esta tendencia a ir desde lo externo a lo interno es el signo de un equilibrio cada vez más móvil y estable. Hay que añadir que la sucesión de estas formas de compensación no se corresponde con las tres etapas generales, sino con las fases recurrentes que se encuentran regularmente en concordancia con el área estudiada o el problema planteado.

Este cuadro complejo de la tendencia general hacia la internalización bosquejado por Piaget sería incompleto si no incluyera alguna referencia al proceso recíproco de la externalización. Aunque este segundo proceso es igualmente esencial en el constructivismo piagetiano, ha recibido una atención mucho menor. La internalización deja su marca en la construcción progresiva del conocimiento interno, que se vuelve cada vez más estable, móvil y distante de los datos perceptuales inmediatos, o de las acciones sobre los objetos mal coordinadas o aisladas. Este proceso acompaña la construcción operatoria. La externalización, por otro lado, le permite a Piaget explicar la tendencia paralela del conocimiento a profundizar en las propiedades de los objetos y sus relaciones (causales). Esta doble tendencia se pone claramente de manifiesto una vez más en los estudios sobre la toma de conciencia (Piaget [1974] 1977a), en los que Piaget demuestra que este mecanismo es bidireccional: hay una internalización hacia los aspectos más centrales de la acción del sujeto (los medios que utiliza, las propiedades de la coordinación, tales como la transitividad, la reciprocidad, etcétera), y también una externalización hacia los aspectos intrínsecos de los objetos y sus relaciones. De hecho, este proceso doble es específico del interaccionismo piagetiano, que se caracteriza por una construcción dual correlativa de las estructuras internas del pensamiento y el conocimiento cada vez más extenso de la realidad externa.

El punto de vista de Piaget sobre la conexión entre lo interno y lo externo no se limita a formular la tendencia “de adentro hacia afuera”. Sería más correcto decir que se concentra en el pasaje desde el conocimiento externo (en el sentido de “visible”, pero también de superficial, cambiante, porque está vinculado con la percepción o las acciones aisladas) al conocimiento interno (en el doble sentido de “no visible” y de conocimiento más estable, emergente de la composición de las acciones, y por lo tanto alejado del contacto más periférico con el mundo externo de los objetos). Para Piaget, la externalización corresponde a la misma tendencia, pero en este caso aplicada al conocimiento de la realidad física, y no va a la construcción interna del conocimiento.

es a su vez el resultado de los desequilibrios. El interés de esta posición reside en que nos permite concebir la aparición de estructuras mentales (de “pensamiento”, y por lo tanto de funcionamiento “interno”) vinculadas con la toma de conciencia y con el proceso de equilibración, mucho antes de la aparición de la función semiótica. A pesar de la nueva formulación de Piaget en *La toma de conciencia* (Piaget [1974] 1977a), donde opone la inteligencia sensoriomotriz (rebautizada “inteligencia práctica”) a la inteligencia representativa (el “pensamiento” en sentido estricto), está claro que la primera formulación piagetiana, que asociaba la emergencia de las formas iniciales de los fenómenos mentales con la toma de conciencia y también con el proceso de equilibración, proporciona una explicación más adecuada de la aparición de este funcionamiento que, aunque no esté aún asociado con símbolos diferenciados, traduce claramente la existencia de una intencionalidad y un punto de vista propios del sujeto.

El mérito de la construcción de Piaget reside en que él considera el punto de vista del sujeto en la construcción del conocimiento; de este modo evita tanto el reduccionismo empirista como el nativista.

Sin embargo, la conexión entre lo interno y lo externo aparece subordinada exclusivamente al dinamismo de la coordinación de las acciones, guiado por los mecanismos compensatorios de la equilibración. Las formas externas del conocimiento, transportadas por diversos sistemas simbólicos o semióticos, construidas en parte por el sujeto pero forjadas en el curso de la interacción social, desempeñan un papel menor en el sistema explicativo de Piaget. Para él, las formas simbólicas (los gestos, los movimientos, las imágenes) o semióticas (el lenguaje, la notación matemática) tienen una importancia secundaria en la construcción del conocimiento y en la internalización del pensamiento; solo son consideradas puntos de apoyo del pensamiento operatorio. La semiótica está subordinada al pensamiento operatorio. Se diría que es necesario analizar el papel de la explicitación del conocimiento en la creación de formas de pensamiento más externas, más visibles y más comunicables. Aunque Piaget reconoce que la diferenciación del conocimiento y su explicitación es una conquista del desarrollo vinculada con el progreso de la abstracción reflexionante (Piaget, 1977b) y de la toma de conciencia (Piaget [1974] 1977a), a este pasaje del conocimiento implícito al conocimiento explícito no le atribuye ningún papel fundamental como mecanismo de externalización. Finalmente, tanto el de internalización como el proceso de externalización tienen poco que ver con los intercambios del sujeto con su ambiente social, y no son afectados por los intercambios comunicativos con las personas que lo rodean. En consecuencia, dentro del marco del constructivismo piagetiano parecería necesario asignar una nueva importancia al efecto de estas formas externas del conocimiento sobre el proceso de la internalización. Las tesis de Vygotsky sobre la relación entre lo interior y lo exterior nos darán la oportunidad de reformular en este sentido el punto de vista de Piaget.

La internalización según Vygotsky

Igual que Piaget, Vygotsky se refiere más veces en su obra al proceso de internalización⁷ que al proceso recíproco de la externalización. Sin embargo, es indudable que le atribuye al funcionamiento externo una importancia mayor que la que le asigna Piaget en la relación entre lo externo y lo interno. Pero, como veremos, su enfoque no puede reducirse a la identificación de una tendencia única que iría desde afuera hacia adentro.

Vygotsky aborda el problema de la relación entre el funcionamiento interno y externo a través de la bien conocida “ley genética del desarrollo cultural” y, siguiendo los pasos de Spinoza y el marxismo, defiende claramente la idea de una génesis social del pensamiento. Todas las funciones psicológicas aparecerían en dos planos distintos: primero, en el plano social (funcionamiento interpsicológico), y después en el plano psicológico individual (funcionamiento intrapsicológico) (Vygotsky, 1981b). A juicio de Vygotsky, el funcionamiento externo se identifica con el funcionamiento interpsicológico entre personas (1981b: 162):

Es necesario que todo en las formas internas y superiores haya sido externo, es decir, que haya sido para otros lo que ahora es para uno mismo. Toda función mental superior necesariamente atraviesa en su desarrollo una etapa externa, porque es inicialmente una función social. Este es el centro del problema de la conducta interna y externa [...]. Cuando hablamos de un proceso, “externo” significa “social”. Toda función mental superior ha sido externa, porque fue social en algún punto, antes de convertirse en una función interna, verdaderamente mental.

De modo que, a diferencia de Piaget, Vygotsky define el plano externo como constituido por interacciones sociales. En este sentido sostiene claramente el origen social de la construcción del conocimiento (por lo menos, en lo concerniente a lo que él llama “funciones psicológicas superiores”). Pero, como lo ha señalado Wertsch (1985), esto no debe interpretarse como que se aprende a través de los intercambios con los otros.

Hay una conexión profunda entre los dos planos de funcionamiento; el plano externo determina los principales aspectos de funcionamiento interno. Esta conexión se logra a través del proceso de internalización, un proceso que transforma los fenómenos sociales (que Vygotsky piensa como interacciones entre personas, sobre todo interacciones diádicas) en fenómenos psicológicos. Dichas funciones psicológicas (funcionamiento interno) conservan algunas de las propiedades del funcionamiento de la interacción social. Se podría entonces pensar que el plano interno se crea mediante una simple transferencia de las propiedades del proceso social al plano

⁷ Las traducciones de la obra de Vygotsky emplean a menudo el término “internalización” en lugar de “interiorización”. Como en este capítulo no se ha trazado ninguna distinción entre lo “interno” y lo “interior”, empleo una terminología común para Piaget y Vygotsky. Aunque ellos difieran en la explicación de los procesos, lo importante es que ambos intentan dar cuenta de la construcción del funcionamiento psicológico interno y explicar su relación con los aspectos externos de la conducta.

intrapicológico. Vygotsky deja en claro que no es esto lo que él cree y que, por el contrario, la internalización consiste en una reconstrucción interna que modifica el proceso al cambiar su estructura y su función (Vygotsky, 1981b: 151). Esto surge de sus análisis del habla interior, los cuales demuestran que el habla externa (para los otros) asume una nueva forma cuando se vuelve interna, habla para uno mismo) y tiene nuevas propiedades (por ejemplo, La abreviación) aunque conserve la estructura de diálogo, típica del habla externa (Vygotsky [1934] 1962). Según Vygotsky y Luria (1930, citados en Lawrence y Valsiner, 1993: 163),

El proceso (la interiorización) sufre aquí alteraciones análogas a las observadas en las transiciones del niño desde el habla “hacia afuera” al habla “hacia adentro”. Como resultado del proceso de interiorización de la operación psicológica superior, tenemos una nueva estructura, una nueva función de los métodos aplicados anteriormente y una composición enteramente nueva de los procesos psicológicos.

Aunque Vygotsky no es explícito en cuanto a los mecanismos psicológicos exactos que podrían explicar al pasaje desde el funcionamiento externo al funcionamiento interno, está claro que este último no es una simple copia del primero. Tampoco puede haber dudas en cuanto a que, para Vygotsky, son las propiedades de las actividades interpersonales las que determinan la naturaleza (esencialmente social) de los procesos psicológicos internos.

Pero el, proceso de internalización, tal como lo expone Vygotsky, no puede entenderse plenamente sin recurrir a la noción de la mediación semiótica. Este mecanismo, que es ciertamente el punto central de la teoría de Vygotsky, nos ayuda a captar la conexión íntima entre la naturaleza social de las funciones psicológicas de orden superior y su simultáneo carácter semiótico. En realidad, a diferencia de las funciones elementales, estas funciones superiores emplean signos. El empleo de signos en la actividad psicológica (por ejemplo, signos lingüísticos para memorizar) no solo la favorece, sino que la modifica por completo en virtud de esa mediatización (Vygotsky, 1981a). La naturaleza semiótica de las interacciones comunicativas entre las personas es lo que hace posible el proceso de internalización (Vygotsky y Luna, 1930, citados en Lawrence y Valsiner, 1993: 163):

[...] lo que era una operación con signos dirigida hacia afuera [...] *se transforma ahora en una nueva capa intrapsicológica* y da origen a un nuevo sistema psicológico, incomparablemente superior por su contenido, y cuya génesis es cultural-psicológica. El proceso de la “interiorización” de las formas culturales de conducta, que acabamos de abordar, está relacionado con cambios culturales en la actividad de las funciones psicológicas más importantes, con la reconstrucción de la actividad psicológica sobre la base de las operaciones con signos [...]

Ahora bien, para Vygotsky, la actividad mediada por signos aparece primero en el contexto de la interacción social, y se manifiesta en formas externas, con signos externos. Es el contacto del niño con las formas mediadas de la actividad psicológica entre las personas lo que permite la creación de las mismas formas de actividad en el plano interno (Vygotsky y Luria, 1930, citados en Lawrence y Valsiner, *ibidem*):

A este repliegue de la operación en el seno de esta reconstrucción de las funciones psicológicas superiores, relacionada con los nuevos cambios estructurales, lo llamamos proceso de interiorización, lo cual significa sobre todo lo siguiente: el hecho de que, en sus primeras etapas, las funciones psicológicas superiores se construyan como formas externas de conducta, y de que encuentren sostén en lo externo, no es en modo alguno accidental; por el contrario, está determinado por la propia naturaleza psicológica de la función superior que, como ya lo hemos dicho, no aparece como una continuación directa de los procesos elementales, sino que es *un método social de conducta aplicado por sí mismo a sí mismo*.

Según Vygotsky, la clave para comprender las formas de la mediación semiótica en el plano interno no debe buscarse en los orígenes sociales y externos del signo. Y esto, en dos sentidos. Primero, los sistemas de signos (el lenguaje, los sistemas de conteo, los sistemas de símbolos algebraicos, los recursos mnemotécnicos, etcétera) son de naturaleza social en cuanto productos de la evolución sociocultural, y no han sido inventados por cada individuo en su relación con la naturaleza; se vuelven individuales, internos del funcionamiento de cada individuo, a través del proceso de internalización. En segundo lugar, los signos son de naturaleza social en cuanto el signo entra en la dinámica comunicacional de la interacción social. De hecho, Vygotsky concibe el signo como un medio, empleado externamente por razones sociales, para influir sobre los otros, que solo después (gracias a la internalización) se convierte en un medio para influirse a sí mismo (Vygotsky, 1981a, 1981b).

Vygotsky no explica exactamente de qué modo el individuo llega a dominar e internalizar los diferentes sistemas de signos externos que le ofrece su cultura. Indica, sin embargo, que una primera fase de este dominio consiste en un control basado en actos manifiestos (visibles, externos). Esto es cierto respecto de cualquier

función psicológica, y resulta evidente, por ejemplo, en el dominio del habla interior (precedido por una fase en la cual el niño verbaliza de modo manifiesto y emplea exteriormente los signos del lenguaje), en el dominio de las técnicas de conteo (cuyas formas internalizadas son precedidas por el conteo con los dedos), y en las actividades de memorización (basadas primero en signos externos, y solo posteriormente en signos internos tales como palabras o imágenes). En su descripción de esta fase del desarrollo, Vygotsky ([1934] 1962: 47), añade:

A la cuarta etapa la llamamos “de crecimiento hacia adentro”. La operación externa se vuelve hacia adentro y sufre un profundo cambio en el proceso. El niño comienza a contar con la cabeza, a emplear la “memoria lógica”, es decir, a operar con relaciones intrínsecas y signos interiores. En el desarrollo del habla, ésta es la etapa final del habla interior, no vocalizada. Subsiste una interacción constante entre las operaciones internas y externas, cada una de las cuales se transforma en la otra y vuelve a ser ella misma, sin esfuerzo y con frecuencia. La forma del habla interior puede volverse muy próxima al habla externa, o incluso coincidir exactamente con ella, cuando sirve como preparación para el habla externa: por ejemplo, al pensar sobre una lección que hay que exponer. No existe ninguna división nítida entre las conductas interna y externa, y cada una de ellas influye sobre la otra.

Este pasaje es interesante por dos razones. Por un lado, Vygotsky especifica que el funcionamiento interno es precedido por una fase en la que el niño emplea externamente los signos que existen en su ambiente inmediato y forman parte de sus actividades interpersonales. En cierto sentido, dicha fase puede considerarse el primer paso en la apropiación por el niño de los signos de su ambiente familiar. Esta apropiación crea una nueva función psicológica. En consecuencia, para Vygotsky, lo mismo que para Piaget, el funcionamiento interno es precedido por una fase en que las acciones son manifiestas, externas, y dependen de estímulos e índices físicos. Por otro lado, Vygotsky sostiene que las operaciones internas, una vez internalizadas, interactúan constantemente con las operaciones externas; en otras palabras, el desarrollo del plano intrapsicológico parece modificar a su vez la actividad interpsicológica (véase también Wertsch, 1985). Aunque Vygotsky no especifica la naturaleza de estas interacciones, estamos lejos de una visión unilateral que solo postule un “de afuera hacia adentro”. Estas observaciones demuestran también que el proceso de internalización no puede explicar por sí mismo la interacción entre el plano interno y el plano externo de funcionamiento. Si bien a Vygotsky solo le preocupa el pasaje desde afuera hacia adentro, podemos inferir la importancia del proceso recíproco de la externalización que, en el caso de este autor, aparece estrechamente vinculado con las manifestaciones externas de la conducta en la dinámica del intercambio comunicativo entre el niño y las otras personas.

Igual que Piaget, Vygotsky propone una visión compleja del proceso de internalización, el cual, lejos de ser un movimiento unilateral de transferencia desde el exterior al interior, nos permite comprender la construcción de un plano interno individual de funcionamiento, en última instancia conectado con el funcionamiento social externo. A pesar de esta posición, y aunque para él está claro que el funcionamiento interno no es una simple copia del funcionamiento externo, Vygotsky no da detalles sobre esta reconstrucción interna (por ejemplo, sobre los mecanismos que la harían posible), ni tampoco sobre la contribución del sujeto al proceso de la internalización. En toda su investigación, Vygotsky considera al niño como el objeto de las influencias sociales y culturales, y se centra unilateralmente en la influencia de las funciones interpsicológicas sobre las intrapsicológicas (Elbers, Maier, Hoekstra y Hoogsteder, 1992; Lawrence y Valsiner, 1993). A diferencia de lo que sostiene Piaget, la dinámica de las acciones del sujeto no desempeña a juicio de Vygotsky un papel estructurante en el proceso de internalización. Esta posición plantea un serio problema en una perspectiva genética, porque Vygotsky concibe el funcionamiento interpsicológico como algo dado, en algunos sentidos atemporal. Sin embargo, explicar la construcción de este funcionamiento interpsicológico parece tan importante como explicar la construcción del funcionamiento interno⁸. A pesar de esta limitación, la ventaja de la posición de Vygotsky reside en que a él le interesa la influencia del funcionamiento externo sobre la construcción del pensamiento; para Piaget, por otro lado, la primacía del aspecto externo del conocimiento sobre la construcción del pensamiento es una primera fase, una dependencia que debe ser trascendida por la construcción operatoria. Todo parece apuntar al hecho de que, mientras que para Piaget el pensamiento se construye en detrimento de las influencias externas, Vygotsky cree que se construye gracias al efecto de tales influencias.

⁸ Concebido de este modo, el proceso de internalización puede generar un importante problema lógico (Sinha, 1992, pág. 137): si el sujeto cognitivo individual es concebido como producto internalizado de la vida social y su organización, ¿cuál es la naturaleza del sujeto inicialmente capaz de actos de internalización? Esta dificultad puede también formularse de otro modo (Martí, 1994a): si el sujeto cognitivo individual es concebido como un producto internalizado de la vida social y su organización, ¿de qué modo podemos explicar la creación de la vida social y su organización, si no es por sujetos que, para comenzar a existir, tendrían que internalizar lo que aún no se ha construido?

Un examen de la tesis de Vygotsky sobre la mediación semiótica nos permite apreciar su posición con respecto a la influencia de los aspectos externos; esto nos ayuda a comprender la importancia que di, a diferencia de Piaget, atribuía a los sistemas semióticos en la construcción del pensamiento. Por cierto, para Vygotsky es la naturaleza semiótica de las actividades (primeramente realizadas en la dinámica de la comunicación entre el niño y los adultos) lo que hace posible su internalización en el pensamiento individual. La importancia de los sistemas de signos construidos culturalmente (el lenguaje, los sistemas matemáticos, los sistemas icónicos, los sistemas mnemotécnicos) reside en que de ellos depende estrechamente la constitución del funcionamiento mental del individuo. En este sentido, siempre según Vygotsky, el empleo de diferentes sistemas semióticos conduce a una diferencia fundamental en el contexto y en la forma del pensamiento (Van der Veer y Valsiner, 1991), lo que no queda explicado en la perspectiva vygotskyana es de qué modo se construyen dichos sistemas semióticos. En cambio, para Piaget —a quien le interesan los aspectos generales del conocimiento—, la incorporación de los sistemas simbólicos no modifica fundamentalmente la naturaleza del pensamiento, aunque sí permite explicar el origen y el desarrollo de esos sistemas. Una vez construidos, tales signos y símbolos desempeñan, a juicio de Piaget, un papel secundario, como ayuda o sostén de la actividad operatoria.

Hacia Un Constructivismo Mediacional

Después de esta revisión de las tesis de Piaget a través de los ojos de Vygotsky, ateniéndonos en particular a la relación entre los aspectos internos y externos, pasare ahora a discutir algunas de las tesis fundamentales del constructivismo piagetiano, y a elaborarlas incorporando la mediación semiótica como mecanismo esencial en el desarrollo del conocimiento, junto con los mecanismos clásicos propuestos por Piaget. Si bien estos últimos son decisivos para comprender de qué modo se construye el conocimiento y como se vuelve crecientemente autónomo, estable y objetivo, necesitamos darle una nueva significación a la externalización del proceso del conocimiento y evaluar la influencia recíproca de estas formas externas y las construcciones internas. Haremos referencia a las investigaciones en psicología cognitiva que han demostrado la importancia de las notaciones simbólicas para el desarrollo del conocimiento en campos específicos (en particular, el del conocimiento matemático).

Ya hemos visto que Piaget concibe el proceso de externalización como una profundización de nuestra comprensión de las propiedades y relaciones de los objetos del mundo físico. Ciertas tesis de Vygotsky sugieren que la externalización puede también entenderse como una manifestación visible, explícita, del conocimiento que antes encontraba en estado latente. Piaget ([1974] 1977a) señaló la misma tendencia en su obra sobre la toma de conciencia: una tendencia manifiesta en la construcción de un conocimiento crecientemente explícito que los sujetos pueden externalizar a través de sus gestos (cuando simulan algo que acaban de hacer) o a través del lenguaje (cuando explican lo que acaban de hacer). Piaget admite que la toma de conciencia genera conceptualizaciones de diferentes grados de explicitación, que van desde una percatación vaga respecto de resultados regulados automáticamente hasta una conciencia manifiesta y claramente verbalizada (Piaget [1974] 1977a). Karmiloff-Smith, a pesar de su desacuerdo con algunas posiciones teóricas de Piaget, defiende también la existencia de un mecanismo general recurrente (la “redescripción representacional”) que sería responsable del pasaje desde el conocimiento inconsciente, implícito, vinculado con el funcionamiento, al conocimiento consciente, accesible, expresado por las explicaciones verbales (Karmiloff-Smith, 1992a). Esta transformación del conocimiento se debe más a la estabilidad y el éxito del funcionamiento cognitivo que a los fracasos o al conflicto, e involucra por lo menos tres niveles: un primer nivel de conocimiento implícito representado en un modo de proceder, un segundo nivel en el que el conocimiento está definido explícitamente pero no se puede verbalizar, y un tercer nivel en el cual el conocimiento puede ser puesto en palabras (Karmiloff-Smith, 1992b). Paralelamente con este mecanismo que se reitera, la construcción del conocimiento se caracteriza también por una automatización y encapsulamiento progresivos. Con la experiencia y el entrenamiento, cierta conducta realizada al principio conscientemente, poco a poco queda bajo el control de regulaciones rápidas y automáticas que requieren poca atención consciente (Brown, 1987; Kluwe, 1987). Esta tendencia, paralela a la externalización, explica la internalización progresiva del conocimiento.

De una manera en gran medida análoga, Allal y Saada-Robert (1992: 270-271), basando parcialmente su análisis en la topología piagetiana de los mecanismos de regulación, han distinguido cuatro grados de explicitación de las regulaciones cognitivas:

- 1) Regulaciones implícitas, integradas en el funcionamiento cognitivo, de las que el sujeto no es consciente;
- 2) Regulaciones que pueden volverse conscientes y explicitarse en respuesta a un requerimiento externo;

- 3) Regulaciones explícitas, conscientes, que pueden comunicarse a otros, y
- 4) Regulaciones instrumentadas que se basan en un sostén externo.

En este último caso, que tiene un interés particular para nosotros, la instrumentación puede basarse en un sostén producido por el propio sujeto (un bosquejo, un diagrama, una notación mnemotécnica, etcétera) o proveniente de otra fuente (una lista de criterios proporcionada por un maestro, el diagrama obtenido de una computadora, símbolos algebraicos, etcétera).

Lo interesante de todas estas proposiciones es que ellas nos permiten considerar el proceso de externalización de manera más detallada, y asignarle un papel dinámico en la construcción del conocimiento. La externalización no es solo una construcción progresiva de la realidad externa (como dice explícitamente Piaget), sino también una reorganización del conocimiento en el sentido de llevarlo de modo gradual a ser conscientemente explícito. Esta explicitación aumenta las posibilidades de comunicarse y compartir ese conocimiento con otros. A medida que este conocimiento se construye explícitamente (y se apoya en signos o símbolos, a menudo concretados por representaciones externas o notaciones simbólicas específicas), modifica a su vez el funcionamiento cognitivo; también aumenta su potencial comunicacional. Es entonces obvio que el proceso de externalización, concebido de esta manera, desempeña un papel importante en la construcción del conocimiento; está estrechamente vinculado con la mediación semiótica y la interacción social. Para ilustrar este punto tomaré el ejemplo del pensamiento matemático.

Resulta interesante observar que, aunque algunos desarrollos matemáticos no habrían sido posibles sin el desarrollo de un sistema de notación, ciertos estudios transculturales han demostrado que la notación numérica no es una condición necesaria para la elaboración de principios aritméticos: hay culturas que carecen de sistemas de notación numérica y sin embargo emplean formas de conteo que siguen principios aritméticos (Karmiloff-Smith, 1992a: 107; Tolchinsky y Karmiloff-Smith, 1993). Esto demuestra la primacía y la universalidad de ciertos principios y operaciones matemáticas en la emergencia de los sistemas simbólicos externos y explícitos (Gelman y Gallistel, 1978; Resnick, 1986). Ahora bien, incluso sin un sistema notacional escrito o una lista de palabras para contar, el conteo suele basarse en índices externos; un sistema de este tipo es utilizado por los Oksapmin de Papúa y Nueva Guinea, que basan su procedimiento de conteo en un sistema compuesto por veintisiete partes del cuerpo (Saxe, 1991). El empleo de índices externos en las actividades de conteo fue señalado por Vygotsky como una de las primeras fases que el niño atraviesa hasta llegar al dominio de las operaciones de conteo; también ha sido documentado en observaciones recientes sobre las técnicas de conteo (Steffe, 1990; Steffe y Von Glasersfeld, 1985). Parecería que, en el caso de las matemáticas y en concordancia con la explicación de Piaget, de la actividad de Los esquemas de acción se desprenderían ciertos principios y procedimientos universales⁹.

Pero hay que añadir que estas actividades progresan por externalización, lo cual puede llevar a la construcción de sistemas simbólicos complejos; éstos, a su vez, modifican profundamente el pensamiento matemático y su desarrollo. Esta influencia retroactiva de los sistemas de signos sobre la cognición ha sido defendida por numerosos autores y demostrada para diferentes tipos de mediación semiótica (Marti, 1992, 1993; Papert, 1980; Pea, 1985; Salomón, 1992, en computación; Goody, 1987; Olson, 1986; Street, 1993, para la escritura; Greenfield, 1984; Meringoff, 1980; Salomon y Leigh, 1984, para las imágenes audiovisuales). Podemos entonces aceptar la idea, propuesta en sus principios generales por Vygotsky, de que el empleo de la mediación semiótica (por ejemplo, una notación matemática) modifica profundamente la construcción del pensamiento (en este caso, el pensamiento matemático). Pero también es cierto que esta mediación es a su vez el producto de una construcción, caracterizada por un doble proceso de internalización y externalización dirigido por mecanismos tales como la toma de conciencia, la abstracción y la regulación. Una de las cuestiones delicadas que hay que dilucidar es la del papel de la interacción social y las imposiciones comunicacionales en el origen de la mediación.

⁹ Sin embargo, la concepción piagetiana clásica respecto del papel predominante de la actividad de los esquemas, y su coordinación en la construcción del principio lógico-matemático, debe rectificarse a la luz de las investigaciones recientes en psicología cognitiva. El progreso en las investigaciones realizadas en diferentes campos (lenguaje, matemática, espacio, etcétera) parece indicar la presencia de imposiciones específicas de cada dominio en la construcción de cada tipo de conocimiento; por ejemplo, para la construcción del pensamiento matemático y su sistema de notación (Tolchinsky y Karmiloff-Smith, 1993). En este sentido, las leyes generales de la construcción operatoria no pueden explicar por sí mismas el desarrollo de principios matemáticos tales como los relacionados con el número. Tenemos que añadir predisposiciones innatas específicas que rigen el procesamiento de la información pertinente (Karmiloff-Smith, 1992a).

Como ya hemos señalado, Piaget separó el origen de los signos y símbolos respecto de sus lazos comunicativos. A él solo le interesaba su función representativa, que explico por la diferenciación del significante respecto del significado; esta diferenciación surge gracias a la doble función de los esquemas, asimilativa y acomodativa. Por lo tanto, para Piaget, la función comunicativa de los signos es secundaria. La mediación semiótica surge como una nueva propiedad del funcionamiento individual. El problema está en explicar de qué modo las otras personas contribuyen a regular esta emergencia. Ahora bien, para Vygotsky los signos son sociales y desde el principio hay que concebirllos como medios para influir sobre los otros. Solo más tarde se convierten en instrumentos del pensamiento, en un medio de representación. La mediación semiótica está presente en el funcionamiento interpsicológico; es un dato. El problema consiste entonces en explicar de qué manera se construye este proceso de mediación. Estas dos posiciones, a primera vista irreconciliables, pueden a mi juicio integrarse si tomamos en cuenta los aspectos convergentes de la internalización y la externalización en la construcción del conocimiento. Como hemos visto, el conocimiento matemático está ligado a los mecanismos de internalización inherentes a la actividad de los esquemas, pero, al mismo tiempo, genera y se inclina a formas simbólicas externas, comunicables (productos de la externalización), que a su vez modifican las construcciones individuales.

Ciertos aspectos de este proceso doble han sido revelados por la investigación histórica sobre el origen de los sistemas de notación y sobre la construcción del conocimiento matemático por los niños en el contexto escolar. El estudio de la evolución prehistórica de las primeras notaciones semióticas ha demostrado la convergencia y cohesión de los aspectos internos (abstracción, diferenciación, toma de conciencia, correspondencias) con los externos (comunicación, relaciones sociales) (Schmandt-Besserat, 1990). Por ejemplo, los primeros trazos externos, consistentes en una serie de líneas talladas en huesos (las cuales aparecieron en el mismo periodo que los símbolos icónicos que representaban animales) se referían a acontecimientos discretos, probablemente las apariciones sucesivas de la luna, o el conteo de animales cazados (Schmandt-Besserat, 1990). La posibilidad de este tipo de producción está directamente vinculada con un principio de correspondencia (cada línea representaba un acontecimiento) y con un mecanismo de abstracción (los signos geométricos idénticos representaban, fuera del contexto, una pieza concreta y cambiante de información). El empleo de tales signos demuestra también una toma de conciencia y la diferenciación entre el producto del conocimiento (físicamente presente) y el proceso de construcción en sí. A esta diferenciación se debe que las notaciones hayan podido desempeñar un papel completamente nuevo en el desarrollo del pensamiento. Pero sería imposible explicar la aparición de estos primeros trazos fuera de un contexto funcional preciso. Por cierto, esos trazos representaban la dimensión cuantitativa de fenómenos importantes (la aparición de la luna, los animales cazados) que había que registrar para que todos los individuos de la comunidad tuvieran acceso a ellos. Además, las características de estas comunidades paleolíticas del Cercano Oriente (sociedades que no almacenaban la comida, grupos igualitarios en los que todos los miembros compartían los recursos comunes) explican algunas de las limitaciones de estas primeras marcas. Por una parte, la información que ellas transmitían solo era conocida por la persona que las trazaba; por otro lado, puesto que estaban constituidas por un único tipo de trazo (la incisión vertical), solo podían representar un tipo de dato por vez. Estas notaciones solo eran adecuadas para los grupos igualitarios que no necesitan registrar más que unos pocos fenómenos obvios (Schmandt-Besserat, 1990).

La aparición en la época neolítica de un sistema diferente de notación numérica constituye una buena ilustración de esta convergencia entre los aspectos internos y externos del conocimiento. La novedad consistió en el empleo de arcilla para confeccionar ejemplares de distintas formas geométricas. La forma de cada ejemplar indicaba el tipo de elemento representado (animales, granos, etcétera) y la cantidad de ejemplares indicaba el número de elementos registrados. Al igual que los trazos tallados en huesos, la capacidad de crear ejemplares de arcilla suponía un mecanismo para abstraer la realidad representada, así como la aplicación del principio de las correspondencias estabilizadoras entre los objetos, una toma de conciencia y la diferenciación entre los resultados (externalizados) del conocimiento, y su proceso. Pero, a diferencia de los trazos, los ejemplares de arcilla suponían una toma de conciencia adicional de las diferencias entre la información cualitativa (el tipo de fenómeno representado) y la información cuantitativa (el número de ejemplares empleados); esta diferencia se explicitaba externamente. Además, a diferencia de los huesos, los ejemplares de arcilla eran obra humana, artefactos confeccionados exclusivamente para registrar información y comunicarla a otros. A su vez, estas nuevas características repercutieron sobre el proceso cognitivo. El manejo de la información se hizo más flexible; esto facilitó la realización de sumas, restas y correcciones; se hizo posible almacenar datos sobre muchos fenómenos diversos, con un riesgo de error más pequeño que el de la memoria humana. También se vio facilitada la comunicación de la información. Igual que los trazos en los huesos, parecería que los ejemplares de arcilla fueron creados en un contexto social particular, que determinaba su funcionalidad. Por cierto, esas sociedades agrícolas más sedentarias tenían nuevos requerimientos; necesitaban mejorar los modos de mantenerse informadas sobre los productos de primera necesidad, registrarlos y controlarlos, para poder

distribuirlos de modo óptimo y planificar los cultivos y la cosecha (Schmandt-Besserat, 1990). Estos datos no pueden aducirse en favor de una primacía puramente social o puramente individual de la aparición y evolución de las primeras notaciones matemáticas: parecería que tanto los aspectos internos del conocimiento, vinculados con los mecanismos responsables de la dinámica de la acción, como los aspectos externos, vinculados con la comunicación y las imposiciones sociales, desempeñaron un papel esencial en la construcción de los sistemas de notación. Además, estos resultados demuestran que tales sistemas de signos externos modificaron profundamente la cognición.

Las investigaciones sobre la construcción del conocimiento matemático en un ámbito escolar han demostrado también la importancia de los mecanismos individuales asociados con la actividad de los alumnos, y de los mecanismos interpsicológicos vinculados con la comunicación y la mediación semiótica. Sin embargo, en este caso el niño tiene ante sí sistemas semióticos ya construidos, con una larga historia, modelada por el uso social. No nos interesa conjeturar el proceso completo de su construcción, sino ver de qué manera el niño los reconstruye a través del contacto con sus compañeros sociales. Lejos de tratarse de un proceso simple y singular de internalización de las formas externas de conducta transmitidas por el maestro, los niños construyen su conocimiento matemático a partir de la dinámica de sus acciones, mediante mecanismos regulatorios, abstracción, toma de conciencia y generalización (Piaget, 1950). Pero esta construcción no tiene lugar en el aislamiento. Se inserta en un contexto social que la reorganiza de dos distintos modos. Por un lado, desde el nacimiento, y particularmente desde el momento de iniciación de la escolaridad, los niños se encuentran en un ambiente rico en notaciones preconstruidas y preutilizadas, que ellos tienen que reelaborar y reutilizar para sus propios propósitos. En este sentido, el niño es más un “reconstructor” del conocimiento y el lenguaje matemáticos, y no un simple constructor. La prueba está en las dificultades que tiene para asimilar ese lenguaje (Davis y Hersh, 1989; Gómez-Graneli, 1991; Pimm, 1990; Rivière, 1990). Además, las otras personas (adultos, maestros, pares), a través de sus actividades, que regulan la conducta del niño, forman parte de este proceso constructivo. Estas actividades regulatorias varían considerablemente de situación a situación, y dependen también del tipo de relación que se desarrolle entre el niño y los otros. Por ejemplo, en el contexto cooperativo de niños de la misma edad, el hecho de compartir el recuerdo de un ítem de información y comparar diferentes puntos de vista, o de distribuir las actividades en una situación de resolución de problemas, puede modificar el tipo de estrategia utilizada (Martí, 1994b). Sea cual fuere el caso, estas regulaciones, derivadas de interacciones sociales que a menudo utilizan soportes externos (programas de computación, diagramas, planos, notaciones escritas), son decisivas para la explicitación, la toma de conciencia y el logro de un control autónomo cuando se adquieren conocimientos matemáticos en un ambiente escolar (Martí, Steren y García-Milà, 1994; Resnick, Levine y Teasley, 1991; Saxe, 1991; Schoenfeld, 1987). Como en el caso del desarrollo de las notaciones matemáticas, según surge de las investigaciones históricas al respecto, la adquisición del conocimiento matemático supone un proceso conjunto de internalización y externalización, en el cual los mecanismos individuales de construcción y reorganización del conocimiento convergen con los mecanismos interpsicológicos vinculados con la comunicación, la cooperación y la mediación semiótica.

CONCLUSIONES

El concepto de internalización, que tiene una larga tradición en el pensamiento europeo (Lawrence y Valsiner, 1993), parecería esencial para comprender la influencia de las teorías de Piaget y de Vygotsky. Sin embargo, esto es solo cierto si:

- 1) Vamos más allá de su sentido metafórico y analizamos los mecanismos explicativos subyacentes (Winegar, en prensa), y
- 2) Si imaginamos al mismo tiempo el proceso recíproco de la externalización. Solo si tomamos en consideración estos dos puntos puede la internalización dar cuenta de una tendencia esencial en la construcción del conocimiento según las teorías de Piaget y Vygotsky, y solo entonces este término adquiere un significado distinto del de otros propuestos para reemplazarlo, como por ejemplo “dominio” (Wertsch, 1993) o “apropiación” (Rogoff, 1990).

La comparación de las tesis de Piaget y de Vygotsky relacionadas con la internalización /externalización me llevó a señalar en este capítulo la importancia de los mecanismos que Piaget identifica en la construcción del conocimiento (equilibración, toma de conciencia, abstracción reflexionante); estos mecanismos explican la tendencia del conocimiento (operativo) a ser cada vez más autónomo y menos dependiente de los datos externos inmediatos (proceso de internalización). La ausencia de mecanismos que en la teoría de Piaget expliquen una tendencia recíproca a la externalización me llevó al mismo tiempo a subrayar la importancia de la explicitación del conocimiento, tal como la ilustran las investigaciones en psicología cognitiva. La confrontación de las tesis de Piaget y Vygotsky también determinó que le asignara una nueva significación a la

mediación semiótica y a la regulación por otras personas, como mecanismos esenciales en la construcción del conocimiento. Un constructivismo (como el de Piaget) que subordina la mediación simbólica y la regulación inter-psicológica a las imposiciones de la actividad operatoria puede llevarnos a pensar el desarrollo como un proceso segregado de la dinámica interpersonal e insensible a las características particulares de los sistemas de signos empleados en todos los actos de conocimiento. Los resultados de una amplia variedad de investigaciones demuestran las limitaciones de esta concepción. No obstante, cuando se abandona el paradigma piagetiano en favor de diversas posiciones vygotskianas o neovygotskianas, a menudo sucede que no se toman en cuenta la dinámica individual ni los mecanismos responsables de la construcción del conocimiento; el desarrollo es pensado como un proceso totalmente subordinado a los mecanismos interpsicológicos, pero no constructivo desde el punto de vista del sujeto. La totalidad de la tradición de la investigación piagetiana, y gran parte de las investigaciones contemporáneas en psicología cognitiva, demuestran los límites de este modo de ver.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Allal, L. y Saada-Robert, M. (1992): "La métacognition: Cadre conceptuel pour l'étude des regulations en situation scolaire", *Archives de Psychologie*, 60 (235): 265-296.
- Bidell, T. (1988): "Vygotsky, Piaget and the dialectic of development", *Human Development*, 31: 329-348.
- Brown, A. (1987): "Metacognition, executive control, self-regulation and other mysterious mechanisms", en F. F. Weinert y R. H. Kluwe (eds.), *Metacognition, motivation and understanding*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum, págs. 65-116.
- Cole, M. (1992): "Context, modularity, and the cultural Constitution of development", en L. I. Winegar y J. Valsiner (eds.), *Children's development within social context. Vol. 2. Research and methodology*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum, págs. 5-31.
- Davis, P. J. y Hersh, R. (1989): *Experiencia matemática*, Barcelona, Labor! MEC.
- Elbers, F.; Maier, R., Hoekstra, T. y Hoogsteder, M. A. (1992): "Internalization and adult-child interaction", en R. Maier (ed.), *Internalization: Conceptual issues and methodological problems*, Utrecht, Isor, págs. 5-27.
- Gelman, R. y Gallistel, C. R. (1978): *The child's understanding of number*, Harvard, Harvard University Press.
- Gómez-Granell, C. (1991): "Cognición, contexto y enseñanza de las matemáticas", *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 11-12: 11-26.
- Goody, J. (1987): *The interface between the written and the oral*, Cambridge (MA), Cambridge University Press.
- Greenfield, P. M. (1984): *Mind and media. The effects of television, video games and computers*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Inhelder, B. (1976): "Operational thought and symbolic imagery", en B. Inhelder, H. H. Chipman y C. Zwingmann (eds.), *Piaget and his school*, Nueva York, Springer-Verlag, págs. 134-149.
- Inhelder, B. y Piaget, J. [1979] (1980): "Procedures and structures", en P. R. Olson (ed.), *The social foundations of language and thought: Essays in honor of Jerome Bruner*, Nueva York, W. W. Norton, págs. 19-27.
- Kaye, K. (1982): *The mental and social life of babies*, Chicago, University of Chicago Press. [Ed. cast.: *La vida mental y social del bebé*, Barcelona, Paidós, 1991.]
- Karmiloff-Smith, A. (1992a): *Beyond modularity. A developmental perspective on cognitive science*, Cambridge (MA), MIT Press. [Ed. cas.: *Mds alld de la modularidad*, Madrid, Alianza, 1994.]
- —(1992b): "Auto-organización y cambio cognitivo", *Substratum*, 1(1): 19-43.
- Kluwe, W. H. (1987): "Executive decisions and regulation of problem solving behavior", en F. E. Weinert y R. H. Kluwe (eds.), *Metacognition, motivation and understanding*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum, págs. 31-64.
- Lave, J. (1988): *Cognition in practice*, Cambridge (MA), Cambridge University Press. [Ed. cast.: *La cognición es la práctica*, Barcelona, Paidós, 1991.]
- Lawrence, J. A. y Valsiner, I. (1993): "Conceptual roots of internalization: From transmission to transformation", *Human Development*, 36, 150-167.
- Martí, E. (1990): "La perspectiva piagetiana de los años 70 y 80: De las estructuras al funcionamiento", *Anuario de Psicología*, 44, 19-45.
- —(1992): *Aprender con ordenadores en La escuela*, Barcelona, ICE / Horsori.
- —(1993): "Aprender con ordenadores", *Substratum*, 1(3): 68-80. (1994a): "Mediated activity", A risk of sociocultural reductionism, *Socio-cultural Research News*, 1(2): 7.
- —(1994b): "Peer interaction in problem solving. A microgenetic analysis of interpsychological mechanisms", en P. del Rio, A. Alvarez y J. V. Wertsch (eds.), *Explorations in socio-cultural studies. Vol. 3. Teaching, learning and interaction*, Madrid, Aprendizaje, págs. 209-216.
- Marti, F.; Steren, B. y Garcia-Milà, M. (1994): "Using a computer environment in the classroom to learn the concept of proportion" (trabajo presentado en la XVIII Conferencia Internacional sobre la psicología de la enseñanza de la matemática), Lisboa, 29 de julio-3 de agosto (*Proceedings*, vol. I, p. 112).
- Meringoff, L. (1980): "A story, a story: The influence of the medium on children's apprehension of stories", *Journal of Educational Psychology*, 72: 240-249.
- Mounoud, P. (1993): "Piaget's concepts of equilibration and of structure in *The origins of intelligence in children* (1936) and *The construction of reality in the child* (1937)", *Cahiers de la Fondation Archives Jean Piaget*, 12: 17-25.
- Olson, D. R. (1986): "Intelligence and literacy: The relationship between intelligence and the technologies of representation and communication", en R. J. Steinberg y R. K. Wagner (eds.), *Practical intelligence: Nature and origins of competence in everyday world*, Nueva York, Cambridge University Press, págs. 338-360.
- Papert, S. (1980): *Minds torms. Children, computers and powerful ideas*, Nueva York, Basic Books.
- Pea, R. D. (1985): "Beyond amplification: Using the computer to reorganize mental functioning", *Educational Psychologist*, 20: 167-182.
- Piaget, J. (1950): *Introduction a l'épistémologie génétique. 1. La pensée mathématique*, Paris, Presses Universitaires de France.
- —[1936] (1952): *The origins of intelligence in children* (traducido por M. Cooks), Nueva York, International Universities Press Inc.

- ———[1945] (1962): *Play, dreams and imitation in childhood* (traducido por C. Cattegno y F. M. Hodgson), Nueva York, W. W. Norton & Company.
- ———[1947] (1972): *The psychology of intelligence* [traducido por M. Piercy y D. E. BerLynel, Totowa (NJ), Littlefield, Adams & Co. [Ed. cast.: *La psicología de la inteligencia*, Barcelona, Grijalbo Mondadori, 1989.]
- ———[1974] (1977a): *The grasp of consciousness: Action and concepts in the young child* (traducido por: S. Wedwood), Londres y Henley, Routledge & Kegan Paul. [Ed. cast.: *La toma de conciencia*, Madrid, Morata, 1985.]
- [1975] (1985): *The equilibration of cognitive structures. The central problem of intellectual development* (traducido por T. Brown y K. J. Thampy), Chicago y Londres, The University of Chicago Press.
- (1977b): *Recherche sur l'abstraction réfléchi issante. I. L'abstraction des relations logico-mathématiques. II. L'abstraction de l'ordre des relations spatiales*, Paris, Presses Universitaires de France.
- (1980a): *Les formes élémentaires de la dialectique*, Paris, Gallimard.
- (1980b): *Recherches sur les correspondances*, Paris, Presses Universitaires de France. [Ed. cast.: *Investigaciones sobre las correspondencias*, Madrid, Alianza, 1982.]
- (1980c): "Recent studies in genetic epistemology", *Cahiers de la Fondation Archives Jean Piaget*, 1: 3-7.
- Piaget, J. e Inhelder, B. 1966 (1969): *The psychology of the child* (traducido por Helen Weaver), Nueva York, Basic Books. [Ed. cast.: *La psicología del niño*, Madrid, Morata, 1997.]
- Pimm, D. (1990): *El lenguaje matemático en el aula*, Madrid, Morata.
- Resnick, L. B. (1986): "The development of mathematical intuition", en M. Perlmutter (ed.), *Perspectives on intellectual development. The Minnesota Symposia in Child Development*, vol. 19, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum, págs. 159-194.
- Resnick, L. B.; Levine, J. M. A. y Teasley, S. D. (1991): *Perspectives on socially shared cognition*, Washington, American Psychological Association.
- Rivière, A. (1990): "Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: Una perspectiva cognitiva", en A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios (eds.), *Desarrollo psicológico y educación. II. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar*, Madrid, Alianza, págs. 156-182.
- Rogoff, B. (1990): *Apprenticeship in thinking. Cognitive development in social contexts*, Nueva York, Oxford University Press. [Ed. cast.: *Aprendices del pensamiento*, Barcelona, Paidós, 1993.] Salomon, C. (1992): "Las diversas influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente", *Infancia y Aprendizaje*, 58: 143-159.
- Salomon, C. y Leigh, I. (1984): "Predispositions about learning from print and television", *Journal of Communication*, 34: 119-135.
- Saxe, G. B. (1991): *Culture and cognitive development. Studies in mathematical understanding*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum.
- Schoenfeld, A. H. (ed.) (1987): *Cognitive science and mathematics education*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum.
- Schneuwly, B. y Bronckart, J. P. (eds.) (1985): *Vygotsky aujourd'hui*, Paris y Neuchâtel, Delachaux y Niestlé.
- Schmandt-Besserat, D. (1990): "Symbols in the prehistoric Middle East: Developmental features preceding written communication", en R. L. Enos (ed.), *Oral and written communication. Historical approaches*, Newbury Park (CA), Sage, págs. 16-31.
- Sinha, C. (1992): "Vygotsky, internalization and evolution", en R. Maier (ed.), *Internalization: Conceptual issues and methodological problems*, Utrecht, ISOR, págs. 125-146.
- Steffe, L. P. (1990): "Cómo construye el niño la significación de los términos aritméticos. Un modelo curricular", *Cuadernos de Psicología*, 4(1): 107-162.
- Steffe, L. P. y Von Glasersfeld, E. (1985): "Helping children to conceive of number", *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 6(2-3): 269.
- Street, B. V. (1993): *Cross-cultural approaches to literacy*, Cambridge (MA), Cambridge University Press.
- Tolchinsky, L. y Karmiloff-Smith, A. (1993): "Las restricciones del conocimiento notacional", *Infancia y Aprendizaje*, 62-63: 19-51.
- Valsiner, J. (1994): "Co-constructivism: What is (and is not) in a name?", en P. Van Geert y L. Mos (eds.), *Annals of theoretical psychology*. Vol. 10, Nueva York, Plenum Press.
- Van der Veer, R. y Valsiner, J. (1991): *Understanding Vygotsky. A quest for synthesis*. Cambridge (MA), Blackwell.
- Vygotsky, L. S. [1934] (1962): *Thought and language*, Cambridge (MA), MIT Press.
- ———(1981a): "The instrumental method in psychology", en J. V. Wertsch (ed.), *The concept of activity in Soviet psychology*, Armonk (NY), Sharpe.
- ———(1981b): "The genesis of higher mental functions", en J. V. Wertsch (ed.), *The concept of activity in Soviet psychology*, Armonk (NY), Sharpe.
- Wertsch, J. V. (1985): *Vygotsky and the social formation of mind*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- ———(1993): Comentario (J. A. Lawrence y J. Valsiner: "Conceptual roots of internalization: From transmission to transformation"), *Human Development*, 36: 168-171.
- Winegar, L. T. (en prensa): "Can 'internalization' be more than a magical phrase?: Notes toward the constructive negotiation of this process", en B. Cox y C. Lightfoot (eds.), *Sociogenetic perspectives on internalization*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum.

Rodrigo Ma. José y José Aray (Compiladores). (1997). La construcción del conocimiento escolar. España; Paidós, Temas de psicología, 1ª edición.

CONSTRUCTIVISMO EN EDUCACIÓN: CONSENSOS Y DISYUNTIVAS

Por: Liliana Tolchinsky (ICE Universidad de Barcelona)

Existen concepciones constructivistas en pintura, escultura, arquitectura, matemáticas, sociología. En este trabajo no compararemos entre ellas sino que nos concentraremos en una, la concepción constructivista de los procesos institucionalizados de enseñanza y aprendizaje. En nuestro medio, el constructivismo constituye el marco de referencia psicopedagógico de la reforma del sistema educativo sancionado por la LOGSE y es razonable que sea así. Muchos de los profesionales que intervinieron e intervienen en distintos aspectos de la reforma curricular se han formado en la escuela ginebrina. Además, después de más de cincuenta años de influencia de las ideas piagetanas en el mundo de la psicología evolutiva y educacional de occidente, todos somos un poco de constructivistas. La incidencia de las ideas piagetanas fue tal que muchas de las vertientes que parecían oponerse a estas ideas, acabaron abriendo sucursales constructivistas. Aunando sus propios aportes, se abrieron constructivismos socioculturales, cognitivistas y constructivismos innatistas. Piaget fue el constructivismo en educación algo así como el Picasso al constructivismo escultórico y arquitectónico. Pero, tal como ocurre en estos dominios, en los cuales pocos reconocen en la guitarra de Picasso un antecedente de su propia obra, numerosos autores se definen actualmente a favor o en contra de algunos principios del constructivismo sin mencionar necesariamente a Piaget.

Resulta tentador analizar de adaptación mutua e intentar dilucidar cuáles pueden ser explicados en términos de asimilación recíproca y cuáles constituyen casos de asimilación deformante, pero he optado por otro camino. En la primera parte de este capítulo intentaré explicar algunos de los postulados en los que, aparentemente, todos coincidimos. Son los que aparecen en las propuestas curriculares y en las numerosas publicaciones que la sustentan. Al reflexionar sobre estos postulados hemos de notar que, aunque no parecen ser distintivos del constructivismo y no siempre su contenido declarativo se refleja en circunstancias escolares definidas, orientan la acción educativa. En la segunda parte del capítulo intentaré demostrar que existe una disyuntiva central al constructivismo, tanto a nivel teórico como a nivel de la práctica escolar, y que va más allá de los postulados ya consensuados. Esta disyuntiva, aún por dirimir, concierne a la oposición objetivismo/experimentalismo, denominada dualismo/nodualismo por Bedner y Cunnigham (1991) y externalismo/internalismo por Putnam. Al proponer la necesidad de debatir sobre esta oposición sigo varias de las sugerencias hechas por Monereo (1995) y por Stone y Goodyear (1995).

Definidas muy sucintamente, las posturas ubicadas en el polo objetivista consideran el conocimiento como independiente del sujeto que conoce: «en su metafísica defienden la existencia de uno o varios mundos independientes de la comprensión humana y en su epistemología definen el pensamiento como manipulación de símbolos abstractos que consiguen su significado por su correspondencia con entidades y categorías en el mundo» (Lakoff, 1987). Desde una perspectiva experiencialista, en cambio, el conocimiento no es independiente del sujeto cognoscente, los símbolos no se corresponden intrínsecamente a los objetivos de quien y cómo sean utilizados: «un símbolo que es realmente utilizado de una determinada manera, por una determinada comunidad de usuarios, pueden corresponder a determinados objetos dentro del sistema conceptual de esos usuarios. Los objetivos no existen independientemente de los sistemas conceptuales» (Putnam, 1981, pág. 52). Las posturas mencionadas no consideran la variable del desarrollo; en cambio, el constructivismo piagetiano introduce la variable evolutiva. Así, el constructivismo piagetiano comparte muchos de los postulados del existencialismo, en el sentido de que el conocimiento aparece en un tipo particular de organismo biológico, del cual no puede disolverse (Piaget y García, 1989), pero una comunidad de usuarios objetiva el conocimiento estableciendo dominios de consenso. Sin embargo, aún desde esta perspectiva resulta fundamental aclarar si la objetivación resultante es interpretada en términos de necesidad lógica y puede abarcar al género humano. Si, como confirma García, «se pasa de una lógica de significaciones que implican todas ellas actividades de un sujeto interactuante con realidades exteriores (físicas) o engendradas internamente (lógico-matemáticas) a una lógica formal de los enunciados y a partir de ella puede hablarse de categorías *universales* del conocimiento» (Piaget y García, 1989). O por el contrario, «las interacciones y las condiciones comunes de instabilidad dan lugar a las trayectorias más frecuentes, a las regularidades tendenciales». «Quizás los caminos que se encuentran en la psicología de nuestra sociedad

tengan que ver con prácticas sociales análogas, porque los desafíos son semejantes, y los estados anteriores compartidos. Pero no puede afirmarse que una necesidad lógica presida el paso de un sistema de conocimiento a otro estado de conocimiento, que haya una lógica del desarrollo en virtud de la cual el pensamiento formal derive del concreto» (Castorina, 1994, págs. 8-9). Por lo tanto, los productos objetivados no resultarían de una necesidad lógica, ni daría lugar a categorías de pensamiento universales, sino que habría diferencias cualitativamente entre distintas comunidades de usuarios. Tal como veremos, esta opción compromete propuestas educativas a todo nivel, desde los contenidos curriculares hasta el tratamiento de la diversidad cultural.

1. Los consensos

Ni programa genético ni cúmulo de experiencias...

Uno de los postulados en el cual coinciden los constructivistas es que «el hecho humano no puede entenderse como un despliegue de un programa inscrito en el código genético ni tampoco como el resultado de una acumulación de experiencias». De la organización social, lo genético y lo ambiental se integran mutuamente. Si tomamos en serio esta afirmación, la relación entre lo evolutivo y lo educativo, como se ha dado en llamar en nuestro medio, no sería más que un punto de vista disciplinar. «Desde la psicología el cambio del sujeto en el tiempo se consideran el *factum* primigenio y la educación sería una de las teorías interpretativas posibles del cambio observado. En cambio, desde la pedagogía los procesos educativos se consideran el *factum* primigenio y la psicología como una de las teorías interpretativas.»

Obviamente, no es propio ni distintivo del constructivismo aceptar la permanente interacción entre *natura* y *nurtura*. Hace ya años que no se discuten postulados radicales del tipo «lo decisivo de la herencia» o «el único factor determinante es el medio», ni siquiera, aunque no deja de tener adeptos, la disputa es acerca de qué parte de responsabilidad genética y que parte ambiental configuran la vida humana (Castillejos, 1987, pág. 10).

Ahora bien, aún cuando la mayoría de los educadores parecen haber aceptado que la persona resulta de una constante interacción entre variables genéticas y ambientales, no parece claro cual es el papel que el educador le atribuye a la escuela en la configuración de la persona. ¿La considera como un entorno configurador en pie de igualdad con otros entornos de experiencia? No parece ser así cuando deben explicar los desniveles o las diferencias individuales, tanto las excelencias como las deficiencias. Tampoco parece ser así cuando evalúan el papel del conocimiento escolar respecto a otro tipo de conocimiento, o la incidencia de lo que se aprende en la escuela en relación a las concepciones previas que el sujeto tiene respecto de cualquier fenómeno. ejemplificaremos esta afirmación respecto a la cuestión de las diferencias individuales, pero el razonamiento parece ser similar en cualquiera de los otros casos.

La presencia de diferencias individuales es una constantes en los estudios psicológicos en los más diversos dominios. Cualquiera que sea el aspecto que se estudie: la adquisición de la escritura, el desarrollo de la competencia comunicativa textual, el conocimiento de la notación numérica o de las operaciones aritméticas, se encuentran importantes regularidades, aún en comunidades culturalmente diferenciadas. Junto a estas regularidades, que caracterizan grupos enteros, solemos encontrar importantes diferencias intragrupo. No se trata de que algunos niños produzcan construcciones idiosincráticas que no podamos comprender desde la lógica de la psico-génesis, pero aún así, se trata de desniveles no desdeñables. En algunos grupos puede encontrarse, al comenzar la escolaridad, un tercio de niños que saben leer y escribir convencionalmente, junto a otros que leen y escriben como suele hacerse a los tres o cuatro años (o como esos mismos niños lo hacían a los tres o cuatro años) (Tolchinsky Landsmann, 1991). En el dominio de la notación numérica podemos encontrar, en segundo grado, respuestas típicas de preescolar (Martínez Ruiz, 1995). No es fácil explicar desniveles en términos de clase social, ya que se dan también en el seno de grupos relativamente homogéneos.

Desde una postura interrelacionista se dividen responsabilidades reconociendo «la existencia de características intrínsecas a la propia persona (determinadas posiblemente por su carga genética) y, así mismo, el papel que juega el medio o situaciones en las que se ha encontrado y se encuentra la persona, pero negamos que uno u otro aspecto por sí solo tenga un papel causal o sea determinante de las diferencias individuales» (Hunt y Sullivan, 1974). Pero, ¿cómo explican los docentes estas diferencias? ¿cómo explican los diferentes desempeños de los alumnos? Hemos formulado esta respuesta —en distintos tiempos y espacios— de muy

diversas maneras y las respuestas suelen ser bastante similares. Los docentes invocan como explicación de los desniveles y diferentes desempeños de los alumnos problemas familiares que repercuten en la capacidad general del sujeto —falta de interés, atención, concentración— o proponen una característica caracterológica difícilmente modificable: los niños cometen errores porque son «muy distraídos», porque «no tienen motivación». Rara vez encontramos un cuestionamiento de las situaciones de enseñanza, o de las experiencias del entorno escolar.

En general, para los agentes del proceso educativo las experiencias que marcan las diferencias parecen estar siempre *fuera* del aula. La responsabilidad de los desniveles se vuelca en la familia, en las experiencias extraescolares. La familia y la sociedad pasan a ser responsables de las excepciones, la escuela de la norma. Y aunque los aprendices pasen 8 horas por día en la escuela durante varios años de su vida, es como si las experiencias escolares no estuvieran nunca en pie de igualdad con las extraescolares o familiares, como si fueran secundarias y estuvieran subordinadas a éstas a lo largo de toda la escolaridad. Una apreciación adecuado de los alcances del o postulado que se discute —sea o no distintivo de una postura constructivista— llevaría a equiparar «programa genético y cúmulo de experiencias», sean estos escolares o no. Lo anterior es bastante complicado, ya que pone al optimismo omnipotente las restricciones del programa genético, al determinismo biológico la esperanza de la acción educativa, a la acción determinante de un tipo de experiencias la posibilidad de influencias decisivas de otro tipo. Y es este trabajar con la multi-casualidad asumiendo la responsabilidad que ha la escuela le pueda caber en la compleja determinación de las diferencias lo que parece ser especialmente complicado.

1.2 La importancia de los conocimientos previos

Otro de los postulados básicos del constructivismo es el reconocimiento de la importancia de los conocimientos previos en cualquier nuevo aprendizaje, «la continuidad de ideas», como diría Di Sessa. Esta no es una idea precisamente original, nos recuerda con razón Mariana Miras (1993). Se ha postulado desde Sócrates en adelante y coinciden en ella desde la psicología cognitiva clásica (Anderson, 1980) hasta las visiones más actuales del conexionismo. También Rosa Montero, cuando asegura que «es la propia existencia la que nos va tallando nuestras entendederas.»

Algunos autores diferencian entre estado inicial —conjunto de capacidades, instrumentos, estrategias y habilidades generales de las que dispone un alumno para abordar cualquier nuevo aprendizaje— y conocimientos previos —información respecto al contenido concreto que se propone aprender— (Miras, 1993 op.cit. pág. 49, y otros), pero creo que se trata de dos acepciones de lo que Nietzsche llamaba la «voluntad fundamental del espíritu» que «se revela en una tendencia enérgica a asemejarse a lo antiguo» (Nietzsche, 1993 pág. 197).

En el ámbito de nuestra discusión, apreciar el papel determinante de lo antiguo, en su doble acepción, implica:

1. Reconocer que, al comenzar su historia escolar, el alumno trae consigo a la escuela un bagaje importante.
2. Reconocer que, a las distintas actividades y contenidos escolares, el sujeto contrapone constantemente sus propios saberes adquiridos dentro o fuera de la escuela.
3. Aceptar que los aportes del sujeto decisivamente en lo que suceda durante toda su historia escolar.

La investigación psicológica demuestra que mucho antes de ser escolarizados los niños desarrollan:

- a) Un conjunto de distinciones básicas acerca de los objetos, las personas, el espacio y las magnitudes (Cerey, 1991; Gallistel y Gelman, 1992);
- b) Un manejo de la sintaxis, de las distinciones prosódicas y los actos de habla fundamentales de su propia lengua (López Ornan, 1994);
- c) Una comprensión de cómo influir en la acción de un adversario a través de la manipulación de la información (Perner, 1994), y
- d) Un conjunto de distinciones fundamentales en el dominio notacional.

Cada uno de los descubrimientos podría generar efectos educativos importantes si la institución escolar se dispusiera a considerarlos a la luz del postulado constructivista que estamos discutiendo. Intentaré aclarar esta afirmación con un ejemplo en el dominio de la escritura.

Numerosos trabajos empíricos han documentado que en culturas y lenguas muy diversas, los niños distinguen claramente entre dibujar, escribir y hacer números mucho antes de ser formalmente instruidos. No solo distinguen las distintas marcas gráficas sino que definen los requisitos que éstas deben reunir para ser consideradas adecuadas a cada dominio¹. Por ejemplo, si una letra aparece sola, aislada, niños de cuatro años dirán que no se puede leer porque esta sola y sola no dice nada. Dos letras son también problemáticas, con tres o más es cuando realmente dice. Es decir, la cantidad que aparece en una inscripción cualquiera es un criterio importante para definir, desde el punto de vista del niño, si algo puede o no leerse. Otro criterio importante es la variedad de letras. Si le presentamos una inscripción que contenga cuatro o cinco letras repetidas dirá que no sirve para leer, porque es siempre lo mismo. Lo curioso es que estos criterios que separan lo legible de lo no legible en el mundo de la escritura no cuenta para los numerales. Un numeral sirve para contar, y muchos numerales repetidos también.

Estos criterios o requisitos que el niño en edad preescolar impone a las marcas gráficas para definir su pertenencia a uno u otro dominio no son invenciones personales. No son invenciones porque reflejan características propias del tipo de inscripciones que se obtienen habitualmente utilizando la escritura o del sistema de numerales, y no son personales porque las hemos encontrado en numerosos niños de distintas comunidades. No por ello dejan de ser menos sorprendentes.

Pocos adultos deben haberse percatado conscientemente de que los numerales sueltos pueden leerse números y que estos siempre significan. En cambio, muy pocas letras sueltas significan otra cosa que letras. En castellano solo significan las conjunciones y, e, y las preposiciones a, o y u. También serán pocos los que se hayan percatado que en castellano —y en la mayoría de las lenguas— palabras con más de dos letras repetidas son realmente excepcionales.

Haber descubierto la existencia de un estado inicial rico y complejo en el dominio notacional es especialmente importante para apreciar el papel del simbolismo gráfico en el universo de significados de la primera infancia. Estos datos revelan que el simbolismo gráfico es un espacio de problema, un objeto de conocimiento relevante, aún para los niños pequeños. Los niños no solo interactúan con las personas y los objetos, sino también con los medios simbólicos: estos forman parte de sus intereses, de su campo de aplicación. La lectura, la escritura y la notación numérica son objetos culturales que en tanto tales movilizan la actividad del sujeto, tanto como las personas o los objetos físicos. Este descubrimiento psicológico generó un cambio educativo fundamental al rebatir la suposición de que los niños de edad preescolar debían pasar por una secuencia de iconos y dibujos esquemáticos para poder acceder a la escritura. Comenzó entonces a desarrollarse un uso natural de la lengua escrita en todas las actividades en las que fuera necesario desde el estadio preescolar. Evidentemente las modificaciones producidas a nivel preescolar repercutieron en los grados superiores y para numerosos profesores las metodologías habituales de enseñanza de la lectura quedaron obsoletas y comenzaron a desarrollar propuestas didácticas alternativas que tomaran en cuenta los conocimientos acerca del lenguaje escrito que los niños ya habían adquirido en preescolar.

1.2.1. El papel del adulto

el caso de la escritura puede ser útil no solo para apreciar los enormes cambios educativos que puedan provocar el descubrimiento y el aprovechamiento de los conocimientos previos de un alumno respecto de un tema o dominio específico, sino también para interpretar el papel del adulto desde una perspectiva constructivista. No hay duda que, en el caso de la escritura, hay adultos que hacen cosas con ella, que proveen material, que propician encuentros con portadores de textos. No estamos describiendo un proceso auto-generado. Las características notacionales se tornan datos relevantes en unos escenarios de usos sociales, de discursos sancionados culturalmente y de objetos de textos. Pero también está claro que los datos que son relevantes para un niño pequeño no coinciden necesariamente con los que el adulto pueda considerar

¹ Los resultados empíricos que justifican estas afirmaciones pueden verse en Tolchinsky Landsmann y Karmiloff-Smith, 1992.

relevantes. Ciertas cualidades que para los adultos alfabetos pasan desapercibidas —no repetición de escritura, posibilidad de repetición numerales— son datos relevantes para los niños.

Creo que éste puede funcionar como caso paradigmático respecto al papel del adulto en los procesos de aprendizaje. Aun cuando se trate de aprender acerca de un objeto cultural, aun cuando este aprendizaje se realice en una trama de actividades propiciadas por el adulto, es el sujeto quien decidirá en última instancia lo que le resulte pertinente. Si el adulto profesor o un investigador, ha observado suficientemente estos procesos de apropiación activa podrá anticipar —con *cierto* margen de seguridad— qué será considerado pertinente por el sujeto en las distintas fases del proceso de aprendizaje. Pero si se trata de un contenido nuevo, cuyo proceso de aprendizaje no conoce, es obligatorio que cree situaciones para descubrirlo. No es una opción didáctica sino la única posibilidad de que las experiencias escolares puedan ponerse en pie de igualdad con las de los escolares. Se trata de reconocer que, inevitablemente, la atribución de significado será siempre función de lo que ya se sabe y que en las situaciones de enseñanza-aprendizaje permanentemente habrá que diseñar situaciones en las este conocimiento pueda ponerse de manifiesto.

1.2.2. Conocer el conocimiento previo

Nuestra experiencia «talla nuestras entendederas», dice Rosa Montero, y eso es «la madre de muchos malentendidos»: por ese motivo no hay opción. O nos disponemos a conocer que conocen y cómo conocen los sujetos de la enseñanza o ésta será una constante generadora de malentendidos. Los saberes susceptibles de generar malentendidos pueden ser de muy diverso tipo: una información puntual; un cierto procedimiento que se generaliza a una nueva situación (por ejemplo, una resta en la cual el minuendo es menor que el sustraendo, se resuelve aplicando recursivamente el procedimiento de «pedir prestado», que sirve cuando el minuendo es mayor); un modelo, analogía o metáfora que se generaliza a otro dominio (por ejemplo, la noción de continuo matemático se generaliza a la materia, y puede llevar al niño a suponer que un hilo de alambre puede cortarse indefinidamente en «trocitos cada vez más pequeños»). Estos conocimientos previos suelen caracterizarse como *misconceptions* o concepciones alternativas que dificultan el aprendizaje adecuado de la nueva noción.

También en el dominio de la escritura y la notación numérica se han descubierto concepciones alternativas. En escritura, por ejemplo, niños en proceso de alfabetización y adultos iletrados se resisten a escribir separadas las palabras funcionales (auxiliares, preposiciones). No es poco habitual que escriban «llame aguada lupe» (por «llame a Guadalupe») o «adebido venir» (por «ha debido venir»). En notación numérica, una concepción bastante duradera es la de que el sistema gráfico de notación de numerales traduce directamente las expresiones verbales. Así, muchos niños escriben 600403 para seiscientos cuarenta y tres.

Sería imposible detener la enseñanza formal hasta que las distintas «concepciones alternativas» que subyacen a los procesos de aprendizaje en los diferentes dominios se hayan detectado. Esta es otra de las razones por las cuales los profesores deberán crear situaciones de aprendizaje en las cuales estas concepciones puedan manifestarse y servir de orientación al profesor. Esto que para muchos profesores ya es obvio, para otros puede implicar una gran revolución. Se trata de alterar la pregunta inicial ¿cómo se enseña X? Por la pregunta ¿qué sabe Pepito a cerca de X? Obviamente, es imposible enterarse, por ejemplo, como suma y resta Pepito varias cifras si solo lo observamos realizando sumas y restas con una sola cifra y no lo ponemos en situaciones de resolver una operación con varias cifras porque aún no se le han enseñado. Al respecto me parece sumamente útil la propuesta de Michel Cole de «poner a los sujetos en situaciones que excedan su supuesto saber» y descubrir así cuáles son sus supuestos de acción.

1.2.3. Conocimiento escolar versus conocimiento cotidiano

Los conocimientos previos, supuestamente activados por la presentación de un contenido nuevo, pueden haber sido aprendidos en la escuela o paralelamente, fuera de la escuela, en el marco de otros sistemas de acciones. Cuando suponemos que se han construido fuera de la escuela suelen denominarse conocimiento cotidiano. En esta acepción parecería que conocimiento cotidiano se opone a conocimiento escolar, incluso parecería que conocimiento cotidiano se superpone a conocimiento utilitario, funcional, para contrastarlo con el conocimiento escolar, que sería no funcional, no utilitario.

Evidentemente, fuera de la escuela el lenguaje y la manipulación de objetos simbólicos son infraestructura de un sistema de acción y en la escuela serán infraestructura de otro sistema de acción (Hebermas, 1992) y la misma actividad cobra un sentido diferente según sea el sistema de acción en el cual se inserta. Los ejercicios de caligrafía eran totalmente funcionales en las escuelas de primeras letras del siglo XVI, ya que facilitaban el acceso a una profesión muy prestigiosa, y dejan de serlo en la época de las máquinas de escribir o de los ordenadores. La memorización de los textos tiene un sentido muy diferente en una escuela islámica o en un grupo de teatro. Cuando hablamos de sentidos incluimos, obviamente, el valor afectivo que tiene la actividad. El cerebro no representa meramente aspectos de la realidad exterior sino que también registra como el cuerpo explora el mundo y va reaccionando al mismo.

Si lo cotidiano equivale a lo social no escolar, es indudable que se desarrolle paralelamente a lo social escolar. La escuela tiene ya una larga historia social y sus exigencias más tradicionales forman parte de un acervo comunitario que los adultos transmiten a los más jóvenes. Este acervo a demostrado ser más rígido cuando más restringida haya sido la experiencia escolar de los propios adultos. Los adultos con menor grado de escolaridad, que son los que generalmente quedan fuera de las sucesivas «renovaciones pedagógicas», son los que transmiten una imagen más rígida de la cultura escolar. Son los grupos de padres que más se oponen a que se relaje la disciplina escolar, a que se reduzcan los deberes para el hogar, a que se flexibilicen las pautas de evaluación o no se corrijan severamente los errores de ortografía. Recordemos por un momento la sorpresa (y la decepción) de los padres de Roadville ante las diferencias entre sus propias exigencias y las escolares (Heath, 1985).

Así como existen actividades que solo se realizan en lo cotidiana no escolar, existen otras que son casi exclusivas de la escuela. Entre ellas la producción de textos, o en términos más generales la producción de discursos autosostenido. Salvo en profesionales muy específicas, periodismo, academia o literatura, habrá muy poca necesidad y oportunidad de producir textos narrativos, expositivos o argumentativos fuera de la escuela. Creo que ni siquiera los profesores que enseñan este tipo de textos los producen habitualmente. Socialmente se invierte cada vez más esfuerzo de esquematizar las comunicaciones escritas en los distintos ámbitos laborales, en proveer de modelos y material informatizado para que los profesionales puedan limitarse a contemplar, rellenar o adaptar textos y no tengan que *perder el tiempo* creando textos completos. Las comunicaciones electrónicas autorizan un discurso entrecortado, a *medio* camino entre lo oral de conversación y el texto escrito, plagado de errores que no se corrigen.

No parece haber muchas razones prácticas o funcionales para insistir en la producción de textos. Sin embargo, a nadie se le ocurriría eliminar esa actividad del currículum escolar. Si insistimos en la producción de textos en la escuela es por razones intrínsecas a la cultura escolar.

Insistimos durante la escuela primaria porque lo necesitarán en la escuela secundaria, volvemos a insistir en la secundaria porque lo necesitarán en la universidad. Se trata de una auto-justificación de la actividad escolar.

Insistimos, además, porque suponemos que habría una re-contextualización de esas actividades y una transferencia de las habilidades lingüísticas, narrativas y argumentativas que la producción de textos desarrolla, a situaciones de comunicación no escrita. Para probar esta suposición habría que probar que sucedería con las habilidades comunicativas de los sujetos en una escuela donde no se propusieran actividades de producción de textos. Una escuela en la cual se conversara organizadamente, se leyeran y se comentaran textos, se prepararan obras de teatro y debates sobre diversas experiencias, pero no se requiriera nunca producir textos. Y eso jamás se ha probado.

Lo que intento sugerir es que las circunstancias de vida cotidiana no escolar y las circunstancias de vida escolar constituyen subculturas en las cuales se desarrollan actividades específicas y en las cuales rigen, seguramente, distintos valores y normas. Resta preguntarnos cómo manejar las transacciones entre esta subculturas, porque las propuestas desde aquellos que insisten en que para que haya un mejor aprendizaje escolar es necesario tener en cuenta los conocimientos y las experiencias cotidianas no escolares en los alumnos hasta aquellos que proponen que en la escuela se reproduzca la experiencia cotidiana no escolar.

2. Opciones epistemológicas

Más allá de los postulados ya consensuados que, aunque generen cuestionamientos y requieran de explicaciones, orientan la acción educativa, existen otras cuestiones aún por dirimir que conciernen a la oposición objetivismo/experencialismo. Desde una perspectiva objetivista el conocimiento es independiente al sujeto cognoscente; en cambio, desde una postura experiencialista el conocimiento es dependiente del sujeto y del contexto donde ese conocimiento se genera. El constructivismo piagetiano comparte esa premisa del experiencialismo, pero marca el camino hacia una objetivación del conocimiento. En el marco de esta concepción del conocimiento la opción epistemológica que se abre es si la objetivación resultante es interpretada en términos de necesidad lógica y llega a abarcar al género humano construyendo la razón universal. O si los resultados objetivados no resultan de una necesidad lógica, no da lugar a categorías de pensamiento universales. Habría entonces diferencias cualitativamente importantes entre distintas comunidades de usuarios. Estas opciones epistemológicas afectan el núcleo central del constructivismo, sobretodo en lo que concierne a su pregnancia como marco para los procesos institucionalizados de enseñanza y aprendizaje.

2.1. Opciones epistemológicas y conocimiento escolar

¿Desde qué epistemología de base son concebidos, enseñados y evaluados los contenidos escolares? ¿Objetivismo o pragmatismo? Antes de proseguir es importante señalar que no se trata de una pregunta sobre el proceso de aprendizaje, sino sobre sus productos. La metáfora del proceso de aprendizaje como reconstrucción del conocimiento forma parte de nuestro acervo psicopedagógico y en ese sentido aceptamos con toda naturalidad que en ese proceso los aprendices pasen por construcciones provisorias o por concepciones alternativas. Aceptamos, por ejemplo, que el proceso de reconstrucción del sistema numérico decimal los niños pasen por una fase en la cual le entienden como si tuviera una estructura aditiva. También aceptamos como parte del proceso de aprendizaje que los alumnos clasifiquen objetos según criterios funcionales o interpreten el movimiento según concepciones aristotélicas. Pero ¿cuál es la epistemología de base respecto a los saberes socialmente valorados que la escuela eligió impartir? ¿los consideramos también como construcciones provisorias, productos histórico-contextuales o como resultados necesarios de una razón universal? Cuando hablamos de establecer «relaciones pertinentes» entre una información nueva y otra ya adquirida, ¿pensamos en una definición unívoca de pertenencia o aceptamos que según cuál sea el estado de conocimiento, el nivel de análisis o la posición del observador la relación de pertenencia puede ser radicalmente diferente? Cuando hablamos de comprender la «estructura lógica» de un texto ¿en qué lógica estamos pensando? Ninguno de los cuestionamientos anteriores es puramente retórico sino que expresan un esfuerzo por entender si una postura constructivista de los procesos institucionalizados de enseñanza y aprendizaje puede ir más allá de la metáfora de la reconstrucción y aceptar los productos del conocimiento como construcciones provisorias socialmente consensuadas, aunque no por ello menos obligatoria. Dos ejemplos servirán para aclarar esto.

No hay dudas que uno de los productos culturales que la escuela debe enseñar (y los alumnos aprender a utilizar) es el sistema de escritura alfabético. Tampoco hay dudas de este sistema es un resultado de la actividad mental del hombre. Los que fuimos alfabetizados en él vivimos como si fuera un objeto natural y universal, pero está claro que es uno de los muchos sistemas posibles de escritura. No por ello es menos obligatoria su enseñanza y su correcta utilización. La obligatoriedad de su enseñanza no está dada por la naturaleza del objeto de conocimientos sino por la función social que su aprendizaje y la institución que lo enseñan cumplen. Sin embargo, si los profesores comparten esta concepción epistemológica del sistema de escritura alfabético (como uno de los múltiples sistemas posibles) es posible que aprecien como tales también las construcciones provisorias de sus alumnos, busquen sus posibles reglas, puedan tomarlo como punto de partida para generar otros y propicien comparaciones y cuestionamientos del propio sistema.

El segundo ejemplo se refiere a un contenido muy difundido en los progresos de enseñanza de lengua, el de las tipologías textuales. Por momentos parece que hemos sustituido la fiebre de la gramática por las de las tipologías textuales. Al mismo tiempo, los que escriben afirman no creer en las fronteras que separan los

géneros². Ciertamente respecto a muchas producciones literarias, ésta parece ser la regla. Sería difícil evaluar obras de Juan Goytisolo si lo juzgamos con los cánones de una narración; tampoco sé como podríamos clasificar un texto de Wittgenstein. Si consideramos los géneros según los criterios clasificatorios que suponemos objetivos tendremos seguramente una interminable de excepciones o un entrecruzamiento tal de variables que difícilmente podremos diferenciar entre los criterios de clasificación y las obras en sí. Sí, en cambio, consideramos los géneros como «horizonte de expectativas» o como resoluciones prototípicas consensuadas socialmente, los cambios y las transgresiones se vuelven propiedades posibles, aunque imprevisibles, de los textos. También en este aspecto, como en el anterior, según cuál sea la perspectiva epistemológica de base así será el reconocimiento y el aprovechamiento de los productos individuales, sean éstas de autores consagrados o de los propios alumnos. Creo que una reflexión similar podría valer para cualquier otro contenido, pero la disyuntiva epistemológica se complica si evaluamos sus consecuencias en un terreno distinto, el de la diversidad cultural.

2.2. Opciones epistemológicas y diversidad cultural

Al tratar las diferencias entre conocimiento cotidiano y conocimiento escolar sugerimos que las circunstancias sociales en las que se producían y transmitían cada tipo de conocimiento fueran consideradas subculturas. También planeamos que uno de los temas pendientes se refiere a la organización de la transformación entre estas subculturas. Esta transformación resulta particularmente compleja en comunidades pluri-culturales. ¿Cómo responderemos a la pregunta sobre la posibilidad de acercar los escenarios de construcción de conocimiento escolar a los escenarios de generación del conocimiento cotidiano en los casos en que hay diversidad de escenarios de generación del conocimiento cotidiano? La relación conocimiento cotidiano/conocimiento escolar, en una de sus versiones más difundidas, opone implícita o explícitamente lo culturalmente específico o lo relacional universal, representado en la cultura escolar.

La vida cotidiana oponer a la vida guiada por la razón (Finkelkraut, 1990). Pero eso acontecía cuando éramos modernos, «cuando ser moderno era un valor» (Vattimo, 1994). Sucedió después que creció el número de los que agreden con su cultura cuando oyen la palabra razón y creen que la cultura de cada uno se opone a una supuesta racionalidad universal. Y en estos términos se desarrolla actualmente el debate³.

La ilustración trató de acercar el conocimiento cotidiano al racional: «Diderot tenía prisa en popularizar la filosofía, a fin de aproximar al pueblo al punto en que se hallan los filósofos». Nosotros, posmodernos, nos estamos preguntando si tal vez la solución no será la inversa «aproximar los filósofos al punto en que está la sabiduría popular». En caso de comunidades multiculturales, incluyendo obviamente la de privación cultural como en caso especial de diferencia cultural, la propuesta es incorporar las sabidurías populares. Frente a esta propuesta la opción epistemológica que venimos discutiendo cobra especial relevancia. ¿Suponemos que hay diferencias cualitativas entre las sabidurías populares? ¿cuál debe ser la actitud de la escuela frente a esta diferencias? ¿debe homogeneizar estas sabidurías convirtiéndolas en un saber escolar general o como, por el contrario, debe de presentar la diversidad? Intentaremos explicar como se articulan estas dos cuestiones.

Cuando una comunidad opta por una acción escolar homogeneizadora reconoce una jerarquía entre el saber escolar y el cotidiano/específicamente cultural. Esta jerarquía puede encontrar múltiples vías de justificación,

² «Ignoro a que género literario pertenece esta voz de voces. Memoria del fuego no es una antología, claro que no; pero no sé si es novela o ensayo o poesía épica o testimonio o crónica o... Averiguarlo no me quita el sueño. No creo en las fronteras que, según los aduaneros de la literatura, separan los géneros» (Eduardo Galeano).

³ La polémica ha adquirido a lo largo de la historia distintas formas y denominaciones que son difíciles de determinar en el contexto de este trabajo. Como paradigma de la discusión tal vez ayuda pensar en el debate Goethe versus Herder. Según: Goethe, una cosa es reconocer que procedemos de una tradición específica y que estamos contruidos por nuestra pertenencia nacional y otra es transformar ese hecho en un valor; una cosa es tratar nuestra procedencia como realidad que merece ser reconocida y otra creer que merece ser idolatrada. Según Herder en cambio, hay que terminar «con ese error secular de la inteligencia consiste en descontextualizar las obras humanas, en extraerlas del lugar donde se han producido y juzgarlas a continuación a partir de los criterios intemporales, de la verdad y de la belleza». Herder se propone demostrar que también esas normas poseen una génesis y un contexto, en suma, que son única y exclusivamente hechos y que el hombre, lejos de pertenecer a todos los tiempos y a todos los países a cada periodo histórico y a cada nación de la tierra corresponde a un tipo específico de humanidad (Finkelkraut, 1987).

una justificación por las necesidades del mercado laboral, la inserción social o la comunidad de los estudios, pero no hay forma de optar por una acción homogeneizadora sin reconocer esta jerarquía. Ahora bien, ¿cómo podría desarrollarse esta acción homogeneizadora si pensamos que hay una diferencia cualitativa entre las diversas sabidurías?

En el marco de una epistemología experimentalista, a lo Lakoff, los modelos cognitivos están indisolublemente ligados al contexto en el cual se han desarrollado; diferentes experiencias de la vida generan modelos cognitivos cualitativamente diferentes. Estos son modelos de relación con el mundo en los cuales las premisas, el punto de partida, y no el razonamiento derivado difieren. En tanto constituyen modelos de mundo (mundo de la vida según Habermas) determinan categorías fundamentales del pensamiento. ¿Cómo homogeneizar estos modelos al derredor de la racionalidad escolar?

Una posibilidad es la de sacrificar las generaciones del desierto⁴, las primeras generaciones que se escolarizan. Ésta es la opción que resulta en la mayoría de países que reciben oleadas de inmigrantes que son acogidos en las instituciones educativas locales. Las primeras generaciones son las que enfrentan con mayor shock cultural. Supuestamente las diferencias deberían disminuir en la medida en que los padres sean ya producto de la escolarización local. Sin embargo, puede darse la supervisión de los guetos culturales aún en segunda o tercera generación.

Otra posibilidad es la transacción de modelos, la negociación de significados o cualquiera de las denominaciones que le demos a aquello que queremos que acuerden los individuos provenientes de medios socioculturales muy diferentes para convivir, educarse y llegar a logros similares. Conservando el marco de una epistemología experimentalista, según la cual los participantes han desarrollado modelos cualitativamente diferentes que comprometen toda su relación con el mundo, la negociación debería incluir no solo resoluciones posibles de algoritmos matemáticos sino modelos de relación con la escritura, con el tiempo, con la autoridad, con la violencia, con el sexo opuesto, con la lengua, etc. Situación esta que plantea obviamente nuevos desafíos para la elaboración curricular y para la formación de profesores.

Resumiendo, la decisión de homogeneizar se basa en el reconocimiento de la supremacía del conocimiento requerido en la escuela por sobre los diversos conocimientos cotidianos, específicamente culturales. Si defendemos una epistemología experimentalista, se abre una opción bíblica o una serie de interrogantes (no menos bíblicos) sobre los límites de los significados que la escuela está dispuesta a negociar en su ámbito.

Creo, sin embargo, que la más difícil de las opciones, si nos mantenemos en el marco de una epistemología experimentalista, es la de proponerse conservar la diversidad. Rechazar la función homogeneizadora de la escuela y pretender que esta debe preservar la diversidad de modelos, cualitativamente diferentes, debería llevar a un replanteamiento total de la función social de la escuela.

Si optamos por una epistemología constructivista piagetiana, tanto como una voluntad de homogeneizar alrededor de una racionalidad oficial como una voluntad de preservar la diversidad, el cuadro cambia (al menos no es tan bíblico). Desde esta perspectiva los modelos cognitivos que se generan en distintas experiencias de vida no son cualitativamente diferentes y progresan hacia formas de funcionamiento y categorías de pensamiento universales. La consideración de la especificidad de los modelos de mundo es obligatoria como punto de partida —por todo lo argumentado antes en relación al papel de los conocimientos previos en cualquier aprendizaje—. Pero, aún partiendo de los modelos inicialmente diferentes es posible alcanzar dominios de consenso en los contenidos específicamente escolares. Estos se alcanzarían, según Piaget, «por interacciones entre el sujeto y los objetos» mediada por la acción instrumental y por interacción entre «el sujeto y los demás sujetos» mediada por la acción comunicativa. En otras palabras, para alcanzar los dominios de consenso, aquellos en los cuales es posible negociar significados, Piaget escoge el modelo combinado que representa la cooperación social. Según este modelo varios sujetos coordinan sus intervenciones en el mundo por medio de la acción comunicativa. En la cooperación social se unen dos tipos de interacción, entre el sujeto y los objetos y entre el sujeto y los otros sujetos. De ahí que existen relaciones

⁴ Cuenta la Biblia que, cuando Moisés libera al pueblo judío de la esclavitud en Egipto, debieron deambular cuarenta años —aunque Egipto está muy cerca de Canaán— para que no llegaran a la libertad los que habían vivido en la esclavitud, aunque sus hijos sus hijos lo harían.

internas entre la capacidad de percepción descentrada y la capacidad de manipular cosas y sucesos, por otro lado, y la capacidad de entendimiento inter-subjetivo sobre cosas y sucesos, por otro (Piaget, 1970).

Considerar seriamente los modelos de mundo como punto de partida del trabajo en el aula es ciertamente complicado. Hay que planificar actividades que permitan su manifestación y actividades que posibilitan su «consuación». Pero, si suponemos que, aunque enraizados en experiencias familiares y sociales muy distintos, los *mecanismos* con que hacemos experiencia del mundo e informamos sobre él no son cualitativamente diferentes, la transacción entre culturas parece alcanzable en el término de cada generación.

3. Consensos y disyuntivas

Independientemente de haber leído directamente a Piaget, más allá de compartir su descripción en las estructuras cognitivas, lo fundamental de su mensaje se ha convertido en la metáfora básica del *deber ser* educativo. Una metáfora es algo así como un principio organizador muy sutil, un prisma cognitivo no siempre consciente, que filtra nuestra apreciación de distintos fenómenos. Sirve como eje organizador de las divergencias, una especie de *checking list* para saber con que acordar y a qué oponerse. No he dicho, porque no lo sé, que esta metáfora filtre el *quehacer* educativo, sino el *deber ser* educativo, tal como aparece reflejado en los materiales impresos, tal como aparece reflejado en los materiales impresos y en las declaraciones verbales explícitas de muchos profesores. Muchos coinciden en que cualquier intervención educativa debe partir del nivel inicial y de los conocimientos previos del alumno. Nadie se reconoce estatista ni ambientalista, innatista o empirista, porque la filosofía del deber ser suele ser una filosofía del justo medio, una filosofía de la sensatez. No es alrededor de esos temas o alrededor de las vías de adquisición del conocimiento enfatizados por las distintas sucursales constructivistas donde el constructivismo se juega como recurso didáctico o como marco ideológico.

Los temas que a mi juicio constituyen la diferencia giran alrededor de lo que hemos denominado opciones epistemológicas. ¿Hemos de asumir una posición experiencialista o constructivista genética respecto a las diferencias culturales? ¿Hemos de optar por los procesos de enseñanza aprendizaje como procesos de gestación de dominios de consenso y construcción de nuevas realidades o como reconstrucción de verdades objetivas? En 1970 Piaget afirmaba que esta última alternativa ya había sido asumida por la escuela activa, pero la primera estaba aún por realizarse.

Dewey, Claparede y Decroly han insistido suficientemente en el papel del interés y la motivación necesarias a una educación activa y de manera general estamos más o menos convencidos —aunque las aplicaciones son aún insuficientes— del principio según el cual el niño no adquiere sus conocimientos esenciales sino a través de acciones que permitan redescubrir las verdades en lugar de recibirlas ya hechas y digeridas. Pero para todo aquello que concierne al desarrollo y a la construcción de las estructuras, la educación moderna se ha quedado en un empirismo y un oportunismo que recuerda más la medicina del siglo XVII que la de nuestros días (Piaget, 1970).

Creo, a pesar de todo, que el constructivismo —especificados sus acuerdos y reafirmada su base epistemológica— está la clave para superar las propuestas de la escuela activa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson, J. R. (1980), *Cognitive Psychology and its implications*. Freeman.
2. Bednar, A. K., Cunnighan, D. Duffy, T. M. y Perry, J. D. (1991), «*Theory into practice: How do Link?*», en G. J. Anglin (comp.) *Instructional Technology past, present ant future*, Englenwood, CO, Libraries Inlinited.
3. Carey, S. (1991), «*Knowledge acquisition: Enrichmen or conceptual change?*», en S. Carey y R. Gelman (comps.), *The epigenesis of mind essays on biology and cognition*, Hillsdale, NJ, Erlbaum.
4. Castillejos, J. L. (1987), *Pedagogía tecnológica*, Barcelona, Ceac.
5. Castorina, J. A. (1994), «*Problemas epistemológicos de las teorías del aprendizaje en su transferencia a la educación*», *Perfiles educativos*, 65, 3-16.
6. Finkielkraut, A. (1990), *La derrota del pensamiento*, Madrid, Anagrama.
7. Gallistel, C. R. Y Gelman, R. (1992), «*Preverbal and verbal counting and computation*», *Cognition*, 44, 43-74.

8. Habermas, J. (1992), *Teoría de la acción comunicativa*, Madrid, Taurus.
9. Heath, Sh. B. (1985), *Ways with words*, Cambridge, Cambridge University Press.
10. Hunt, D. E. y Sullivan, E. V. (1974), *Between psychology and education*, Hillsdale, Dryden.
11. Lakoff, G. (1987), *Women, fire and dangerous things*, Chicago University Press.
12. López Ornam, S. (1994), *La adquisición del español*, Madrid, Piados.
13. Martínez Ruiz, S. (1995), «Análisis evolutivo del principio de valor posicional en situaciones de producción, interpretación y usos numerales», Tesis Doctoral no publicada, Universidad de Barcelona.
14. Miras, M. (1993), «Un punto de partida para el aprendizaje de nuevos contenidos: los conocimientos previos» en Coll, C., C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M. Onrubia, J., Solé, I., y A., Zavala (comps.), *El constructivismo en el aula*, Barcelona: Grao.
15. Monereo, C., (1995), «Ser o no ser constructivistas: ésta no es la cuestión», *Substratum*, 6.
16. Nietzsche, F. (1994), *Más allá del bien y el mal* (13ª reimpresión), Madrid, Alianza.
17. Perner, J. (1970), *Comprender la mente representacional*, Barcelona, piados.
18. Piaget, J. (1970), *Epistemologie des sciences de l'homme*, París, Gallimart.
19. Piaget, J., y García, R., (1989), *Hacia una lógica de significaciones*, México, Gedisa.
20. Putman, H. (1981), *Reason, truth and history*, Cambridge, Cambridge, University Press.
21. Stone, C., y Goodyear, P. (1995), «Constructivismo y diseño instruccional: epistemología y construcción del significado», *Substratum*, 6.
22. Tolchinsky Landsman, L. (1991), «Calidad narrativa y contexto escolar», *Infancia y aprendizaje*, 58.
23. Vattimo, G. (1994), «Posmodernidad: ¿una sociedad transparente?», en G. Vattimo (comp.), *En torno a la posmodernidad*, Barcelona, Antrhopos.

Rodrigo María José y José Arnay (compiladores). (1997). La construcción del conocimiento escolar. España; Paidós, temas de psicología, 1ª edición.

1. TESIS SOBRE EL CONSTRUCTIVISMO

Juan Delval

Universidad Autónoma de Madrid

El Constructivismo se extiende como una mancha de aceite sobre todas las publicaciones pedagógicas, de tal manera que hoy resulta que todo el mundo se proclama constructivista sin serlo realmente. Esta situación es producto de que no está claro qué se entiende por constructivismo y la descripción de en qué consiste no suele basar de la afirmación de que los sujetos tienen que construir sus propios conocimientos. Esto tiene como efecto que en la práctica las llamadas propuestas constructivistas en el terreno educativo no vayan más allá de lo que se puede hacer defendiendo simplemente una pedagogía activa como la que surgió a principios del siglo XX.

La discusión y el esclarecimiento de la posición constructivista podría contribuir a aclarar las posiciones en el terreno educativo. Para promover la discusión varios a presentar en forma de tesis —que necesariamente tendrán una forma dogmática por la brevedad— algunas ideas sobre el constructivismo. Siguiendo el sistema empleado por Wittgenstein en el *Tractatus*, el peso de las proposiciones está relacionado con el número que las precede. Cada vez que se añade un dígito se trata de una precisión o comentario al nivel anterior.

Naturaleza del constructivismo

1. El constructivismo constituye, antes que nada, una posición epistemológica, es decir, referente a como se origina, y también a como se modifica el conocimiento. Como tal no debe confundirse con una posición pedagógica (véase más adelante apartado 5).

1.1. El constructivismo establece que el sujeto cognoscente construye el conocimiento.

Esto supone que cada sujeto *tiene* que construir sus propios conocimientos y que no los puede recibir contruidos de otros.

La construcción es una *tarea solitaria*, en el sentido de que tiene lugar en el interior del sujeto y solo puede ser rechazada por él mismo. Esa construcción da origen a su organización psicológica.

Sin embargo, los otros pueden *facilitar* la construcción que cada sujeto tiene que realizar por sí mismo.

Es más, puede afirmarse que esa construcción no sería posible sin la existencia de otros. El conocimiento es un de la de la vida social y el desarrollo de los instrumentos de conocimiento no puede realizarse sin la presencia de los otros.

Pero desde el punto de vista de una posición constructivista hay que diferenciar con toda claridad la construcción que él sujeto realiza del conocimiento, como proceso que tiene lugar en el interior del sujeto, y las condiciones que hacen posible, facilitan o dificultan esa construcción y que se refieren a factores externos al sujeto.

Establecer esta diferencia es algo esencial para entender la posición constructivista, y no hacerlo conduce a múltiples confusiones y problemas (por ejemplo, a confundir la tarea (del psicólogo y la del educador).

La tarea de una teoría epistemológica es explicar como tiene lugar la construcción del conocimiento en el interior del sujeto (y de los instrumentos para conocer, véase apartado 4.5)

Desde esa perspectiva el constructivismo se opone tanto a las posiciones empiristas como a las innatistas.

Frente al *empirismo* sostiene que el conocimiento no es una copia de la realidad exterior, sino que supone una elaboración por parte del sujeto.

Eso no supone negar que las propiedades de la realidad, o sus resistencias a la actividad del sujeto, no sean una determinante esencial del conocimiento.

Frente al *innatismo* establece que el conocimiento no es el resultado de la emergencia de estructuras pre-formadas y que el conocimiento no puede identificarse con un proceso de externalización de algo interno (véase apartado 4.1).

Eso no quiere decir que las características del sujeto cognoscente no sean una determinante del conocimiento. Se constitución biológica, capacidades perceptivas, atención preferente a determinados tipos de estímulos, etc., tienen un carácter limitativo.

El constructivismo es una posición *interaccionista* en la que el conocimiento es el resultado de la acción del sujeto sobre la realidad, y esta determinado por las propiedades del sujeto y de la realidad.

El constructivismo, además de ser una posición epistemológica, va emparejado también con una posición antológica, que resulta inevitable y no puede soslayarse.

Si el sujeto construye el conocimiento y todo conocimiento es el resultado de su actividad, la realidad no puede conocerse en sí misma, directamente. Desde una perspectiva constructivista hablar de la *realidad en sí misma* carece de sentido. Solo puede postularse que existe, pero toda referencia a ella se hará a través de la mediación del sujeto cognoscente.

Los instrumentos del sujeto determinan como conocer la realidad, lo que equivale a decir como la construye (véase apartado 4).

La posición de Von Glasersfeld, que defiende un constructivismo radical, pero que reduce el constructivismo a una teoría epistemológica y pretende prescindir de toda ontología, resulta insuficiente y conduce a paradojas y problemas.

La realidad es construida por el sujeto, pero no como una creación libre, sino a través de la resistencia que ofrece a las acciones y transformaciones que pretende ejecutar.

En sentido estricto, desde el punto de vista epistemológico, la realidad y el sujeto se construyen mutuamente, o son simultáneas. Sujeto y realidad son interdependientes, y no pueden concebirse uno sin otro. Esto se relaciona con las ideas de Von Uexküll sobre la *Umwelt* (entorno subjetivamente significativo para el sujeto) y con la teoría de la percepción de J. J. Gibson.

Hay que presuponer que la realidad existe pero no podemos decir nada directamente sobre ella (*como cosa en sí*), pues la conocemos siempre a través de nuestros instrumentos de conocimiento.

Negar la existencia de la realidad y sostener que es simplemente una construcción del sujeto, sin ningún referente exterior, conduce a numerosas paradojas. Hace imposible comparar distintas explicaciones, elimina el problema de la verdad, conduce al relativismo total y no puede explicar la comunicación inter-individual.

La posición de que conocemos las cosas tal como son es insostenible. Se enfrenta con graves dificultades para explicar el error y las diferencias de concepciones entre los individuos.

Una posición constructivista puede apoyarse en una teoría psicológica, que explique como se construye el conocimiento en el sujeto individual.

La posición constructivista se refiere a un sujeto cognoscente universal —el sujeto epistémico— y los sujetos individuales participan de esas características generales.

La teoría psicológica tiene que tener en cuenta las diferencias individuales, cosa que no resulta necesaria en una teoría epistemológica.

El constructivismo es una compleja teoría que no está exenta de dificultades. Para evitarlas es necesario tener presente una serie de problemas que hay que abordar.

Una teoría de conocimiento, para alcanzar un grado mínimo de completud y coherencia tiene que explicar una serie de problemas. Tres resultan primordiales:

Cómo se genera el conocimiento y como cambian los conocimientos

Cómo se produce el acuerdo con la realidad, porque el conocimiento sirve para actuar sobre las cosas y explicarlas. Esto incluye el problema semántico de la verdad.

La verdad no puede entenderse como «adecuación del intelecto y la cosa» (realismo). Por el contrario, una explicación es verdadera cuando las emancipaciones que realiza el sujeto (a partir de los esquemas y representaciones) se corresponden con lo que sucede tras aplicarlos.

1.5.1.3. Cómo se produce el acuerdo entre los individuos —la intersubjetividad— y cómo es posible la comunicación.

1.5.1.3.1. La posición del «constructivismo radical» de Von Glasersfeld lleva al solipsismo.

1.5.2. Si corresponde a esos problemas se puede convertir en una teoría trival, que simplemente postula que el sujeto interviene en el conocer. Esa posición sería perfectamente compatible con el empirismo de Locke y con teorías epistemológicas muy distintas.

1.6. Toda teoría epistemológica tiene que diferenciar con claridad el punto de vista del sujeto, cuyo proceso de conocimiento se analiza, y el punto de vista del observador. Lo más frecuente es que ambos puntos de vista no coincidan.

1.6.0.1. Esta distinción es fundamental y no tenerla presente en todo momento conduce a graves confusiones.

1.6.1. El observador es otro sujeto, 2, con un funcionamiento semejante que el sujeto que analiza, pero que trata de dar cuenta de la actuación del sujeto 1.

1.6.2. En las investigaciones psicológicas es frecuente que no se diferencien con claridad ambos puntos de vista y que el observador (investigador) suponga que el sujeto está resolviendo la misma tarea que el investigador cree estarle prestando. Sin embargo, es usual que el sujeto constituya su tarea de una manera distinta y esté resolviendo otro problema.

- 1.7. Una posición constructivista consecuente encuentra fuertes resistencias debidas a la creencia, de sentido común y sólidamente arraigada, pero que no resista el análisis lógico, en que la realidad está dada en sí misma y lo que nosotros hacemos es aproximarnos cada vez más a ella. Como se ha señalado anteriormente, esta posición no puede explicar adecuadamente no el error no la comunicación entre los individuos.
- 1.8. Los orígenes del constructivismo se encuentran en las concepciones de Vico, Kant Marx y Darwin.

Requisitos de una teoría constructivista

2. Para que una explicación constructivista del conocimiento no se convierta en una teoría trivial tiene que reunir una serie de condiciones que la diferencian claramente de las teorías no constructivistas.
 - 2.1. El constructivismo presupone la existencia de *estados internos* en el sujeto. Es una teoría del sujeto cognoscente y de cómo funciona cuando trata de explicar y actuar.
 - 2.2. El sujeto establece *representaciones* que se atribuyen a la realidad, pero que son construcciones suyas.
 - 2.2.1. Las representaciones se refieren a cómo está organizada una parcela más o menos amplia de la realidad.
 - 2.2.2. Las representaciones se construyen a través de la acción del sujeto. Las resistencias que encuentra en sus acciones, que se atribuyen a las propiedades de la realidad, son las responsables de esa construcción que el sujeto tiene que realizar para adecuar las representaciones a la resistencia que encuentra.
 - 2.3. El constructivismo es una teoría genética, es decir, que explica la génesis del conocimiento desde sus inicios. Una teoría no genética no es una teoría constructivista.
 - 2.3.1. Debe ser también una teoría del proceso de conocimiento, es decir, de cómo se inicia y se completa, en un momento dado, un conocimiento.
 - 2.3.1.1. Hay que reconocer que los análisis dominantes en algunos trabajos constructivistas son los estructurales, pero es necesario que se complementen con análisis funcionales. La noción de esquema es esencialmente funcional (véase apartado 3), aunque no sólo.
 - 2.3.2. Una teoría genética tiene que remontarse hacia atrás lo más que sea posible, pues todo conocimiento se explica a partir de conocimientos anteriores (aunque no sólo). La explicación del conocimiento debe partir de un «punto cero», que se establece convencionalmente.
 - 2.3.2.1. Si el constructivismo adopta una perspectiva psicológica el «punto cero» es el momento del nacimiento. Lo que sucede antes es un problema biológico.
 - 2.4. El sujeto tiene un papel activo en la construcción del conocimiento, es decir que busca, provoca e interpreta las resistencias de la realidad.
 - 2.4.1. El sujeto interpreta las resistencias de la realidad dentro de representaciones.
 - 2.5. Las unidades psicológicas del funcionamiento del sujeto son los esquemas.
 - 2.5.1. Podrían establecerse otras unidades —diferente a los esquemas— para explicar el funcionamiento del sujeto, pero en nuestro nivel de conocimiento actual parecen las más adecuadas.

De los esquemas y otras unidades del conocimiento

3. Los esquemas, unidades básicas del funcionamiento psicológico, son sucesiones de acciones —materiales o mentales— susceptibles de aplicarse en situaciones semejantes (relativamente nuevas).
 - 3.0.1. Los esquemas son los átomos de la conducta. No pueden descomponerse más que en otros esquemas.
 - 3.0.1.1. Las unidades más elementales no son conducta. Podrían ser, por ejemplo, patrones de activación de conjuntos de neuronas, intercambios químicos, o cambios de potencial en la superficie de las células, que pertenecen a otro nivel de explicación.
 - 3.0.1.1.1. Una teoría constructivista no es reduccionista.
 - 3.0.2. Presentadas las cosas de otra forma, un esquema es lo que resulta común a un conjunto de acciones que se ejercen de forma semejante.
- 3.1. Los esquemas son siempre *esquemas de acción*, es decir que suponen una modificación o transformación, material a mental, de la realidad.
- 3.2. Cada esquema tiene una *organización*, una estructura, que no se percibe exteriormente, pero que se pone en funcionamiento cada vez que se aplica el esquema.

- 3.2.1. Las acciones que componen un esquema tienen que realizarse en un orden preciso. De lo contrario se trata de otro esquema.
- 3.3. Un rasgo esencial y constitutivo de un esquema es su capacidad para aplicarse a otras situaciones semejantes, es decir, ser *transportable* de unas situaciones a otras.
 - 3.3.1. Nunca existen dos situaciones que sean completamente idénticas, como no podemos bañarnos dos veces en el mismo río.
- 3.4. Tienden a *automatizarse*. En tanto que no han alcanzado algún grado de automatización sólo son candidatas a esquemas, esquema en proceso de construcción.
 - 3.4.1. Los esquemas proporcionan una enorme economía cognitiva, ya que gracias a ellos la mayor parte de las actividades del sujeto pueden realizarse de una manera automática. Esto libera una gran capacidad para realizar actividades conscientes.
 - 3.4.1.1. Por ello, frecuentemente el sujeto no toma conciencia de la aplicación de un esquema. La toma de conciencia se produce cuando la aplicación del esquema no arroja el resultado buscado. Entonces es necesario modificar el esquema, para producir otro que permita resolver la situación.
 - 3.4.1.2. Los esquemas alcanzan distintos grados de automatización, según su frecuencia de utilización y la coherencia que tienen entre sí las acciones que lo componen.
- 3.5. Los esquemas sirven para actuar, para reconocer, para resolver problemas, para encontrar un orden en la realidad.
 - 3.5.1. Ante una situación en la que el sujeto trata de alcanzar una meta, pone en marcha sus esquemas. Varios pueden competir y se impondrá el que, de acuerdo a la experiencia anterior del sujeto, tenga más probabilidades de llevar a buen fin. Si no permiten alcanzar la meta, el sujeto deberá tomar conciencia de la situación y realizar una búsqueda.
 - 3.5.2. Cuando la aplicación de un esquema en una situación o ante un objeto arroja resultados semejantes a otros obtenidos anteriormente.
 - 3.5.2.1. Ante un objeto o situación desconocidos, o no identificables inmediatamente, el sujeto pone en marcha distintos esquemas para observar el resultado y situar la situación en una categoría.
 - 3.5.3. Cuando el sujeto se encuentra en una *situación problemática*, es decir, cuando no tiene esquemas dispuestos para alcanzar la meta, precisa modificar alguno(s) de sus esquemas anteriores para resolverla.
 - 3.5.3.1. La búsqueda de una solución nunca se realiza por «ensayo y error ciego», sino que el sujeto empieza por aplicar los esquemas que son más probables y va recurriendo a otros menos probables a medida que fallan los anteriores. La «conducta ciega» desde —desde el punto de vista del observador— sólo se produce cuando el sujeto no encuentra esquemas probables para esa situación. Esa conducta responde a la necesidad de lograr el objetivo, sin encontrar un medio eficaz para alcanzarlo.
 - 3.5.4. Cuando el sujeto tiene que resolver una situación problemática puede elaborar un *plan*. Para hacerlo tiene presente la meta, la situación en la que se encuentra y la distancia (en acciones) entre ellas. Para ello encadenan o modifica algunos esquemas anteriores o hace ambas cosas.
 - 3.5.4.1. El plan constituye un proyecto de encadenamiento de esquemas, antes de que se utilicen. El sujeto puede probar algunas combinaciones de esquemas.
 - 3.5.4.2. En cierto modo los esquemas conllevan un plan interno, pero éste se identifica con la organización del esquema y en este caso no necesita ser explícito.
 - 3.5.5. Los *procedimientos* para resolver una situación están formados por esquemas. Si la situación se convierte en habitual el procedimiento se convertirá en un esquema.
- 3.6. Puede ser útil considerar que los esquemas se componen, al menos, de un elemento desencadenante y de un elemento efector (Pascual-Leone).
 - 3.6.1. El elemento *desencadenante* se refiere a las condiciones en las que se aplica el esquema. La evaluación de la evaluación de la evaluación de la situación que hace el sujeto aumenta la probabilidad de que se aplique un esquema y disminuye la de otros que compiten.
 - 3.6.2. El elemento efector es el propio esquema, con las pequeñas modificaciones que introduce el sujeto de acuerdo con la situación.
- 3.7. Es característico del repertorio de los esquemas de un sujeto estar en *continua modificación* para generar nuevos esquemas. El repertorio de esquemas de un sujeto está en continuo cambio.
 - 3.7.0.1. Generalmente los esquemas bien automatizados no se pierden, pero pueden disminuir su probabilidad, o peso de activación, si no se utilizan.
 - 3.7.0.2. El número de esquemas del sujeto es indefinido, aunque naturalmente finito, y continuamente se generan nuevos esquemas.

- 3.7.0.3. Esa generación de esquemas es particularmente importante durante el período de desarrollo de los sujetos, pero no se limita a esa capa.
- 3.7.1. El desarrollo del repertorio de esquemas no va de lo general a lo particular, ni de lo particular a lo general. Sigue las leyes de un proceso de diferenciación y organización creciente.
- 3.7.1.1. Los esquemas iniciales son globales e indiferenciados, con poca adaptación del objeto. No son ni generales ni particulares, ya que son únicos. General y particular son características relativas.
- 3.7.1.2. Esos primeros esquemas, como agarrar o chupar, se van diferenciando en esquemas especializados, como agarrar con dos dedos o agarrar el chupete. Así el número de esquemas va creciendo, apareciendo esquemas para situaciones más precisas. Pero esos esquemas no son independientes, sino que mantienen relaciones entre ellos.
- 3.7.2. El repertorio de esquemas tiene una estructura jerárquica. Hay esquemas de carácter muy general, como agarrar, y otros muy especializados, como agarrar mi pluma favorita. Todos ellos guardan relaciones entre sí y también se relacionan con otros esquemas emparentados como empujar, o desplazar.
- 3.7.2.1. Podemos hablar de «esquemas» y «sub-esquemas» pero ésta es una denominación relativa. Un sub-esquema es una parte de un esquema más amplio, pero puede existir también como un esquema independiente.
- 3.7.2.2. Hay esquemas de esquemas, y esquemas de esquemas de esquemas.
- 3.7.2.2.1. Los esquemas tienen una estructura inclusiva o «anidada».
- 3.7.3. Los esquemas no constituyen entonces un conjunto de elementos sin relación, sino están muy organizados y tienden a organizarse. El sujeto «empaqueta» esquemas semejantes.
- 3.7.4. Esquemas independientes pueden unirse en un nuevo esquema que se automatiza, lo cual puede hacer variar de las propiedades de los esquemas componentes. Varios esquemas independientes pueden compartir sub-esquemas.
- 3.7.5. Los esquemas se pueden clasificar de distintas maneras, atendiendo a diferentes características de muy distinta índole.
- 3.7.5.1. Se puede hablar de esquemas muy amplios, que constan de muchos sub-esquemas encadenados, como conducir un coche, o de esquemas muy reducidos, como apretar un botón, o de esquemas muy reducidos, se diferencian por el número de componentes.
- 3.7.5.2. Se pueden clasificar de acuerdo con su carácter más general o específico. «Abrir» es un esquema muy general que puede referirse a abrir una puerta, una carta, o un corazón a otra persona. En cambio, abrir el cajón superior de la mesa de mi despacho, que tiene una ligera tendencia a atascarse, es un esquema muy específico.
- 3.7.5.3. Los esquemas difieren también por el tipo de realidad sobre la que permiten actuar. Hay esquemas prácticos, sensorio-motores, que permiten actuar materialmente sobre la realidad, como la mayoría de los ejemplos anteriores. Otros esquemas manipulan una realidad más abstracta, como dividir un polinomio por $(x-1)$, determinar la tabla de verdad de un enunciado del cálculo de proposiciones o estimar si nuestra pareja está enfadado/a.
- 3.8. La aplicación de un esquema conlleva una enorme cantidad de presupuestos sobre la realidad a la que se aplica, que cuando se hacen conscientes constituyen lo que llamamos el conocimiento del sujeto sobre una situación.
- 3.8.0.1. El sujeto almacena su conocimiento de la realidad mediante distintos tipos de entidades de diferente naturaleza. En ellas se pueden distinguir los esquemas, los conceptos y las representaciones. Las teorías son un tipo de representación.
- 3.8.1. Los esquemas constituyen una parte esencial de las representaciones, pero éstas constan también de otros elementos, como los conceptos y las relaciones entre éstos. Sin embargo, todo ello es producto del ejercicio de los esquemas.
- 3.8.2. Los conceptos, propiedades comunes de una clase de objetos o situaciones, se generan a partir de la aplicación de los esquemas.
- 3.8.2.1. Desde un punto de vista funcional, los conceptos describen regularidades que el sujeto encuentra en la utilización de sus esquemas y son instrumentos para organizar la realidad; son producto de la actividad del sujeto para dar cuenta de las resistencias que encuentra.
- 3.8.2.2. Los conceptos son un instrumento esencial del conocimiento y contribuyan notablemente a la economía cognitiva.

- 3.8.2.3. Cuando el sujeto encuentra resistencias semejantes en distintos objetos o situaciones, que atribuye a que poseen características semejantes, establece con ellos una categoría.
- 3.8.2.4. Categorizar una realidad supone establecer un orden en ella. Ese orden está impuesto por el sujeto. Las resistencias de la realidad facilitan o dificultan determinadas categorizaciones, pero éstas dependen de los objetivos que busca el sujeto.
 - 3.8.2.4.1. Aunque los conceptos son categorías abstractas, es decir que prescinden de muchas de las particularidades de las entidades que agrupan, se originan en actividades prácticas y podemos hablar de «pre-conceptos» para referirnos a ellos. Ya el bebé establece categorías con los objetos que son más fácilmente «arrugables», «agitables» o «chupables».
 - 3.8.2.4.2. Los conceptos se pueden diferenciar por su distinto nivel de abstracción. Hay conceptos referentes a objetos materiales, como «perro» o «mesa». En este caso decimos que las instancias son objetos. Pero en otros casos las instancias no son materiales, sino relaciones, por ejemplo, «cantidad de movimiento», o «nación».
 - 3.8.2.4.3. Los «conceptos teóricos» son conceptos abstractos
- 3.8.3. Los instrumentos semióticos, como la percepción, el lenguaje, las imágenes y otros, sirven para designar (significar, están en lugar de) las acciones que determinan un concepto, pero no se pierde la vinculación con los esquemas a partir de los cuales se han constituido.
 - 3.8.3.1. La simple *percepción* de un objeto permite, usualmente, situarlo en una categoría. La visión de un libro o el tacto de una llave de bolsillo, hace posible situar esos objetos en una categoría. Pero eso es posible porque esos objetos han sido explotados de diferentes maneras anteriormente.
 - 3.8.3.1.1. La percepción se convierte así en un rótulo que remite a las propiedades ya conocidas del objeto o la situación.
 - 3.8.3.2. Pero para determinar si un objeto o una situación pertenece a una categoría (es una instancia de un concepto) el sujeto tiene frecuentemente que poner en marcha sus esquemas. En otro caso basta una percepción parcial, que actúa como símbolo.
- 3.8.4. El lenguaje constituye un elemento esencial para el conocimiento. Muchas actividades mentales no serían posibles sin él. Los problemas referentes al lenguaje y sus relaciones con el pensamiento se encuentran entre los más difíciles.
 - 3.8.4.1. El lenguaje facilita extraordinariamente la categorización y permite establecer categorías abstractas. Sería difícil referirse a las «mesas», «los muebles», «los africanos» o los «genes» sin auxilio del lenguaje. El etiquetado que posibilita el lenguaje facilita el manejo de categorías, pero éstas no se reducen a las etiquetas.
 - 3.8.4.1.1. La utilización de conceptos abstractos serían imposible sin el apoyo del lenguaje.
- 3.8.5. El lenguaje constituye un sistema extraordinariamente complejo. Pero además, como sistema, tiene propiedades intrínsecas y lleva implícitos muchos conocimientos sobre el mundo. Conlleva una ontología y una lógica. Pero es bastante flexible para adaptarse al pensamiento y ser su vehículo de expresión.
 - 3.8.5.1. Sin embargo, el pensamiento no puede reducirse al lenguaje y hay pensamiento sin lenguaje. Muchos esquemas no necesitan apoyarse en el lenguaje, y hay actividades mentales anteriores a la adquisición del lenguaje.
 - 3.8.5.1.1. Hay también producciones lingüísticas sin pensamiento, como los esquemas verbales; por ejemplo, cantar una canción automatizada.
 - 3.8.5.1.2. Las acciones que componen los esquemas no están codificados de una forma lingüística o proposicional y frecuentemente son difíciles de expresar bajo esa forma. Para ello el sujeto tiene que hacer conscientes las acciones que realiza, cosa que, habitualmente, no resulta necesaria.
 - 3.8.5.1.3. El lenguaje y los sistemas simbólicos son también manifestaciones de la economía cognitiva.
- 3.8.6. Las *representaciones* están compuestas por conceptos relacionados de una manera determinada. Los sujetos constituyen representaciones de parcelas de la realidad, y de ellas forman parte también los esquemas.
 - 3.8.6.1. Las representaciones son implícitas y los sujetos sólo las hacen explícitas parcialmente y en pocos casos. Pero actúan dentro de ellas, son una guía

- indispensable para la acción. Las representaciones conllevan expectativas acerca de cómo se va a comportar una parcela de la realidad cuando se actúa sobre ella.
- 3.8.6.2. Aunque las representaciones son propias de cada sujeto y constituidas por él, sin embargo, suelen ser compartidas, en sus líneas generales, por muchos sujetos.
 - 3.8.7. Las *teorías* constituyen un tipo de representaciones más explícitas y elaboradas, que tienen unas características especiales, que estudia la teoría de la ciencia. En particular buscan ser explícitas y eliminar las contradicciones, cosa que no siempre sucede en las representaciones personales.
 - 3.8.7.1. Lo que suele denominar el cambio conceptual es en realidad un cambio teórico, en el que se modifican no sólo algunos conceptos, sino sobre todo las relaciones entre ellos.
 - 3.8.7.2. La introducción de un concepto nuevo exige frecuentemente remodelaciones en toda la teoría, o en una parte de ella.
 - 3.9. Los esquemas se generan a partir de situaciones concretas y se generalizan a otras que son semejantes.
 - 3.9.1. Por ello, además de su carácter general y generalizable, mantienen conexiones con la situación o situaciones en que se han generado.
 - 3.9.1.1. Esto supone decir que los esquemas no son independientes del contexto, aunque tampoco dependen completamente de él. En este caso no serían transponibles o aplicables a situaciones semejantes. Su vinculación con el contexto depende del grado de generalidad del esquema.
 - 3.9.2. La teoría de los esquemas que los presenta como estructura de datos, que se expresan verbalmente, o de otra forma simbólica, propia de las *teorías cognitivas*, es parcial e incompleta y no puede considerarse como constructivista. No es genética y considera que todos los esquemas son esquemas de acción. La concepción de los esquemas que hemos expuesto anteriormente no coincide con la de autores como Rumelhart, Norman, Schank, etc.

El desarrollo del conocimiento

4. El conocimiento se origina a través de la resistencia que el sujeto encuentra en sus acciones.
 - 4.0.1. Esa resistencia es preciso atribuirla a la realidad.
 - 4.0.1.1. La anterior es una afirmación ontológica y no de carácter epistemológico.
 - 4.0.2. Encontrando resistencias en la realidad es como progresa el conocimiento del sujeto.
 - 4.0.2.1. Si no hay resistencia de la realidad no hay progreso psicológico. Cuando el sujeto dispone de un esquema que puede aplicarse sin más no necesita modificarse y no hay cambios en el sujeto.
- 4.1. El ser humano nace con una serie de *características biológicas* que determinan y limitan sus posibilidades de interacción con la realidad.
 - 4.1.1. Percibe la realidad de una determinada forma. Así, solo es sensible a ciertas longitudes de onda luminosa, a ciertas frecuencias de sonidos, o a la presencia de algunas sustancias en el ambiente (olores, sabores), etc.
 - 4.1.2. Nace también con ciertas disposiciones a atender a determinados estímulos con preferencia a otros. La naturaleza de esas disposiciones es un campo de estudio en el que se trabaja activamente, sin que se conozcan todavía de forma completa.
 - 4.1.3. En épocas pasadas se ha abusado de las explicaciones de conducta del recurso de atribuir la conducta a características innatas. El recurso a *instintos* para explicar la conducta es una manifestación de esta tendencia.
 - 4.1.3.1. Esas explicaciones han abandonado por ser poco parsimoniosas y excesivamente circulares. Tienen poco poder explicativo. (por ejemplo es social porque nace con el instinto de sociabilidad).
 - 4.1.4. Recientemente ha renacido bajo nuevas formas esa tendencia a recurrir a capacidades innatas. Un ejemplo de ello es el *modularismo* de Fodor.
 - 4.1.4.1. La investigación biológica muestra que la selección natural en la especie humana ha tendido a potenciar la existencia de disposiciones amplias y difusas, que pueden orientarse en diferentes direcciones de acuerdo con el ambiente. Eso proporciona unas posibilidades adaptativas más amplias y flexibles.
 - 4.1.4.2. Una de las razones de éxito adaptativo de la especie humana se encuentra presumiblemente en su plasticidad y falta de especificación de partida.

- 4.1.5. Sin que pueda ponerse hoy en duda la existencia de capacidades innatas, su naturaleza y cuantía es algo que está por determinar.
- 4.1.6. En todo caso, en aras del principio de parsimonia, no resulta conveniente tratar de explicar buena parte de la conducta apoyándose en capacidades innatas. Metodológicamente debe de ser el último recurso.
- 4.1.7. En la mayor parte de los casos las capacidades innatas deben verse como disposiciones que se actualizan en contacto con determinado ambiente, más bien que como respuestas fijas.
- 4.2. El punto de partida de la actividad del sujeto, y por tanto el origen del conocimiento, hay que situarlo en las capacidades con las que viene al mundo, que son lo que puede denominarse (aunque la palabra tenga históricamente connotaciones no deseables) los *reflejos*.
 - 4.2.1. Los reflejos tienen las características de los esquemas: organización y transportabilidad.
 - 4.2.1.1. Los reflejos se diferencian de los esquemas en que son innatos, mientras que los esquemas son adquiridos.
 - 4.2.1.1.1. Los reflejos se ejecutan, a veces, «en el vacío», es decir, sin objetos al que aplicarse. Eso constituye un ejercicio que los consolida y que facilita su aplicación a objetos.
- 4.3. Los esquemas son unidades en continuo cambio. Se modifican para poder enfrentarse con las resistencias de la realidad o de los objetos.
 - 4.3.0.1. Los primeros esquemas son productos de la aplicación de algunos reflejos a los objetos.
 - 4.3.1. Las formas fundamentales de generación de nuevos esquemas se realizan por medio de diferenciación y combinación.
 - 4.3.1.1. Los esquemas se van diferenciando, es decir, modificándose para producir esquemas nuevos que tienen en cuenta mejor las resistencias del objeto y que facilitan la actuación sobre él.
 - 4.3.1.2. Varios esquemas independientes pueden combinarse para dar lugar a un nuevo esquema que se automatizará.
 - 4.3.1.2.1. Un esquema es mejor para una situación dada cuando permite alcanzar la meta que el sujeto se propone de forma que satisfice mejor las expectativas del sujeto.
- 4.4. Los esquemas tienen una estructura y están organizados (desde el punto de vista del observador) jerárquicamente (véase apartado 3.7.2.)
- 4.5. Para reconocer la realidad y actuar eficazmente sobre ella, el sujeto utiliza la estrategia de «hacer hablar al objeto» (Piaget). Esto supone aplicarle sus esquemas y tomar nota de sus resistencias.
 - 4.5.1. Actuar eficazmente sobre la realidad quiere decir alcanzar las metas que el sujeto se propone.
 - 4.5.1.1. Suponemos que, la mayoría de los casos, el sujeto trata de utilizar los mejores medios para alcanzar la meta que se propone. Su conducta trata de ser «racional».
 - 4.5.1.2. La racionalidad de una acción está siempre relacionada con la representación que el sujeto establece de la situación, y no con la que establece el observador. La conducta irracional observada desde fuera generalmente no lo es desde la perspectiva que está contemplando el propio sujeto.
- 4.6. A lo largo del desarrollo el sujeto tiene que construir no sólo su inteligencia sino también las representaciones de la realidad.
 - 4.6.1. Ambas construcciones son indisolubles de variar esquemas.
- 4.7. Los objetos son productos de la aplicación de varios esquemas.
- 4.8. Las estructuras generales del conocimiento son lo que tienen en común muchos esquemas. No tienen, por tanto, una capacidad efectiva o ejecutora. Esa capacidad sólo existe en los esquemas.
 - 4.8.1. Esas estructuras no existen en estado puro en el sujeto; es el observador el que las extrae para explicar la conducta.
 - 4.8.2. Cuando un sujeto realiza diversas acciones que, desde el punto de vista del observador, tienen una estructura común, decimos que posee esa estructura, pero esto no implica que el sujeto la utilice siempre.
 - 4.8.2.1. La situación puede contener elementos que faciliten o dificulten la utilización de determinados esquemas, es decir, que el sujeto la construye como perteneciente a un tipo de problema.
 - 4.8.2.2. Esto ayuda a entender el problema de los desfases.
 - 4.8.3. Las estructuras no permiten explicar la conducta efectiva de un sujeto. Todo lo más pueden considerarse como prerequisites para la realización de determinadas acciones, pero no explican cómo éstas tienen lugar. No tienen valor para una explicación casual.

- 4.8.4. El sujeto puede poseer, desde el punto de vista del observador, la estructura necesaria para realizar una determinada acción, y sin embargo no ser capaz de utilizarla. Depende de cómo construya la situación.
- 4.9. Lo que se suelen llamar *estadios del desarrollo* está determinado por las formas mejores de abordar los problemas nuevos que es capaz de elaborar el sujeto en un momento de su desarrollo.
 - 4.9.1. Lo anterior es una caracterización funcional.
 - 4.9.1.1. Desde el punto de vista del observador, los estadios se pueden relacionar con la existencia de alguna estructura.
 - 4.9.2. Desde el punto de vista estructural los esquemas semejantes que se alcanzan en un mismo estadio tienen una estructura común.

Posiciones epistemológicas y pedagógicas

- 5. Una posición epistemológica es completamente distinta de una posición pedagógica y mantienen entre ellas una relación semejante a la que existe entre ciencia y técnica, o entre moral y ciencia de las costumbres (Levy-Bruhl).
 - 5.1. Una posición epistemológica se refiere al *ser* de las cosas, a como suceden.
 - 5.1.1. Los enunciados epistemológicos son verdaderos o falsos. Son verdaderos cuando describen adecuadamente las relaciones de las cosas cuando el sujeto actúa sobre ellas. Son falsos cuando la acción sobre las cosas conduce a resultados distintos de los esperados a partir del enunciado.
 - 5.2. Una posición pedagógica se refiere al *deber ser*, a cómo se pretende que sucedan.
 - 5.2.1. La acción pedagógica está siempre referida a unos fines que se intentan alcanzar.
 - 5.2.1.1. Las acciones pedagógicas son instrumentales para los fines; como tales no son ni verdaderas ni falsas. Sólo son adecuadas o inadecuadas.
 - 5.3. La posición epistemológica puede ser instrumental para un objetivo pedagógico, es decir, puede ofrecer vías para alcanzar un fin, pero no puede decir nada acerca de los fines.

Vygotsky y Piaget

- 6. La teoría de Piaget y la de Vygotsky presentan divergencias fundamentales que las hacen incomparables desde el punto de vista epistemológico. Se orientan hacia problemas diferentes.
 - 6.0.1. Los objetivos de ambas teorías son muy distintos.
 - 6.0.2. Para entender las diferencias entre ambas teorías es preciso distinguir claramente el proceso de construcción del conocimiento, que tiene lugar en el interior del sujeto, de las condiciones o del contexto en que se produce. Las condiciones facilitan o dificultan que se produzca la construcción, pero no la explican.
 - 6.1. La teoría de Piaget es el punto de partida del constructivismo contemporáneo.
 - 6.1.1. Eso no quiere decir que haya desarrollado todos los aspectos necesarios para una teoría constructivista, ni que haya llegado a sus últimas consecuencias.
 - 6.1.2. Piaget trata de explicar los progresos en el conocimiento que se producen durante el desarrollo y cómo se generan los instrumentos para conocer.
 - 6.1.3. Su principal preocupación son los procesos internos que tienen lugar en el sujeto.
 - 6.1.3.1. Por ello las condiciones externas, lo que rodea al sujeto, le resultan secundarias para su objetivo. Esto no se debe a que niegue su existencia o no la considere importante, sino a que la toma como dada. Para Piaget lo social es un factor esencial del desarrollo, sin el cual éste no se produce. Pero en sus estudios sobre sujetos toma lo social como constante para ocuparse de cómo integra el sujeto su experiencia para producir conocimientos.
 - 6.1.4. La teoría de Piaget no es una teoría de los factores que aceleran o retrasan el desarrollo, no es una teoría de los determinantes del desarrollo, mismo. Eso no excluye que en ella se puedan considerar esos factores. La estrategia que emplea es semejante a la que utilizan todas las ciencias. Galileo y Newton prescindieron en todos sus estudios de factores distorsionantes para centrarse en los que resultaban esenciales para la física.
 - 6.1.5. Aunque en algunos estudios el enfoque de Piaget es funcional, buena parte de su obra se dedica a descubrir estructuras. Esa explicación es insuficiente para dar cuenta de la actuación del sujeto (Véase apartado 4.7.).
 - 6.2. La posición de Vygotsky trata de explicar el papel de lo social y de educación en el desarrollo psicológico, pero se ocupa más o menos de cómo se produce éste. Subraya la influencia que tiene la cultura en el desarrollo individual. El peso está puesto en los factores externos.

- 6.2.1. Por ello no estudia en detalle los procesos internos que tienen lugar en el sujeto, y desde ese punto de vista es una teoría constructivista.
- 6.2.2. Para Vygotsky el desarrollo se produce y eso se toma como un hecho. Lo que le importan son las condiciones que lo determinan, pero se ocupa mucho menos de en qué consiste. Comparando con la anécdota atribuida por Newton, es como si este se hubiera preocupado por explicar las causas por las que las manzanas se desprenden de los árboles y no por qué es lo que las hace caer, con independencia de las razones por las que se suelten.
- 6.2.3. La posición de Vygotsky es más próxima al empirismo o al sociologismo. De hecho estaba influido por las ideas de Durkheim (y Halbwachs).
 - 6.2.3.1. Las propuestas finales de Vygotsky pueden considerarse, por ello, más próximas al empirismo y al conductismo que a una teoría constructivista. Finalmente son los factores exteriores los responsables del desarrollo, y éste es sobre todo un proceso de copia (o internalización) de lo exterior.
 - 6.2.3.2. La «ley genética general del desarrollo cultural», según la cual toda función aparece dos veces —en el plano social y el lo psicológico— expresa esa convicción de Vygotsky en que el sujeto es moldeado por lo social. Sería aceptable desde esa perspectiva constructivista si se explicara cuál es el papel del individuo en la apropiación de lo social.
- 6.2.4. La teoría de Vygotsky presenta el atractivo de que parece recuperar la función del maestro en la pedagogía tradicional. El maestro es el que enseña.
 - 6.2.4.1. *La afirmación de que el maestro es el que enseña va en contra de una posición constructivista.*
 - 6.2.4.2. Desde el punto de vista constructivista constituye un error considerar que el sujeto construye sus conocimientos con los otros, o no que pueda construirlos. Los otros se refieren a una perspectiva sociológica.
 - 6.4.4.2.1. Los cambios cognoscitivos sólo tienen lugar en el interior del sujeto y constituyen un proceso psicológico.
- 6.2.5. La teoría de Vygotsky parte de un presupuesto insostenible desde nuestro conocimiento actual de la biología y las ciencias humanas (y desde la posición constructivista), a saber: que existe una oposición entre lo natural y lo social en el desarrollo.
 - 6.2.5.1. Por el contrario, hay que admitir que lo social y lo natural interactúan desde el comienzo de la ontogénesis. El hombre no puede entenderse aislado de un contexto social. El conocimiento es un proceso social desde el principio.
- 6.2.6. Igualmente insostenible es la oposición entre los conceptos cotidianos y científicos, presentados como incompatibles. Aceptando esa oposición no podría explicarse la aparición de teorías científicas en la historia.
 - 6.2.6.1. *Por el contrario, hay que admitir que los conceptos científicos solo pueden elaborarse sobre la base de la experiencia anterior del sujeto, que forma los conceptos cotidianos.* La cultura constituye a esa elaboración de una forma esencial.
- 6.2.7. El concepto de «zona de desarrollo próximo» no es más que una metáfora de escaso poder explicativo mientras no se pueda explicar de que depende la amplitud de esa zona en cada sujeto.
- 6.3. En contra de lo que suele afirmarse, la posición de Vygotsky guarda poca relación con la de Marx en sus aspectos más básicos.
 - 6.3.1. La perspectiva de Vygotsky es más hegeliana. Por eso busca apoyarse en la dialéctica, como utilización del proceso «tesis, antítesis y síntesis». En todo caso guardaría relación con la interpretación engelsiana del marxismo (en la dialéctica de la naturaleza).
 - 6.3.1.1. Su inclinación a proclamar oposiciones drásticas (natural-social, cotidiano-científico) responden a esa orientación.
 - 6.3.2. Por el contrario, la posición marxista es un anticipo del constructivismo, en particular cuando afirma: «El hombre, al transformar la naturaleza, se transforma a sí mismo».
 - 6.3.3. Este aspecto fundamental del marxismo está ausente en la posición de Vygotsky.
 - 6.3.4. El parentesco entre la posición de Marx y de Piaget ha sido señalado por Goldmann.
- 6.4. La teoría piagetiana no excluye en lo absoluto los contextos, es decir, los ambientes en los que se produce el desarrollo. Que no los haya estudiado no quiere decir que no pueda hacerlo.
- 6.5. La teoría constructivista elaborada a partir de la teoría de Piaget puede incorporar las propuestas de Vygotsky acerca del papel de la cultura, pero la posición de Vygotsky no puede incorporar la teoría constructivista.

Vygotski Semionovich Lev. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. España; Critica-Grijalbo, N° 60.

CAPITULO IV

INTERNALIZACION DE LAS FUNCIONES PSICOLOGICAS SUPERIORES

Al comparar los principios que regulan los reflejos condicionados e incondicionados, Pavlov utiliza el ejemplo de la llamada telefónica. La llamada tiene la posibilidad de conectar directamente dos puntos a través de una línea especial. Esto corresponde a un reflejo incondicionado. Otra posibilidad de la llamada telefónica es la de transmitir a través de una estación central especial con ayuda de conexiones temporales y sin límites. Esto corresponde a un reflejo condicionado. El córtex cerebral, órgano que cierra el circuito del reflejo condicionado, desempeña un papel importante en esta estación central.

El mensaje fundamental de nuestro análisis de los procesos que subyacen a la creación de signos (señalización) puede expresarse mediante la misma metáfora, aunque de forma más generalizada. Tomemos, por ejemplo, el caso de hacer nudos para recordar algo o de echar suertes para tomar una decisión. En ambas situaciones, no hay duda de que se ha formado una conexión temporal condicionada, es decir, del segundo tipo descrito por Pavlov. No obstante, si deseamos comprender los mecanismos esenciales de lo que está sucediendo, nos vemos obligados a tomar en consideración, no solo la función del mecanismo del teléfono, sino también la del operador, que enchufó y conectó la línea. En nuestro ejemplo, la conexión la efectuó la persona que hizo el nudo. Este rasgo distingue las formas superiores de conducta de las inferiores.

La creación y utilización de signos como método auxiliar para resolver un problema psicológico determinado (recordar, comparar algo, relatar cosas, elegir, etc.) es un proceso análogo a la creación y utilización de instrumentos en lo que al aspecto psicológico se refiere. El signo actúa como un instrumento de actividad psicológica, al igual que una herramienta lo hace en el trabajo. No obstante, dicha analogía, como cualquiera, no implica la identificación de estos conceptos similares. No deberíamos esperar encontrar *demasiadas* similitudes con las herramientas en esos medios de adaptación que llamamos signos. Aparte de los rasgos similares y comunes compartidos por estos dos tipos de actividad, hallamos diferencias esenciales.

En este punto queremos ser lo más precisos posible. Apoyándose en el significado figurativo del término, muchos psicólogos han utilizado la palabra «herramienta» para referirse a la función indirecta de un objeto, como media para realizar una actividad. Expresiones tales como «la lengua es la herramienta del pensamiento» o «*aides de mémoire*» suelen estar despojadas de cualquier contenido concreto y difícilmente significan algo más de lo que realmente son: simples metáforas y maneras distintas de expresar el hecho de que ciertos objetos u operaciones desempeñen un papel auxiliar en la actividad psicológica.

Por otra parte, no han sido más que intentos de investir tales expresiones con un significado literal para igualar el signo con la herramienta. Al borrar la distinción fundamental entre ambos términos, esta aproximación pierde las características específicas de cada tipo de actividad, dejándonos con una forma psicológica general de determinación. Esta es la posición adoptada por Dewey, uno de los principales representantes del pragmatismo. Define la lengua como la herramienta de las herramientas, traspasando la definición de Aristóteles de la mano humana al lenguaje.

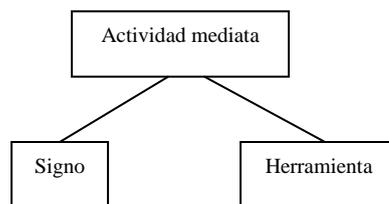
Desearía poner de manifiesto que la analogía que propongo entre signo y herramienta es totalmente distinta de las aproximaciones que acabo de comentar. El significado incierto y confuso que suele acompañar al uso figurativo de la palabra «herramienta» no ayuda para nada a simplificar la tarea del investigador. Su función es la de descubrir la verdadera relación, no la figurativa, que existe entre la conducta y sus medios auxiliares. ¿Podríamos imaginar que el pensamiento a la memoria son análogos a la actividad externa? ¿Los «medios de actividad» juegan el papel indefinido de apoyar a los procesos psicológicos que, a su vez, se apoyan en aquellos? ¿De qué naturaleza es este apoyo? ¿Qué significa, en general, ser un «medio» del pensamiento o de la memoria? Los psicólogos que gustan de emplear estas expresiones no nos proporcionan respuesta alguna para dicha preguntas.

No obstante, la posición de estos psicólogos que tratan tales expresiones de modo literal resulta ser todavía más confusa. Hay conceptos que, aunque tengan aspecto psicológico, no pertenecen realmente a la psicología — como «técnica» —, sino que han sido adaptados por ésta sin fundamentos. Solo podemos igualar los fenómenos psicológicos y no psicológicos si ignoramos la esencia de cada tipo de actividad, así como las diferencias entre su papel histórico y su naturaleza. Las distinciones entre herramientas como medio para el

trabajo, a para dominar la naturaleza, y lenguaje como medio para el intercambio social, quedan anuladas en el concepto general de adaptaciones artificiales.

Lo que nosotros pretendemos es comprender el papel conductual del signo en toda su unicidad. Este objetivo ha motivado nuestros estudios empíricos sobre el modo en que está unidos el uso del signo y la herramienta, que en el desarrollo cultural del niño están separadas. Como punto de partida hemos adaptado tres condiciones. La primera hace referencia a la analogía y puntos comunes que existe en ambos tipos de actividad, la segunda clarifica las diferencias básicas y la tercera trata de demostrar el vínculo psicológico real que hay entre una y otra, por lo menos dar a entender su existencia.

Como ya hemos señalada, la analogía básica entre herramienta descansa en la función mediadora que caracteriza a ambas. Por ello, pueden ser incluidas, desde la perspectiva psicológica, bajo una misma categoría. Podemos expresar la relación lógica entre el uso de signos y herramientas, utilizando el esquema de la figura 4, que muestra cada concepto incluido bajo otro concepto más general de actividad indirecta (mediata).



Dicho concepto fue investido por Hegel con un sentido más amplio y general, pues vía en él un rasgo característico de la razón humana: «la razón», escribió, «es tan astuta como poderosa. Su astucia consiste principalmente en su actividad mediadora, que, hacienda actuar a los objetos y reaccionar los unos con los otros de acuerdo con su naturaleza, sin ninguna interferencia directa en el proceso, lleva a cabo las intenciones de la razón»¹. Marx cita esta definición cuando habla de las herramientas de trabajo, para demostrar que el hombre «utiliza las propiedades mecánicas, físicas, químicas de las cosas para hacerlas actuar sobre otras cosas como medios de poder y de acuerdo con sus fines»².

Este análisis proporciona una base firme para asignar el uso de signos a la categoría de actividad mediata, ya que la ausencia del signo consiste en modificar la conducta del hombre a través del mismo. En ambos casos la función indirecta (mediata) aparece en primer plano. No definiré ya la relación de estos conceptos entre sí, a su relación con otro concepto más genérico de actividad mediata. Únicamente señalar que, bajo ninguna circunstancia, pueden considerarse isomórficos respecto de las funciones que realizan, así como tampoco son susceptibles de agotar *totalmente* el concepto de actividad mediata. Podrían manifestarse gran número de actividades mediatas; la actividad cognoscitiva no está limitada al uso de las herramientas o de los signos.

En el plano puramente lógico de la relación entre ambos conceptos, nuestro esquema representa los dos medios de adaptación como líneas divergentes de actividad mediata. Dicha divergencia es la base de nuestro segundo punto. Una diferencia esencial entre signo y herramienta, y la base para la divergencia real de ambas líneas, son los distintos modos en que orientan la actividad humana. La función de la herramienta no es otra cosa que la de servir de conductor de la influencia humana en el objeto de la actividad; se halla *externamente* orientada y debe acarrear cambios en los objetos. Es un medio a través del cual la actividad humana externa aspira a dominar y triunfar sobre la naturaleza. Por otro lado, el signo no cambia absolutamente nada en el objeto de una operación psicológica. Así pues, se trata de un medio de actividad interna que aspira a dominarse a sí mismo; el signo, por consiguiente, está *internamente* orientado. Dichas actividades difieren tanto la una de la otra que la naturaleza, de los medios que utilizan no puede ser nunca la misma en ambos casos.

Por último, el tercer punto hace referencia al vínculo real existente entre estas actividades y, de ahí, al lazo, real de su desarrollo en ontogénesis y filogénesis. El dominio de la naturaleza y el de la conducta están sumamente relacionados, puesto que la alteración de la naturaleza por parte del hombre altera a su vez, la propia naturaleza del hombre. En filogénesis podemos reconstruir dicho vínculo mediante evidencias documental convincentes, aunque fragmentarias, mientras que en ontogénesis podemos trazar el citado vínculo experimentalmente.

No obstante, una cosa sí es cierta. Así como la primera utilización de las herramientas rechaza la noción de que desarrollo representa el simple despliegue del sistema de actividad orgánicamente predeterminado del niño, la

¹ G. Hegel, «Enzyklopädie, Erster Teil. Die Logik», Berlín, 1840, p. 382, citado en K. Marx, *El capital*.

² K. Marx, *El capital*, Grijalbo (OME 40), Barcelona, 1976, p. 193.

primera utilización de los signos demuestra que no puede haber un único sistema de actividad interno orgánicamente predeterminado para cada función psicológica. El uso de medios artificiales, la transición a la actividad mediata, cambia fundamentalmente todas las funciones psicológicas, al tiempo que el uso de herramientas ensancha de modo ilimitado la serie de actividades dentro de las que operan las nuevas funciones psicológicas. En este contexto, podemos emplear el término de *función psicológica superior, a conducta superior*, al referirnos a la combinación de herramienta y signo en la actividad psicológica.

Hasta ahora se han descrito varias fases de las operaciones que requieren el uso de signos. En la fase inicial, resulta de suma importancia para el esfuerzo del niño la confianza en los signos externos. Sin embargo, a lo largo del desarrollo de estas operaciones se producen cambios radicales: la operación entera de actividad mediata (por ejemplo, el acto de memorizar) empieza a asentarse como un proceso puramente interno. Paradójicamente, los estadios tardíos de la conducta del niño parecen ser exactamente los mismos que los estadios primitivos de la memorización, que se caracterizaban por un proceso directo. El niño pequeño no confía en los medios externos; utiliza más bien una aproximación «natural», «eidética». Si juzgamos únicamente a partir de las apariencias externas, parece que el niño mayor haya comenzado a memorizar más y mejor; que haya perfeccionado y desarrollado de alguna manera sus viejos métodos de memorización. En los niveles superiores parece haber abandonado toda confianza en los signos. No obstante, esta apariencia no es más que ilusoria. El desarrollo, como suele ocurrir, avanza, no en círculo, sine en espiral, atravesando siempre el mismo punto en cada nueva revolución, mientras avanza hacia un estadio superior.

Llamamos *internalización* a la reconstrucción interna de una operación externa. Un buen ejemplo de este proceso podríamos hallarlo en el desarrollo del gesto de señalar. Al principio, este además no es más que un intento fallido de alcanzar algo, un movimiento dirigido hacia cierto objeto que designa la actividad futura. El niño intenta alcanzar un objeto situado fuera de su alcance; sus manos, tendidas hacia ese objeto, permanecen suspendidas en el aire. Sus dedos se mueven como si quisieran agarrar algo. En este estadio inicial, el acto de señalar esta representado por los movimientos del pequeño, que parece estar señalando un objeto: eso y nada más.

Cuando acude la madre en ayuda del pequeño y se da cuenta de que su movimiento esta indicando algo, la situación cambia radicalmente. El hecho de señalar se convierte en un gesto los demás. El fracasado intento del niño engendra una reacción, no del objeto que desea, sino *de otra persona*. Por consiguiente, el significado primario de este fracasado movimiento de apoderarse de algo queda establecido por los demás. Únicamente más tarde, cuando el niño es capaz de relacionar su fallido movimiento de agarrar con la situación objetiva como un todo, comienza a interpretar dicho movimiento como acto de señalar. En esta coyuntura, se produce un cambio en esta función del movimiento: de un movimiento orientado hacia un objeto se convierte en un movimiento dirigido a otra persona, en un medio de establecer relaciones. *El movimiento de asir se transforma en el acto de señalar*. Como consecuencia de este cambio, el movimiento mismo queda físicamente simplificado, y lo que de él resulta es la forma de señalar que denominamos gesto. Se convierte en un verdadero gesto solo después de manifestar objetivamente todas las funciones de señalar para otros y de ser comprendido por los demás como tal. Su significado y funciones se crean, al principio, por una situación objetiva y luego por la gente que rodea al niño.

Tal como se deduce de la descripción del acto de señalar, realizada mis arriba, el proceso de internalización consiste en una serie de transformaciones:

- a) *Una operación que inicialmente representa una actividad externa se reconstruye y comienza a suceder internamente.* Es de especial importancia para el desarrollo de los procesos mentales superiores la transformación de la actividad que se sirve de signos, cuya historia y característica quedan ilustradas por el desarrollo de la inteligencia práctica, de la atención voluntaria y de la memoria.
- b) *Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal.* En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero *entre personas (interpsicológica)*, y después, en el *interior* del propio niño (*intrapsicológica*). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones superiores se originan coma relaciones entre seres humanos.
- c) *La transformación de un proceso interpersonal en un proceso intrapersonal es el resultado de una prolongada serie de sucesos evolutivos.* El proceso, aún siendo transformado, continúa existiendo y cambia como una forma externa de actividad durante cierto tiempo antes de internalizarse definitivamente. Para muchas funciones, el estadio de signos externos dura

indefinidamente, es decir, es su estadio final de desarrollo. En cambio, otras funciones se desarrollan mucho más y se convierten gradualmente en funciones internas. No obstante, solo adquieren el carácter de procesos internos como resultado final de un desarrollo prolongado. Su internalización está vinculada a cambios en las leyes que rigen su actividad y se incorporan en un nuevo sistema con sus propias leyes.

La internalización de las formas culturales de conducta implica la reconstrucción de la actividad psicológica en base a las operaciones con signos. Los procesos psicológicos, tal como aparecen en los animales, dejan de existir; se incorporan a este sistema de conducta y se desarrollan y reconstruyen culturalmente para formar una nueva entidad psicológica. El uso de signos externos se reconstruye también radicalmente. Los cambios evolutivos en las operaciones con signos son semejantes a aquellos que se producen en el lenguaje. Los aspectos del lenguaje externo o comunicativo, así como los del lenguaje egocéntrico, se «internalizan» para convertirse en la base del lenguaje interno.

La internalización de las actividades socialmente arraigadas e históricamente desarrolladas es el rasgo distintivo de la psicología humana, la base del salto cualitativo de la psicología animal a la humana. Hasta aquí, se conoce el perfil más escueto de este proceso.

CAPITULO V

LA ACTIVIDAD INSTRUMENTAL Y LA INTERACCIÓN COMO UNIDADES DE ANÁLISIS DE LA PSICOLOGÍA DE LAS FUNCIONES SUPERIORES

Para Vygotski, la actividad (*deyatel'nost*) *no* era *respuesta* o reflejo solamente, *sine* que implicaba un componente de transformación del medio con ayuda de instrumentos. El concepto de actividad estaba muy estrechamente relacionado con el de *mediación*. El empleo de útiles y medios representa, al mismo tiempo, el desarrollo de un sistema de regulación de la conducta refleja (pero que no se confunde con ella) y la unidad esencial de construcción de la conciencia. Podríamos decir que las herramientas, los utensilios, son tan necesarios para la construcción de la conciencia como de cualquier artefacto humano. Permiten la regulación y transformación del medio externo, pero también la regulación de la propia conducta y de la conducta de los otros, a través de los *signos*, que son *utensilios* que median la relación del hombre con los demás y consigo mismo. Puesto que la conciencia es («contacto social con uno mismo»), tiene una estructura *semiótica*. Y el análisis de los signos es «el único método adecuado para investigar la conciencia humana» (Vygotski, 1977, pág. 94).

Las premisas de esta solución al problema de la unidad de análisis de las funciones superiores se encontraban, en realidad, en el pensamiento marxista clásico. Son evidentes, por ejemplo, en la idea de Engels de que es el trabajo el que crea al hombre, en enunciados de la *Dialéctica de la Naturaleza*, como el siguiente: «la especialización de la mano significa la *herramienta* y ésta presupone la actividad específicamente humana» (Engels, 1923, *cit.*, pág. 19) A Vygotski le gustaba también citar el aforismo de Bacon: «Nec manus nuda, nisi intellectus sibi permissus multum valent. Instrumentis et auxiliibus res perficitur». ¿En qué residió entonces la originalidad de Vygotski?

Ante todo, en darse cuenta de que en la conducta instrumental estaba la solución al problema de encontrar una unidad que cumpliera, realmente, un papel «unificador» de la psicología naturalista con la descriptiva de las funciones superiores. Después, en convertir las afirmaciones filosóficas de Engels en hipótesis genéticas concretas, que podían ser instrumentos conceptuales básicos para los psicólogos. Finalmente, en ampliar genialmente el concepto de instrumento a las nociones de símbolo y signo. Por decirlo en pocas palabras: Vygotski se percató de que un análisis dialéctico de las premisas de la psicología llevaba a una nueva concepción del origen, desarrollo y naturaleza de las funciones superiores que permitía a la psicología salir del «solipsismo» en que la habían encerrado tanto los reduccionismos objetivistas como las tesis idealistas. El sujeto no se hace de dentro afuera. No es un reflejo pasivo del medio ni un espíritu previo al contacto con las cosas y las personas. Por el contrario, *es un resultado de la relación*. Y la conciencia no es, por así decirlo, un manantial originante de los signos, sino que es un resultado de los propios signos. Las funciones superiores no son solamente un requisito de la comunicación, sino que son un resultado de la comunicación misma. Sé que estas afirmaciones pueden parecer paradójicas y siguen siendo difíciles de entender desde las concepciones solipsistas del desarrollo (que aún tienen tanta fuerza en la psicología actual), pero constituyen la esencia de la posición de Vygotski.

La posibilidad de transformar el mundo material mediante el empleo de herramientas establece las condiciones para la modificación de la propia actividad refleja y su transformación cualitativa en conciencia. Pero este proceso está mediado por la construcción de una clase especial de herramientas; a saber, las que permiten realizar transformaciones *en* los otros, o bien en el mundo material a través de los otros. A estas herramientas las llamamos «signos» y son proporcionadas esencialmente por la cultura, por las personas que rodean y «construyen» al niño en desarrollo; en una palabra, por los otros. A partir de aquí puede entenderse la afirmación de que el vector fundamental del desarrollo es el definido por la interiorización de los instrumentos y de los signos por la conversión de los sistemas de regulación externa (instrumentos, signos) en medios de regulación interna, de *autorregulación*. Al interiorizarse, a su vez, estos sistemas de autorregulación modifican dialécticamente la estructura de la conducta externa, que ya no podrá entenderse como mera suma o expresión de reflejos.

La concepción instrumental de Vygotski estaba, por tanto, indisolublemente unida a la idea de la génesis histórico-cultural de las funciones superiores. Si la conducta simbólico-instrumental termina por constituirse en fundamento de la actividad voluntaria y de los símbolos interiores de la conciencia, ello se debe a que *primero* se ha transformado en simbólica por mediación de los otros y ha servido para regular su conducta. Las fuentes de la actividad voluntaria no están ni en las cimas del espíritu ni en las profundidades del cerebro (Luria). La

escisión entre el idealismo de los fenomenológicos y el positivismo naturalista de los objetivistas era una consecuencia de la pérdida del eslabón fundamental de conexión entre las funciones fisiológicas y las creaciones más complejas y libres de la mente, y ese eslabón no residiría en el propio individuo, sino *fuera* de él, en las formas colectivas e históricamente determinadas de la vida social. Las funciones superiores no tienen solo un origen natural, sino que tienen, ante todo, una *historia social*; recordemos la frase de Vygotski en 1924: «la conciencia es, como si dijéramos, contacto social con uno mismo». Pero sucede que «uno mismo», como ser consciente y capaz de actividad voluntaria, es resultado de un desdoblamiento que es permitido por la relación con los otros. Es decir: Vygotski partía de la idea de la «génesis social del individuo». La *conciencia* y las funciones superiores se enraízan en el espacio exterior, en la relación con los objetos y las personas, en las condiciones objetivas de la vida social. No son un resultado de las asociaciones reflejas de un cerebro sumido en un vacío social, ni una consecuencia del despliegue de las posibilidades prefiguradas de un espíritu solitario, sino construcción resultante de una relación; procesos en que se replica y refleja la acción sobre los objetos y, más concretamente, sobre los objetos sociales. A partir de estas premisas, puede entenderse la ley fundamental del desarrollo de los procesos superiores.

Es la que podemos denominar y *de la doble formación* y que Vygotski establecía en 1930 del siguiente modo:

«En el *desarrollo* cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero *entre* personas (*interpsicología*), y después, en el *interior* del propio niño (*intrapsicológica*). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos» (*cit.*, pág. 94).

Vygotski llamaba «*internalización*» a la reconstrucción interna de una actividad externa. Para él, la *internalización* implicaba una reorganización de las actividades psicológicas sobre la base de las operaciones con signos y suponía la incorporación de la cultura al sujeto al mismo tiempo que la configuración del propio sujeto y la reestructuración de las actividades reflejas del organismo.

¿Y cuál era el papel de la conducta instrumental en todo este desarrollo? Vygotski establecía una analogía básica entre signos y herramientas, por la *función mediadora* de ambos. Sin embargo, señalaba también que sería peligroso extremar las semejanzas entre los utensilios materiales y los signos, o considerarlos isomórficos en cuanto a sus funciones: «Una diferencia fundamental entre *signo* y herramienta... es el distinto modo en que orientan la actividad humana. La función de la herramienta no es otra que la de servir de conductor de la influencia humana en el objeto de la actividad; se halla *externamente* orientada y debe acarrear cambios en los objetos (...) Por otro lado, el signo no cambia absolutamente nada en el objeto de una operación psicológica. Así pues, se trata de un medio de actividad interna que aspira a dominarse a sí mismo; el signo, por consiguiente, está *internamente* orientado (*ibid.*, pág. 91). Ahora bien, antes de ser medios de actividad interna, los signos son mediaciones externas, instrumentos brindados por el medio cultural del niño. Y en la obra de Vygotski está prefigurada (aunque no desarrollada) la idea de que *como mediaciones externas (antes de interiorarse) los signos son desarrollos ontogénicos de la propia conducta instrumental*, cuando ésta se realiza en situaciones interpersonales. Si no, no podría entenderse el bello ejemplo que emplea Vygotski para ilustrar las relaciones entre conducta instrumental y signos: el desarrollo de los gestos de señalar. Al principio es solo un intento de alcanzar, de asir un objeto. Pero, «cuando la madre acude en ayuda del pequeño y se da cuenta de que su movimiento está indicando algo, la situación cambia radicalmente. El hecho de señalar se convierte en gesto para los demás. El fracasado intento del niño engendra una reacción, no del objeto que desea, sino de otra persona» (*ibid.*, pág. 93). Cuando el niño pueda establecer la relación entre su intento de asir y la reacción de la madre, desarrolla una función nueva; el movimiento, que antes estaba orientado al objeto, lo está ahora a la persona. «*El movimiento de asir —dice Vygotski— se transforma en el acto de señalar (ibidem)*». Y esta transformación implica una condensación, una simplificación física del acto, que establece la base de su *internalización*.

Sin los otros, la conducta instrumental no llegaría a convertirse nunca en mediación significativa, en signo. Sin la conducta instrumental no habría materiales para realizar esa conversión. Sin los signos externos no sería posible la *internalización* y la construcción de las funciones superiores. Vygotski establecía así una definición precisa de éstas: «podemos emplear el término de función psicológica *superior* o *conducta superior*, al referirnos a la combinación de herramienta y signo en la actividad psicológica» (*ibid.*, pág. 92).

Debemos resumir las posiciones anteriores (quizá excesivamente esquemáticas) antes de seguir adelante. Con el fin de ser claro me permitiré enunciar los aspectos fundamentales del enfoque instrumental en una serie de enunciados concisos, aun afrontando el riesgo de simplificar excesivamente las ideas de Vygotski:

1. La unidad de análisis de la psicología de las funciones superiores es la actividad instrumental.
2. Las funciones superiores implican la combinación de herramientas y signos en la actividad psicológica.
3. La transformación de lo instrumental en significativo esta mediada y permitida por la relación con los demás.
4. La conversión de la actividad en signo implica su condensación.
5. Los signos son, en su origen, mediaciones para regular la conducta de otros. Con ellos, los demás regulan la conducta del niño y éste la conducta de ellos.
6. El vector fundamental de desarrollo de las funciones superiores implica la internalización de los procesos de relación social.
7. Por tanto, el origen de estas funciones no está en el despliegue centrifugo del espíritu o las conexiones cerebrales, sino en la historia social.
8. La cultura proporciona las herramientas simbólicas necesarias para la construcción de la conciencia y las funciones superiores (fundamentalmente los símbolos lingüísticos).
9. El *desarrollo* no consiste esencialmente en la progresiva socialización de un individuo primordialmente «robinsoniano» y «autista», sino en la individualización de un organismo básicamente social desde el principio.
10. Podríamos decir que el individuo, como organización consciente de procesos y funciones internas con signos (que posibilitan la actividad voluntaria y el control auto-regulatorio) es un destilado de la relación social.
11. La escisión y crisis entre una psicología objetiva de funciones elementales y una psicología subjetiva e idealista de las superiores puede resolverse con un paradigma unificador que restablezca el eslabón que falta, saliendo *fuera* del sujeto, a las formas sociales de relación, pues solo así será posible recuperar, desde una perspectiva científica y explicativa, al propio sujeto.

Es evidente que estos enunciados encierran un ambicioso programa de reconstrucción de la psicología que implicaba cambios conceptuales y metodológicos de muy largos alcances, y todo un proyecto de investigación. Vygotski no tuvo tiempo de completar, ni siquiera en sus líneas más esenciales, ese programa. Sin embargo, resulta necesario preguntarse como pudo desarrollarlo en el brevísimo periodo transcurrido desde el Congreso de Leningrado en 1924 y los últimos años de la década de los veinte a partir de la redacción de su libro sobre *El sentido histórico de la crisis de la Psicología*, de 1926.

Un aspecto importante de su genialidad consistió en construir una «síntesis superior» a partir de un conjunto amplio de influencias. En primer lugar, y como ya hemos indicado, Vygotski era un teórico marxista. Había comprendido en profundidad las sutilezas del método dialéctico y conocía bien los trabajos de Marx, Engels y Lenin, incluyendo la literatura que estaba apareciendo mientras él mismo llevaba a cabo la tarea de construir una psicología dialéctica. Indudablemente, ideas esenciales, como la de la génesis social de la conciencia o el papel de las herramientas y la actividad productiva en los procesos de humanización (y hominización) fueron inspiradas por nociones fundamentales de Engels y Lenin.

Además, Vygotski tenía un amplio conocimiento de la psicología de su tiempo. Retuvo muy fundamentalmente la influencia del trabajo pavloviano sobre la «actividad nerviosa superior» y las unidades estructurales básicas de las funciones adaptativas: los reflejos condicionados. La psicofisiología pavloviana subyacía al análisis materialista de las funciones mentales. Aunque Vygotski no aceptara las tesis reduccionistas de Bekhterev y los reflexiólogos, conocía bien su trabajo (en 1928, poco después de la muerte de Bekhterev, Vygotski publicó un artículo en su memoria en la revista *Educación pública*). El sustrato de conocimiento e interés por la psicofisiología influyó siempre en la obra de Vygotski (y más aún en sus desarrollos finales).

Por otra parte, Vygotski recogió la influencia de la biología evolucionista y el conjunto de hipótesis, formuladas en su contexto, sobre el origen del hombre y los procesos de hominización. No solo se vio influido por las interpretaciones que hacia Engels de estos procesos, sino que acudió a los propios biólogos. Luria (1979) cuenta que Vygotski mantuvo una correspondencia habitual con el biólogo evolucionista V. A. Wagner, especialista en el estudio comparativo de la conducta animal, y cuyas ideas sobre la evolución le impresionaron mucho. Aunque este aspecto de la obra de Vygotski ha sido poco estudiado, una de sus características más notables es, precisamente, su *coherencia* con los conocimientos sobre la filogénesis del hombre. En el papel decisivo asignado a la conducta instrumental y la cooperación social como origen de las funciones superiores se refleja el cuadro filogenético de la transformación de los homínidos al pasar a un medio de sabana, liberar las manos gracias a la bipedestación, desarrollar el empleo de utensilios y organizarse en grupos de cooperación para la defensa, la caza, la recolección y, más a largo plazo, la transformación productiva de la naturaleza. Hay que advertir que Vygotski no estaba dispuesto a aceptar la noción simplificada de la ontogénesis como

recapitulación de la filogénesis. Sin embargo, todo su trabajo está fuertemente impregnado de una concepción evolucionista de la propia ontogénesis. Se rastrea esa influencia en su concepción fundamental sobre el desarrollo de las funciones superiores, en su oposición al absurdo biológico que supondría considerar lo psíquico como un derroche epifenómeno de la naturaleza y no como función de adaptación a ella, y en la propia definición y concepción del método característico de la escuela histórico-cultural: el método instrumental o genético-experimental, que prescribía la observación de las funciones psicológicas en el momento mismo de su construcción genética y no después de su cristalización en estructuras terminadas.

Otra influencia fundamental en el pensamiento de Vygotski fue la que provenía de sus abundantes lecturas y conocimientos de la psicología occidental, especialmente de lengua alemana. Entre los investigadores de su época que nos influyeron en los miembros de la Escuela histórico-cultural, Luria (1979) cita a Kurt Lewin, Heinz Werner, Wolfgang Köhler, William Stern, Karl Bühler y Charlotte Bühler. Aunque no aceptaran su tendencia a la descripción fenomenológica (vs. la explicación), ni el «subitismo emergentista» de algunos de ellos (como Stern), si compartían su convicción del carácter emergente de las propiedades de las funciones superiores y la imposibilidad de reducirlas a las inferiores.

Estas eran algunas de las influencias fundamentales sobre el pequeño grupo que se iba formando alrededor de Vygotski. Sin embargo, la síntesis, el producto final, llevaba un marchamo de originalidad y claridad de ideas que era muy característico de su genio. También lo era el carácter de bocetos con que presentaba frecuentemente sus ideas, la forma de comunicarlas en pinceladas rápidas, más que en un sistema detallado, articulado y completo. Como dice Bruner, «el genio de Vygotski era de carácter exclusivo. A diferencia de Pavlov o Piaget, por ejemplo, no había nada de masivo o glaciario en el corpus de su pensamiento y en el desarrollo de éste. Era, más bien, como el último Wittgenstein: a veces aforístico, frecuentemente impresionista, vivido en sus iluminaciones» (1982, pág. 4). Estas características dificultan una presentación sistemática y orgánica de su pensamiento. En psicología, los escritos de Vygotski eran, muchas veces, esquemas, dibujos rápidos de intuiciones, más que cuadros detallistas. Probablemente influyera en ello el hecho de que Vygotski no tuvo tiempo (y quizá lo supiera desde su empeoramiento en 1925) para realizar un desarrollo orgánico, sistemático y articulado hasta el detalle de sus ideas, pero había algo más: una tendencia a ver las cosas de forma abierta, desde perspectivas múltiples y un estilo «cromático» de pensamiento, regulado no solo por la forma fría de las ideas, sino también por la variedad pluriforme de la realidad del hombre y la cultura. Por todo ello, resulta muy adecuada la comparación que ha hecho Stephen Toulmin (1978) entre el genio de Vygotski y la genialidad versátil y ligera de Mozart. La analogía, en este caso, puede ir más allá de la temprana muerte de ambos.

Este modo «cálido» de pensamiento tenía un gran atractivo para los colaboradores y alumnos de Vygotski. Al principio, los tres miembros del pequeño grupo originario se reunían en casa de Vygotski, una o dos veces por semana, para discutir los aspectos fundamentales del nuevo edificio teórico que se iba configurando. Tenían numerosas ocasiones para trabajar en común: aparte de las reuniones más privadas, compartían el trabajo en el Instituto dirigido por Kornilov, y en 1927-28 se incorporaron los tres al laboratorio de la Academia Krupskaya de Educación Comunista. Paulatinamente, el grupo fue abriéndose a jóvenes estudiantes deseosos de participar en el trabajo de construcción que exigía el diseño de Vygotski. Los primeros fueron Bozhovich, Levina, Morozova, Slavina y Alexander Zaporozhets. Después se incorporaron Eikonin, que llegaba de Leningrado, y Galperin, que provenía de Jarkov. Basta con repasar esta lista para intuir la enorme influencia que —a pesar de los intentos posteriores de sepultarla— habría de tener a largo plazo la obra de Vygotski.

En general, el método de trabajo que seguían consistía en la construcción de modelos experimentales, basados en las ideas discutidas por Vygotski, Leontiev y Luria, y la incorporación posterior de los más recientes colaboradores a los proyectos de trabajo, incluyendo sus propias ideas. Luria era el encargado de organizar el trabajo de los estudiantes, que realizaban estudios-piloto basados en las hipótesis de la Escuela histórico-cultural.

El periodo de 1925 a 1930 fue decisivo para la organización de aquel grupo de jóvenes psicólogos llenos de entusiasmo. Los miembros del grupo se sentían partícipes en una labor de creación, en la construcción de una psicología nueva. Hasta 1930 estuvieron rodeados de la indiferencia general o la incomprensión de sus conceptos sobre la psicología, pero ello no impidió que desarrollaran, con rapidez, los aspectos más esenciales de la arquitectura teórica de la psicología instrumental y comenzaran, a finales de la década de los veinte, a realizar observaciones experimentales para ilustrar las nuevas ideas.

Luria ha recordado, con viveza, aquellos tiempos de entusiasmo:

Es extraordinariamente difícil, después de pasado tanto tiempo, recuperar el enorme entusiasmo con el que se llevaba a cabo aquel trabajo. Todo el grupo dedicaba casi todas sus horas de vigilia a nuestro gran plan de reconstrucción de la psicología. Cuando Vygotski se iba de excursión, los estudiantes escribían poemas en honor de su viaje. Cuando daba una conferencia en Moscú, todo el mundo iba a oírle.

Sus conferencias constituían siempre una gran ocasión. No era nada raro que hablase durante tres, cuatro o cinco horas de un tirón. Además lo hacía con un puñado de notas. Buena parte del material que ha quedado para describir el trabajo de Vygotski proviene de las notas taquigrafiadas de aquellas conferencias, (1979, pág. 52).

En los últimos años de la década de los veinte (desde 1928), las líneas fundamentales del nuevo planteamiento teórico estaban diseñadas. Era el momento de comenzar a recoger observaciones que diesen un soporte empírico al enfoque instrumental que se estaba construyendo.

CAPÍTULO 5

ESTRUCTURA GRUPAL, INTERACCION ENTRE ALUMNOS Y APRENDIZAJE ESCOLAR¹

Tradicionalmente, psicólogos y pedagogos han considerado la interacción profesor-alumno como la más decisiva para el logro de los objetivos educativos, tanto de los que se refieren al aprendizaje de contenidos como de los que conciernen al desarrollo cognitivo y social. De acuerdo con Johnson (1981a), el énfasis casi exclusivo en la interacción profesor-alumno responde, al menos en parte, a la idea de que las relaciones que se establecen entre los alumnos en el transcurso de las actividades de aprendizaje tienen una influencia secundaria, cuando no indeseable o molesta, sobre el rendimiento escolar. Es obvia, por lo demás, la dependencia de esta idea de una concepción de la enseñanza que contempla al profesor como el agente educativo por excelencia encargado de transmitir el conocimiento y al alumno como un receptáculo más o menos activo de la acción transmisora del profesor. No es, pues, extraño que en este marco pedagógico se intente reducir a la mínima expresión las relaciones alumno-alumno, sistemáticamente neutralizadas como fuente potencial de conductas perturbadoras en el aula, y que la planificación del aprendizaje repose sobre la primacía del trabajo individual de los alumnos y la interacción profesor-alumno.

Sin embargo, y sin que ello suponga en absoluto ignorar la importancia de la interacción profesor-alumno, suficientemente respaldada desde el punto de vista empírico, disponemos en la actualidad de pruebas suficientes que permiten afirmar sin vacilaciones que la interacción entre los alumnos no puede ni debe ser considerada un factor despreciable; por el contrario, todo parece indicar que juega un papel de primer orden en la consecución de las metas educativas. En efecto, durante las dos últimas décadas se han llevado a cabo numerosas investigaciones cuyos resultados coinciden en señalar (Johnson, 1981b) que las relaciones entre alumnos —o lo que es equivalente, la relación del alumno con sus compañeros, con sus iguales— inciden de forma decisiva sobre aspectos tales como el proceso de socialización en general, la adquisición de competencias y de destrezas, el control de los impulsos agresivos, el grado de adaptación a las normas establecidas, la superación del egocentrismo, la relativización progresiva del punto de vista propio, el nivel de aspiración e incluso el rendimiento escolar.

Pero el impacto de la interacción con el grupo de iguales sobre las variables mencionadas no es, por supuesto, constante ni en intensidad ni en sentido. Es decir, no basta con colocar los alumnos unos al lado de otros y permitirles que interactúen para obtener automáticamente unos efectos favorables. El elemento decisivo no es la cantidad de interacción, sino su naturaleza. La toma de conciencia de este hecho ha llevado a intensificar los esfuerzos dirigidos a identificar los tipos de organización social de las actividades de aprendizaje que posibilitan modalidades interactivas entre los alumnos especialmente favorables para la consecución de las metas educativas. De este modo, el paradigma dominante durante los últimos veinte años en el estudio de las relaciones alumno-alumno ha consistido en registrar y comparar las pautas interactivas y los resultados del aprendizaje que se obtienen mediante organizaciones grupales de las actividades escolares netamente contrastadas entre sí.

1. La organización social de las actividades de aprendizaje

Aunque esta tarea ha sido abordada desde diferentes perspectivas teóricas, las excelentes revisiones de Hayes (1976), Michaels (1977), Johnson y Johnson (1978), Slavin (1980) y Pepitone (1981), por citar solo algunos, muestran que la atención de los investigadores se ha centrado prioritariamente en el estudio de tres formas básicas de organización social de las actividades escolares denominadas, respectivamente, cooperativa, competitiva e individualista.

En la perspectiva de la teoría del campo de Kurt Lewin, estas formas de organización han sido operativizadas atendiendo al tipo de interdependencia que existe entre los alumnos respecto a la tarea a realizar o el objetivo a conseguir en el transcurso de las actividades de aprendizaje. De este modo, siguiendo formulaciones previas de Lewin (1935) y de Deutsch (1949), Johnson (1981a) ha definido las tres organizaciones mencionadas como sigue. En una situación *cooperativa* los objetivos de los participantes están estrechamente vinculados, de tal manera que cada uno de ellos pueda alcanzar sus objetivos si y solo si los otros alcanzan los suyos; los

¹ Publicado en *Infancia y Aprendizaje*, 1984, 27/28, 119-138

resultados que persigue cada miembro del grupo son, pues, beneficiosos para los restantes miembros con los que está interactuando cooperativamente. En una situación *competitiva*, por el contrario, los objetivos de los participantes están, también, relacionados, pero de forma excluyente: un participante puede alcanzar la meta que se ha propuesto si y solo si los otros no consiguen alcanzar las suyas; cada miembro del grupo persigue, pues, resultados que son personalmente beneficiosos, pero que son en principio perjudiciales para los otros miembros con los que está asociado competitivamente. Por último, en la situación *individualista* no existe relación alguna entre los objetivos que se proponen alcanzar los participantes: el hecho de que un participante alcance o no el objetivo fijado no influye sobre el hecho de que los otros participantes alcancen o no los suyos; se persiguen resultados individualmente beneficiosos, siendo irrelevantes los resultados obtenidos por los otros miembros del grupo.

La segunda perspectiva teórica desde la que se ha propuesto una definición operativa de la organización social de las tareas escolares es la del aprendizaje operante. Los autores que se sitúan en esta línea definen una organización como *cooperativa* cuando la recompensa que recibe cada participante es directamente proporcional a los resultados del trabajo del grupo. En una organización *competitiva*, por el contrario, un solo miembro del grupo recibe la recompensa máxima, mientras los otros reciben recompensas menores. Finalmente, en una organización *individualista* los participantes son recompensados en base a los resultados de su trabajo personal con total independencia de los resultados de los otros participantes. El criterio fundamental en este caso es, pues, la manera como se distribuyen las recompensas entre los participantes del grupo (*reward structure*) en lugar del tipo de interdependencia respecto a la consecución de los objetivos (*goal structure*).

Desde ambas perspectivas se han llevado a término numerosas investigaciones con el fin de estudiar la influencia de estos tres tipos de organización social de las actividades escolares sobre diferentes aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje, en particular de los que se refieren a la interacción que se establece entre los alumnos y a su relación con el nivel de rendimiento.

En cuanto al primer punto, los resultados son ampliamente concordantes. Las experiencias de aprendizaje cooperativo, comparadas con las de naturaleza competitiva e individualista, favorecen el establecimiento de relaciones entre los alumnos mucho más positivas que caracterizadas por la simpatía, la atención, la cortesía y el respeto mutuo, así como por sentimientos recíprocos de obligación y de ayuda. Estas actitudes positivas se extienden, además, a los profesores y al conjunto de la institución escolar. Contrariamente a lo que sucede en las situaciones competitivas, en las que los grupos se configuran sobre la base de una relativa homogeneidad del rendimiento académico de los participantes y suelen ser altamente coherentes y cerrados, en las situaciones cooperativas los grupos son, por lo general, más abiertos y fluidos y se constituyen sobre la base de variables como la motivación o los intereses de los alumnos.

En cuanto a la influencia de los tipos de organización social de las actividades de aprendizaje sobre el nivel de rendimiento de los participantes, los resultados son mucho menos claros. Tres puntos son particularmente polémicos. El primero consiste en determinar si las situaciones cooperativas dan lugar a un mejor rendimiento que las situaciones competitivas o a la inversa; el segundo, si las situaciones cooperativas dan lugar a un mejor rendimiento que las individualistas o a la inversa; y el tercero, si la competición inter-grupos es un factor que incrementa o disminuye la efectividad de la cooperación intra-grupos. Ante la situación un tanto confusa provocada por los resultados contradictorios de las investigaciones que han abordado estos puntos, Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson y Skon (1981) han llevado a cabo una extensa y cuidadosa revisión, con el fin de pronunciarse sobre los mismos teniendo en cuenta las pruebas empíricas disponibles. Tanto por el tipo y volumen de las investigaciones revisadas como por la metodología empleada, este trabajo constituye un balance actualizado de la problemática y merece que nos detengamos brevemente en el mismo.

Dos son los objetivos principales de los autores: comparar los diferentes tipos de organización social de las actividades de aprendizaje en cuanto a su incidencia sobre el nivel de rendimiento de los participantes; y aislar las variables supuestamente responsables de esta incidencia desigual. Los resultados de 122 investigaciones, realizadas todas ellas con muestras de alumnos de Estados Unidos, son sometidos a un meta-análisis utilizando diversas técnicas. Como es sabido, el meta-análisis se aplica a un conjunto de investigaciones que estudian la misma problemática y que comparten las principales variables dependientes e independientes. El meta-análisis permite determinar la probabilidad de que los resultados de las diferentes investigaciones puedan atribuirse al azar, con la que se obtiene una panorámica de conjunto de las tendencias surgidas por los resultados disponibles en un momento dado. Procediendo de este modo, Johnson y sus colegas llegan a unas conclusiones que pasamos a describir brevemente. Recordemos, una vez más, que, por las características del trabajo, estas conclusiones pueden ser consideradas un balance de los conocimientos actuales sobre el tema.

- a) ***Las situaciones cooperativas son superiores a las competitivas*** en lo que concierne al rendimiento y a la productividad de los participantes. Esta relación se verifica cualquiera que sea el grupo de edad considerado (aunque es más fuerte en alumnos pre-universitarios) y la naturaleza del contenido (lenguaje, lectura, matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, psicología, actividades artísticas, educación física). La superioridad se manifiesta también en tareas de formación de conceptos y de resolución de problemas. Solo en el caso de tareas mecánicas las situaciones cooperativas no son superiores a las competitivas. La superioridad, en cambio, aumenta cuando la tarea a realizar consiste en la elaboración de un producto; también cuando hay una estimulación mutua entre los participantes, cuando hay un intercambio fluido de la comunicado y cuando tiene lugar una repetición verbal del material a aprender. Así pues, hay una serie de variables que afectan, que modulan la superioridad de la cooperación sobre la competición incrementándola a disminuyéndola según los casos. Sin embargo, cuando los autores llevan a cabo un análisis multivariado, las variables moduladoras mencionadas solo permiten dar cuenta del 21 por ciento de la varianza total observada en los resultados. Dicho de otro modo, la influencia de la cooperación sobre el nivel de rendimiento muestra una gran variabilidad que solo en un porcentaje relativamente pequeño puede ser atribuido a la edad, al contenido, al tipo de tarea o a las otras variables identificadas. El hecho de que un 80 por ciento, aproximadamente, de la varianza total observada esté aún por explicar indica que la mayor parte de las variables que afectan la superioridad de la cooperación sobre la competición nos son todavía desconocidas.
- b) ***La cooperación intragrupo con competición intergrupos es superior a la competición interpersonal*** en cuanto al rendimiento y a la productividad de los participantes. La superioridad es mayor cuando la tarea consiste en elaborar un producto y cuando el efectivo de los grupos es pequeño. Las variables moduladoras dan cuenta en este caso del 60 por ciento, aproximadamente, de la varianza total observada.
- c) ***Las situaciones cooperativas son superiores a las individualistas*** en cuanto al rendimiento y a la productividad. Esto es cierto para todos los grupos de edad y para todos los contenidos estudiados. La superioridad es mayor cuando la tarea a realizar no es de naturaleza mecánica, cuando se produce una relación tutorial entre los participantes y cuando la tarea no obliga a una división del trabajo. No obstante, estas variables moduladoras dan cuenta únicamente del 7 por ciento de la varianza total observada.
- d) ***La cooperación sin competición intergrupos es superior a la cooperación con competición intergrupos*** en cuanto al rendimiento y la productividad. Esta conclusión debe aceptarse con reservas, pues el número de investigaciones que han comparado directamente ambos tipos de organización social de las actividades escolares es muy reducido.
- e) ***No se constatan diferencias significativas entre las situaciones competitivas y las situaciones individualistas*** en cuanto al rendimiento y la productividad de los participantes. Los resultados son confusos y no es posible detectar una tendencia neta, pese a que algunos indicios sugieren una ligera superioridad de las situaciones competitivas cuando los esfuerzos individualistas se acompañan de una prohibición expresa de contacto y de interacción entre los participantes.

Resumiendo, la revisión de Johnson y sus colegas muestra que, en conjunto, la organización cooperativa de las actividades de aprendizaje, comparada con organizaciones de tipo competitivo e individualista es netamente superior en lo que concierne al nivel de rendimiento y de productividad de los participantes. Igualmente importante para comprender la dirección en la que se orientan los esfuerzos actuales en el estudio de las relaciones entre alumnos es el hecho de que las variables que afectan a la mayor o menor superioridad de la organización cooperativa de las tareas escolares siguen siendo desconocidas en gran parte.

2. Interacción entre iguales y procesos cognitivos

Este desconocimiento relativo no puede sorprender si se tienen en cuenta las siguientes consideraciones. En primer lugar, la mayoría de los trabajos empíricos que se han ocupado de las relaciones alumno-alumno se han centrado prioritariamente en el análisis de sus repercusiones sobre el proceso de socialización en general, o sobre algunos de sus componentes. El número de trabajos dirigidos a estudiar los efectos de la interacción entre iguales sobre los procesos cognitivos y los procesos de aprendizaje es mucho más reducidos.

En segundo lugar, incluso cuando el análisis concierne a los efectos de los diferentes tipos de organización social de las actividades de aprendizaje sobre el rendimiento escolar, como sucede con las investigaciones revisadas por Johnson y sus colegas, la perspectiva, habitualmente adoptada, corresponde a la que Doyle (1977) ha denominado “paradigma proceso-producto de la enseñanza”, paradigma que se caracteriza por dejar de lado los factores motivacionales y cognitivos implicados en el aprendizaje. La adopción de este planteamiento

puede explicar, al menos en parte, la imposibilidad de dar cuenta de la varianza total observada en el rendimiento de los alumnos bajo una misma forma de organización social de las actividades de aprendizaje. Una hipótesis plausible es que las variables moduladoras aún no identificadas pueden tener su origen precisamente en los procesos motivacionales y cognitivos de los alumnos.

En tercer lugar, conviene tener presente que el estudio de las relaciones entre los alumnos y de su incidencia sobre el rendimiento escolar ha seguido tradicionalmente dos vías casi siempre disociadas. Por una parte, se investiga qué modalidades de interacción resultan favorecidas por tal o cual organización social de las actividades de aprendizaje; por otra, se investiga la posible repercusión del tipo de organización social adoptada sobre el nivel de rendimiento en la ejecución de la tarea; pero rara vez, casi nunca, se ponen en relación las modalidades interactivas observadas con el proceso de ejecución de la tarea.

Sin embargo, desde una óptica explicativa que aspire a superar el umbral de la mera constatación, parece básico comprender como se articulan las modalidades interactivas que se establecen entre los participantes con los procesos psicológicos subyacentes al aprendizaje y a la ejecución de las tareas escolares. Solo así será posible valorar adecuadamente la importancia educativa de los diferentes tipos de organización social de las actividades escolares y, en último término, de la naturaleza de las relaciones que pueden establecer entre silos alumnos en el transcurso de las mismas.

En la que sigue, vamos a ocuparnos de algunos intentos realizados en esta dirección, cuya finalidad última consiste, pues, en lograr una mejor comprensión de los mecanismos psicológicos a través de los cuales las relaciones que se establecen entre los alumnos repercuten sobre los procesos de aprendizaje implicados en la relación de las tareas escolares.

3. De la interacción social al conflicto sociocognitivo

Un intento que ha demostrado ser particularmente fructífero y que encierra, a nuestro entender, grandes perspectivas de futuro es el que ha cristalizado en la hipótesis del conflicto sociocognitivo, que constituye en realidad una extensión y un replanteamiento de algunos aspectos de la teoría genética. Aunque Piaget ha formulado en repetidas ocasiones (1932, 1947) algunas hipótesis sobre el papel de la “co-operación” —es decir, la coordinación de operaciones— en el desarrollo intelectual y ha estimulado en sus publicaciones pedagógicas la adopción de métodos de enseñanza que favorezcan los intercambios entre los alumnos, ni él ni la mayor parte de sus seguidores han proseguido estas hipótesis ni las han sometido a verificación experimental. Asimismo, por razones que atañen a su manera de concebir el proceso de construcción del conocimiento, Piaget ha contribuido indirectamente a popularizar un tipo de análisis de la relación profesor-alumno que prevé que La autoridad del primero conducirá casi inevitablemente al segundo a adoptar casi mecánicamente sus explicaciones sin que medie construcción intelectual alguna. Esta visión limitada de la relación que puede darse entre un adulto y un niño, entre un profesor y un alumno, ha llevado a muchos psicólogos de la educación de orientación genética a fijarse de manera exclusiva y unilateral en las relaciones que el alumno establece con los objetos, como si la construcción del conocimiento dependiera únicamente de estas relaciones.

Así, en la mayoría de las aplicaciones pedagógicas de base piagetiana, el alumno es percibido como un ser socialmente aislado que debe descubrir por sí solo las propiedades de los objetos e incluso de sus propias acciones, viéndose privado de toda ayuda o soporte que tenga su origen en otros seres humanos. La contracción casi exclusiva en las interacciones entre el alumno y un medio esencialmente físico lleva aparejado un menosprecio por las interacciones del alumno con su medio social y, por supuesto, de los posibles efectos de estas últimas sobre la adquisición del conocimiento.

Sin embargo, desde mediados de los años setenta aproximadamente, un sector de la Escuela de Ginebra, encabezado por Doise, Mugny y, sobre todo, Anne Nelly Perret-Clermont, ha cuestionado esta reducción y ha focalizado sus esfuerzos investigadores en el análisis de las relaciones que el niño mantiene con una parcela de su medio social, concretamente con sus compañeros e iguales. La idea de partida de estos autores es que, en el marco interpretativo de la teoría genética, el análisis de las relaciones entre iguales puede contribuir a enriquecer nuestra comprensión de los procesos que están en la base de la socialización y del desarrollo intelectual del ser humano.

3.1. Conflicto cognitivo y desarrollo intelectual

La mayoría de las investigaciones realizadas en esta perspectiva adoptan un mismo tipo de diseño (Perret-Clermont, 1981). En un primer momento se aplica a los sujetos de la muestra un pretest que consiste,

invariablemente, en la resolución de una prueba operativa (conservación, inducción de leyes, coordinación de perspectivas, etc.) o de una tarea directamente analizable en términos de componentes operatorios. El análisis de las respuestas individuales en el pretest permite determinar, para cada sujeto, su nivel de dominio de las operaciones intelectuales implicadas en la resolución de la tarea. En una segunda sesión, que tiene lugar algunos días después, los sujetos del grupo experimental son tomados en grupos de dos o tres para realizar, ahora colectivamente, una nueva tarea que implica el mismo tipo de dificultades cognitivas que la tarea del pretest. Finalmente, y tras un lapso de algunos días, tiene lugar una tercera sesión, de postest, en la que los sujetos abordan otra vez individualmente la misma tarea del pretest. De este modo, es posible examinar, mediante una comparación pretest-postest, los progresos logrados durante la actividad colectiva. Como es lógico, los sujetos del grupo control solo realizan las sesiones de pretest y postest, o bien resuelven la tarea experimental individualmente.

Los resultados de estas investigaciones han sido expuestos con detalle por Perret-Clermont en un libro publicado en 1979 con el título *La construcción de la inteligencia en la interacción social*.

Particularmente interesantes por su pertinencia para nuestra discusión de los tres puntos siguientes:

1. A menudo la ejecución colectiva de la tarea experimental da lugar a producciones más elaboradas, e incluso más correctas, que las que exhiben los mismos sujetos cuando trabajan individualmente. Esto se comprueba con tareas de diferente naturaleza: representación espacial (Doise, Mugny y Perret-Clermont, 1975), cambios de perspectiva (Doise y Mugny, 1978), coordinación de actividades motrices (Doise y Mugny, 1975), conservación de cantidades y conservación del número (Perret-Clermont, 1979), etc. En ocasiones, la superioridad de la producción grupal se debe a que uno de los miembros impone a los restantes una solución más correcta, pero, con frecuencia, esto no es así: como afirma Doise, lo que sucede es que el simple hecho de actuar conjuntamente, cooperativamente, obliga a todos los miembros del grupo a estructurar mejor sus actividades, a explicitarlas, a coordinarlas, sin que la responsabilidad pueda atribuirse en exclusiva a uno de los participantes.
2. Es interesante destacar que el trabajo colectivo no siempre da sus frutos de manera inmediata durante la realización en grupo de la tarea, sino que en algunos casos se manifiestan en las producciones individuales del postest. Cuando esto sucede, la interacción social que se produce durante la realización colectiva de la tarea parece ser, siempre en opinión de los autores de estos trabajos, el punto de partida de una coordinación cognitiva cuyos efectos se manifiestan con posterioridad en las producciones individuales.
3. Hay dos situaciones tipo en las que no se observa progreso alguno en las competencias intelectuales de los participantes en la actividad grupal: cuando uno de los miembros impone su punto de vista a los otros, que se limitan a adoptarlo, y cuando todos los miembros tienen el mismo punto de vista sobre la realización de la tarea. Por el contrario, hay casi siempre un progreso cuando en el transcurso de la realización grupal de la tarea se produce una confrontación de puntos de vista moderadamente divergentes sobre la manera de abordarla. Importa poco que la confrontación se produzca entre puntos de vista correctos e incorrectos, o bien que los puntos de vista sean incorrectos por ambos lados. Dicho de otro modo, los resultados sugieren que el factor determinante para que se produzca un progreso intelectual es la posibilidad de confrontar los puntos de vista propios con otros ajenos, independientemente del grado de corrección de ambos, que es hasta cierto punto un aspecto secundario, al menos en lo que concierne a la interacción entre iguales.

Este breve resumen de algunos de los resultados obtenidos por Perret-Clermont y sus colegas basta para comprender la naturaleza y el alcance de la hipótesis que formulan respecto a los mecanismos responsables de los progresos intelectuales observado como consecuencia de la interacción grupal o, más concretamente, de la interacción entre iguales. La idea esencial es la necesidad de una confrontación entre puntos de vista moderadamente divergentes; la existencia de centraciones diferentes, a propósito de una misma situación o tarea, se traduce, gracias a la exigencia de una actividad grupal común, en un *conflicto sociocognitivo* que moviliza y fuerza las reestructuraciones intelectuales y, con ello, el progreso intelectual. Para que los niños puedan elaborar conjuntamente una noción o resolver un problema no es necesario que uno de los participantes la domine ya o que conozca la solución. Basta con que aborden estas tareas con puntos de vista divergentes y con que tengan las competencias intelectuales mínimas que exige la estructura de la noción o del problema.

EL concepto de *conflicto cognitivo* no es, por supuesto, nuevo en la teoría genética. En efecto, aparece ya en las primeras publicaciones de Piaget en los años veinte, implícito en el proceso de equilibración mediante el cual

este autor explica el carácter teleonómico del desarrollo. Asimismo, y más recientemente, Inhelder, Sinclair y Bovet (1974) lo han reformulado y profundizado con el fin de explicar el aprendizaje de las estructuras operatorias. Pero, en lo que podríamos llamar la versión ortodoxa piagetiana, el conflicto cognitivo aparece básicamente como resultado de la falta de acuerdo entre los esquemas de asimilación del sujeto y la constatación de los observables físicos correspondientes, a bien como resultado de las contradicciones internas entre los diferentes esquemas del sujeto (Piaget, 1975). En el caso de Perret-Clermont y sus colegas, la naturaleza del conflicto es sustancialmente distinta, pues se concibe como el resultado de la confrontación entre esquemas de sujetos diferentes que se produce en el transcurso de la interacción social. De aquí la denominación de conflicto sociocognitivo.

3.2. Conflicto cognitivo y construcción del conocimiento

Todas las investigaciones de Doise, Mugny y Perret-Clermont a las que nos hemos referido hasta el momento presentan la particularidad de utilizar tareas directamente analizables en términos de componentes operatorios. Ahora bien, ¿puede generalizarse la hipótesis del conflicto sociocognitivo a la adquisición de conocimientos que no son reductibles en su totalidad a componentes operatorios, sino que poseen una fuerte carga social y cultural?

Esta pregunta está en la base de las preocupaciones actuales de algunos psicopedagogos ginebrinos como Schubauer-Leoni, Jean Brun y la misma Perret-Clermont. Aunque no se dispone todavía de resultados concluyentes, si existen ya algunas indicaciones de interés. Veamos brevemente la manera de plantear el problema y algunos resultados a los que llegan Schubauer-Leoni y Perret-Clermont (1980) en una de las investigaciones realizadas en esta perspectiva.

El objetivo de este trabajo era estudiar el papel del contexto interpersonal, y más concretamente de la interacción y de la comunicación social, en el aprendizaje de un campo de contenidos escolares muy particular; el de la actualización por el alumno de un código matemático como la escritura de ecuaciones tipo $a + b - c = x$. Es sabido que los alumnos de siete-ocho años a los que se ha enseñado las operaciones de adición y sustracción, así como su escritura en forma de ecuaciones, pese a resolver correctamente los ejercicios clásicos de control, tienen dificultades para utilizar espontáneamente la notación ecuacional cuando deben representar por escrito un conjunto de manipulaciones efectuadas en su presencia. Por ejemplo: se cogen dos caramelos y se meten en un recipiente; se repite la acción con cuatro caramelos; finalmente, se cuentan los caramelos que hay en el recipiente (seis). Pues bien, los niños, de siete-ocho años suelen representar esta serie de manipulaciones de forma gráfica o verbal, pero casi nunca utilizando la notación ecuacional que sería, en este caso, $2 + 4 = 6$.

En la experiencia de Schubauer-Leoni y Perret-Clermont, 52 alumnos de ocho años, que no utilizan espontáneamente la notación ecuacional, pese a conocerla y a resolver correctamente los ejercicios habituales —para determinar la cual, lógicamente, se les ha sometido a una exploración previa—, son repartidos en cuatro grupos experimentales: en el primero (GE₁), los sujetos, en grupos de dos, deben codificar conjuntamente por escrito una manipulación como la del ejemplo, con el fin de comunicarla a otro niño del mismo nivel, al cual se le pide que la interprete en presencia de los autores de la codificación y del experimentador (en el GE₁ se da, pues, interacción —codificación conjunta— y comunicación —presencia de un compañero que debe interpretar la codificación efectuada); en el grupo experimental dos (GE₂), los sujetos codifican la manipulación efectuada en su presencia, pero el único destinatario es el experimentador, que no emite ningún juicio al respecto (hay, pues, interacción, pero no comunicación a un compañero); en el GEE, la codificación es individual y se hace con el fin de comunicarla a un compañero que, como en el caso del GE₁, la interpreta en presencia de su autor y del experimentador (no hay, pues, interacción, pero si comunicación); por último, en el GE₄ los sujetos hacen la codificación individualmente y solo es vista por el experimentador, que se abstiene de comentarla. El diseño se complementa con un pretest y un postest, ambos con dos pruebas: una prueba operatoria de composición aditiva del número y una prueba de codificación similar a la de la tarea experimental.

Grosso modo, los resultados muestran un efecto general de aprendizaje en los cuatro grupos: el 82 por ciento de los sujetos da una formulación más explícita y detallada de las manipulaciones en el postest que en el pretest. Sin embargo, se observan diferencias significativas entre los cuatro grupos. El grupo que muestra mayores progresos es el que realiza la tarea en una situación de interacción con comunicación a un tercero; le sigue el grupo en el que ha habido una codificación individual con comunicación a un compañero; finalmente, el grupo que muestra menos progresos es aquel en el que los sujetos han realizado una codificación individual sin comunicación a un compañero. Las diferencias son significativas en todos los casos excepto entre GE₂ y GE₃.

Estos resultados sugieren que diferentes tipos de interacción social incitan a una utilización más a menos frecuente y más a menos correcta de un formalismo matemático aprendido. La interacción entre iguales y la comunicación a un tercero, tal como son activadas en el GE₁, parecen jugar un papel importante en la utilización de la escritura ecuacional anteriormente aprendida. Schubauer-Leoni y Perret-Clermont interpretan estos resultados con la ayuda de la hipótesis del conflicto sociocognitivo. No obstante, si bien esta hipótesis permite dar vueltas del progreso experimentado por los grupos en los que se da una interacción, es decir, donde hay una codificación conjunta de las manipulaciones, su pertinencia para explicar el efecto de la comunicación a un compañero es mucho menos obvia. ¿Por qué el hecho de elaborar la codificación pensando que debe ser entendida por otra persona da lugar a producciones más explícitas, más detalladas y más correctas? Los autores evitan plantearse esta pregunta que, sin embargo, encuentra una respuesta plausible en el marco de la hipótesis del paso de la regulación ínterpsicológica a la regulación intrapsicológica a la que nos referiremos más adelante.

3.3. Conflicto cognitivo y controversias conceptuales

Digamos aun que la hipótesis del conflicto sociocognitivo es compatible con los resultados de otras investigaciones realizadas al margen de los supuestos teóricos de la psicología genética e interpretados por sus autores desde otras perspectivas (cf. el artículo de Webb incluido en este *dossier*). Particularmente interesante a este respecto es la formulación, muy próxima a la del conflicto sociocognitivo, a la que han llegado Johnson y sus colaboradores a partir de una serie de investigaciones sobre el efecto de las controversias que se producen en el transcurso de la interacción entre iguales durante la realización de tareas escolares.

Se dice que existe una controversia cuando se produce una incompatibilidad entre las ideas, informaciones, opiniones, creencias, conclusiones a teorías de los miembros de un grupo y hay, además, una voluntad de llegar a un acuerdo, a una postura común. Nótese que la diferencia entre conflicto y controversia reside precisamente en la voluntad de superar las discrepancias que están en la base del conflicto. Desde el punto de vista psicopedagógico, la cuestión clave consiste en transformar los conflictos —inevitables cuando se permite una interacción fluida entre los alumnos— en controversias; a, más exactamente, en controversias que puedan ser resueltas de forma constructiva. En efecto, se ha demostrado que las controversias pueden tener efectos negativos si no se manejan y se resuelven adecuadamente. Algunas condiciones para que las controversias entre alumnos sean potencialmente constructivas han sido establecidas mediante estudios empíricos. Así, por ejemplo, Johnson (1981b) cita las siguientes:

- Cuanto más heterogéneos (en cuanto a personalidad, sexo, aptitudes, conocimientos previos, estrategias de razonamiento, etcétera) son los participantes, mayor es la probabilidad de que surjan conflictos y controversias.
- Cuanto más relevante es la información disponible y más motivados y capaces intelectualmente son los alumnos, mayor es la probabilidad de que las controversias tengan efectos constructivos.
- Cuanto mayor es la tendencia de los alumnos a discrepar sin atribuir el origen de la discrepancia a la incompetencia o a la falta de información de los oponentes, más constructivos son los efectos de la controversia.
- Cuanto más elevada es la perspectiva teórica y cuanto mayor es el volumen y localización de los conocimientos de los oponentes, más constructivos son los efectos de la controversia.
- Cuanto más capaces son los oponentes de relativizar su propio punto de vista —es decir, de adoptar la perspectiva de los demás—, mayor es la probabilidad de que la controversia se resuelva constructivamente.
- Cuanto más cooperativa es la situación en que tiene lugar la controversia, mayores son sus efectos constructivos. Todo parece indicar que las organizaciones sociales de tipo cooperativo favorecen la comunicación entre los oponentes, contribuyen a establecer un clima de aceptación y conducen a la búsqueda de puntos de vista de contacto entre posturas contrapuestas.

Según Johnson y Johnson (1979), en la controversia resuelta de forma constructiva se produce un conflicto conceptual que, a su vez, genera sentimientos de incertidumbre y un desequilibrio cognitivo y afectivo en los participantes; este desequilibrio lleva a buscar nuevas informaciones y a analizar desde perspectivas novedosas las informaciones disponibles. Salvando las diferencias terminológicas, es obvio el paralelismo de esta formulación con la que proporciona la hipótesis del conflicto sociocognitivo.

En resumen, esta hipótesis cuenta en la actualidad con una base empírica de considerable solidez, enriquecida, como hemos apuntado, por la convergencia con otras interpretaciones elaboradas al margen de las coordenadas teóricas de la psicología genética. Sin embargo, conviene también llamar la atención sobre algunas limitaciones de la misma igualmente importantes. Ya hemos aludido a su dudosa pertinencia para explicar una parte de los

resultados obtenidos por los propios Schubauer-Leoni y Perret-Clermont (1980), lo que sugiere que la confrontación de puntos de vista divergentes, si bien es uno de los caminos a través de los cuales la interacción entre los alumnos repercute sobre el desarrollo intelectual y el aprendizaje escolar, no es probablemente el único camino.

Pero hay otra limitación todavía más esencial: los obstáculos que encuentra la hipótesis del conflicto sociocognitivo para detallar pormenorizadamente los mecanismos psicológicos responsables de la influencia que ejerce la interacción y la comunicación entre iguales sobre la adquisición y la utilización del conocimiento. Para superar estos obstáculos parece necesario no solo ampliar el marco teórico de referencia, sino también dotarse de los instrumentos adecuados que permiten observar detalladamente el proceso de coordinación social que tiene lugar entre los participantes durante la realización colectiva de la tarea; solo así se puede aspirar a discernir las variables interactivas directamente responsables del progreso cognitivo. En esta doble dirección se orientan los esfuerzos actuales entre los que cabe destacar los trabajos inspirados en las tesis de Vygotsky y en otras aportaciones de la psicología soviética (Forman, 1981; 1982; Forman y Cazden, en prensa, etc.) que, pese a encontrarse todavía en una fase incipiente, han protagonizado ya aportaciones sustanciales a la problemática que nos ocupa.

4. La cooperación entre iguales y el proceso de interiorización

El excelente trabajo de Forman y Cazden (*Infancia y Aprendizaje*, 1984,27/28) aconseja una máxima brevedad en esta parte de la exposición. Sin embargo, creemos que el interés de este nuevo planteamiento y las enormes perspectivas de futuro que encierra para el estudio de las relaciones entre los alumnos, justifican, aún a riesgo de caer en repeticiones inevitables, algunos comentarios de índole general. Tres son los puntos que queremos destacar: el cambio metodológico, las ideas del marco teórico de referencia y la demostración de que existen otros mecanismos mediadores —además del conflicto sociocognitivo— entre la interacción alumno-alumno y el aprendizaje escolar.

Empezando por *las cuestiones metodológicas*, decíamos ya en la introducción que el paradigma dominante durante los últimos veinte años en el estudio de las relaciones entre alumnos ha consistido en registrar y comparar las pautas interactivas y/o los resultados del aprendizaje que se obtienen a partir de organizaciones grupales de las actividades escolares netamente contrastadas entre sí; y añadiremos más adelante que dicho estudio ha seguido dos vías casi siempre dissociadas: a bien se analiza la repercusión de la organización social adoptada sobre las modalidades de interacción que se establecen entre los alumnos, o bien se analiza su repercusión sobre el nivel de rendimiento en la ejecución de la tarea, pero casi nunca se tiene en cuenta la articulación de ambos aspectos.

Esta disposición es patente en las investigaciones que comparan las estructuras cooperativa, competitiva e individualista, pero, como señalan con acierto Forman y Cazden, se encuentra también en las investigaciones de Perret-Clermont y Bus colaboradores. En el trabajo comentado de Schubauer-Leoni y Perret Clermont (1980), por ejemplo, los sujetos que codifican las manipulaciones en unas condiciones de “interacción social” —en grupos de dos— son tratados de forma homogénea en el análisis de los resultados, dando por supuesto que las pautas interactivas que se establecen entre los dos participantes a bien son idénticas en todas las parejas, o bien no repercuten sobre la codificación elaborada en común. Este supuesto es el que justifica que se comparen las mejoras logradas por los diferentes grupos experimentales entre el pre-test y el pos-test. Sin embargo, nada autoriza a pensar que dichas mejoras se deban únicamente a la presencia o ausencia de la variable independiente “interacción social”; es posible, e incluso probable, que la interacción social se haya concretado en las diversas parejas en pautas interactivas de diferente naturaleza, con repercusiones directas sobre el progreso manifestado por los sujetos en el postest. Sería ingenuo, además, suponer que estas pautas interactivas permanecen constantes para una pareja determinada durante toda la sesión experimental; mucho más razonable parece pensar que el tipo de interacción que se establece entre los participantes va evolucionando a medida que se avanza en la resolución de la tarea.

Comprender los mecanismos psicológicos que median entre la interacción alumno-alumno y los procesos cognitivos implicados en las tareas de aprendizaje escolar exige como mínima tres requisitos: observar como evolucionan las pautas interactivas que se establecen entre los participantes, observar como evoluciona el proceso de realización de la tarea y, finalmente, observar como se coordinan y se condicionan mutuamente ambos aspectos. Esto se consigue efectuando registros observacionales de un gran nivel de precisión que son sometidos posteriormente a un análisis microgenético. Muy brevemente, el análisis microgenético (Wertsch y Stone, 1978; Zinchenko, 1981; etcétera) consiste en analizar en detalle la constitución y las modificaciones sucesivas de una destreza, concepto a estrategia en el transcurso de una unidad temporal más o menos amplia.

El punto de partida de este tipo de análisis reside en identificar las unidades funcionales, los componentes básicos de la destreza, concepto a estrategia que son objeto de estudio y en examinar como estas unidades interactúan y evolucionan durante el periodo temporal prefijado. En el trabajo de Forman y Cazden se encuentran más bellas ilustraciones de aplicación del análisis microgenético.

En cuanto al *marco teórico* de referencia, la novedad reside en la estrecha conexión que se postula entre el desarrollo intelectual y cognitivo por una parte, y la interacción social por otra. Aunque a primera vista este postulado está también presente en la hipótesis del conflicto sociocognitivo, la naturaleza de la explicación es sustancialmente distinta en ambos casos. En la formulación de Perret-Clermont y sus colegas, tributaria de la teoría general de Jean Piaget, la interacción social *favorece* el desarrollo del razonamiento lógico y la adquisición de contenidos escolares, gracias a un proceso de reorganización cognitiva provocado por el surgimiento de conflictos y por su superación; en la formulación de Forman y Cazden, inspirada en las ideas de Vygotsky y en otras aportaciones de la psicología soviética, la interacción social es el *origen* y el *motor* del aprendizaje y del desarrollo intelectual gracias al proceso de interiorización que hace posible.

Como es sabido, Vygotsky propuso el concepto de zona de desarrollo próximo para explicar el desfase existente entre la resolución individual y social de problemas y tareas cognitivas: a menudo, las personas somos capaces de resolver problemas o de efectuar aprendizajes nuevos cuando contamos con la ayuda de nuestros semejantes, pero, en cambio, no conseguimos abordar con éxito estas mismas tareas cuando disponemos únicamente de nuestros propios medios. La zona de desarrollo próximo es “la diferencia entre el nivel de las tareas realizables con la ayuda de los adultos y el nivel de las tareas que pueden realizarse con una actividad independiente” (Vygotsky, 1973, pág. 34). El aprendizaje se sitúa precisamente en esta zona: lo que en un principio el niño es capaz de hacer o conocer únicamente con la ayuda del adulto, con el aprendizaje llega a ser capaz de hacerlo o conocerlo por sí solo. Se llega de este modo a concebir las relaciones entre desarrollo, aprendizaje y enseñanza en una perspectiva radicalmente distinta a la de Piaget y Bus colaboradores:

“El proceso de desarrollo no coincide con el de aprendizaje, el proceso de desarrollo sigue al de aprendizaje, que crea el área de desarrollo potencial” (Vygotsky, 1973, pág. 39).

“El rasgo esencial del aprendizaje es que engendra el área de desarrollo potencial, o sea, que hace nacer, estimula y activa en el niño un grupo de procesos internos de desarrollo dentro del marco de las interrelaciones con otros, que a continuación son absorbidos por el curso interno del desarrollo y se convierten en adquisiciones internas del niño (...). El proceso de aprendizaje es una fuente de desarrollo que activa nuevos procesos que no podrían desarrollarse por sí mismos sin el aprendizaje (ibidem, pág. 37).

“Una enseñanza orientada hacia una etapa de desarrollo ya realizado es ineficaz desde el punto de vista del desarrollo general del niño, no es capaz de dirigir el curso del desarrollo, sino que he va a la zaga (...). La única buena enseñanza es la que se adelanta al desarrollo” (Ibidem, págs. 35-36).

En la interacción social, el niño aprende a regular sus procesos cognitivos siguiendo las indicaciones y directrices de los adultos, produciéndose un proceso de interiorización mediante el cual lo que puede hacer o conocer en un principio con la ayuda de ellos (regulación interpsicológica) se transforma progresivamente en algo que puede hacer o conocer por sí mismo (regulación intrapsicológica). El origen social de la cognición, el estrecho vínculo existente entre la interacción social por un lado y el aprendizaje y desarrollo por el otro, queda totalmente de manifiesto en lo que Vygotsky considera la ley más importante del desarrollo del psiquismo humano:

“Todas las funciones psicointelectivas superiores aparecen dos veces en el curso del desarrollo del niño: la primera vez en las actividades colectivas, en las actividades sociales, o sea, como funciones interpsíquicas; la segunda, en las actividades individuales, como propiedades internas del pensamiento del niño, a sea, como funciones intrapsíquicas” (Ibidem, pág. 36).

No podemos dejar de mencionar, en estas breves pinceladas del trasfondo teórico de la hipótesis de la regulación, el papel decisivo que juega el lenguaje. El lenguaje es el instrumento regulador por excelencia de la acción y del pensamiento, pero, además, el lenguaje adquiere esta función reguladora cuando es utilizado en toda su potencialidad instrumental —es decir, “cuando es utilizado como instrumento para llevar a cabo diferentes formas de comportamiento” (Levina, 1981, pág. 290)— en el marco de la interacción social. Junto a la función comunicativa, el lenguaje tiene también una función reguladora de los procesos cognitivos, pues, parafraseando a Levina, el intento de formular verbalmente la representación propia con el fin de comunicarla a los demás obliga a reconsiderar y reanalizar lo que se pretende transmitir. El proceso de interiorización marca el paso de la regulación externa, social, interpsicológica, de los procesos cognitivos mediante el lenguaje de los

demás, a la regulación interiorizada, individual, intrapsicológica, de los procesos cognitivos mediante el lenguaje interno.

Volviendo ahora al tema principal de este apartado, el trabajo de Forman y Cazden es un intento de generalizar los planteamientos anteriores, formulados en un principio en el contexto de la interacción adulto-niño, a la interacción entre iguales. También en este caso el lenguaje es considerado como la piedra de toque del proceso de interiorización, respondiendo a las mismas motivaciones (necesidad de comunicar a los compañeros la representación propia) y dando lugar a las mismas consecuencias (necesidad de revisar la representación y el punto de vista propios). En la interacción entre iguales encontramos todos los peldaños intermedios entre el hecho de dirigir la acción y los procesos mentales propios a partir del lenguaje de los demás (regulación interpsicológica) y el hecho de dirigir la acción y los procesos mentales propios a partir del lenguaje interno (regulación intrapsicológica). Más aun, la interacción entre iguales, debido a la simetría de principio en las relaciones entre los participantes, ofrece unas condiciones óptimas para que los alumnos *aprendan* a utilizar el lenguaje en todo su valor instrumental; es decir, a utilizar el lenguaje de los compañeros para guiar las acciones propias, a utilizar el lenguaje propio para guiar las acciones de sus compañeros y, sobre todo, a utilizar el lenguaje interior para guiar las propias acciones.

La hipótesis de la función reguladora del lenguaje y del establecimiento progresivo de mecanismos de regulación intrapsicológica a partir de las regulaciones interpsicológicas que se producen en la interacción entre iguales permite dar cuenta de algunos resultados empíricos difícilmente interpretables en el marco de la hipótesis del conflicto sociocognitivo. Es el caso, por ejemplo, de los progresos observados en la investigación de Schubauer-Leoni y Perret-Clermont cuando los sujetos deben elaborar una codificación de las manipulaciones efectuadas en su presencia con el fin de comunicarla a otro compañero del mismo nivel. Es el caso también de los resultados expuestos recientemente por Webb (1983), según los cuales el hecho de proporcionar y de recibir explicaciones de los compañeros en el transcurso de la interacción tiene efectos cognitivos favorables que, en las relaciones tutoriales —situaciones en las que un alumno enseña o instruye a sus iguales—, se derivan para el niño-tutor del hecho de formular instrucciones verbales o explicaciones dirigidas a sus compañeros. O, finalmente, de las repercusiones positivas sobre el proceso de resolución de problemas que tiene el establecimiento de relaciones cooperativas entre los miembros del grupo, relaciones que se caracterizan por la coordinación de los roles asumidos por los participantes, el control mutuo del trabajo y el reparto de responsabilidades.

En todas estas situaciones es más bien raro observar conflictos abiertos entre puntos de vista divergentes, por lo que los efectos que tienen las modalidades interactivas en juego sobre los procesos cognitivos implicados en la realización de las tareas no se dejan explicar fácilmente mediante la hipótesis del conflicto sociocognitivo. Más adecuado parece interpretar estos resultados mediante la hipótesis de la regulación, es decir, apelando a la exigencia de revisar y reanalizar el punto de vista propio impuesto por las verbalizaciones que sirven de instrumento a la interacción.

5. Comentarios finales

Aunque difícilmente puede concluirse a propósito de una problemática como la que nos ocupa, cuyo estudio es todavía incipiente y fragmentario y que están en plena efervescencia de aportaciones, nuestras últimas frases estarán dedicadas a intentar un balance sintético del camino recorrido y a enunciar, no menos sintéticamente, algunas perspectivas respecto al camino que queda por recorrer.

Desde el punto de vista de la evidencia empírica, de lo que sabemos, no podemos albergar duda alguna sobre la importancia de las relaciones entre los alumnos para el logro de los objetivos educativos, tanto de los estrictamente socioafectivos como de los instrumentales y de contenido. Las investigaciones realizadas permiten afirmar que, en general, la organización cooperativa de las actividades escolares tiene unos efectos más favorables sobre el aprendizaje que la organización competitiva o individualista.

Asimismo, se han podido identificar tres tipos de relaciones entre los alumnos que, *bajo determinadas condiciones*, pueden tener una influencia particularmente positiva sobre el nivel de rendimiento y los resultados del aprendizaje: cuando existen puntos de vista moderadamente divergentes sobre la tarea a realizar y se produce un conflicto entre los mismos; cuando uno de los participantes enseña o instruye a los otros proporcionándoles explicaciones, instrucciones o directrices sobre la tarea, y cuando hay una coordinación de los roles asumidos por los miembros del grupo, un control mutuo del trabajo y un reparto de responsabilidades de la ejecución de la tarea.

Desde el punto de vista de la interpretación de los mecanismos a través de los cuales se produce esta influencia, dos explicaciones distintas comparten la escena. De acuerdo con la primera, los conflictos sociocognitivos (en la terminología de Johnson y Johnson), que se producen como resultado de la confrontación de puntos de vista, estimulan los procesos cognitivos y fuerzan la búsqueda de nuevas informaciones a la reconsideración de las que ya se poseen. De acuerdo con la segunda, la ayuda y el soporte mutuos que proporciona la situación interactiva fuerza la reestructuración intelectual; primero, mediante la regulación recíproca que ejercen entre sí los participantes; después, y de forma progresiva, mediante la autorregulación individual.

Respecto a esta doble explicación cabe hacer al menos tres observaciones. La primera es que la hipótesis del conflicto sociocognitivo y la hipótesis del paso gradual de una regulación interpsicológica a una regulación intrapsicológica tienen numerosos puntos en común, sobre todo en lo que concierne a los supuestos básicos relativos a la naturaleza del funcionamiento cognitivo. La segunda es que, pese a ella, las dos explicaciones no son reductibles entre sí; la hipótesis del conflicto no permite dar cuenta de los efectos positivos que se constatan en las situaciones tutoriales o en las situaciones de trabajo grupal genuinamente cooperativo; inversamente, la hipótesis de la regulación se aplica con incomodidad a los efectos favorables de la superación de conflictos y controversias conceptuales. En consecuencia, y es la tercera observación, la postura más razonable en la fase actual de nuestros conocimientos consiste, a nuestro juicio, en conjeturar que ambas hipótesis se aplican a dos mecanismos distintos, lo que no quiere decir opuestos o excluyentes. En este sentido, no hay ninguna razón que autorice a pensar que los tres tipos de relaciones identificadas sean los únicos susceptibles de incidir favorablemente sobre el aprendizaje escolar. No es arriesgado suponer que las investigaciones futuras mostrarán tal vez que esta incidencia puede producirse también con otros tipos de relaciones entre alumnos. Cuando esto suceda, es posible que ninguna de las dos hipótesis resulte adecuada para explicar los nuevos hallazgos; pero, por el momento, son sin ninguna duda las que mejor permiten dar cuenta de los resultados disponibles.

Finalmente, *desde el punto de vista de las perspectivas de futuro*, el camino que se vislumbra es el de un análisis aún más fino y detallado de la articulación entre procesos interactivos y conductas de ejecución de la tarea. Este propósito tiene implicaciones metodológicas importantes no exentas de dificultades que deberán afrontarse y resolverse. El análisis microgenético parece a priori un instrumento más adecuado para lograr este objetivo que otros métodos de análisis más tradicionales, o no tan tradicionales. El análisis microgenético es susceptible de proporcionar informaciones interesantes sobre una multitud de cuestiones aún no resueltas. Por ejemplo, sobre la importancia de la dimensión temporal (los distintos tipos de interacción no tienen probablemente los mismos efectos en las sucesivas fases de ejecución de la tarea); sobre la identificación de los factores responsables de que los tres tipos de relaciones mencionados no tengan repercusiones favorables sobre el aprendizaje, o que tengan repercusiones favorables de diversa intensidad; o aun sobre la identificación de otras variables moduladoras de la interacción alumno-alumno no estrictamente cognitivas, como la motivación, el nivel de ansiedad de los participantes, sus expectativas de éxito a su autoconcepto. Sin embargo, para que estas posibilidades que encierran las técnicas de análisis microgenético lleguen a concretarse, será necesario que alcancen un mayor grado de desarrollo y de perfección del que tienen en el momento actual.

Cabe esperar, no obstante, que el trabajo cooperativo, el intercambio de informaciones y la confrontación de puntos de vista divergentes permitirá a los psicólogos de la educación superar estas dificultades y progresar, en un futuro próximo, hacia una mejor comprensión de los mecanismos a través de los cuales la interacción entre los alumnos repercute sobre el aprendizaje escolar.

Bibliografía

1. Deutsch, N.: "A theory of cooperation and competition", *Human Relations*, 1949, 2, 129-152.
2. Doise, W. y Mugny, G.: "Recherches socio-génétiques sur la coordination d'actions interdépendantes", *Revue Suisse de Psychologie*, 1975, 34, 160-174.
3. Doise, W. y Mugny, G.: "Factores sociológicos y psicosociológicos del desarrollo cognitivo", *Anuario de Psicología*, 1978, 18, 2 1-40.
4. Doise, W.; Mugny, G. y Perret-Clermont, A. N.: "Social interaction and the development of cognitive operations", *European Journal of social Psychology*, 1975, 5, 367-383.
5. Doyle, W.: "Paradigms for research on teacher effectiveness", *Review of Research in Education*, 1977, 5, 163-198.
6. Forman, E. A.: *The role of collaboration in problem-solving in children*, Tesis doctoral inédita, Harvard University, marzo 1981.

7. Forman, E. A.: *Understanding the role of peer interaction in development. The contributions of Piaget and Vygotski*, Comunicación al Twelfth Annual Symposium de la Jean Piaget Society, Philadelphia, Pennsylvania, Junio 1982.
8. Forman, E. A. y Cazden, C. B.: "Exploring Vygotskian perspectives in education: the cognitive value of peer interaction", en J. V. Wertsch (comp.), *Culture, communication and cognition: Vygotskian perspectives*, Nueva York, Cambridge University Press, en prensa (1982).
9. Hayes, I.: "*The use of group contingencies for behavioral control: a review*", *Psychological Bulletin*, 1976, 83, 628-648.
10. Inhelder, B., Sinclair, H. y Bovet, M.: *Apprentissage et structures de la connaissance*, Paris, Presses Universitaires de France, 1974. (Versión castellana: *Aprendizaje y estructuras del conocimiento*, Madrid, Morata, 1975.)
11. Johnson, D. W.: "Student-student interaction: the neglected variable in education", *Educational Researcher*, 1981-(a), 10, 5-10.
12. Johnson, D. W.: "Social psychology", en F. M. Farley y M. J. Gordon (comps.), *Psychology and education. The state of the union*, Berkeley, McCutchan, 1981 (b), 265-297.
13. Johnson, D. W. y Johnson, R. (comps.): "Social interdependence in the classroom: cooperation, competition and individualism", *Journal of Research and Development in Education*, 1978, 12, número completo.
14. Johnson, D. W. y Johnson, R.: "Conflict in the classroom: controversy and learning", *Review of Educational Research*, 1979, 49, 51-70.
15. Johnson, D. W.; Maruyama, G.; Johnson, R.; Nelson, D. y Skon, I.: "Effects of cooperative, competitive, and individualistic tool structures on achievement: a meta-analysis", *Psychological Bulletin*, 1981, 89, 47-62.
16. Levina, R. E.: "L. S. Vygotski's ideas about the planning function of speech in children", en J. V. Wertsch (comp.), *The concept of activity in soviet Psychology*, Nueva York, M. E. Sharpe, 1981, 279-299.
17. Lewin, K.: *A dynamic theory of personality*, Nueva York, McGraw-Hill 1935.
18. Michaels, J.: "Classroom reward structures and academic performance", *Review of Educational Research*, 1977, 47, 87-99.
19. Pepitone, E. A. (comp.): *Children in cooperation and competition. Toward a developmental social psychology*, Mass., Lexington Books, 1980.
20. Perret-Clermont, A. N.: *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*, Berna, Peter Lang, 1979. (Versión castellana: *La construcción de la inteligencia en la interacción social*, Madrid, Visor/Aprendizaje, en prensa.)
21. Perret-Clermont, A. N.: "Perspectivas psicociológicas del aprendizaje en situación colectiva", *Infancia y Aprendizaje*, 1981, 16, 29-42.
22. Piaget, J.: *Le jugement moral chez l'enfant*, Paris, Alcan, 1932. (Versión castellana: Fontanella, 1971.)
23. Piaget, J.: *La psychologie de l'intelligence*, Paris, Cohn, 1947. (Versión castellana: *Psicología de la inteligencia*, Buenos Aires, Psiqué, 1955.)
24. Piaget, J.: *L'équilibration des structures cognitives. Problème central du développement*, Paris, Presses Universitaires de France, 1975. (Versión castellana: *La equilibración de las estructuras operatorias*, Madrid, Siglo XXI, 1978.)
25. Schubauer-Leoni, M. L. y Perret-Clermont, A. N.: "Interactions sociales et représentations symboliques dans le cadre des problèmes auditifs", *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 1980, 1, 297-350.
26. Slavin, R.: "Classroom reward structure: analytical and practical review", *Review of Educational Research*, 1980, 50, 241-272.
27. Vygotsky, L. S.: "Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar", en Luria, Leontiev, Vygotsky y otros (compilación), *Psicología y Pedagogía*, Madrid, AkaI, 1973. (Artículo escrito en 1934.)
28. Webb, N.M.: "Student interaction and learning in small group s", *Review of Educational Research*, 1982, 52, 421-445.
29. Webb, N.M.: "Predicting learning from student interaction: defining the interaction variables", *Educational Psychologist*, 1983, 18, 33-41.
30. Wertsch, J. V. y Stone, C. A.: "Microgenesis is a tool for developmental analysis", *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of comparative Human Cognition*, 1978, 1, 8-10.
31. Zinchenko, V. P.: "Methodological problems in the psychological analysis of activity", en J. V. Wertsch (comp.), *The concept of activity in soviet psychology*, Nueva York, M. E. Sharpe, 1981.

CAPITULO VII LAS RELACIONES ENTRE APRENDIZAJE Y DESARROLLO Y LA «ZONA DE DESARROLLO POTENCIAL»

La tesis de la génesis social e instrumental de las funciones superiores implicaba un replanteamiento completo del viejo problema psicológico de las relaciones entre aprendizaje y desarrollo. Para el análisis de las ideas tradicionales sobre dichas relaciones me permitiré emplear algunos de los conceptos que utilizó Vygotski al referirse a la «crisis» de la psicología, aunque no tengo conocimiento de que el mismo se sirviera de ellos en este tema específico. Es decir, trataré de realizar un «análisis vygotskiano» del problema, pero no recogido de afirmaciones explícitas del propio Vygotsky.

Hemos visto que Vygotsky analizaba la crisis de la psicología de su tiempo, en términos de una alternativa entre un objetivismo reduccionista y una psicología descriptiva con matices idealistas. Podemos decir que cada una de estas orientaciones implicaría una concepción diferente de las relaciones entre aprendizaje y desarrollo. La primera, al reducir las funciones superiores al esquema reactivo de los reflejos, llevaba implícita la idea de que el desarrollo consiste esencialmente en la formación de conexiones reflejas o asociativas. Por otra parte, al ser los reflejos o asociaciones entendidos como los modelos paradigmáticos de aprendizaje, el desarrollo —desde esta concepción— debería consistir precisamente en aprendizaje, comprendiendo por tal la multiplicación de vínculos reactivos de tipo E-R. La tendencia objetivista a la reducción del desarrollo a aprendizaje sería coherente con la *propensión* a concebir la conducta en términos esencialmente reactivos y a desvalorizar el papel activo y transformador del sujeto en el aprendizaje. También con la idea de una diferencia meramente *cuantitativa* entre las funciones más elementales, compartidas por el hombre con los animales y las funciones superiores. El desarrollo quedaría limitado, en esta perspectiva, a la acumulación de respuestas posibles y la construcción de hábitos o de asociaciones. Vygotski atribuía a James (que no era un objetivista) y a Thorndike esta orientación, pero es la que puede rastrearse sobre todo en Watson y algunos conductistas. En resumen, La premisa esencial de este enfoque podría ser esta: «El desarrollo es (con las cualificaciones que sean) aprendizaje, hay una identidad fundamental entre ellos».

La segunda orientación implicaría una «distancia insalvable» entre las funciones superiores del espíritu y los procesos reactivos del organismo. Desde esta perspectiva resultaría difícil entender que el desarrollo pudiera consistir en la incorporación del medio o la complicación de los mecanismos reactivos, con la evidente consecuencia de que ello abocaría a una concepción «endogenista» y «solipsista» del desarrollo, entendido como despliegue de capacidades prefiguradas en el organismo o el espíritu. Si las funciones superiores son —según esta lógica— irreductibles a los procesos elementales de reacción al medio, entonces su formación no depende de la complicación de tales procesos, ni esta esencialmente condicionada por la adquisición de hábitos, asociaciones, respuestas, etcétera. En suma, el desarrollo es un proceso «interno», mientras que el aprendizaje es algo externo, que no está complicado activamente en el desarrollo. El resumen de esta orientación podría ser éste: «El desarrollo *no es* (con las cualificaciones pertinentes) aprendizaje, sino despliegue de posibilidades endógenas del sujeto; el desarrollo es condición del aprendizaje que constituye un proceso externo de incorporación del medio; pero el aprendizaje no es condición fundamental del «desarrollo».

Desde luego, estas son caricaturas. Podríamos analizar, por ejemplo, la posición de Piaget (considerada por Vygotski como más cercana a esta segunda perspectiva), que es muy compleja y llena de matices. Sin embargo, estos bocetos caricaturescos sirven para destacar dos orientaciones principales, que se han dado en el análisis de las relaciones entre aprendizaje y desarrollo por lo menos desde la vieja polémica entre los racionalistas y los empiristas. Además pueden servir para poner de manifiesto dos puntos importantes:

- 1) A pesar de las evidentes diferencias entre uno y otro enfoque, los dos tienen una cosa en común: la concepción del desarrollo como elaboración y sustitución de respuestas (o ideas) innatas (tanto da que se llamen reflejos incondicionados como nociones de la mente). Pero hay un segundo punto que está muy relacionado con esa idea:
- 2) Una y otra orientación parte de una concepción esencialmente solipsista del sujeto. Aunque pudiera parecer que este enunciado solo es aplicable, en rigor, a las orientaciones más idealistas del segundo tipo, también lo es a las primeras, pues la reducción del sujeto a un complejo de mecanismos reactivos significa su disolución como polo activo de relación.

Pero, como señala Vygotsky, hay una diferencia importante entre estas dos concepciones de la relación aprendizaje-desarrollo, que se refiere a los supuestos sobre la relación temporal entre ellos. Los teóricos del primer tipo creen que aprendizaje y desarrollo son simultáneos (o que sean «lo mismo»), los del segundo entienden que los ciclos evolutivos de desarrollo preceden a los de aprendizaje.

Naturalmente, hay variadísimas posiciones intermedias de todos los matices. Vygotski cita, como ejemplo, la orientación de Koffka: el desarrollo se basaría en dos procesos distintos y relacionados, la maduración y el aprendizaje. La primera prepara y condiciona al segundo, pero esta estimula y potencia la propia maduración. Esta última condición depende, por su parte, de que el aprendizaje consista en la adquisición de estructuras transferibles y no de respuestas específicas. Sin embargo, los teóricos de orientación más asociacionista tenderían a concebir el aprendizaje (y el desarrollo) en términos de adquisición de respuestas o habilidades específicas.

Una idea implícita en la mayor parte de las concepciones tradicionales sobre el aprendizaje y el desarrollo es que, tanto uno como otro, implican esencialmente la acumulación de cambios *cuantitativos*. Esta consideración es muy clara en el caso de los planteamientos objetivistas que, como hemos visto, solían llevar a la identificación del desarrollo con el aprendizaje y la reducción de éste a formación progresiva de más y más asociaciones. Por otra parte, en el enfoque de las funciones superiores como despliegue endógeno de competencias prefiguradas en el organismo, el desarrollo no tiene por qué entenderse en términos de cambios cualitativos, pues precisamente la dificultad de esta orientación para «soldar» la evolución de los procesos reflejos elementales con las formas complejas de conducta estaría directamente relacionada con su dificultad para entender, en términos dialécticos, la transformación de las modificaciones cuantitativas en cambios de cualidad.

La perspectiva de la Escuela de Moscú era, en este aspecto, muy diferente: «Nuestro concepto del desarrollo — decía Vygotski— implica un rechazo de la opinión generalmente sostenida de que el desarrollo cognoscitivo resulta de la acumulación gradual de cambios independientes. Por el contrario, nosotros creemos que el desarrollo del niño es un proceso dialéctico complejo, caracterizado por la periodicidad, la irregularidad en el desarrollo de las distintas funciones, la metamorfosis o transformación cualitativa de una forma a otra, la interrelación de factores externos e internos y los procesos adaptativos que superan y vencen los obstáculos con los que se cruza el pequeño. Muchos estudiosos de la psicología infantil, enfrascados en la noción del cambio evolutivo, ignoran estos puntos decisivos, esas transformaciones revolucionarias y espasmódicas tan frecuentes en la historia del desarrollo del niño» (1930, *cit.*, pág. 116). Ahora bien: la concepción del desarrollo en términos de cambios cuantitativos y cualitativos que hacia compatibles las agregaciones evolutivas con las «transformaciones revolucionarias» tenía, a nuestro entender, unas consecuencias directas en el análisis de las complejas relaciones entre aprendizaje y desarrollo. Implicaba admitir la posibilidad de que, si bien aprendizaje y desarrollo no son idénticos, *el aprendizaje pueda convertirse en desarrollo*. Es más: desde la perspectiva de Vygotski, el aprendizaje sería una condición necesaria para el desarrollo *cualitativo* desde las funciones reflejas más elementales a los procesos superiores. En el caso de las funciones superiores, el aprendizaje no sería algo externo y posterior al desarrollo (como para los teóricos más idealistas), ni idéntico a él (como para los más conduccionistas), sino *condición previa* al proceso de desarrollo.

La razón es evidente: el desarrollo de las funciones superiores exigiría, como ya hemos comentado, la apropiación e internalización de instrumentos y signos en un contexto de interacción. Y esto es aprendizaje. Solo que, como decía también Vygotski «el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que les rodean» (*ibid.*, pág. 136). La maduración, por sí sola, no sería capaz de producir las funciones psicológicas que implican el empleo de signos y símbolos, que son originariamente *instrumentos de interacción*, cuya apropiación exige, inevitablemente, el concurso y la presencia de los otros. En definitiva, el proceso de «desarrollo» de las conductas superiores consiste precisamente en la incorporación e internalización de pautas y herramientas de relación con los demás. Solo es posible porque el niño vive en grupos y estructuras sociales, y porque puede aprender *de* los otros, a través de su relación con ellos.

Sin embargo, reducir la relación entre aprendizaje y desarrollo a una dirección única del primero al segundo sería una simplificación. Es evidente que las posibilidades de que el niño incorpore las herramientas y signos, que se construyen o presentan en sus relaciones con los demás, depende a su vez del grado de desarrollo anterior. Sería inútil, por ejemplo, que el profesor de primero de EGB tratase de lograr la apropiación e interiorización activa, por parte de sus alumnos, de los instrumentos de cálculo infinitesimal. En esto no hace falta insistir: el aprendizaje solo se produce cuando los utensilios, signos, símbolos y pautas del compañero de interacción son incorporables por el niño en función de su grado de desarrollo *previo*. Pero no solo eso: el aprendizaje depende también del *desarrollo potencial* del sujeto. Este es un concepto que sintetiza varios

aspectos de la concepción vygotskiana sobre la relación entre aprendizaje y desarrollo, por lo que debemos aclararlo en sus aspectos esenciales.

Para definir la relación entre la evolución del niño y su aprendizaje, no basta con establecer el nivel evolutivo en términos de las tareas o actividades que el niño es capaz de realizar por sí solo, sino que es preciso determinar qué es capaz de hacer con la ayuda de otros. La humanización se realiza en contextos interactivos en los cuales las personas que rodean al niño no son objetos pasivos o simples jueces de su desarrollo, sino compañeros activos que guían, planifican, regulan, comienzan, terminan, etc., las conductas del niño. Son *agentes* del desarrollo. Al conjunto de actividades que el niño es capaz de realizar con la ayuda, colaboración o guía de otras(s) persona(s) le llama Vygotski «nivel de desarrollo potencial», diferenciándolo del «nivel de desarrollo actual», que es aquel que corresponde a ciclos evolutivos llevados a cabo y que se define operacionalmente por el conjunto de actividades que el niño es capaz de realizar por sí mismo, sin la guía y ayuda de otras personas.

A partir de estas definiciones es fácil entender el concepto vygotskiano de *zona de desarrollo potencial* (*Zona blizhaishego razvitiya*): «No es otra cosa —dice— que la distancia entre el nivel actual de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz» (*ibid.*, pág. 133).

Vygotski criticaba la tendencia psicométrica a definir simplemente el nivel de desarrollo actual, y la propensión pedagógica a situar los objetivos didácticos en dicho nivel de desarrollo. Al medir el nivel de desarrollo en cuanto a las fases evolutivas previamente realizadas, los tests limitarían su validez y posibilidades de predicción en los contextos educativos. Por otra parte, la limitación de objetivos educativos al ámbito del desarrollo actual, daría lugar a una educación conservadora y poco capaz de favorecer el desarrollo: «El aprendizaje orientado hacia los niveles evolutivos que ya se han alcanzado resulta ineficaz desde el punto de vista del desarrollo total del pequeño —decía—. Este tipo de enseñanza no aspira a un nuevo estadio en el proceso evolutivo, sino que más bien va a remolque de dicho proceso. Así, pues, la noción de una zona de desarrollo potencial nos ayuda a presentar una nueva fórmula, a saber, que el “buen aprendizaje” es solo aquel que precede al desarrollo» (*ibid.*, pág. 138).

El concepto de «zona de desarrollo potencial» sintetiza la concepción del desarrollo como apropiación e internalización de instrumentos proporcionados por agentes culturales de interacción. Define las funciones que aún no han madurado, pero están en proceso de hacerlo a diferencia del nivel de desarrollo actual, que permite una caracterización retrospectiva del desarrollo, posibilita una definición *prospectiva* del mismo, por lo que su importancia práctica es mucho mayor. Además, la noción de desarrollo potencial es decisiva para analizar el papel de la imitación y el juego en el desarrollo del niño. Podemos decir que aquélla permite la transformación del desarrollo potencial en actual, mientras que el juego «crea una zona de desarrollo próximo en el niño» (1934, *cit.*, pág. 156), que se sitúa normalmente por encima de su edad y posibilidades de acción actual, e incorpora como potenciales los instrumentos, signos y pautas de conducta de su cultura.

La posibilidad de hablar de una «zona de desarrollo potencial» (y no solo del desarrollo actual) depende de una característica esencial del aprendizaje humano, que es su capacidad de suscitar procesos evolutivos que solo son activos en las situaciones de relación entre personas. Estas consideraciones nos permiten dar ahora algunas respuestas a los interrogantes que planteábamos antes, al hablar del método genético experimental de los investigadores de la Escuela de Moscú. Nos preguntábamos entonces si el tal método permitía la objetivación del desarrollo *real* o más bien ponía en juego procesos de aprendizaje, por influencia del experimentador, favoreciendo la imagen de un desarrollo artificial. Podríamos dar una respuesta muy rápida a esta cuestión: en cierto modo, el desarrollo de las funciones superiores humanas es, necesariamente, *artificial*. Es un artificio de la cultura y de la relación con los demás. El método genético-experimental de Vygotski situaba el análisis de los procesos de desarrollo en la zona de desarrollo potencial, a través (naturalmente) de la influencia activa del experimentador y del aprendizaje activo del sujeto. Sucede que el aprendizaje, a través de la influencia, era para Vygotski el factor fundamental del desarrollo.

ENSEÑAR: CREAR ZONAS DE DESARROLLO PRÓXIMO E INTERVENIR EN ELLAS

Por: Javier Onrubia

Si algo puede haber quedado para el lector a partir de las diversas cuestiones discutidas en los capítulos anteriores, será la idea de que, será la idea de que, desde la concepción constructivista que se mantiene en este libro, el aprendizaje escolar es un proceso activo desde el punto de vista del alumno, en el cual éste construye, modifica, enriquece y diversifica sus esquemas de conocimiento con respecto a los distintos contenidos escolares a partir del significado y el sentido que puede atribuir a esos contenidos y al propio hecho de aprenderlos. Al mismo tiempo, de los capítulos anteriores se desprende de manera constante la idea de que, debido a la peculiar naturaleza social y cultural de los saberes que los alumnos deben aprender, ese proceso activo no puede, en la escuela, confiarse al azar ni separarse de una actuación externa, planificada y sistemática, que lo oriente y guíe en la dirección prevista por las intenciones educativas recogidas en el curriculum.

La conjunción de ambas ideas supone que esa actuación externa, es decir, la enseñanza, debe entenderse, necesariamente, desde la concepción constructivista en que nos movemos, como una ayuda al proceso de aprendizaje. Ayuda necesaria, porque sin ella es altamente improbable que los alumnos lleguen a aprender, y a aprender de manera lo más significativa posible, los conocimientos necesarios para su desarrollo personal y para su capacidad de comprensión de la realidad y de actuación en ella, que la escuela tiene la responsabilidad social de transmitir. Pero solo ayuda, porque la enseñanza no puede sustituir la actividad mental constructiva del alumno ni ocupar su lugar (Coll, 1986, 1990).

A lo largo del presente capítulo, y desde estas ideas de partida, varios a tratar de profundizar en esta caracterización de la enseñanza como ayuda, intentando responder a algunos interrogantes específicos al respecto: qué características debe cumplir la ayuda para poder hacer efectivo su objetivo de orientar y guiar el aprendizaje; qué criterios de intervención es posible seguir en la práctica habitual para que se den esas características; qué supone entender la enseñanza como ayuda desde el punto de vista de la actuación del profesor. Para ello, estructuraremos las páginas que siguen en tres grandes apartados. Empezaremos con una primera profundización en la noción de enseñanza como ayuda, preguntándonos por las condiciones que debe cumplir esa ayuda para ser eficaz; esta primera profundización nos llevará a los conceptos de “ajuste de la ayuda”, en primer lugar, y de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) en segundo lugar. A continuación, nos interrogaremos sobre las características de la intervención educativa en el aula necesarias para que pueda darse esa ayuda eficaz; en otros términos, sobre los elementos implicados en los procesos de ajuste de la ayuda y de creación de ZDP. Para ello, nos ocuparemos de algunos rasgos distintivos y condiciones relevantes al respecto de los procesos de interacción profesor/alumnos y de interacción entre alumnos en el aula. Algunos comentarios finales sobre la imagen de la tarea docente surgida a partir de los elementos reseñados nos servirán para cerrar el capítulo.

Ayuda y ajuste de la ayuda: la enseñanza como proceso de creación de Zonas de Desarrollo Próximo y de asistencia en ellas. La enseñanza como ayuda ajustada

La consideración de la enseñanza como ayuda al proceso de aprendizaje tiene, por encima de cualquier otra, una consecuencia fundamental que resulta clave para poder profundizar en su caracterización: la delimitación del *ajuste* de dicha ayuda al proceso constructivo que realiza el alumno como rasgo distintivo de la enseñanza eficaz. En efecto, si la enseñanza debe ayudar al proceso de construcción de significados y sentidos que efectúa el alumno, la característica básica que debe cumplir para poder llevar a cabo realmente su función es la de estar de alguna manera vinculada, sincronizada, a ese proceso de construcción. Si la ayuda ofrecida no «conecta» de alguna forma con los esquemas de conocimiento del alumno, si no es capaz de movilizarlos y activarlos, y a la vez de forzar su reestructuración, no estará cumpliendo efectivamente con su cometido. La condición básica para que la ayuda educativa sea eficaz y pueda realmente actuar como tal es, por tanto, la de

que esa ayuda se ajuste a la situación y las características que, en cada momento, presente la actividad mental constructiva del alumno (Coll, 1990, 1991).

Para tal fin, la ayuda debe conjugar dos grandes características.

- 1) En primer lugar, debe tener en cuenta, como se ha señalado reiteradamente en capítulos anteriores, los esquemas de conocimiento de los alumnos en relación al contenido de aprendizaje de que se trate, y tomar como punto de partida los significados y los sentidos de los que, en relación a ese contenido, dispongan los alumnos.
- 2) Pero, al mismo tiempo, debe provocar desafíos y retos que hagan cuestionar esos significados y sentidos y fuercen su modificación por parte del alumno, y asegurar que esa modificación se produce en la dirección deseada, es decir, que acerca la comprensión y la actuación del alumno a las intenciones educativas. Esto significa, por un lado, que la enseñanza debe apuntar fundamentalmente no a lo que el alumno ya conoce o hace ni a los comportamientos que ya domina, sino a aquello que no conoce, no realiza o no domina suficientemente; es decir, que debe ser constantemente exigente con los alumnos y ponerlos ante situaciones que les obliguen a implicarse en un esfuerzo de comprensión y de actuación. Al mismo tiempo, esa exigencia debe ir acompañada de los apoyos y soportes de todo tipo, de los instrumentos tanto intelectuales como emocionales, que posibiliten a los alumnos superar esas exigencias, retos y desafíos.

Por tanto, la ayuda ajustada supone *retos abordables* para el alumno; abordables no en el sentido de que pueda resolverlos o solventarlos por sí solo, sino de que pueda afrontarlos gracias a la combinación de sus propias posibilidades y de los apoyos e instrumentos que reciba del profesor. Lo que sea o no un reto abordable, por tanto, dependerá, evidentemente, del punto de partida del alumno y de lo que pueda aportar al proceso de aprendizaje, pero también, ven el mismo grado, de la calidad y cantidad de apoyos e instrumentos de ayuda que reciba. Y vale la pena remarcar en este punto que cuando hablamos de apoyos, soportes o instrumentos de ayuda estamos pensando en todos y cada uno de los diferentes niveles que supone la actuación docente: desde la intervención directa con un alumno o un grupo de alumnos hasta la organización global de la situación en sus aspectos de horario, elección de espacios, organización y estructura de la clase o agrupamiento de los alumnos, pasando por todos los niveles intermedios (elección y ordenación de contenidos, elección de actividades, presentación de estas consignas, tipos de material de apoyo que se emplean, recursos adicionales...). En esta perspectiva, determinar la duración de una sesión-clase, elegir el espacio (aula ordinaria, laboratorio, gimnasio, salida al exterior del centro) en el que tendrá lugar, seleccionar la disposición del mobiliario en un aula ordinaria, decidir el tipo de materiales de consulta con que trabajarán los alumnos, establecer que las actividades habituales serán en pequeño grupo o con todo el grupo clase, presentar a los alumnos un contenido en un momento u otro del curso escolar o del ciclo, estructurar de una u otra forma los momentos de exposición o explicación, posibilitar o no determinadas formas de participación de los alumnos en el aula, permitir que incorporen cuestiones o elementos de su interés, ofrecerles determinados modelos de actuación, formularles indicaciones y sugerencias para abordar nuevas tareas, corregir errores, dar pistas, ofrecer posibilidades de refuerzo o ampliación, elogiar su actuación, valorar los esfuerzos o el proceso que han realizado... pueden ser todos ellos ejemplos de ayuda educativa y forman parte, todos ellos, de la tarea de enseñar.

Igualmente, la enseñanza como ayuda ajustada pretende siempre, a partir de la realización compartida o apoyada de tareas, incrementar la capacidad de *comprensión y actuación autónoma* por parte del alumno. Es decir, tiene como objetivo que los instrumentos y recursos de apoyo que el profesor empieza para que el alumno pueda ir con su ayuda más allá de lo que sería capaz individualmente pueden, en un momento dado, retirarse progresivamente hasta su completa desaparición, de manera que las modificaciones en los esquemas de conocimiento realizadas por el alumno sean lo suficientemente profundas y permanentes como para que éste pueda afrontar adecuadamente por sí solo, gracias a ellas, situaciones similares. La premisa subyacente en este punto es que lo que el alumno puede realizar con ayuda en un momento dado podrá realizarlo más tarde de manera independiente, y que el hecho de participar en la tarea conjuntamente con un compañero más competente o experto es precisamente lo que provoca las reestructuraciones y los cambios en los esquemas de conocimiento que harán posible esa actuación independiente.

Ofrecer una ayuda ajustada: crear Zonas de Desarrollo Próximo y ofrecer asistencia en ellas

Las distintas características que acabamos de atribuir a la enseñanza como ayuda ajustada (toma en consideración del nivel de partida del alumno, creación de retos abordables más allá de ese nivel gracias a la utilización de diversos medios e instrumentos de apoyo y soporte, realización conjunta de tareas con ayuda de otros como vía de acceso a la realización autónoma de esas mismas tareas a un nivel superior) se encuentran recogidas y reflejadas en la manera de entender la enseñanza asociada a la noción de ZDP. Propuesta por el psicólogo soviético L. S. Vygotski hace ya más de medio siglo en el marco de una posición teórica global que defiende la importancia de la relación y la interacción con otras personas como origen de los procesos de aprendizaje y desarrollo humanos, recuperada junto con el conjunto de la obra vygotskiana en los últimos años y objeto creciente de interés y profundización en el ámbito psicológico y educativo, la ZDP se define como la distancia entre el nivel de resolución de una tarea que una persona puede alcanzar actuando independientemente y el nivel que puede alcanzar con la ayuda de un compañero más competente o experto en esa tarea (Vygotski, 1979). Dicho en términos más generales, la ZDP puede definirse como el espacio en que, gracias a la interacción y la ayuda de otros, una persona puede trabajar y resolver un problema o realizar una tarea de una manera y con un nivel que no sería capaz de tener individualmente (Newman, Griffin y Cole, 1991).

De acuerdo con la caracterización de Vygotski y sus continuadores, es en la ZDP donde puede producirse la aparición de nuevas maneras de entender y enfrentarse a las tareas y los problemas por parte del participante menos competente, gracias a la ayuda y los recursos ofrecidos por su o sus compañeros más competentes a lo largo de la interacción. Por decirlo en términos similares a los que manejábamos anteriormente, la ZDP es el lugar donde, gracias a los soportes y la ayuda de los otros, puede desencadenarse el proceso de construcción, modificación, enriquecimiento y diversificación de los esquemas de conocimiento que define el aprendizaje escolar. Igualmente, desde esta caracterización, se entiende que lo que la persona es capaz de hacer con ayuda en la ZDP en un momento dado, podrá realizarlo independientemente más adelante: aquello que primero puede realizarse en el plano de lo social o de lo interpersonal, podrá más tarde ser dominado y realizado de manera autónoma por el participante inicialmente menos competente. Volviendo a la terminología anterior, el proceso de construcción, modificación, enriquecimiento y diversificación de los esquemas de conocimiento que desencadena la participación en la ZDP puede dar lugar a una reestructuración duradera y a un nivel superior de esos esquemas. Por último, se entiende que la ZDP no es una propiedad de uno u otro de los participantes en la interacción o de alguna de sus actuaciones individual y aisladamente consideradas, sino que se crea en la propia interacción en función tanto de las características de los esquemas de conocimiento sobre la tarea o contenido aportados por el participante menos competente, como de los tipos y grados de soporte y los instrumentos y recursos de apoyo empleados por el participante más competente. De ahí que podamos hablar, para una persona dada (o para un alumno dado, situándonos en el ámbito del aula), no de una ZDP, sino de múltiples ZDP en función de la tarea y el contenido de que se trate, los esquemas de conocimiento puestos en juego y las formas de ayuda empleadas a lo largo de la interacción. De ahí también que hablar de la ZDP como de un lugar o un espacio no suponga definirla o conceptualizarla en términos fijos y estáticos, sino como un espacio dinámico, en constante proceso de cambio con la propia interacción.

Podemos afirmar, por tanto, que ofrecer una ayuda ajustada al aprendizaje escolar supone crear ZDP y ofrecer asistencia y apoyos en ellas, para que, a través de esa participación y gracias a esos apoyos, los alumnos puedan ir modificando en la propia actividad conjunta sus esquemas de conocimiento y sus significados y sentidos, y puedan ir adquiriendo más posibilidades de actuación autónoma y uso independiente de tales esquemas ante situaciones y tareas nuevas, cada vez más complejas.

Plantear la cuestión de la ayuda ajustada en términos de la creación y asistencia en las ZDP tiene la ventaja de que nos permitirá utilizar, en el intento de especificar las formas de intervención en el aula que permiten ofrecer ayudas ajustadas en ella, todo un conjunto de resultados que la investigación psicológica y educativa ha ido obteniendo sobre las formas de actuación que favorecen la construcción conjunta de ZDP. A este respecto, tres cuestiones deberían estar ya claras a partir del análisis que hemos realizado hasta ahora.

1. La primera cuestión es que una misma forma de intervención o actuación del profesor puede, en un momento dado y con unos alumnos dados, servir como ayuda ajustada y favorecer el proceso de creación y asistencia en la ZDP, y en otro momento o con otros alumnos, no servir en

absoluto como tal y no favorecer ese proceso, en función de los significados y sentidos que aporten los alumnos a la situación en cada caso concreto. Por poner un ejemplo (tal vez demasiado evidente pero por ello mismo ilustrativo de lo que queremos decir), una determinada explicación sobre el proceso de construcción de una casa que pueda ser muy ajustada para estudiantes universitarios de Arquitectura, probablemente no lo será en absoluto para alumnos de Primaria; de la misma manera, una actividad del tipo que sea que ha resultado muy adecuada con un grupo clase determinado, puede no serlo tanto o no serlo en absoluto con otro, incluso del mismo nivel; o una ficha que ha podido ayudar a un alumno puede no servir en absoluto de ayuda a un compañero de su misma clase. Todo ello quiere decir que, desde la noción de ayuda ajustada y por lo que hace referencia a la creación de ZDP, la enseñanza no tiene efectos lineales ni automáticos sobre los alumnos, sino que estos efectos siempre son en función de los alumnos concretos y lo que éstos aportan en cada momento al aprendizaje.

2. La segunda cuestión es que la enseñanza no puede, desde esta perspectiva, limitarse a proporcionar siempre el mismo tipo de ayudas ni a intervenir de manera homogénea e idéntica en cada uno de los casos. Ante una pregunta de los alumnos en el curso de una explicación, por ejemplo, en ocasiones puede ser más adecuado responder de manera directa retomando información ya proporcionada anteriormente; en otras, devolver la pregunta a quien la ha formulado; en otras, reformularla en otros términos antes de contestarla; en otras, dirigirla al resto del grupo clase; en otras, remitir a un momento posterior; en otras, ampliar lo dicho. Igualmente, en el momento de diseñar actividades para enseñar un contenido, en algunos casos puede ser más adecuado pensar en tareas muy pautadas y estructuradas, mientras que en otros puede convenir pensar en tareas más abiertas y con posibilidades de opción para los alumnos. Ajustarse y crear ZDP requiere, necesariamente, variación y diversidad en las formas de ayuda.
3. La tercera cuestión es que, desde estas nociones, la dimensión temporal de las situaciones de enseñanza y aprendizaje adquiere una relevancia fundamental en el momento de decidir qué ayuda concreta puede ser más ajustada en cada caso o de analizar si una intervención específica realizada ha sido ajustada o no. Con ello queremos decir que la valoración de hasta qué punto una determinada ayuda resulta o no adecuada en una situación concreta depende, en buena parte, del momento del proceso en que nos encontremos, tanto en términos generales (es decir, en términos de si estamos en los momentos iniciales o finales del aprendizaje de un contenido) como específicos (a decir, en términos de lo que ha pasado en el proceso de aprendizaje inmediatamente antes de esa ayuda o de lo que va a pasar inmediatamente después). Así, no es probable que los alumnos necesiten ayudas del mismo tipo y grado la primera vez que se enfrentan a un concepto determinado que cuando le hemos dedicado ya varios días de clase o cuando es un concepto que han trabajado anteriormente en otros momentos del curso o con otros profesores; igualmente, una explicación sobre un fenómeno químico (por poner un ejemplo) no debería ser igual si se realiza justo antes de realizar un experimento que lo ilustra que justo después de él o que si no se va a realizar experimento alguno.

A partir de estas tres cuestiones, preguntarnos por las formas concretas de actuación del profesor que pueden representar ayudas ajustadas, o que pueden favorecer la creación de ZDP, no puede querer decir buscar una lista de comportamientos concretos y fijos que, aplicados de manera directa, aseguren el ofrecimiento de esas ayudas o la creación de esas ZDP. Por el contrario, solo puede significar preguntarnos por los tipos de procesos globalmente implicados en esa creación, y por los criterios básicos que, a partir de ellos, es posible extraer para la intervención educativa; criterios que permitan fundamentar la decisión, para cada contenido concreto, para cada grupo de alumnos concretos y para cada momento concreto del proceso, de las formas específicas de ayuda a emplear. A la especificación de estos procesos y criterios a partir de las informaciones ofrecidas por las investigaciones y estudios que han analizado los procesos de creación e intervención en las ZDP vamos a dedicar el apartado siguiente.

Crear Zonas de Desarrollo Próximo e intervenir en ellas: procesos y criterios

Como señalábamos anteriormente, la creación de ZDP y el avance a través de ellas depende, en cada caso, de la interacción concreta que se establezca entre el alumno y quienes le ayudan en su proceso de aprendizaje. Ello significa que debemos buscar en determinadas características de esas interacciones los procesos básicos responsables de la posibilidad de ofrecer una ayuda ajustada, y los criterios que a partir de ellos podamos

derivar como guías para el diseño y el desarrollo de la enseñanza. Puesto que el responsable principal y habitual de ayudar al aprendizaje del alumno es el profesor, son determinadas características de la *interacción profesor/alumno* las que van a ocuparnos de manera prioritaria en este apartado. Al mismo tiempo, sabemos también que, bajo determinadas condiciones, la *interacción entre alumnos* puede ser igualmente origen de ZDP y puede ofrecer elementos de avance en su interior; de ella nos ocuparemos, por tanto, de manera más breve, en un segundo momento del apartado.

La creación de Zonas de Desarrollo Próximo en la interacción profesor/alumnos: procesos y criterios

Aunque estamos lejos de disponer de un conocimiento completo y detallado de los procesos que intervienen en la creación de ZDP y en el avance conjunto a través de ellas en situaciones de interacción profesor/grupo de alumnos en el aula, es posible identificar, con lo que sabemos actualmente, cierto número de elementos relevantes a ese respecto, susceptibles de generar criterios válidos para el diseño de la práctica habitual y su análisis e interpretación reflexiva. Antes de pasar a su presentación, vale la pena apuntar dos consideraciones preliminares. La *primera* es que, de acuerdo con lo que apuntábamos antes sobre el carácter no lineal ni mecánico de los efectos de la enseñanza, no se trata tanto de que cada uno de los elementos y criterios que vamos a exponer sirva automáticamente y aisladamente para crear ZDP o avanzar en ellas, sino más bien de que, *tomados en su conjunto*, estos elementos y criterios configuran una determinada representación de los procesos de enseñanza que parecen más capaces de generar y hacer progresar a los alumnos a través de dichas ZDP. La *segunda* es que, por el hecho mismo de que los distintos elementos y criterios que mencionaremos han surgido a partir del análisis de situaciones reales de enseñanza y aprendizaje, en muchos o en todos los casos remiten a formas de actuación conocidas y empleadas por muchos profesores en su práctica habitual. Ello supone, desde nuestro punto de vista, un elemento decisivo para poder afirmar la validez del tipo de enseñanza que apunta esa representación global a que acabamos de referirnos, y supone igualmente que el *bagaje y la experiencia profesional* de muchos profesores resultan completamente válidos al respecto, y son un activo que es necesario aprovechar en toda su potencialidad. Hechas estas consideraciones, podemos ya pasar a formular algunas de las características principales de los procesos de interacción profesor/alumnos en situación de aula que, de acuerdo con nuestro conocimiento actual, están implicadas en los procesos de creación de ZDP y de avance a través de ellas.

- 1. Insertar, en el máximo grado posible, la actividad puntual que el alumno realiza en cada momento en el ámbito de marcos u objetivos más amplios en los cuales esa actividad pueda tomar significado de manera más adecuada.***

Una de las características centrales de la actuación conjunta en cualquier ZDP es que el participante más competente define un marco global en el que las actuaciones del participante menos competente se insertan y toman significado, incluso si este último realiza acciones muy parciales muy colaterales al núcleo básico de ese marco, o no lo entiende completamente. Un buen ejemplo, fuera del marco escolar, lo tenemos en las situaciones en que la madre o el padre se ponen con su hijo de apenas un año a «leer» conjuntamente un libro de cuentos: el adulto prepara la situación en su conjunto, coloca al niño, al libro y se coloca él mismo en la posición adecuada, va pasando las páginas, señala imágenes para que el niño las nombre si puede o haga algún tipo de comentario o reacción ante ellas, le hace preguntas, relaciona lo que aparece en el cuento con lo que le ha pasado al niño durante el día o con alguna experiencia u objeto que sabe que conoce... y el niño se limita a designar, señalar, reaccionar verbal o no verbalmente en la medida de sus posibilidades. En esta situación, las habilidades o destrezas que pone en juego el niño son (desde el punto de vista adulto) muy simples en relación al conjunto de la tarea, pero el adulto crea un entorno más amplio en el cual se ubican y se insertan, y no se limita a hacer que el niño las practique como algo aislado.

Las repercusiones y los ejemplos en que puede plasmarse este tipo de actuación en el ámbito escolar son múltiples. Actuar de acuerdo con este criterio supone, en particular, que cuando se pone a los alumnos a practicar una determinada destreza o habilidad ésta no se separe de su objetivo y significado último; por ejemplo, que la práctica de los procesos de codificación y descodificación que intervienen en la lectura y la escritura no se separe de la función comunicativa a la que esos procesos deben servir, o que la práctica de rutinas mecánicas de cálculo no se separe de los problemas que esas rutinas pueden ayudar a resolver. Igualmente, supone que la realización de muchas tareas, prácticamente en cualquier área, puede insertarse de

manera beneficiosa en el marco de proyectos más amplios con un objetivo final claro y explícito desde el principio para los alumnos.

En la misma línea, el trabajo globalizado o por centros de interés resulta, adecuadamente empleado, un instrumento de gran valor desde esta perspectiva. Algo parecido puede decirse de la utilización de secuencias o conjuntos de actividades que supongan, como punto de final, la obtención de algún tipo de producto (un mural, un *dossier* de documentación, un objeto, un dibujo, un escrito, una propuesta...) que recoja globalmente el resultado de esas actividades; más aún si ese producto tiene algún tipo de significado peculiar socialmente, es decir, para otros (forma parte de una exposición realizada por el conjunto de alumnos del ciclo, va a parar a un debate conjunto con la clase de al lado, se envía a las familias, llega a la asociación de vecinos del barrio...).

A otro nivel, la importancia de esta característica supone también que es necesario, al inicio de una Unidad Didáctica, tema o lección, informar a los alumnos del conjunto de contenidos y actividades que se realizarán y de la relación entre ellas, y que es importante volver sobre esas relaciones al final del proceso. Por citar un último ejemplo, aún a otro nivel, esta característica supone también la importancia de establecer una estructura global de normas y pautas de comportamiento, tanto a nivel de aula como a nivel de centro en la que puedan insertarse y ser más adecuadamente comprendidas por parte de los alumnos las distintas actuaciones de control y disciplina realizadas por cada profesor dentro y fuera de la clase, y remarca en el mismo sentido la importancia educativa de las rutinas habituales de carácter general en las que se inserta el conjunto de actividades que los alumnos realizan habitualmente en el centro y en el aula.

2. *Posibilitar, en el máximo grado posible, la participación de todos los alumnos en las distintas actividades y tareas, incluso si su nivel de competencia, su interés o sus conocimientos resultan en un primer momento muy escasos y poco adecuados*

Es fácil entender, a partir de la caracterización que hemos realizado de la ZDP, que si no se establece una auténtica actuación conjunta entre los participantes, en que cada uno de ellos pueda efectivamente aportar aquello de lo que es capaz y en que en particular el participante menos competente pueda ir probando y modificando su capacidad de resolver las tareas de que se trate, no es posible entrar realmente en la ZDP. Además, la única manera de poder ajustar la ayuda educativa es tener información sobre aquello a lo que hay que ajustarse, y la única manera de tener esa información es que el alumno pueda, a través de su actuación y su participación, ofrecer indicadores al respecto.

Por todo ello, sin posibilidad de participación efectiva por parte del alumno no hay tampoco posibilidad de creación de ZDP ni de intervención en ellas. El que los alumnos participen efectivamente en las situaciones de aula depende, sin duda, de muchos y muy distintos factores, que no podemos enumerar en su totalidad. Si podemos, sin embargo, aislar algunos de los que, por lo que sabemos, resultan particularmente decisivos a este respecto: el tipo de contenidos que se prioricen en el trabajo en el aula, el tipo de actividades que se realicen, su nivel de complejidad, las posibilidades de opción entre ellas y en su interior, los materiales y recursos de apoyo, las normas de funcionamiento globales del aula, y algunos aspectos de la actuación concreta del profesor en el desarrollo de las clases.

Mi, trabajar de manera casi exclusiva contenidos conceptuales despojados de su base experiencial y funcional puede tener como efecto inmediato el impedir la participación y la implicación adecuada en el proceso de muchos alumnos, que podrían, sin embargo, tener muchos más recursos e instrumentos desde un enfoque más procedimental o actitudinal de los contenidos. Igualmente, plantear actividades de un único tipo (como basar prácticamente siempre la actividad en el aula en la explicación magistral, o prácticamente siempre en actividades muy abiertas en que los alumnos tengan muy poco apoyo y necesiten recursos y capacidades de actuación autónoma muy elevadas, o prácticamente siempre en la realización individual de fichas tras una explicación) puede dejar fuera de la posibilidad de participación a aquellos alumnos que, por alguna razón, tengan más dificultades ante ese tipo de actividades concretas. De la misma manera, el nivel de dificultad de la actividad es decisivo para posibilitar la participación de los alumnos: una explicación del profesor puede, con un nivel de complejidad determinado, ser una magnífica fuente de información para los alumnos y dar lugar a un proceso de reflexión, debate y discusión en el que se impliquen y participen muy activamente; con

otro nivel de dificultad, la explicación dejará automáticamente fuera de la posibilidad de participación a buena parte de los alumnos o prácticamente a la totalidad.

Diversificar los tipos de actividades, posibilitar que en un momento dado los alumnos puedan elegir entre tareas distintas, plantear en algunos casos actividades con opciones o alternativas internas o con diversos niveles posibles de ejecución final, constituyen, desde esta perspectiva, otros tantos recursos para facilitar la participación del conjunto de alumnos en el mayor grado posible. También la posibilidad de recurrir a materiales de apoyo diversos y con diversos formatos y niveles de dificultad puede ayudar a que un alumno o grupo de alumnos dispongan de más instrumentos para participar efectivamente en las actividades y tareas del aula. Algo parecido ocurre con el establecimiento de normas o criterios de organización del aula que fomenten que los alumnos puedan hacer preguntas o plantear cuestiones, que permitan sus puntos de vista alternativos o que estimulen sus propuestas de temas o núcleos de interés particulares.

En el mismo sentido, resultan relevantes algunas actuaciones concretas del profesor en el desarrollo habitual de la clase; aceptar una contribución de un alumno aunque esté expresada de manera poco clara o parcialmente incorrecta, estimular específicamente la participación de aquellos que tienen menos tendencia espontánea a intervenir, ofrecer espacios de trabajo en pequeño grupo o buscar la relación y el contacto personal con algunos alumnos en momentos puntuales... son algunos ejemplos.

3. *Establecer un clima relacional, afectivo y emocional basado en la confianza, la seguridad y la aceptación mutuas, y en el que tengan cabida la curiosidad, la capacidad de sorpresa y el interés por el conocimiento par sí mismo*

Para que sea posible crear ZDP y avanzar en ellas no basta con cuidar los aspectos más estrictamente cognoscitivos e intelectuales de la interacción, sino también los de carácter relacional, afectivo y emocional. Dado que el capítulo segundo de este libro se ha dedicado de manera particular a estas cuestiones, no vamos a detenernos prácticamente en ellas. Tan solo quisiéramos apuntar, de manera específica, dos consideraciones. La primera es que la construcción de un clima afectivo y relacional adecuado es tan absolutamente central para la posibilidad de existencia de ZDP que justifica sobradamente el hecho de que, en determinadas situaciones en que su ausencia es especialmente clara y marcada, pueda considerarse como núcleo básico inicial del trabajo educativo. Delante de un grupo de alumnos que se sienten poco competentes para el aprendizaje escolar, que tienen una amplia historia de fracaso, que no muestran interés por lo que la escuela puede ofrecerles, buscar la conexión afectiva y emocional que sirva de soporte a los aspectos más estrictamente cognoscitivos del aprendizaje puede transformarse en una tarea prioritaria para el profesor y para el grupo clase.

Por lo demás, y es la segunda consideración que queríamos realizar, actuar de esta manera no tiene por qué suponer estar olvidando los contenidos curriculares. La presencia de los contenidos de actitudes, valores y normas en el currículum en pie de igualdad con los restantes tipos de contenidos, y el hecho de que es a través de la enseñanza de estos contenidos como puede avanzarse hacia el tipo de clima afectivo y relacional al que nos estamos refiriendo, hace que un equipo de profesores pueda adoptar (sin renunciar a las intenciones y capacidades presentes en el currículum) un proyecto de trabajo que tome como eje fundamental la enseñanza y el aprendizaje precisamente de determinadas normas, actitudes y valores. A este respecto, toman aquí pleno sentido las consideraciones apuntadas en el capítulo tercero sobre lo que significa aprender y enseñar este tipo de contenidos.

4. *Introducir, en la medida de lo posible, modificaciones y ajustes específicos tanto en la programación más amplia como en el desarrollo «sobre la marcha» de la propia actuación en función de la información obtenida a partir de las actuaciones y productos parciales realizados por los alumnos*

Un rasgo esencial del soporte y la asistencia en la ZDP es el hecho de que incluye un componente imprescindible de seguimiento por parte del participante más competente de las actuaciones del o de los participantes menos competentes y de variación de la propia intervención a partir de la información obtenida en ese seguimiento. Ello otorga a la ayuda en la ZDP un carácter necesariamente dinámico y cambiante, móvil y variable, pero donde la variabilidad no se produce en absoluto al azar, sino de manera sistemáticamente vinculada a las actuaciones del que aprende.

Desde el punto de vista de la actuación del profesor, esta variación puede y debe introducirse al menos a tres niveles. Por un lado, a través de la introducción de los ajustes y modificaciones necesarios en el desarrollo de una actividad o tarea concreta: frenar o acelerar una explicación, modificar el orden inicialmente previsto de exposición si una pregunta de los alumnos da pie para hacerlo, ampliar o reducir el tiempo inicialmente previsto para una tarea, aprovechar una intervención relevante en un debate o discusión para introducir elementos o relaciones inicialmente no previstos, corregir en público un ejercicio que no se pensaba hacer si los alumnos presentan más problemas de los esperados... Por otro, a través de ajustes en la planificación inicial global para una unidad didáctica, tema o lección: ampliar el número de actividades inicialmente previstas, reforzar determinados aspectos trabajados, dedicar una o dos sesiones más a un contenido, añadir un determinado material complementario... si los alumnos presentan dificultades imprevistas; introducir material de ampliación, sugerir tareas más abiertas y de aplicación a nuevas situaciones, exigir mayor precisión o amplitud en lo ya realizado, reducir la duración inicialmente asignada a la tarea... si los alumnos responden de manera más favorable de lo inicialmente previsto. Por último, incorporando a la planificación de temas, unidades o lecciones siguientes las consecuencias extraídas de la observación y valoración de las anteriores: aprovechar un contenido que ha resultado particularmente bien aprendido o especialmente interesante para los alumnos como punto de partida para clases siguientes; retomar contenidos anteriores o incorporar elementos de síntesis o de relación con lo anterior si parece que han quedado dudas y elementos poco claros; volver a emplear tipos de actividades y tareas ante las que los alumnos se hayan mostrado especialmente motivados o que les hayan ayudado particularmente a aprender; presentar de manera distinta consignas o elementos que hayan creado especiales dificultades o problemas de comprensión, incorporar nuevos tipos de actividades, recursos o formas de organización del aula y de los alumnos si los inicialmente intentados no han dado los resultados esperados...

Todo ello implica una actitud constante de observación y sensibilidad ante lo que están haciendo o diciendo los alumnos. Una actitud, por un lado, que interprete esas actuaciones como indicadores del estado en que se encuentran en su proceso de aprendizaje y de los elementos que les están resultando de mayor ayuda o de mayor dificultad en él. Y, por otro, que se apoye, al menos en determinados momentos, en instrumentos concretos que sirvan de ayuda al profesor, tanto para la obtención de la información necesaria (pautas de observación para aplicar en una sesión o a unos alumnos concretos, criterios explícitos y sistemáticos de evaluación de los productos intermedios que van elaborando los alumnos en el proceso de aprendizaje, diseño de situaciones en que el profesor pueda dedicarse explícitamente a observar los procesos que realizan los alumnos, momentos de intercambio puntual con un alumno o un pequeño grupo de alumnos...) como para su registro y almacenamiento (diario de clase, registro personal del alumno, ficha de seguimiento, banco de datos sobre actividades y tareas...).

Esta actitud de constante evaluación y ajuste no es contraria, sin embargo, a la planificación detallada de lo que se quiere realizar y a la explicitación precisa de los objetivos. Más bien al contrario, esa planificación y explicitación es de alguna manera el requisito imprescindible para ese ajuste continuado. Por un lado, porque solamente si el profesor tiene muy claros los objetivos que pretende y el lugar al que quiere llegar será capaz de que las adaptaciones realizadas «a remolque» de lo que hagan los alumnos no supongan la pérdida de la orientación del proceso y cumplan efectivamente su misión de favorecer el aprendizaje deseado. Y, por otro, porque solo cuando el profesor tiene muy claro (y/o comunica a los alumnos) qué es lo que los alumnos y él mismo tienen que estar haciendo en cada momento y cómo se espera que lo hagan, es cuando la situación de clase funciona con la fluidez suficiente como para que sea posible dedicar tiempo y capacidad a la tarea de evaluar y observar el proceso que se está desarrollando; de lo contrario, la tremenda complejidad de la vida en el aula provoca que todos los recursos del profesor tengan que dedicarse, precisamente, a intentar lograr esa mínima fluidez necesaria para que la situación no se bloquee.

5. Promover la utilización y profundización autónoma de los conocimientos que se están aprendiendo por parte de los alumnos

Como hemos indicado anteriormente, la enseñanza como ayuda ajustada pretende siempre, a partir de una situación de realización compartida o apoyada de tareas, incrementar la capacidad de comprensión y actuación autónoma por parte del alumno. De acuerdo con ello, no resulta extraño que una de las características típicas de la ayuda en la ZDP sea, precisamente, la de promover la utilización independiente por parte de los alumnos de los conocimientos aprendidos. Ello supone, en el aula, dos tipos de actuación

distintos aunque relacionados. Por un lado, la previsión de espacios y momentos en que, explícitamente, los alumnos tengan que utilizar casi sin ayuda o con un nivel de ayuda significativamente bajo lo que han aprendido, y ello como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y no simplemente en el momento de la evaluación. Por otro, la utilización de recursos y ayudas que fomenten en los alumnos el aprendizaje de estrategias y habilidades que les permitan seguir aprendiendo de manera autónoma y controlar y regular de manera más eficaz sus propios procesos de aprendizaje presentes y futuros.

En cuanto al primero de ellos, algunos recursos o formas de intervención pueden resultar de particular ayuda. Es el caso, por ejemplo, de una organización general de las actividades dentro de una unidad didáctica o tema en la cual predominen, en los primeros momentos, actividades y formas de organización que supongan una mayor responsabilidad en la utilización de los contenidos por parte del profesor (explicaciones, demostraciones, aplicación explícita a ejemplos o casos prácticos, propuesta de tareas claramente pautadas y marcadas, corrección constante y explícita de las realizaciones de los alumnos...), para pasar progresivamente y sobre todo en las partes finales del proceso, a actividades y formas de organización que supongan mayor demanda de uso autónomo del conocimiento a los alumnos (resolución por su parte de ejemplos o casos prácticos, propuesta de tareas más abiertas y en las que los alumnos deban fijar elementos o variables importantes aplicando conocimientos adquiridos, corrección simplemente a través de pistas o pequeñas informaciones, práctica independiente...). Es el caso también de la utilización de actividades y tareas en que los alumnos adopten explícitamente el rol de expertos y puedan explicar o demostrar a otros los conocimientos aprendidos (por ejemplo, a través de una situación de tutoría entre iguales, exponiendo un tema, demostrando un procedimiento o dirigiendo y regulando una actividad más amplia en que participen otros alumnos o el propio profesor) o de la previsión de situaciones en que los conocimientos deban ser empleados para resolver problemas en situaciones no idénticas a las que sirvieron originalmente para aprenderlos (como la propuesta de problemas de la vida cotidiana en que sea relevante aplicar determinados conocimientos químicos, físicos, biológicos o matemáticos; el uso de situaciones de simulación o de adopción de roles...). Es el caso, por último, del planteamiento de situaciones globales que exijan combinar o interrelacionar diversos conocimientos aprendidos de manera separada (en temas o unidades didácticas distintas, o en asignaturas diferentes) para afrontar un problema o situación compleja.

Por lo que hace referencia a la enseñanza de estrategias de aprendizaje, es tal vez una de las cuestiones educativas que ha provocado, aisladamente considerada, una mayor cantidad de interés, investigación y publicaciones en los últimos tiempos, y no vamos a extendernos en ella aquí. Baste apuntar, por nuestra parte, tres consideraciones básicas. La primera, que las estrategias de aprendizaje se incluyen de pleno derecho entre los contenidos procedimentales, y que por un tanto mucho de lo que se diga al respecto de la enseñanza y el aprendizaje de este tipo de contenidos resulta también relevante en su caso; remitimos al lector, a este respecto, a las consideraciones realizadas sobre el aprendizaje de los procedimientos en el capítulo tercero. La segunda, que todo lo que suponga introducir en el aula momentos de reflexión explícita sobre los procesos de aprendizaje de los propios alumnos, de análisis y valoración de lo realizado y de presentación explícita de formas y criterios de evaluarlo y mejorarlo ayudará, muy probablemente, al aprendizaje de estas estrategias. Y la tercera, que a este aprendizaje también se aplica la misma secuencia progresiva desde una utilización muy apoyada por el profesor hacia una utilización progresivamente más autónoma que vale para el resto de contenidos.

6. *Establecer, en el mayor grado posible, relaciones constantes y explícitas entre los nuevos contenidos que son objeto de aprendizaje y los conocimientos previos de los alumnos*

La creación de ZDP en el aula supone una puesta en relación constante y continuada entre lo que los alumnos saben previamente y lo que tienen que aprender. El capítulo cuarto del libro se ha dedicado específicamente a esta cuestión, y por ello no vamos a abordarla en mayor profundidad. Una vez más, nos limitaremos a apuntar algunas consideraciones puntuales (en este caso dos) como complemento a lo ya dicho. La primera de ellas es que, en el establecimiento de relaciones entre lo conocido y lo nuevo, puede ser útil emplear dos tipos de conocimiento potencialmente compartido por el profesor y por los alumnos como recurso facilitador: por una parte, el conocimiento compartido como resultado de la experiencia social común de los alumnos, y por otro, et conocimiento compartido como resultado de la historia común de aprendizajes realizados en la propia aula desde el principio del proceso. La segunda consideración es que las decisiones que se tomen, tanto a nivel de centro como a nivel de aula, en cuanto a la secuenciación de los contenidos pueden resultar un instrumento de

gran importancia en el momento de facilitar el establecimiento de relaciones entre lo ya conocido y lo nuevo. La adopción de formas de secuenciación que respeten el principio de ir de lo más general y simple a lo más complejo y detallado a través de elaboraciones sucesivas (Coll, 1986; Colt y Rochera, 1990) puede, en efecto, facilitar mucho el establecimiento de relaciones significativas entre los distintos contenidos con los que un alumno se encuentra a lo largo de su trayectoria escolar.

7. Utilizar el lenguaje de la manera mas clara y explicita posible, tratando de evitar y controlar posibles malentendidos o incomprensiones

El habla ocupa un lugar central en la creación e intervención en las ZDP porque es el instrumento fundamental a través del cual los participantes pueden contrastar y modificar sus esquemas de conocimiento y sus representaciones sobre aquello que se está enseñando y aprendiendo. De ahí que un uso adecuado del lenguaje sea una de las características esenciales de una interacción capaz de hacer avanzar adecuadamente a través de esas ZDP. Asegurar al máximo posible que no se producen malentendidos en la comunicación es uno de los requisitos necesarios para este uso adecuado, y para ello resulta decisivo emplear formas de comunicación lo más explícitas posible y tratar de comprobar de forma sistemática que no se han producido rupturas en la comprensión mutua (Edwards y Mercer, 1988).

Ello supone, por una parte, determinadas formas de actuación en relación al lenguaje que se emplea para hablar de los contenidos concretos objeto en cada momento de enseñanza y de aprendizaje: emplear un vocabulario adecuado para los alumnos; definir, ejemplificar o caracterizar los términos nuevos; establecer relaciones explícitas entre conceptos, principios, procedimientos, normas... que ayuden a los alumnos a entenderlas con mayor claridad conforme se van introduciendo; mostrar formas alternativas de decir lo mismo; señalar las diferencias conceptuales bajo el uso de términos distintos. Por otra parte, supone ser lo más explícito posible en cuanto a las normas que van a regir la organización del aula, en cuanto a las consignas que van a dirigir una actividad, en cuanto a los objetivos que se pretende con una determinada tarea, en cuanto a las razones de determinadas reglas o actuaciones. Supone también establecer algún tipo de control a lo largo del proceso sobre la comprensión que tienen los alumnos, haciéndoles definir un término central en el tema, planteando preguntas con las que se compruebe si dominan conceptos o elementos clave de lo que se está tratando, viendo si reaccionan ante usos inadecuados del lenguaje en relación a aquello de que se hable. Por último, supone estar particularmente atento al lenguaje que emplean los alumnos, tratando de asegurar un uso a la vez preciso y no estereotipado; promover que sean capaces de emplear sus propias palabras para definir términos o principios científicos, que puedan buscar formas de expresión alternativas, que utilicen el lenguaje escrito y puedan revisar y mejorar su escritura como forma de mejorar su comprensión y su aprendizaje, son algunos elementos relevantes a este respecto.

8. Emplear el lenguaje para recontextualizar y reconceptualizar la experiencia

Actuar en la ZDP supone hacer avanzar al participante menos competente hacia maneras de comprender y representar una determinada tarea o contenido más elaboradas y ricas que las que poseía inicialmente. En este sentido, el lenguaje supone, de acuerdo con lo que señalábamos en el punto anterior, un instrumento decisivo, y una de las características básicas de la ayuda en la ZDP es un uso del lenguaje que ayude a los alumnos a reestructurar y reorganizar sus experiencias y conocimientos, reconstruyendo así los significados relativos a estas experiencias en términos más cercanos a los significados culturales compartidos por los adultos miembros de nuestro grupo social.

Así, si en los dos puntos anteriores subrayábamos la importancia de asegurar las relaciones entre las nuevas representaciones promovidas a través del lenguaje y las ya existentes, y la necesidad de que no se produzcan rupturas ni distancias excesivas entre el lenguaje del profesor y la comprensión del alumno, en este caso debemos subrayar el papel del lenguaje como instrumento para la modificación y reconstrucción a un nivel superior de los significados que poseen ellos. Retomar lo que un alumno ha dicho o propuesto y reinterpretarlo o reformularlo en términos más “correctos” desde el punto de vista del lenguaje científico o técnico, introducir un concepto o principio como punto final de un conjunto de actividades y tareas que han proporcionado la experiencia y los referentes adecuados para presentarlo, mostrar la pertinencia de un término «técnico» para explicar un fenómeno cotidiano, recapitular lo que se ha discutido en una sesión de clase en

términos más formales y estructurados, mostrar la inadecuación de determinados usos estereotipados del lenguaje... son, por citar tan solo algunos, ejemplos de actuación cotidiana que apuntan a este papel.

La interacción entre alumnos como fuente potencial de creación y avance de Zonas de Desarrollo Próximo

La interacción profesor-alumno es, en las situaciones de aula, la fuente básica de creación de ZDP y asistencia en ellas, por la propia naturaleza de la educación escolar como práctica diseñada intencionalmente con el objetivo de que alguien (el alumno) aprenda determinados saberes (los contenidos escolares) gracias a la ayuda sistemática y planificada que le ofrece alguien más competente en esos saberes (el profesor). Sin embargo, también la *interacción cooperativa* entre alumnos puede resultar, bajo ciertas condiciones, base adecuada para la creación de ZDP y origen de ayudas que puedan hacer progresar en el aprendizaje a los participantes a través de esas ZDP. En lo que sigue, nos centraremos en un repaso muy breve de algunas de las características de la interacción entre alumnos que parecen resultar particularmente relevantes a este respecto (un análisis más detallado puede encontrarse, por ejemplo, en Coll, 1984; Coll y Colomina, 1990; Echeita y Martín, 1990; o Pla, 1989).

1. *El contraste entre puntos de vista moderadamente divergentes a propósito de la tarea o contenido de resolución conjunta*

La existencia de puntos de vista moderadamente divergentes entre los miembros de un grupo de alumnos enfrentados a la realización de una tarea común puede resultar relevante como ayuda para la creación de ZDP. La divergencia moderada puede, en efecto, crear el tipo de retos y exigencias para cada uno de los participantes que es propio de la construcción de esas ZDP. Igualmente, el punto de vista alternativo de otros participantes puede suministrar ayudas y apoyos que posibiliten la reconstrucción a un nivel superior de los propios esquemas de conocimiento como vía de salida a la discrepancia.

Con todo, la divergencia moderada entre alumnos puede no resultar siempre constructiva o no siempre dar lugar a un nivel de comprensión más adecuado. Que la información disponible antes de la interacción cooperativa, y durante ella, resulte relevante; que los alumnos estén interesados y con una cierta disposición a aceptar el debate y la controversia; que tengan los instrumentos intelectuales y emocionales para regular el conflicto que supone la divergencia; que no atribuyan los puntos de vista alternativos a la incompetencia o a la falta de información de sus compañeros; que tengan una mínima capacidad de relativizar el propio punto de vista y de adoptar la perspectiva de los demás; que el planteamiento de la situación insista en la importancia de la comunicación y el intercambio y en la necesidad de un clima de aceptación y respeto mutuo... son algunas de las condiciones que van a favorecer el efecto positivo de la discrepancia.

2. *La explicitación del propio punto de vista*

Otra de las características de la interacción entre alumnos que parecen resultar centrales para posibilitar el proceso de avance en la ZDP tiene que ver con la posibilidad constante que ofrecen esas situaciones de que cada uno de los participantes explicita su punto de vista, tenga que comunicarlo a los otros de una manera comprensible y pueda ponerse en la posición de explicar, dar instrucciones o ayudar a otros a realizar la tarea conjunta de que se trate. La efectividad para el aprendizaje del hecho de tener que presentar a otros el propio punto de vista tiene que ver con la importancia del lenguaje como reestructurador y regulador de los procesos cognoscitivos y como instrumento en la ZDP, a la que nos hemos referido ya al hablar de las condiciones y características de la interacción profesor/alumno que favorecen la aparición de dichas ZDP. En efecto, el intento de formular verbalmente la propia representación con el fin de comunicarla a los demás obliga a reconsiderar y reanalizar lo que se pretende transmitir; ayuda a detectar incongruencias e incorrecciones; fuerza a ser más explícitos y precisos; obliga a buscar formulaciones alternativas para una misma idea; ayuda, en definitiva, a revisar y enriquecer el propio punto de vista.

Esta característica apunta, por ejemplo, el interés de plantear tareas cooperativas en que los alumnos sepan que el producto final va a tener que comunicarse a otros compañeros de similar nivel. Igualmente, apunta el interés de una situación a la que hemos hecho muy breve referencia al hablar de la importancia de fomentar y promover la utilización autónoma de los conocimientos aprendidos por parte de los alumnos: *la tutoría entre*

iguales. En este caso, un alumno, considerado «experto» en un contenido determinado, instruye a otro u otros que son considerados como menos competentes en el contenido. Dado que el alumno-tutor posee, en principio, más información y conocimiento que los alumnos-tutorizados, la relación es relativamente asimétrica; sin embargo, esta asimetría no llega a ser tan grande como en la relación profesor/alumno, pues ni el grado de información y competencia del alumno-tutor ni su nivel de autoridad alcanzan a los del profesor. Pues bien, lo que queremos destacar aquí son los potenciales efectos beneficiosos, no ya para el alumno tutorizado, sino *para el alumno-tutor*, derivados de la necesidad que tiene de explicitar y exponer con la mayor claridad posible sus conocimientos, de ajustarse cuanto pueda a los conocimientos de la audiencia, de ayudar a sus compañeros y de ofrecerles directivas y guías para que realicen la tarea que se haya propuesto o accedan al contenido de que se trate. De acuerdo con este análisis, parece necesario que, en el caso de que se empiecen espacios de tutoría entre iguales en el aula, no supongan la asignación permanente y fija de un único papel (tutor o tutorizado) a un mismo alumno, sino más bien que el tipo de utilización que se haga posibilite el paso de los distintos alumnos por el rol de tutor, aunque ello pueda significar, en algunos casos, un trabajo previo del profesor con el futuro alumno-tutor que le ayude a preparar de manera más adecuada el desempeño de su rol.

3. *La coordinación de roles, el control mutuo del trabajo y el ofrecimiento y recepción mutuos de ayuda*

Una tercera característica de la interacción entre alumnos que parece resultar relevante para posibilitar el proceso de avance en la ZDP es la de que, a lo largo de la interacción, los alumnos puedan coordinar e intercambiar los roles que vayan asumiendo en el interior del grupo, controlar mutuamente su trabajo, y recibir y ofrecer ayuda de manera continuada. Como en el punto anterior, la base de la potencialidad de este tipo de procesos tiene que ver con la capacidad del lenguaje como regulador de la acción, reorganizador de los procesos cognitivos e instrumento de avance en la ZDP. Aquí, sin embargo, el énfasis se pone en la multiplicidad de formas de regulación mutua a través del lenguaje que la situación entre iguales permite poner en marcha cuando se dan los procesos señalados: la posibilidad de utilizar el lenguaje de los compañeros como guía y regulador de las propias acciones, la posibilidad de utilizar el propio lenguaje para guiar y regular las acciones de los compañeros, y la posibilidad de utilizar el propio lenguaje para guiar las propias acciones (como cuando “hablamos con nosotros mismos” para no perdernos en la ejecución de una tarea compleja o cuando, al iniciar la resolución de un problema, anotamos muy rápidamente tres o cuatro palabras clave que no deben olvidársenos y que nos van a servir de puntos de apoyo en el proceso de resolución). Una multiplicidad de formas potenciales de regulación mutua que habitualmente no aparece, por la propia asimetría de la situación y la diferencia de conocimiento, y sobre todo de posición y de autoridad entre los participantes, en la interacción profesor/alumnos.

El comentario con el que quisiéramos cerrar estos breves apuntes sobre la potencialidad de la interacción entre alumnos para crear y avanzar a lo largo de la ZDP supone una llamada de atención sobre la necesidad de un diseño y una planificación muy cuidada y precisa de las situaciones de interacción entre alumnos en el aula como condición necesaria para aprovechar realmente esa potencialidad. Ello es así porque las consideraciones anteriores nos muestran claramente que no basta con poner a los alumnos a interactuar entre ellos para que esa interacción sea efectiva desde el punto de vista del aprendizaje, sino que esa efectividad depende de que se den determinadas condiciones precisas. De esta manera, la interacción entre alumnos puede ser utilizada como un recurso de primer orden en el aula y puede facilitar de manera privilegiada el desarrollo de capacidades tanto cognitivas lingüísticas como de equilibrio personal, de relación interpersonal y de actuación en grupos sociales más amplios, pero para ello deben delimitarse de manera adecuada los tipos de actividades, sus consignas, las normas reguladoras de la situación, los recursos y materiales de apoyo antes y durante el proceso y los productos que hay que obtener. Y debe igualmente recordarse que la capacidad de trabajo en equipo supone el dominio progresivo de determinados contenidos por parte de los alumnos, muy particularmente contenidos procedimentales y relativos a normas, valores y actitudes, que también deben ser objeto explícito de enseñanza en el aula.

Enseñar, ayudar, ajustar, asistir en la Zona de Desarrollo Próximo: algunos comentarios finales

Las distintas características, condiciones y procesos que hemos ido apuntando dibujan una imagen global muy determinada de lo que supone el proceso de enseñanza: posibilitar y enmarcar la participación de los alumnos,

adaptarse a ella de manera contingente y al mismo tiempo forzar formas cada vez más elaboradas e independientes de actuación por su parte, todo ello en la medida de lo posible en cada situación, y gracias a una conjunción de recursos y actuaciones muy diversas, tanto en el plano cognoscitivo como en el afectivo y relacional. Tres comentarios finales en relación a esta imagen y lo que supone el intento de ponerla en práctica en el aula van a servirnos para acabar de perfilar su significado.

1. El primero de ellos es que, como han señalado Coll y Sole (1989), esta imagen lleva a delimitar como ejes de la tarea del profesor tres elementos básicos: la *planificación* detallada y rigurosa de la enseñanza, la *observación* y la *reflexión constante* de y sobre lo que ocurre en el aula, y la *actuación diversificada y plástica* en función tanto de los objetivos y la planificación diseñada como de la observación y el análisis que se vaya realizando. De acuerdo con esos ejes, el profesor queda definido claramente como un profesional reflexivo que toma decisiones, las pone en práctica, las evalúa y las ajusta de manera progresiva en función de sus conocimientos y su experiencia profesional, y no como un mero ejecutor de las decisiones de otros o como un apilador mecánico de formulas fijas de actuación.
2. El segundo comentario supone remarcar que la tarea de ofrecer ayudas ajustadas a los alumnos pasa por los diversos niveles o planos de la práctica educativa. Es decir, que no es algo que dependa únicamente de lo que cada profesor individual pueda hacer en su aula, sino que tiene que ver también con *decisiones tomadas a nivel de ciclo, de etapa, de seminario o de claustro* con respecto a cuestiones tales como materiales curriculares que usarán los alumnos, libros de texto, agrupamientos de alumnos, distribución y uso de espacios, estructuración de horarios, etc. De acuerdo con la noción amplia de ayuda educativa que hemos delimitado, todos estos elementos pueden y deben ser considerados como soportes y apoyos para el aprendizaje y como instrumentos de la enseñanza, y deben considerarse susceptibles (siempre en el contexto de las posibilidades y la infraestructura real del centro) de la actuación diversificada a que nos referíamos en el comentario anterior.
3. En tercer lugar, creemos que vale la pena resaltar que una enseñanza realizada de acuerdo con las características y parámetros que hemos apuntado es que puede responder de manera adecuada a la diversidad de los alumnos y que integra esa respuesta en el desarrollo habitual de la área docente. Cada uno de los criterios que hemos ido desarrollando pueden considerarse, así, como criterios de *respuesta a la diversidad* de los alumnos, y esta respuesta se entiende, entonces, como algo consustancial a la actuación habitual de los profesores, dirigido al conjunto de los alumnos, y que puede darse desde distintas dimensiones y planos de la vida del aula y del centro escolar (Onrubia, 1993).

Por último, somos conscientes de que una caracterización de la enseñanza como la que surge de las páginas anteriores supone, indudablemente, un reto para los que nos dedicamos a la urea docente, y que su puesta en práctica no está en absoluto exenta de problemas, dificultades y limitaciones impuestas en muchas ocasiones por las propias condiciones de realización de dicha urea. Por ello, y de acuerdo con los mismos principios que hemos empleado para dibujar esa caracterización, entendemos que ese reto podrá ayudar al aprendizaje y al desarrollo de los centros y las aulas solo si se afronta partiendo de los *conocimientos y experiencia previos* de cada profesor y empleándolos como eje desde el cual plantear cualquier proceso de cambio, y partiendo igualmente de la historia, La situación y las condiciones reales de cada escuela; si se plantea en términos de *tareas concretas abordables* en cada momento en función de esas condiciones y de los instrumentos de apoyo disponibles; y si se entiende auténticamente como un *procesa progresivo*, con sus avances, retrocesos, bloqueos y conflictos, y en el que el avance puede ser, en ocasiones, lento y aparentemente poco espectacular, pero no por ello menos decisivo e importante.

Bibliografía

1. COLL, C. (1984): «Estructura grupal, interacción entre alumnos y aprendizaje escolar». *Infancia y Aprendizaje*. 27-28, 119-138.
2. COLL, C. (1986): *Marc curricular pera l'ensenyament obligatori*. Barcelona. Departament d'Ensenyament, Generailtat de Catalunya. [Versión castellana: *Psicología y curriculum*. Barcelona. Laia, 1987. Reeditado en Barcelona. Paidós, 1991.]

3. COLL, C. (1990): «Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la enseñanza». En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.): *Desarrollo psicológico y educación, II Psicología de la Educación*. Madrid. Alianza.
4. COLL, C. (1991): «Constructivismo e intervención educativa: ¿cómo enseñar lo que se ha de construir?». *Congreso internacional de Psicología y Educación. Intervención Educativa*. Madrid. [Reimpreso en *Aula de Innovación Educativa*, 2 y 3.]
5. COLL, C.; COLOMINA, R. (1990): «Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar». En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.): *Desarrollo psicológico y educación, II Psicología de la Educación*. Madrid. Alianza.
6. COLL, C.; ROCHERA, M. J. (1990): «Estructuración y organización de la enseñanza: las secuencias de aprendizaje». En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.): *Desarrollo psicológico y educación, II Psicología de la Educación*. Madrid. Alianza.
7. COLL, C.; SOLE, I. (1989): «Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica». *Cuadernos de Pedagogía*, 168, 16-20.
8. ECHEITA, G.; MARTIN, E. (1990): «Interacción social y aprendizaje». En A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios (comps.): *Desarrollo psicológico y educación, III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar*. Madrid. Alianza.
9. EDWARDS, D.; MERCER, N. (1988): *El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula*. Barcelona. Paidós/MEC.
10. GOMEZ, I. (1990): «Concepciones psicoeducativas e intervención pedagógica». *Cuadernos de Pedagogía*, 183, 38-42.
11. MAURI, T.; GOMEZ, I.; VALLS, E. (1992): *Els continguts escolars. El tractament en el currículum*. Barcelona. ICE de la Universidad de Barcelona/Graó.
12. NEWMAN, D.; GRIFFIN, P.; COLE, M. (1991): *La zona de construcción del conocimiento*. Madrid. Morata.
13. ONRUBIA, J. (1993): «La atención a la diversidad en la ESO. Algunas reflexiones y criterios psicopedagógicos». *Aula de Innovación Educativa*, 12, 45-50.
14. PLA, L. (1989): *Enseñar y aprender inglés. Bases psicopedagógicas*. Barcelona. ICE de la Universidad de Barcelona/Horsori.
15. SOLE, I. (1990): «Bases psicopedagógicas de la práctica educativa». En I. Mauri, I. Sole, L. del Carmen y A. Zabala: *El currículum en el centro educativo*. Barcelona. Horsori/ICE de la Universidad de Barcelona.
16. WIGOTSKY, L. S. (1979): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona. Critica.

CAPITULO 9
SIGNIFICADO Y SENTIDO EN EL APRENDIZAJE ESCOLAR.
REFLEXIONES EN TORNO AL CONCEPTO
DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO¹

Existe actualmente una coincidencia en subrayar, desde concepciones y enfoques psicopedagógicos relativamente dispares, la importancia del aprendizaje significativo como elemento clave de la educación escolar. Se insiste en que únicamente los aprendizajes significativos consiguen promover el desarrollo personal de los alumnos; se valoran las propuestas didácticas y las actividades de aprendizaje en función de su mayor a menor potencialidad para promover aprendizajes significativos; se proponen procedimientos y técnicas de evaluación susceptibles de detectar el grado de significatividad de los aprendizajes realizados, etcétera. Esta coincidencia es sin duda sorprendente en la medida en que las prácticas educativas, tanto las escolares como las extraescolares, constituyen un ámbito de conocimiento y de actividad profesional más bien propenso a polémicas y a puntos de vista encontrados.

En realidad la idea, o mejor dicho, algunas de las ideas que subyacen al uso actual del concepto de aprendizaje significativo cuentan con numerosos antecedentes en la historia del pensamiento educativo. Podemos remontarnos, en primer lugar, a la tradición puerocentrista de los movimientos pedagógicos renovadores de principios de siglo, que hunde sus raíces en el pensamiento de Rousseau y a la que pertenecen autores tan destacados como Claparède, Dewey, Ferrière, Montessori, Decroly, Cousinet, Freinet y otros muchos que, más allá de las diferencias entre sus respectivos planteamientos, comparten el principio de auto-estructuración del conocimiento, es decir, y en el alumno como el verdadero agente y el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, como “el artesano de su propia construcción” (Not, 1979). En segundo lugar, cabe mencionar la tradición, más reciente, de la hipótesis del aprendizaje por descubrimiento desarrollada en los años sesenta y de las propuestas pedagógicas que defienden el principio de que el alumno adquiera el conocimiento con sus propios medios, a como afirma Bruner en su conocido trabajo sobre el acto de descubrimiento, “mediante el uso de su propio medio” (Bruner, 1961). En tercer lugar podemos citar las propuestas pedagógicas inspiradas en las tesis que él mismo proponía sintetizar en la siguiente afirmación elevada a “principio fundamental de los métodos activos: comprender es inventar a reconstruir por reinención” (Piaget, 1974).

No se agotan, sin embargo, con estas referencias, ciertamente ricas y variadas, los antecedentes del concepto de aprendizaje significativo tal como es utilizado actualmente en el discurso y en la práctica pedagógica. En una tradición de pensamiento distinta de las anteriores encontramos, por ejemplo, los estudios e investigaciones sobre la curiosidad epistémica y la actividad exploratoria en el marco de las teorías de la motivación. Dada que, según los postulados de la teoría de la activación (*arousal*) formulada por Hebb y Berlyne en los años sesenta, la motivación por explotar, descubrir, aprender y comprender está presente en mayor o menor grado en todas las personas, la actividad exploratoria se convierte en un poderoso instrumento para la adquisición de nuevos conocimientos. Desde un punto de vista pedagógico, esto conduce a la propuesta de confrontar al alumno con situaciones que poseen una serie de características (novedad, complejidad, ambigüedad, incongruencia, etc.) susceptibles de activar la motivación intrínseca y, de este modo, provocar una curiosidad epistémica y una actividad exploratoria dirigida a reducir el conflicto conceptual, la incertidumbre y la tensión generada por las características de la situación (Farnham-Diggory, 1972).

Permítasenos citar todavía otro antecedente que muestra hasta qué punto el concepto de aprendizaje significativo es depositario de ideas y connotaciones que tienen su origen en enfoques distintos, no siempre totalmente compatibles, del psiquismo humano. Nos referimos a la concepción humanística del aprendizaje que está en la base de la propuesta formulada por Rogers (1969), de enseñanza no directiva a de enseñanza centrada en el alumno. Esta propuesta, que se caracteriza, entre otras cosas, por recoger la aspiración ancestral de una educación adaptada a las necesidades de cada individuo, sitúa el desarrollo personal del alumno en el centro del proceso educativo y señala como fin prioritario de la educación que la persona funcione de manera integrada y efectiva, que construya su propia realidad, que encuentre su identidad particular. Recuérdese, por ejemplo, la insistencia de los autores humanistas en aprender a percibir, a conocer, a sentir la vida (*feeling life*) y la propia identidad como objetivos fundamentales de la educación.

¹ Publicado en *Infancia y Aprendizaje*, 1988,41, 131-142.

Pero es quizás en la crítica que los autores humanistas dirigen al “aprendizaje extrínseco” y en las alternativas que proponen al mismo donde se encuentra un mayor paralelismo con el concepto de aprendizaje significativo. Maslow (1968) denomina aprendizaje extrínseco a la adquisición de contenidos externos a la persona, impuestos culturalmente, ajenos a su identidad y que peca a nada tienen que ver con la que hay de peculiar, idiosincrásico, de definitorio, en cada ser humano. La mayor parte de las teorías del aprendizaje y de los modelos educativos reposan, según este autor, sobre una concepción extrínseca del aprendizaje, ignorando sistemáticamente los valores, fines, sentimientos y actitudes del alumno. De aquí que la educación que se imparta habitualmente en los centros escolares sea impersonal, centrada en el enseñante, extrínseca, utilitaria, directiva y, en último término, irrelevante para las necesidades individuales del alumno. Frente al aprendizaje extrínseco, hay otro, que ocurre en gran medida al margen del sistema escolar, y que surge directamente de las experiencias personales. Es a través de estas experiencias personales, de una serie de aprendizajes fundamentalmente intrínsecos, como aprendemos más sobre nosotros mismos y llegamos a descubrir y reconstruir nuestra propia identidad. A partir de aquí, las orientaciones para erradicar el aprendizaje extrínseco de la educación formal son bien conocidas: que los alumnos decidan por sí mismos lo que quieren aprender, pues solo ellos pueden saber lo que se adapta mejor a su individualidad, a sus necesidades básicas; dar prioridad al objetivo de aprender a aprender frente al objetivo de destrezas o contenidos; practicar la auto-evaluación como la única forma de evaluación relevante; prestar una atención especial a la educación de la sensibilidad y de los sentimientos; eliminar cualquier componente amenazador de las situaciones de aprendizaje, etcétera.

Este breve rastreo de antecedentes, que de ningún modo puede considerarse exhaustivo, muestra con claridad que la coincidencia en subrayar la importancia del aprendizaje significativo como elemento clave de la educación escolar puede ser un tanto engañosa. En efecto, su utilización desde enfoques y planteamientos psicopedagógicos relativamente dispares, lejos de representar una unanimidad conceptual, recubre más bien concepciones distintas no siempre compatibles del aprendizaje escolar y de la manera de ejercer la influencia educativa. La polisemia del concepto, la diversidad de significaciones que ha ido acumulando, explica en gran parte su atractivo y su utilización generalizada y obliga, al mismo tiempo, a mantener una prudente reserva.

Conviene subrayar que, hoy por hoy, es un concepto que no posee una significación unívoca, como puede comprobarse en el uso indiscriminado y acritico del mismo en lo que va camino de convertirse en una moda más de las que periódicamente y de forma recurrente invaden el campo de la educación. Frente a su utilización, a todas luces incorrecta, como fórmula mágica susceptible de mediar en la resolución de los problemas educativos de naturaleza más variada —la elaboración de materiales didácticos, el diseño de actividades de aprendizaje y la evaluación de resultados, la transferencia de los aprendizajes escolares, etc.—, el concepto de aprendizaje significativo posee, a nuestro juicio, un gran valor heurístico y encierra una enorme potencialidad como instrumento de análisis, de reflexión y de intervención psicopedagógica. Su interés no reside, pues, tanto en las soluciones que aporta como en la nueva perspectiva que conduce a adoptar en el estudio de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Es precisamente este valor heurístico, esta potencialidad como instrumento de análisis y de reflexión, la que intentaremos ilustrar seguidamente indagando tres aspectos a componentes del concepto de aprendizaje significativo que nos pueden permitir avanzar hacia una delimitación más precisa del mismo.

Aprendizaje escolar y construcción de significados

Hablar de aprendizaje significativo equivale, ante todo, a poner de relieve el proceso de construcción de significados como elemento central del proceso de enseñanza/aprendizaje. El alumno aprende un contenido cualquiera —un concepto, una explicación de un fenómeno físico asocial, un procedimiento para resolver determinado tipo de problemas, una norma de comportamiento, un valor a respetar, etc.— cuando es capaz de atribuirle un significado. De hecho, en sentido estricto, el alumno puede aprender también estos contenidos sin atribuirles significado alguno; es lo que sucede cuando aprende de una forma puramente memorística y es capaz de repetirlos o de utilizarlos mecánicamente sin entender en absoluto lo que está diciendo o lo que está haciendo.

La mayoría de las veces, sin embargo, lo que sucede es que el alumno es capaz de atribuir únicamente significados parciales a lo que aprende: el concepto aprendido —a la explicación, o el valor, o la norma de conducta, o el procedimiento de resolución de problemas— no significa exactamente lo mismo para el profesor que la ha enseñado que para el alumno que la ha aprendido, no tiene las mismas implicaciones ni el mismo poder explicativo para ambas, que no pueden utilizarlo o aplicarlo en igual extensión y profundidad; en suma, no posee para ellos la misma fuerza como instrumento de comprensión y de acción sobre la parcela de la realidad a la que se refiere. Quiere decir esto que la significatividad del aprendizaje no es una cuestión de todo a nada, sino más bien de grado; en consecuencia, en vez de proponernos que los alumnos realicen aprendizajes significativos, quizás sería más adecuado intentar que los aprendizajes que llevan a cabo sean, en cada

momento de la escolaridad, la más significativos posible. Lejos de ser un juego de palabras, este cambio de perspectivas es importante porque subraya el carácter abierto y dinámico del aprendizaje escolar y plantea el problema de la dirección a direcciones en las que debe actuar la enseñanza para que los alumnos profundicen y amplíen los significados que construyen mediante su participación en las actividades de aprendizaje.

Pero, ¿qué quiere decir exactamente que los alumnos construyan significados? Una primera aproximación, sin lugar a duda la más conocida, es la que proporcionan Ausubel y sus colaboradores (véase, por ejemplo, Ausubel, Novak y Hanesian, 1983; Novak, 1982). Siguiendo a estos autores, construimos significados cada vez que somos capaces de establecer relaciones ¿sustantivas y no arbitraria? entre lo que aprendemos y lo que ya conocemos. Así, la mayor o menor riqueza de significados que atribuiremos al material de aprendizaje dependerá de la mayor o menor riqueza y complejidad de las relaciones que seamos capaces de establecer. Por ejemplo, la observación de la fauna y la flora de una región cualquiera dará lugar a la construcción de significados distintos en el caso de un alumno que no posee conocimientos previos de biología, en el caso de un alumno que sí posee algún tipo de conocimientos de este tipo y que, por lo tanto, puede establecer múltiples relaciones de similitud y de contraste, a en el caso de un alumno que además puede relacionar lo observado con las actividades económicas, las formas de hábitat y las costumbres de los habitantes de la región. En los tres casos, el alumno en cuestión atribuye significados a lo que observa, pero estos significados tienen una amplitud y una riqueza netamente distinta.

En términos piagetianos, podríamos decir que construimos significados integrando a asimilando el nuevo material de aprendizaje a los esquemas que ya poseemos de comprensión de la realidad. La que presta un significado al material de aprendizaje es precisamente su asimilación, su inserción, en estos esquemas previos. En un caso limite, la que no podemos asimilar a ningún esquema previo carece totalmente de significado para nosotros. La experiencia cotidiana nos informa que podemos estar en contacto con multitud de hechos, de fenómenos y de situaciones que no existen prácticamente para nosotros, que no significan nada, hasta que, por la razón que sea, se insertan en nuestros esquemas de actuación o de conocimiento adquiriendo de golpe un significado hasta ese momento desconocido. Pero siguiendo con la terminología piagetiana, la construcción de significados implica igualmente una acomodación, una diversificación, un enriquecimiento, una mayor interconexión de los esquemas previos. Al relacionar la que ya sabemos con la que estamos aprendiendo, los esquemas de acción y de conocimiento —lo que ya sabemos— se modifican y, al modificarse, adquieren nuevas potencialidades como fuente futura de atribución de significados.

Hemos mencionado ya que no siempre el aprendizaje es significativo, es decir, que no siempre da lugar a la construcción de significados. En muchas ocasiones, el aprendizaje se limita a la mera repetición memorística. De hecho, es más bien difícil alcanzar un nivel elevado de significatividad en el aprendizaje escolar. Las condiciones que exige su realización no son siempre fáciles de cumplir. Ausubel y sus colaboradores han insistido en numerosas ocasiones sobre las exigencias que plantea el aprendizaje significativo. Ante todo, es necesario que el nuevo material de aprendizaje, el contenido que el alumno va a aprender, *sea potencialmente significativo*, es decir, sea susceptible de dar lugar a la construcción de significados. Para ella, debe cumplir dos condiciones, una intrínseca al propio contenido de aprendizaje y la otra relativa al alumno particular que va a aprenderlo.

La primera condición es que el contenido posea una cierta estructura interna, una cierta lógica intrínseca, un significado en sí mismo. Difícilmente el alumno podrá construir significados si el contenido de aprendizaje es vago, está poco estructurado o es arbitrario; es decir, si no es potencialmente significativo desde el punto de vista lógico. Obviamente, esta potencial *significatividad lógica*, como la denomina Ausubel, no depende solo de la estructura interna del contenido, sino también de la manera como éste se le presenta al alumno. Así, por ejemplo, un contenido como el uso de las preposiciones en inglés presenta en principio una escasa significatividad lógica, al menos para un castellano parlante; sin embargo, puede ser presentado a los alumnos de tal manera que su significatividad lógica quede ampliamente realizada (Pta, 1987). Pero no basta con que el contenido posea significatividad lógica. Se requiere todavía una segunda condición: pare que un alumno determinado construya significados a propósito de este contenido es necesario, además, que pueda ponerlo en relación de forma no arbitraria con lo que ya conoce, que pueda asimilarlo, que pueda insertarlo en las redes de significados ya construidas en el transcurso de sus experiencias previas de aprendizaje; en otros términos, es necesario que el contenido sea potencialmente significativo desde el punto de vista psicológico. Esta potencial *significatividad psicológica* del material de aprendizaje explica, por otra parte, la importancia acordada por Ausubel y sus colaboradores al conocimiento previo del alumno como el factor decisivo en el momento de afrontar la adquisición de nuevos conocimientos.

La potencial significatividad lógica y psicológica del contenido de aprendizaje, con ser dos condiciones necesarias no son, sin embargo, todavía suficientes para que el alumno construya significados. Es necesario, además, que éste, el alumno, tenga una *actitud favorable* para aprender significativamente. Este requisito, a menudo olvidado en las discusiones sobre el tema que nos ocupa, es una consecuencia lógica del protagonismo del alumno y de su responsabilidad en el aprendizaje. La actitud favorable hacia el aprendizaje significativo hace refrenda a una intencionalidad del alumno para relacionar el nuevo material de aprendizaje con la que ya conoce, con los conocimientos adquiridos previamente, con los significados ya construidos. Cuando la intencionalidad es escasa, el alumno se limitará probablemente a memorizar lo aprendido de una forma un tanto mecánica y repetitiva: por el contrario cuando la intencionalidad es elevada, el alumno establecerá múltiples y variadas relaciones entre lo nuevo y lo que ya conoce. El que un alumno se sitúe en uno u otro lugar del continuo que delimitan estos dos extremos va a depender, en definitiva, de su motivación para aprender significativamente y de la habilidad del profesor para despertar e incrementar esta motivación. La intervención del profesor en este sentido es un factor determinante, pues la memorización mecánica y repetitiva de lo aprendido suele aparecer en principio como un procedimiento mucho más cómodo y económico en tiempo y energía para el alumno que la construcción de significados mediante la búsqueda y el establecimiento de relaciones sustantivas entre lo nuevo y lo que ya conoce.

Lo dicho hasta aquí basta para darse cuenta de que el aprendizaje significativo de un contenido cualquiera implica inevitablemente su *memorización comprensiva*, su ubicación a almacenamiento en una red más a menos amplia de significados. Asimismo, en la medida en que contribuye a ampliar y extender dicha red de significados, se incrementa la capacidad del alumno para establecer nuevas relaciones cuando se enfrente a posteriores tareas a situaciones, por la que un aprendizaje realizado de forma significativa es, al mismo tiempo, un aprendizaje que tiene un elevado *valor/intencional*, es decir, un aprendizaje útil, un aprendizaje que puede ser utilizado con relativa facilidad para generar nuevos significados.

Dos últimos comentarios para terminar con este apartado. En primer lugar, el concepto de aprendizaje significativo, tal como aparece en las formulaciones de Ausubel y de sus colaboradores, implica un cambio de perspectiva en la solución dada al clásico problema pedagógico de la preparación a disponibilidad (*readiness*) para el aprendizaje escolar. El énfasis ya no reside en la competencia intelectual del alumno, directa a indirectamente relacionada con su nivel de desarrollo evolutivo, sino más bien en la existencia de conocimientos previos pertinentes para el contenido a aprender, que dependen, por supuesto, en parte de dicha competencia intelectual, pero también, y sobre todo, de las experiencias previas de aprendizaje, tanto escolares como extraescolares.

Pero el concepto de aprendizaje significativo supone, ante todo, un cambio de perspectiva radical en la manera de entender el proceso de enseñanza/aprendizaje. Frente a la concepción tradicional y habitual de que el aprendizaje del alumno depende directamente de la influencia del profesor y de la metodología de enseñanza utilizada, se pone de relieve la importancia del conocimiento previo del alumno y, en general, de sus procesos de pensamiento. Estos procesos devienen así el elemento mediador entre, por una parte, los procedimientos instruccionales o didácticos y, por otra, los resultados del aprendizaje. *La construcción de significados que lleva a cabo el alumno a partir de la enseñanza* es el elemento mediador susceptible de explicar los resultados de aprendizaje finalmente obtenidos.

Ahora bien, como ha puesto de relieve Wittrock (1986), en una revisión reciente sobre los procesos de pensamiento del alumno, existe evidencia empírica para afirmar que, junto al conocimiento previo, existen otros aspectos a procesos psicológicos que actúan como mediadores entre la enseñanza y los resultados del aprendizaje: la percepción que tiene el alumno de la escuela, del profesor y de sus actuaciones; sus expectativas ante la enseñanza; sus motivaciones, creencias, actitudes y atribuciones; las estrategias de aprendizaje que es capaz de utilizar, etc. En definitiva, toda parece indicar que el alumno construye significaciones al mismo tiempo que atribuye un sentido a lo que aprende, de tal manera que las significaciones que finalmente construye a partir de lo que se le enseña no dependen solo de los conocimientos previos que posea y de su puesta en relación con el nuevo material de aprendizaje, sino también del sentido que atribuye a éste y a la propia actividad de aprendizaje.

Significado y sentido en el aprendizaje escolar

Utilizamos el término “sentido” con el fin de subrayar el carácter experiencial que, en buena lógica constructivista, impregna el aprendizaje escolar. La percepción que tiene el alumno de una actividad concreta y particular de aprendizaje no coincide necesariamente con la que tiene el profesor; los objetivos del profesor y el alumno, sus intenciones y sus motivaciones al proponerla y participar en ella, son a menudo diferentes. Hay,

pues, todo un conjunto de factores, que podríamos calificar como motivaciones, relacionales a incluso afectivos, que desempeñan un papel de primer orden en la movilización de los conocimientos previos del alumno y sin cuya consideración es imposible entender los significados que el alumno construye a propósito de los contenidos que se le enseñan en la escuela. Una interpretación radicalmente constructivista del concepto de aprendizaje significativo obliga a ir más allá de la simple consideración de los procesos cognoscitivos del alumno como elemento mediador de la enseñanza.

La construcción de significados implica al alumno en su totalidad y no solo sus conocimientos previos y su capacidad para establecer relaciones sustantivas entre estos y el nuevo material de aprendizaje, a entre las diferentes partes del material de aprendizaje como ha señalado el propio Wittrock (1974), en su modelo de “aprendizaje generativo”.

Aunque por el momento poseemos una comprensión muy limitada de los procesos psicológicos mediante los cuales los alumnos atribuyen un sentido a las actividades de aprendizaje, no cabe ninguna duda acerca de su existencia y de su importancia para la realización de aprendizajes significativos. Son enormemente ilustrativos a este respecto los trabajos de Marton y sus colaboradores de la Universidad de Gothenburg (Marton, 1981, 1983) y los de Entwistle y sus colaboradores, de la Universidad de Edimburgo (Entwistle y Ramsden, 1983; Entwistle, 1987). En una serie de investigaciones dirigidas a estudiar el aprendizaje desde la perspectiva de los propios alumnos —concretamente de alumnos de enseñanza superior—, estos autores han identificado hasta tres maneras típicas de abordar a enfocar las tareas de aprendizaje que denominan respectivamente enfoque en profundidad (*deep approach*), enfoque superficial (*surface approach*) y enfoque estratégico (*strategic approach*).

El primero presenta fuertes similitudes con la disposición a realizar aprendizajes altamente significativos, puesto que se caracteriza, entre otros extremos, porque los alumnos muestran un elevado grado de implicación en el contenido, intentan profundizar al máximo en su comprensión y exploran sus posibles relaciones e interconexiones con conocimientos previos y experiencias personales. El segundo, por el contrario, presenta una cierta similitud con la tendencia descrita por Ausubel a realizar aprendizajes poco significativos y un tanto repetitivos a mecánicos; los alumnos que adoptan este enfoque ante una tarea determinada se preocupan ante todo por memorizar la información cuyo recuerdo, suponen, será evaluado posteriormente, por atenerse de forma estricta a las exigencias e instrucciones proporcionadas para su realización, por no interrogarse acerca de los objetivos a la finalidad de la tarea, por centrarse en aspectos parciales de la misma, y por una cierta incapacidad para distinguir los aspectos esenciales de los accesorios e circunstanciales. El enfoque estratégico, por último, se caracteriza por el intento de alcanzar el máximo rendimiento posible en la realización de la tarea mediante la planificación cuidadosa de las actividades, del material necesario, de los esfuerzos y del tiempo disponible.

Al margen del interés que supone el paralelismo existente entre, por una parte, las descripciones que proporcionan los alumnos de sus propios procesos de aprendizaje y, por otra, las descripciones que proporcionan los psicólogos, el hecho más importante que han puesto de manifiesto estos trabajos es, como señala acertadamente Entwistle, que la adopción de uno u otro enfoque depende, en último término, de la intención con la que el alumno se enfrenta a la tarea concreta de aprendizaje. Una misma tarea, presentada de forma idéntica a un grupo de alumnos, dará lugar a la adopción de enfoques de aprendizaje distintos, según que la intención de éstos se dirija preferentemente a buscar y establecer conexiones con sus conocimientos previos y sus experiencias personales (enfoque en profundidad), a memorizar elementos discretos de información (enfoque superficial), o a rentabilizar al máximo el esfuerzo y el tiempo disponible (enfoque estratégico). Un mismo alumno, por otra parte, puede adoptar sucesivamente uno u otro enfoque de aprendizaje según la intención con que lleve a cabo las respectivas tareas. En definitiva, la misma enseñanza dirigida a un grupo de alumnos puede dar lugar a interpretaciones muy diferentes y, consecuentemente, a la construcción de significados igualmente muy distintos en profundidad y en amplitud, según la intención con la que dichos alumnos participen en la misma.

Llegados a este punto, es inevitable interrogarse sobre el origen de la intencionalidad con la que los alumnos abordan las actividades de aprendizaje —o, volviendo a la terminología que hemos introducido antes, sobre el origen del sentido que atribuyen a su participación en las mismas— y sobre los procesos psicológicos que intervienen en su formación. Aunque está, por supuesto, fuera del alcance de estas páginas intentar siquiera un resumen de lo que sabemos actualmente sobre factores y procesos implicados en la intencionalidad o sentido que los alumnos atribuyen a las actividades de aprendizaje, todo parece indicar que son numerosos y complejos y que en este punto, como en tantos otros, conviene huir de las explicaciones simples y excesivamente esquemáticas.

Entwistle y sus colaboradores, por ejemplo, han puesto de relieve que existe una cierta relación entre el tipo de motivación y los enfoques de aprendizaje que adoptan los alumnos en una actividad determinada de aprendizaje. La motivación intrínseca es decir, un elevado grado de interés por el contenido y por su relevancia, suele ir asociada con el enfoque en profundidad; cuando la que predomina es el deseo de éxito, a la motivación por el Logro, el enfoque de aprendizaje suele ser de tipo superficial; finalmente, si el motivo dominante es el miedo al fracaso, cabe esperar un enfoque de aprendizaje de tipo estratégico.

Ahora bien, la motivación de un alumno ante una actividad concreta de aprendizaje es a su vez el resultado de una serie de procesos que es necesario indagar. Apelar a la motivación sin más no ofrece una explicación satisfactoria. La manera como el profesor presenta la tarea y, sobre todo, la interpretación que de ella hace el alumno en *función* de factores tales como su auto-concepto académico, sus hábitos de trabajo y de estudio, sus éxitos de aprendizaje, etc., son, sin duda, algunos de los elementos clave a tener en cuenta. El hecho importante a destacar, sin embargo, es que esta interpretación tiene un carácter dinámico, no viene dada de una vez por todas, sino que se forja y se modifica en el transcurso mismo de la actividad de aprendizaje.

Quiere esto decir que el sentido que los alumnos atribuyen a una tarea escolar y, en consecuencia, los significados que pueden construir al respecto, no están determinados únicamente por sus conocimientos, habilidades, capacidades o experiencias previas, sino también por la compleja dinámica de intercambios comunicativos que se establecen a múltiples niveles entre los participantes, entre los propios alumnos y, muy especialmente, entre el profesor y los alumnos. Mediante el juego de las representaciones mutuas, de las expectativas que se generan, de los comportamientos a que éstas dan lugar, del intercambio de informaciones, del establecimiento más o menos explícito y consensuado de las reglas o normas de actuación, en suma, mediante el juego de los procesos psico-sociológicos presentes en la situación de enseñanza, se va definiendo progresiva y conjuntamente el contexto en cuyo marco el alumno atribuye un sentido a la que hace y construye unos significados, es decir, realiza unos aprendizajes con un determinado grado de significatividad.

Enseñar y aprender, construir y compartir

La línea general de la argumentación que hemos desarrollado puede conducir fácilmente a inferencias erróneas —aunque ciertamente habituales y hasta cierto punto comprensibles cuando se hace un uso restrictivo y reduccionista del concepto de aprendizaje significativo— acerca de la manera de entender, planificar y llevar a cabo la enseñanza. En efecto, al poner de relieve la importancia de los procesos de pensamiento del alumno como elemento mediador entre la enseñanza y los resultados del aprendizaje, se hace necesario revisar la vieja creencia de que estos últimos son la consecuencia directa de la primera. La idea esencial de la tesis constructiva que subyace al concepto de aprendizaje significativo es, como ya hemos mencionado, que el aprendizaje que lleva a cabo el alumno no puede entenderse únicamente a partir de un análisis externo y objetivo de lo que le enseñamos y de cómo se lo enseñamos, sino que es necesario tener en cuenta, además, las interpretaciones subjetivas que el propio alumno construye a este respecto. De aquí a poner en duda la posibilidad misma de enseñar en sentido estricto, a afirmar que la enseñanza debe renunciar a ejercer una influencia directa sobre el aprendizaje de los alumnos, a postular que debe limitarse a poner a estos en contacto con los contenidos de aprendizaje para que puedan descubrir, inventar o construir los significados correspondientes, etc., solo hay un paso, pero es un paso que a nuestro juicio no debe darse y que, si se da, equivale a vaciar el concepto de aprendizaje significativo de la mayor parte de su potencialidad heurística como instrumento de análisis y de reflexión psicopedagógica.

El error que se comete al dar el paso consiste en olvidar que los significados que los alumnos construyen en el transcurso de las actividades escolares no son significados cualesquiera, sino que corresponden a contenidos que en su mayor parte son de echo creaciones culturales. En efecto, la práctica totalidad de los contenidos que intenta vehicular la educación escolar —desde los sistemas conceptuales y explicativos que configuran las disciplinas académicas tradicionales, hasta los métodos de trabajo, técnicas, habilidades y estrategias cognitivas, y por supuesto los valores, normas, actitudes, costumbres, modos de vida, etc.— son formas culturales que tanto los profesores como los alumnos encuentran ya en buena parte elaborados y definidos antes de iniciar el proceso educativo. Aceptar este hecho en todas sus consecuencias implica, en palabras de Edwards y Mercer (1987), “abandonar una perspectiva individualista sobre el desarrollo del conocimiento y de la comprensión y adoptar en su lugar un punto de vista psicológico que otorga la prioridad a la cultura y a la comunicación.

En esta coyuntura, el problema que se plantea desde el punto de vista de la enseñanza y del aprendizaje significativo es doble. Por una parte, el alumno construye significados relativos a los contenidos escolares y la propia dinámica de este proceso constructivo dificulta o imposibilita los intentos de transmitírselos de una forma directa y acabada; pero, por otra parte, la naturaleza cultural de los contenidos marca la dirección en la que la

enseñanza debe orientar, de forma progresiva, la construcción de significados. Los significados que finalmente construye el alumno son, pues, el resultado de una compleja serie de interacciones en las que intervienen como mínimo tres elementos: el propio alumno, los contenidos de aprendizaje y el profesor. Ciertamente, el alumno es el responsable último del aprendizaje en la medida en que construye su conocimiento atribuyendo sentido y significado a los contenidos de la enseñanza, pero es el profesor el que determina con su actuación, con su enseñanza, que las actividades en las que participa el alumno posibiliten un mayor o menor grado de amplitud y profundidad de los significados construidos y, sobre todo, el que asume la responsabilidad de orientar esta construcción en una determinada dirección.

Cuando se despoja el concepto de aprendizaje significativo de sus connotaciones más individualistas y se acepta que la atribución de sentidos y la construcción de significados en el ámbito escolar —y muy probablemente en cualquier otro ámbito de la vida humana—, son procesos fuertemente impregnados y orientados por las formas culturales y que, por lo tanto, tienen lugar necesariamente en un intento de relación y de comunicación interpersonal que trasciende ampliamente la dinámica interna de los procesos de pensamiento de los alumnos; cuando se acepta este planteamiento, la tesis constructivista aplicada al aprendizaje escolar adquiere una nueva dimensión. En efecto, la construcción del conocimiento es, en esta perspectiva, una instrucción claramente orientada a compartir significados y sentidos, mientras que la enseñanza es un conjunto de actividades sistemáticas mediante las cuales profesor y alumno llegan a compartir parcelas progresivamente más amplias de significado respecto a los contenidos del currículum escolar.

Es evidente que en esta construcción progresiva de significados compartidos, el profesor y el alumno juegan papeles netamente distintos: el profesor conoce en principio los significados que espera llegar a compartir con el alumno al término del proceso educativo y este conocimiento le sirve para planificar la enseñanza; el alumno, por el contrario, desconoce este referente último —si lo conociera no tendría sentido su participación en el acto de enseñanza formal— hacia el que trata de conducirlo el profesor y, por lo tanto, debe ir acomodando progresivamente los sentidos y significados que construye de forma ininterrumpida en el transcurso de las actividades a tareas escolares. En otros términos, el profesor guía el proceso de construcción de conocimiento del alumno haciéndole participar en tareas y actividades que le permitan construir significados cada vez más próximos a los que poseen los contenidos del currículum escolar. El profesor es, pues, al mismo tiempo un guía y un mediador. Estamos muy lejos, en consecuencia, de las concepciones de la enseñanza que mencionábamos al comienzo de este apartado.

Esta visión del proceso de enseñanza/aprendizaje supone un vuelco respecto a algunas utilidades habituales del concepto de aprendizaje significativo y plantea nuevas y apasionantes cuestiones sobre los mecanismos a través de los cuales se ejerce la influencia educativa, es decir, sobre los mecanismos que hacen posible que el profesor enseñe, que el alumno aprenda y construya su propio conocimiento, y que ambos lleguen a compartir, en mayor o menor grado, el significado y el sentido de lo que hacen. Pero esta problemática, que congrega actualmente los esfuerzos de un buen número de investigadores en psicología y educación, exceden ya los objetivos que nos habíamos fijado.

Nuestro propósito era simplemente mostrar que el concepto de aprendizaje significativo es un instrumento útil y valioso para el análisis y la reflexión psicopedagógica. Sin embargo, los argumentos y comentarios que hemos ido articulando en las páginas anteriores indican que, para que pueda desempeñar adecuadamente este papel, es necesario despojarlo de muchas de las connotaciones que han ido acumulando de forma subrepticia y, al mismo tiempo, desarrollar otras que hasta el momento han sido escasamente tomadas en consideración. Particularmente importante nos parece, en concreto, atender tanto al sentido como al significado del aprendizaje escolar; renunciar a las connotaciones más individualistas del proceso de construcción de significados y sentidos; y, por último, redituvar este proceso de construcción en el contexto de relación y comunicación interpersonal que es intrínseco al acto de enseñanza.

Bibliografía

- Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1983): *Educational Psychology*, Nueva York, Holt, Rinehart & Wiston. (Versión castellana: *Psicología Educativa*, México, Trillas.)
- Bruner, J. S. (1961): "The act of discovery", *Harvard Educational Review*, 31, 21-32.
- Edwards, D. y Mercer, N. (1987): *Common Knowledge. The development of understanding in the classroom*, Londres, Methuen. [Versión castellana: *El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula*, Barcelona, Paidós/M.E.C., 1988.]
- Entwistle, N. (1987): *Understanding classroom learning*, Londres, Hodder and Stoughton. [Versión castellana: *La comprensión del aprendizaje en el aula*, Barcelona, Paidós/M.E.C., 1988.]

- Entwistle, N. J. y Rainsden, P. (1983): *Understanding student learning*, Londres, Cream Helm.
- Farnham-Diggory, S. (1972): *Cognitive processes in education: a psychological preparation for teaching and curriculum*, Nueva York, Harper and Row.
- Marten, F. (1981): "Phenomenography: describing conceptions of the world around us", *Instructional Science*, 10, 177-220.
- Marton, F. (1983): "Beyond individual differences", *Educational Psychology*, 3, 289-304.
- Maslow, A. (1968): "Some educational implications on humanistic psychologies", *Harvard Educational Review*, 38, 685-696.
- Not, L. (1979): *Us pédagogies de la connaissance*, Tolosa, Privat.
- Novak, J. D. (1977): *A theory of Education*, Cornell, Cornell University Press, 1977. (Versión castellana: *Teoría y práctica de la educación*, Madrid, Alianza, 1982.)
- Piaget, J. (1972): *Oú va l'Education?*, Paris, Denoel/Gonthier. (Versión castellana: *A dónde va la educación*, Barcelona, Teide, 1974.)
- Pla, L. (1987): *Bases psicopedagógicas per a l'ensenyament de l'angles*, Tesis doctoral no publicada, Universidad de Barcelona.
- Rogers, C. R. (1969): *Freedom to learn*, Columbus, Ohio, Ch. E. Merrill, 1969. (Versión castellana: *Libertad y creatividad en la educación*, Buenos Aires, Paidós, 1975.)
- Wittrock, M. C. (1974): "Learning as a generative process", *Educational Psychologist*, 11, 87-95.
- Wittrock, M. C. (1986): "Student's thought Processes", en M. C. Wittrock (comp.), *Handbook of research on teaching*, Nueva York, MacMillan, págs. 297-314.

Monereo Font Carles (coordinador). (1998). Estrategias de enseñanza y aprendizaje, formación del profesorado y aplicación en el aula. México; Biblioteca del normalista, SEP/Cooperación española, 1ª edición.

2. LA NECESIDAD DE FORMAR AL PROFESORADO EN ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

En el anterior capítulo, nuestro objetivo era “negociar” los principales aspectos conceptuales y curriculares que enmarcan el tema de las estrategias de aprendizaje, contestando a los interrogantes relativos a su naturaleza y al «que», al «cuándo» y al «cómo» de su enseñanza, pero hemos dejado en el tintero la cuestión referente a «quién» deberá llevarla a cabo. Lógicamente esta persona, sobre la que recae la responsabilidad de que los alumnos aprendan a aprender, es el profesor del aula.

En este capítulo analizaremos, de forma monográfica, cómo puede formarse al profesor en estrategias de aprendizaje y de qué manera su formación como aprendiz (en especial cuando estudia un tema con el objetivo de enseñarlo posteriormente a sus alumnos) y como docente (cuando prepara, imparte y evalúa las sesiones de enseñanza de dicho tema) incidirá en el resultado de su actuación profesional, es decir, en la adquisición de estrategias de aprendizaje por parte de sus alumnos, lo cual habrá de revertir en la calidad de sus aprendizajes.

Algunas cuestiones previas con respecto a como se enseña y cómo se “aprende a aprender”

Desde el momento de su nacimiento, el niño se enfrenta a un entorno culturalmente organizado en el que los adultos se comportan como anfitriones, introduciendo al nuevo ser en la comprensión del mundo. Se inicia así un proceso intensivo de culturización, en el que esos adultos actúan como mediadores entre el niño y la realidad circundante, decodificándola, interpretándola y comunicándola por medio del lenguaje (o de los lenguajes: verbal, icónico, gestual, etc.), que el niño ira interiorizando paulatinamente. De este modo, obtendrá una representación personal, al tiempo que compartida, de dicha realidad.

En muy pocas ocasiones, si revisamos la historia de las distintas corrientes psicopedagógicas contemporáneas, ha existido tanto consenso como ahora en considerar esta *función mediadora* que realizan los agentes sociales de una determinada cultura, crucial para el desarrollo cognitivo del niño.

Como fácilmente puede inferirse, la interacción verbal ocupa un lugar privilegiado en los intercambios o, mejor dicho, en las «negociaciones» que niño y adulto establecen para llegar a compartir ciertos significados sobre las cosas que les rodean. Para que el niño pueda beneficiarse de esta interacción resulta imprescindible que aprenda progresivamente a identificar qué gestos o signos de sus congéneres son fidedignos, qué parte de un mensaje es relevante, cuándo es necesario recurrir a nuevas fuentes de información, cómo puede verificarse una suposición, qué datos resulta imprescindible retener, etcétera.

En definitiva, lo primero que debe asumir el «nuevo socio» para sobrevivir es que, por encima de todo, es un aprendiz y que, por consiguiente, además de recopilar conocimientos, su principal misión es la de «aprender cómo aprender más y mejor». Si admitimos, siguiendo los planteamientos de Popper (1990), que todo aprendizaje implica una modificación de algún conocimiento previamente aprendido, debemos afirmar que únicamente podemos aprender de la experiencia en la medida en que hemos aprendido a aprender de ella; es decir, si somos capaces de emplear una suerte de procedimientos que manipulen la información seleccionada del entorno (generalmente por otros) para conectarla a los significados que ya poseíamos.

Estos procedimientos de aprendizaje son introducidos y controlados, en primer lugar, por padres y hermanos mayores en juegos y tareas compartidas, dejando progresivamente que el control de esos procedimientos sea asumido por el niño. Algunos ejemplos de actividades de este tipo podrían ser los siguientes:

- Actividades de observación de dibujos e imágenes, estáticas y en movimiento (cuentos, pinturas, fotografías, dibujos animados, video, televisión, etc.), en las que el adulto introduce procedimientos de comparación («Pon un dibujo encima del otro y verás que los dos gatitos solo se parecen en los ojos»), inferencia («Sabemos que está triste porque tiene la cabeza hacia abajo y además ha perdido a su amigo») o recuperación y transferencia («¿Te acuerdas de lo que le pasaba a Pinocho cuando mentía? Pues a este personaje le ocurre lo mismo, pero en las uñas»).

- Actividades de construcción mediante piezas o partes que conforman un todo (*puzzles*, «mecanos», encajes, castillos, etc.) en las que el mediador utiliza procedimientos de discriminación y selección («Mira, el techo del coche debe ser rectangular y con 24 agujeros; busquémoslo»), clasificación («Primero es mejor que coloquemos juntas las piezas con un lado recto para hacer el marco del *puzzle*»), organización («¿Ves? las piezas que pueden moverse son las puertas y ventanas del castillo») o anticipación («Las banderitas tienen el pie muy ancho; al ponerlas en los tejados deberemos sujetar la casa para que no se hunda») según múltiples atributos como el color, la forma, el tamaño, el grosor, la función o el material con que están hechos.
- Actividades de interpretación de «roles o papeles» (indios y vaqueros, papas y mamás, médicos y enfermos, policías y ladrones, profesores y alumnos, etc.) en los que padres, hermanos u otros familiares presentan procedimientos de representación («Pon las manos así para que parezcan pistolas»), inferencia («Quién ha bebido en este vaso había comido chocolate porque ha ensuciado el borde»), interpretación («La profesora le ha hecho repetir 50 veces la definición para que no se le olvide») o valoración («Para saber cuál de estos enfermos está más débil les haremos unas pruebas»).

Resumiendo, el niño aprende a aprender cuando interioriza un conjunto de procedimientos para gestionar la información que empezó a utilizar con la guía de interlocutores más competentes, en actividades conjuntas.

Sin embargo, no todas las formas de interacción con los adultos son de mediación, es decir, no todas garantizan que ese traspaso del control de los procedimientos al niño se produzca; la interacción puede adoptar distintas modalidades, cada una de las cuales condicionará, en buena parte, un desarrollo lento o acelerado de las potencialidades cognitivas o mentales del niño. En general, podríamos tipificar esas formas de interacción en cuatro grupos:

- Cuando la interacción es poco frecuente debido a la continuada ausencia de personas adultas o a la propia naturaleza patológica de esas personas. En este caso el niño se ve obligado a explorar los objetos y fenómenos de su entorno en soledad y, al no poseer herramientas o procedimientos que le permitan «triturarlo y digerirlo», el aprovechamiento que obtiene de sus experiencias es ínfimo, muy alejado del que podría obtener con la ayuda de otros.
- Cuando el adulto le exige al niño un traspaso inmediato del control del procedimiento, sin apenas ofrecer explicaciones, pautas, ejemplos o indicaciones que le vayan guiando, paulatinamente, hasta dominar la actividad o tarea. Tampoco en este supuesto se producirá mediación, dado que la acción del adulto se produce fuera del área de competencias del niño (denominada zona de desarrollo próximo o potencial), lo que le impide beneficiarse de la interacción.
- Cuando el adulto se ajusta a los progresos del niño mediante la provisión de guías o «andamiajes» (los andamios siempre deben situarse por encima del edificio en construcción) que tiran de las capacidades del niño y lo conducen paulatinamente a cotas cada vez superiores en el control y dominio del procedimiento (una nueva operación, una mayor precisión o rapidez, la aplicación a una tarea más compleja, etc.), hasta que pueda ejecutarlo sin ayuda, de manera autónoma. En este caso la interacción implica mediación y el traspaso del control es óptimo.
- Finalmente, cuando el niño ya domina el procedimiento que el adulto pretende traspasarle, la situación interactivo no produce beneficios en términos de aprendizaje y, por consiguiente, tampoco aquí existiría mediación.

Para autores como Feuerstein (1993), gran parte de las dificultades en el aprendizaje que sufren muchos escolares tendrían su origen en esos «déficit en la mediación social».

Existe en la actualidad un buen número de estudios que demuestran que los adultos interactúan de manera diferencial cuando sus hijos tienen un *handicap* o cuando no lo tienen. Cuando la relación se produce con niños con un *handicap*, el traspaso del control de procedimientos en actividades conjuntas encuentra graves dificultades: el adulto opone una mayor resistencia a abandonar ese control y el niño presenta una importante tendencia a rehusar la responsabilidad de dirigir la acción y a dejarla en manos del adulto. Situaciones similares de «abdicación» del propio control pueden repetirse constantemente, acentuando la dependencia social del niño y propiciando una gran rigidez en su forma de aprender, al restringir sus recursos a unos pocos procedimientos de aprendizaje.

La conclusión parece clara; la intensidad y calidad con que el adulto (agente social) realiza el traspaso del control de los procedimientos de aprendizaje al niño (mediación) condicionará sus posibilidades de interiorización y representación de la realidad cultural que le ha tocado vivir (sociedad) y, consecuentemente, determinará su integración en ella.

A renglón seguido de esta afirmación, aparece un conjunto de cuestiones, desde nuestro punto de vista, de similar trascendencia: ¿Hasta qué punto esa habilidad en el traspaso del control que realizan los adultos puede calificarse de «enseñanza»? ¿El niño aprende también a traspasar el control de sus actividades a otros? Dicho de otro modo: ¿Además de aprender a aprender, los niños aprenden a enseñar? En el siguiente apartado ensayaremos algunas respuestas a estos interrogantes.

Enseñar y aprender, dos caras de la misma moneda

Para tratar de responder a la primera de las cuestiones que nos planteábamos en el apartado anterior sobre la consideración de los adultos que rodean al niño como enseñantes, resulta imprescindible acudir a la noción de «enseñanza». Enseñar (del latín *insignare*, señalar) se refiere a la acción de comunicar algún conocimiento, habilidad o experiencia a alguien con el fin de que lo aprenda, empleando para ello un conjunto de métodos, técnicas, en definitiva procedimientos, que se consideran apropiados.

Enseñar «con mayúsculas» supone tomar intencionalmente decisiones sobre qué parte de los conocimientos de una disciplina o materia se enseñan, en qué momento del desarrollo del niño es conveniente enseñarlos y de qué forma es preferible enseñar esos contenidos para que sean aprendidos. Tal como ha señalado Haherman (1991), enseñar profesionalmente requiere el nivel de madurez necesario para tener un cierto distanciamiento de los demás como «sujetos cognitivo», particulares, cuyo desarrollo y aprendizaje puede responder a características muy distintas a las del enseñante, pero necesariamente respetables. En este sentido, el enseñante debe asumir que lo que a él le sirve para aprender un contenido no será necesariamente lo mejor para que sus estudiantes aprendan ese contenido.

Pero la noción de enseñanza, tomando su acepción original (comunicar algo a alguien para que lo aprenda), es perfectamente aplicable a la función de mediación que realizan los adultos con los miembros más jóvenes de la comunidad. Aun cuando esta enseñanza carezca del rigor teórico, la sistematización metodológica y la intencionalidad educativa que debería caracterizar la práctica profesional, tiene en común con ella la aplicación de mecanismos de guía o tutelaje que orientan al aprendiz hacia una competencia cada vez mayor:

[...] un rasgo constante de la enseñanza humana es la forma como la persona que posee la habilidad sirve como almacén de memoria para la persona que aprende, llevándola de regreso al lugar apropiado una vez ejecutada una determinada sub-habilidad. Este es el caso del padre que ayuda a su hijo con los deberes, del profesor que ayuda a un estudiante posgraduado con la investigación de su tesis, a sí como el caso de una madre que ayuda a su bebé a encontrar un juguete o a utilizar el retrete (Kaye, 1982; pág. 78).

Precisamente exponíamos, en el anterior apartado, algunas situaciones de comunicación en las que las distintas maneras de manejar los datos para resolver la tarea, mostradas o enseñadas por el adulto, podían ser interiorizadas o aprendidas por el niño. Llegados a este punto, podemos introducir la segunda cuestión: los procedimientos que se le enseñan, y que luego el niño empleará de manera independiente para aprender, ¿son los mismos que utilizará para enseñar lo que aprenda a otros? Si el niño aprendió a construir *puzzles* por ensayo y error (ir probando pieza a pieza), cuando juegue con un compañero inexperto, de enseñará mediante procedimientos de ensayo y error? Cuando él sea padre ¿enseñará a su hijo a construir *puzzles* por ensayo y error? Sin poder dar una respuesta absolutamente taxativa, podemos considerar algunos argumentos al respecto que apuntan a contestar afirmativamente a esas cuestiones.

Uno de esos argumentos nos los proporciona el propio Vygotsky al explicar el fenómeno de habla egocéntrica del niño preescolar cuando se auto-explica en voz alta una tarea mientras la está realizando. Para este autor, se trataría de un paso intermedio entre el habla pública, a través de la cual dialoga y trata de controlar la conducta de los demás y el habla interna, por medio de la cual interioriza esos diálogos externos (y los conceptos, procedimientos y valores implicados) y, sobre todo, controla y regula su propio pensamiento. Como suele decirse acercando el ascua a nuestra sardina, se produciría un cierto paralelismo entre la manera como el niño se enseña la tarea a él mismo, y la forma como la aprende.

Otra voz autorizada que respalda la relativa simetría entre ambos procesos (enseñar y aprender) es la de Kaye (1982) cuando remarca que la coordinación entre las operaciones que efectúa un niño para llevar a cabo una acción no se debe a algún tipo de organizador interno e innato que posea éste, sino más bien a la manera como se le enseñó esa secuencia procedimental. Esta conjetura sobre el paralelismo entre cómo aprende el niño y cómo comunica o enseña sus aprendizajes a otros, se ve nuevamente corroborada cuando lo observamos jugando con sus muñecos o tratando de explicarle algo a otro niño; las formas verbales y gestuales que utiliza para hacerse entender, guardan una estrecha semejanza con aquellas que se emplearon cuando se le enseñó.

Obviamente, el niño va ampliando progresivamente su círculo de relaciones y, por consiguiente, de potenciales enseñantes que interactúan con él; pero, probablemente, los que más afectarán a su manera de proceder cuando aprenda algo, y también cuando lo enseñe serán aquellos interlocutores que consigan compartir con el niño (mediar, traspasar el control) el significado y el sentido de un contenido informativo.

Pensamos que una primera conclusión podría redactarse del modo siguiente: En medios no profesionales, y esencialmente durante el periodo de crianza, los procedimientos utilizados para aprender y para enseñar confluyen en gran medida, produciéndose una cierta circularidad en la que se hace lo mismo para aprender (por ejemplo, repetirse a uno mismo un dato varias veces) que para enseñar (por ejemplo, repetirse a otro varias veces), situación que se rompe cuando se introduce algún grado de reflexión, es decir, cuando el sujeto se detiene a pensar sobre qué hace para entender algo o para explicar algo, y en función de qué variables lo hace.

De todas formas, debemos ser cautos al situar en «toda reflexión personal» el cincel que puede romper con la rutina «aprendo-como-me-lo-enseñaron, enseño-como-lo-aprendí». Pressley y Cols. (1990) nos han advertido de las limitaciones y peligros de determinados descubrimientos en solitario que puede efectuar el alumno (o el profesor) cuando reflexiona sobre sus procesos mentales de aprendizaje o enseñanza sin soportes y sin red.

Una primera restricción es que muchas estrategias sofisticadas (por ejemplo, de comprensión lectora o de resolución de problemas) difícilmente pueden llegar a descubrirse a través de la propia reflexión; es preciso que se enseñen de forma explícita. El segundo inconveniente, no menos grave, es que los niños pueden elaborar estrategias inadecuadas, ineficaces (cuando no contraproducentes) que, posteriormente, mostrarán una gran resistencia a ser modificadas, como ocurre con las diversas preconcepciones que suelen construirse con respecto a todas las áreas de conocimiento (Pozo, 1987).

Todo lo dicho subraya la ineludible necesidad de que las estrategias de aprendizaje se enseñen de forma deliberada e intencional.

Como parece lógico suponer, el lugar idóneo para que ello suceda es la escuela. Pero ¿realmente se cumple ese *desideratum*? ¿Los profesionales del aprender (los estudiantes) y del enseñar (los profesores) aplican un máximo grado de reflexión sobre su quehacer cotidiano? ¿Esa reflexión está guiada y contrastada por personas que actúan como mediadores expertos?

La formación del profesorado como vía para enseñar estrategias de aprendizaje

Si bien es cierto que aún hay quien considera que la persona que está preparada para hablar, escribir o investigar sobre un tema también lo está para enseñarlo a otros, también es verdad que desde la formación universitaria del profesorado hace tiempo que se plantea la necesidad de formar profesionales competentes que, además de ser buenos conocedores de su materia, sean capaces de reflexionar sobre su didáctica, de tomar decisiones oportunas sobre el planteamiento de su materia en el aula y de dar respuestas adecuadas a situaciones educativas nuevas e impredecibles.

En nuestro país, los esfuerzos con respecto a esta cuestión, se centran en la aplicación de la reforma educativa, que comporta (o al menos tiene la intención) importantes cambios en la formación del profesorado:

[...] el factor determinante para que un sistema educativo alcance cotas satisfactorias de calidad radica en el profesorado. Una sólida formación académica y profesional, una elevada capacidad de reflexión sobre la práctica educativa [...] capacitan al profesor para adaptar su quehacer docente a los avances del conocimiento científico, técnico y pedagógico [...] es, pues, necesario plantearse la formación del profesorado como uno de los objetivos prioritarios de la Reforma Educativa, organizándola de forma que exista una continuidad entre la formación inicial y la permanente [...]. Proyecto para la Reforma de la Enseñanza. MEC. (Págs. 165-166.)

La necesidad de estos cambios en la formación del profesorado responde a una serie de principios básicos que defiende la Reforma educativa, entre los que destaca la necesidad de que el profesor consiga que el alumno sea capaz de aprender a aprender.

Esta perspectiva, que aboga por una responsabilidad compartida del proceso de enseñanza-aprendizaje entre el profesor (que ha de enseñar a aprender) y el alumno (que debe aprender a aprender), debería servir de base para establecer los parámetros a través de los cuales guiar la formación inicial y permanente de los docentes en estrategias de aprendizaje.

Conseguir un perfil de profesor que pueda asumir las responsabilidades que desde esta perspectiva se le asignan, hace necesario pensar en una formación continuada del profesor, en una doble vertiente: *como aprendiz*, seleccionando, elaborando y organizando la información que ha de aprender, y *como enseñante*, planificando su acción docente, de manera que ofrezca al alumno un modelo y una guía de como utilizar de manera estratégica los procedimientos de aprendizaje.

La formación del profesor como aprendiz estratégico constituye el primer eslabón de la cadena, ya que es el punto de partida del amplio proceso de la formación del profesor que dará sentido y significado a su actuación profesional y evitará situaciones paradójicas (que no por ser usuales son más aceptables), como enseñar lo que no se hace.

Parece que hay consenso entre los investigadores que han estudiado las características del aprendiz estratégico (Borkowski, 1985; Wellman, 1985; Paris y Winograd, 1990) en considerar la conciencia, la intencionalidad y la regulación de la actividad como características definitorias del compartamiento estratégico. Es, pues, en este sentido que sería conveniente formar al profesor como aprendiz de su materia, de modo que pudiese tomar decisiones sobre qué debe aprender, cómo, en qué situaciones y con qué finalidad debe utilizar los procedimientos de aprendizaje de que dispone.

Paralelamente, los estudios que analizan la formación del profesor como docente estratégico (Poggioli, 1989; Pressley y otros, 1990), ponen de manifiesto que sin una actuación intencional del profesor las estrategias de aprendizaje se enseñan de forma muy reducida y, cuando se hace, se tiende a enfatizar una aplicación mecánica y poco reflexiva de éstas.

En este sentido, desde la formación inicial y continuada, se tendrá que ofrecer a los profesores instrumentos de interpretación y análisis de la situación en la que se desarrolla su actividad, que les permitan tomar decisiones respecto a su actuación como aprendices y como docentes estratégicos de manera que se vaya enriqueciendo y ampliando su formación en la interacción con la realidad cotidiana de la práctica profesional.

Se pone pues de manifiesto, a través de las consideraciones anteriores, que para enseñar al estudiante a usar estratégicamente sus recursos en situaciones de aprendizaje es necesario que previamente el profesor sea capaz de aprender y enseñar estratégicamente los contenidos curriculares.

Estas consideraciones nos llevan a definir el perfil del profesor estratégico. (Monereo y Ciarriana, 1993), como el de un profesional que posee unas habilidades regulativas que le permiten planificar, tutorizar y evaluar sus procesos cognitivos tanto en el momento de aprender los contenidos que ha de enseñar como en relación a su actuación docente, mientras negocia con los estudiantes los significados del contenido que se propone enseñar.

En los apartados siguientes analizaremos más detenidamente el rol del profesor como aprendiz y como enseñante estratégico de su materia.

El profesor como aprendiz de su materia

Las ideas expuestas hasta el momento nos llevan a considerar la enseñanza y el aprendizaje como procesos inseparables, como dos caras de una misma moneda y, por lo tanto, al igual que el giro de la moneda, con una secuencia continua: el profesor aprende su materia para poder enseñarla y enseña su materia para que sus alumnos la puedan aprender. Analizaremos en este apartado la primera parte de la secuencia: el profesor como aprendiz de su materia.

Pensamos que este análisis comporta, en primer lugar, revisar la bibliografía existente sobre la formación del profesor como aprendiz y recoger las aportaciones que nos proporcionen los estudios realizados al respecto. Pero este primer paso de nuestro análisis nos ha permitido observar cómo, a diferencia de los cuantiosos y valiosos estudios realizados sobre el profesor como enseñante de su materia, la investigación respecto al profesor como aprendiz de su materia es, hasta el momento, muy reducida.

Si constatar este hecho ha aumentado la dificultad de nuestro análisis, dado que disponemos de un marco de referencia reducido, también es cierto que nos ha confirmado la necesidad de avanzar en el estudio del profesor como aprendiz de su materia. Si el enseñante, tal como se defiende desde las bases psicopedagógicas en las que se sustenta la Reforma educativa, tiene la responsabilidad de que sus alumnos aprendan a aprender, su formación como profesional de la educación debe incluir la enseñanza de como aprender, ya que las estrategias y habilidades que contribuyen a un mejor rendimiento en el aprendizaje no se aprenden de manera espontánea.

Aunque, como hemos manifestado anteriormente, los estudios realizados sobre el profesor como aprendiz aún son escasos, éstos ponen de manifiesto las repercusiones de enseñar a aprender al profesor sobre su propio aprendizaje. Una muestra de ello son los resultados obtenidos en un estudio llevado a cabo por Dart y Clarke (1991), que indican que favorecer en los estudiantes de magisterio la comprensión del propio proceso de aprendizaje produce un incremento en la percepción que tienen éstos de su competencia académica, en diferentes aspectos de la autogestión del aprendizaje, en la motivación intrínseca, en el resultado de las estrategias utilizadas y en el enfoque profundo del aprendizaje. Estos resultados son complementarios a los obtenidos por Pérez Cabani (1993) en una investigación realizada con el objetivo de enseñar a estudiantes de magisterio el uso regulativo de algunos procedimientos de aprendizaje, en la que los resultados muestran que los estudiantes formados en este sentido aprenden los contenidos curriculares de manera más comprensiva y significativa.

Pero la formación del profesor como aprendiz estratégico de su materia abarca un periodo más amplio que el de la formación inicial como profesional de la enseñanza. En nuestra opinión, el profesor, a lo largo de la formación continuada durante el ejercicio profesional, deberá seguir siendo un aprendiz estratégico de su materia, en función de las necesidades de formación que se le planteen.

En este sentido, parece evidente que esta formación continuada del profesor como aprendiz tendrá que servir de base para poder explicar a los estudiantes, posteriormente, a través de la realización de tareas o la resolución de problemas, el valor y la utilización de los procedimientos de aprendizaje que enseña. Deberá proporcionarles la posibilidad de descubrir cuándo y por qué es necesario utilizar un procedimiento en particular, ayudarles a reflexionar sobre como adaptar los procedimientos aprendidos a nuevas situaciones, y favorecer en los estudiantes, a través de un proceso sistemático y continuo, la autonomía, la reflexión y la regulación de su proceso de aprendizaje. Por este motivo nos planteamos las siguientes cuestiones, a las que intentaremos dar respuesta.

- *¿Qué ha de aprender el profesor respecto al uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje?*

Si analizamos más ampliamente las características del aprendiz estratégico que hemos señalado anteriormente, los trabajos realizados indican dos requisitos fundamentales que éste debe poseer.

- El primero hace referencia a la reflexión sobre el estado de los propios conocimientos y habilidades, e implicaría ser capaz de plantearse y dar respuesta a cuestiones como las siguientes: «¿soy capaz de anotar sintéticamente las ideas que expone un conferenciante? ¿puedo recordar después de una semana de clase los nombres y apellidos de todos mis alumnos? ¿dispongo de los recursos necesarios para dirigir adecuadamente una reunión? ¿sé como ampliar mis conocimientos sobre mi propia especialidad? » Esta valoración de los conocimientos o habilidades en una situación hipotética, conforman una auto-imagen cognitiva que adquiere un protagonismo relevante a la hora de predecir el éxito ante una tarea concreta y permite tomar decisiones que faciliten la consecución de un objetivo.
- El segundo requisito se refiere a la capacidad que tiene el aprendiz de regular su actuación para realizar una tarea o resolver un problema, e implicaría ser capaz de plantearse y dar respuesta a interrogantes como los siguientes: Al iniciar la tarea, ¿cuáles son los objetivos que pretendo conseguir? ¿qué parámetros he de tener en cuenta para resolverla? ¿qué conocimientos necesitare para efectuarla? Durante la realización de la tarea, ¿estoy consiguiendo los objetivos que pretendo? ¿Son adecuados los procedimientos que estoy utilizando? ¿Estoy ajustando mi actuación al tiempo de que dispongo? Al finalizar la tarea, ¿he conseguido los objetivos propuestos inicialmente? Si volviera a empezar, ¿que fases del proceso modificaría?

Así, esta regulación se refleja en la planificación que el aprendiz realiza antes de comenzar una tarea, en los reajustes que hace mientras trabaja y en las revisiones que efectúa posteriormente. En palabras de Wittrock (1986), los estudiantes que utilizan la autorregulación de su cognición son «buenos investigadores de conflictos» porque tienen la habilidad de «reparar por sí mismos» los problemas que han de resolver. A continuación, vamos a analizar, mediante un ejemplo (Figura 5), como un profesor puede autogestionar el proceso que hay que seguir cuando realiza una tarea de aprendizaje.

Figura 5. Ejemplo de autogestión sobre un proceso de aprendizaje

<p>Antonio es un maestro de Primaria que se plantea la necesidad de conocer mejor las bases psicopedagógicas que sustentan la Reforma educativa, y decide comenzar por el estudio de un término, que ha escuchado y leído en numerosas ocasiones, relacionado con la Reforma educativa, pero cuyo significado no tiene del todo claro: el constructivismo. ¿Qué podría hacer Antonio como «aprendiz estratégico» para ampliar y mejorar su conocimiento sobre este concepto?</p> <p><i>Tarea:</i> Ampliar y mejorar el conocimiento sobre el constructivismo.</p>		
<p>Cuestiones que debería plantearse y resolver al <i>iniciar</i> la tarea de aprendizaje (planificación).</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué sé sobre el constructivismo y qué aspectos no tengo claros de este concepto? (Indagar qué autores lo explican, como se relaciona con la enseñanza y el aprendizaje, etc.) - ¿Dónde podría encontrar más información sobre el tema y qué puedo hacer para encontrarla? (Consultar libros, revistas, preguntar a un compañero, a un experto, etc.). - ¿Qué objetivo quiero conseguir? (Comprender mejor las bases psicopedagógicas de la Reforma educativa. Mejorar mi formación profesional. Conocer las implicaciones que tiene el constructivismo en la política educativa, etcétera) - ¿Qué habilidades cognoscitivas requiere la tarea que me propongo? (Comparar, representar, interpretar, evaluar, etcétera) - ¿De qué procedimientos dispongo para realizar la tarea? (Hacer un resumen, un esquema, un mapa conceptual, etcétera) - ¿De cuánto tiempo dispongo y cómo me organizare? (Horas libres de clase, al salir del trabajo, etcétera) 	<p>Cuestiones que debería plantearse y resolver al <i>realizar</i> la tarea de aprendizaje (monitorización).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lo que estoy haciendo ¿me llevara a conseguir los objetivos que me he propuesto? En caso contrario, ¿qué modificaciones debería introducir en mi planificación? (Buscar información más adecuada sobre el tema, analizar y sintetizar la información para facilitar su comprensión, representar la información gráficamente, valorar las relaciones que se establecen entre los diferentes conceptos que voy aprendiendo, etc.) - Los procedimientos que estoy utilizando - ¿Me ayudan a aprender el contenido de manera significativa? En caso contrario, ¿qué procedimientos de aprendizaje serian mas adecuados? (Leer detalladamente, subrayar, esquematizar, resumir, etcétera) - Creo que la organización del tiempo y la distribución del trabajo tal y como la había previsto ¿es la más adecuada? En caso contrario, ¿qué modificaciones introduciré para mejorar la situación de aprendizaje? (Periodos de tiempo más largos, pausas, etcétera) 	<p>Cuestiones que debería plantearse y resolver al <i>finalizar</i> la tarea de aprendizaje (evaluación).</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿He clarificado y aumentado mi conocimiento sobre el constructivismo? Si no es así, ¿qué puedo hacer que aún no haya hecho para aprenderlo mejor? (Dedicar más tiempo, buscar nueva información, consultar a algún compañero, etc.). - ¿Creo que las decisiones que he tomado respecto a la realización de la tarea y los procedimientos que he utilizado para resolverla son las más adecuadas? En caso contrario, ¿qué modificaciones introduciría y qué nuevos procedimientos consideraría más eficaces? (Procuraría no trabajar solo, sino hacerlo conjuntamente con un compañero, en vez de leer varias veces el texto lo leería una vez, después lo subrayaría, etcétera) - ¿Qué variables creo que han incidido positiva o negativamente en la consecución de mis objetivos? (El tiempo disponible, la complejidad del contenido, el interés y la motivación por estudiar el tema, etcétera) - En general, si tuviera que volver a empezar ¿cómo lo haría?

El ejemplo presentado constituye clínicamente una selección de entre las múltiples cuestiones que puede plantearse un profesor-aprendiz estratégico cuando desea aprender un contenido. Como podrá observar el lector, estas preguntas son similares a las que puede plantearse cualquier estudiante estratégico que pretenda aprender eficazmente, ya que la reflexión y la regulación del proceso de aprendizaje que el aprendiz (sea profesor o no) lleva a cabo facilitarán la construcción progresiva del conocimiento y favorecerán, en los términos que defendiera Ausubel y otros (1968), un aprendizaje significativo y funcional.

Teniendo en cuenta este planteamiento, y sin la pretensión de ofrecer un modelo prescriptivo del profesor como aprendiz estratégico, pensamos que en su formación deberían contemplarse algunos objetivos generales como la comprensión y el análisis de las diferentes variables que inciden en el aprendizaje, el conocimiento de la tipología de los procedimientos de aprendizaje y del diferente uso estratégico que se puede hacer de ellos, la relación del uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje con las diferentes habilidades cognitivas, y la valoración de si se utilizan los procedimientos adecuados, como medio para favorecer la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.

Cabe señalar que esta primera parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, la formación del profesor como aprendiz estratégico de su materia, le permitirá transferir y utilizar posteriormente este conocimiento, al planificar y realizar actividades docentes.

• **¿Cómo ha de aprender el profesor el uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje?**

La segunda cuestión que nos planteamos está estrechamente relacionada con la anterior. Como hemos manifestado, el aprendiz no se convierte en estratégico de forma espontánea, sino que precisa de una formación intencionada al respecto. Es por este motivo por lo que en las últimas décadas han surgido diversas propuestas que, bajo los títulos de «Enseñar a pensar», «Enseñar a aprender», «Aprender a aprender» u otros similares han tenido como objetivo formar a los aprendices en el uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje.

Aunque los programas existentes parten de títulos e incluso, en ocasiones, de objetivos similares, difieren entre ellos en diversos aspectos. Entre las diferencias más destacadas nombraríamos las siguientes:

- La generalidad o especificidad de las habilidades que se pretenden potenciar. Algunos de estos programas tienen la finalidad de mejorar en los aprendices las habilidades implicadas en la solución de problemas o algunas habilidades cognitivas básicas como observar, clasificar, etc., mientras otros, desde una óptica menos ambiciosa en cuanto a la amplitud de la propuesta, se centran en actividades académicas básicas como la lectura o las matemáticas.
- La modalidad organizativa adoptada. Las opciones organizativas abarcan desde los cursos intensivos concentrados en cortos periodos de tiempo y generalmente desconectados del contenido académico, hasta las propuestas en las que la formación se plantea de manera integrada, a través de los contenidos curriculares.
- Los estudiantes que tienen acceso al programa. Mientras algunas propuestas son accesibles a cualquier tipo de estudiante, otras requieren determinadas competencias previas de los participantes.

Si bien la diversidad de los programas propuestos dificulta el planteamiento de unas directrices comunes, participamos de la opinión de Baker y Brown (1984), que consideran que cualquier programa que tenga como objetivo formar en el uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje ha de cumplir, para ser efectivo, tres requisitos generales: entrenamiento y práctica en el uso de procedimientos de aprendizaje; revisión y supervisión en la utilización de estos; y análisis del resultado de estos procedimientos y de su utilidad en situaciones educativas reales.

En opinión de estos autores, opinión que es compartida y corroborada por otros investigadores, los programas que cumplen únicamente el primero de estos requisitos, no consiguen que los estudiantes hagan un uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje, porque no aprecian las razones por las que tales procedimientos son beneficiosos, y no desarrollan las habilidades que les permiten saber cómo, cuándo y en qué situaciones deben utilizarlos.

Estas consideraciones, si bien no prescriben una metodología determinada para formar aprendices estratégicos, ponen de manifiesto las dimensiones que esta formación debería contemplar. Expondremos a continuación (Figura 6), a modo de ejemplo, el planteamiento y desarrollo de algunas actividades realizadas con el objetivo de formar profesores como aprendices estratégicos, en las que la metodología utilizada contempla las dimensiones mencionadas¹.

Figura 6. Ejemplos de actividades enfocadas a la formación del profesorado como aprendiz estratégico.

<p>ACTIVIDAD 1</p> <p>Esta actividad formaba parte de un conjunto de actividades secuenciadas que respondían al objetivo «Conocer y comprender la tipología y el uso de los procedimientos de aprendizaje». Los profesores participantes se dividieron en dos grupos que se situaron en aulas diferentes. En cada aula había un formador.</p> <p><i>Grupo 1</i> Se enseñó la utilización de los mapas conceptuales a partir del siguiente guión:</p> <ul style="list-style-type: none">— Qué es un mapa conceptual.— Cómo se construye.— Construcción de un mapa conceptual que represente los conocimientos que tiene cada participante sobre el tema «la contaminación». <p><i>Grupo 2</i> Se enseñó el uso estratégico de los mapas conceptuales a partir del siguiente guión:</p>

¹ Las actividades que tomamos como ejemplo forman parte de un Plan de Formación elaborado y llevado a cabo por miembros del GREA (Grup de Recerca en Estratègies d'Aprenentatge) durante el curso 1991-92.

- Qué es un mapa conceptual.
- Cómo se construye.
- Construcción de un mapa conceptual que represente los conocimientos que tiene cada participante sobre el tema «La contaminación», teniendo en cuenta los siguientes interrogantes, que sirven de guía para su realización:
 - Al iniciar el mapa conceptual:
 - ¿Qué sé sobre el tema?
 - ¿Que hago para encontrar más información?
 - ¿De cuánto tiempo dispongo?
 - ¿Qué sé respecto a los mapas conceptuales?
 - Durante la realización del mapa conceptual:
 - ¿Qué concepto escogeré como principal?
 - ¿Qué palabras de enlace serán las más adecuadas en cada relación?
 - ¿Qué relaciones cruzadas puedo establecer entre los conceptos?
 - Al finalizar el mapa conceptual:
 - ¿He representado las ideas de la manera que quería?
 - ¿Qué modificaciones haría si tuviera que volver a empezar?
 - ¿Para qué situaciones puede ser útil construir un mapa conceptual?

Posteriormente se realizó un debate, en primer lugar con cada grupo por separado y después conjuntamente, con los siguientes objetivos:

- Analizar las diferentes posibilidades de utilización de los mapas conceptuales en la enseñanza.
- Comprobar como en función de la forma en que se empleen los mapas se puede favorecer en los alumnos un aprendizaje más mecánico o más significativo.
- Valorar la adecuación de los mapas conceptuales como procedimiento de aprendizaje en diferentes situaciones de aprendizaje y de enseñanza.

ACTIVIDAD 2

Esta actividad formaba parte de un conjunto de actividades secuenciadas que respondían al objetivo de «Conocer el procedimiento de interrogación guiada y utilizarlo en diferentes situaciones de aprendizaje», valorando lo adecuado de su aplicación en relación a otros procedimientos, como medio para favorecer la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.

Los profesores participantes observaron el modelado realizado por los dos formadores, que tenía como objetivo enseñar como se puede utilizar la auto-interrogación guiada para ayudar a un alumno a resolver un problema.

El proceso seguido fue el siguiente: Un formador iba construyendo un rompecabezas de figuras geométricas (Tangram), mientras todos los participantes podían ver como iba solucionando la tarea a través de un retroproyector. Simultáneamente, el otro formador, buen conocedor de las dificultades que comporta realizar este tipo de tareas, iba formulándole preguntas con el objetivo de ayudarlo a encontrar la vía más adecuada para solucionarlo. El primer formador, debía responder a las preguntas formuladas. Según las respuestas, el segundo formador iba realizando nuevas preguntas que debían actuar como ayudas para la resolución, como:

- ¿Vas relacionando las diferentes partes de la figura que has de construir?
- ¿Cómo sabes si una pieza está bien o mal situada?
- ¿Puedes utilizar alguna técnica para observar el modelo y compararlo con lo que estás haciendo?

Al finalizar la actividad se pidió a los profesores participantes que elaboraran una pauta de interrogación guiada sobre un tema que en ese momento estuvieran enseñando en clase.

Las actividades que hemos expuesto se planificaron y realizaron basándose en el objetivo general de enseñar las diferentes posibilidades de utilización estratégica de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje, intentando en todo momento demostrar su utilidad para transferirlas a situaciones educativas reales.

Hasta el momento, hemos analizado las características del aprendiz estratégico y cómo se puede formar a los profesores en este sentido. Pero al llegar a este punto es muy posible que se le planteen al lector nuevos interrogantes que, de manera complementaria a las dos cuestiones ya expuestas, incidirán en la actuación del profesor como aprendiz de su materia. Nos estamos refiriendo a cuestiones como las siguientes: Un aprendiz estratégico, ¿actúa siempre de la misma manera? Si no es así, ¿qué factores determinarán su actuación? El aprendiz, ¿siempre acepta de buen grado la formación en estrategias para mejorar sus aprendizajes? Si no es así, ¿qué resistencias suelen manifestar?

En el siguiente apartado esbozaremos algunas reflexiones que abarcan estos aspectos.

La intencionalidad del profesor en el momento de aprender

En el capítulo anterior se ha puesto de manifiesto que una de las características definitorias del uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje es la intencionalidad, es decir, que cuando el aprendiz decide utilizar unos

procedimientos de aprendizaje para solucionar una tarea, no lo hace aleatoriamente, sino con un propósito y un objetivo determinados. Pero el objetivo perseguido no siempre es el mismo. En algunas ocasiones, el interés se puede centrar en adquirir cultura sobre un tema; en otras, la intención estará en profundizar en el conocimiento de una materia; en otros casos, la finalidad puede ser la de consensuar un punto de vista, o también, especialmente cuando el aprendiz es un profesor, el objetivo puede consistir en enseñar a sus alumnos lo que acaba de aprender.

Esta diversidad de objetivos a los que se enfrenta el aprendiz determinará su decisión respecto a qué procedimientos de aprendizaje utilizará y de qué *forma*. Por ejemplo, si el propósito es adquirir cultura sobre un tema, es muy posible que el aprendiz decida consultar una enciclopedia y recoger, de manera más o menos pormenorizada (lectura rápida, anotación de las ideas principales, etc.), la información relevante sobre el tema en cuestión. En cambio, si el objetivo es consensuar con los compañeros la opinión sobre un problema o incluso defender una postura contraria a la de los demás, es muy posible que el aprendiz decida consultar diferentes fuentes bibliográficas, que realice una lectura minuciosa, que seleccione información que corrobore la opción que defiende, que recoja las críticas que proporciona la bibliografía respecto a la postura contraria, que elabore un guión con los puntos clave de la defensa de su postura, etc. Es, por tanto, la intención del aprendiz la que determinará el tipo y utilización de unos u otros procedimientos.

Nos centraremos nuevamente en el profesor como aprendiz, especialmente cuando realiza actividades de aprendizaje con la intención de enseñar posteriormente lo que ha aprendido a sus alumnos. Hemos podido constatar que uno de los retos a los que se enfrenta actualmente el profesor es enseñar a sus alumnos a aprender. La intencionalidad del profesor cuando estudia algún texto de la materia que imparte puede jugar un papel fundamental en la preparación de sus clases; por ejemplo, seleccionando y organizando la información en función del nivel de conocimientos de sus alumnos o analizando cuáles son los procedimientos de aprendizaje más adecuados para aprender ese contenido y cuál sería la mejor manera de que sus alumnos aprendiesen esos procedimientos.

Podríamos resumir estas consideraciones diciendo que el profesor, como aprendiz, debería obtener conocimiento declarativo (sobre lo que aprende), conocimiento procedimental (sobre cómo lo aprende) y, sobre todo, conocimiento condicional (sobre cuándo y con qué finalidad utilizara el contenido aprendido) de su propio proceso de aprendizaje, para poder tomar decisiones más adecuadas en la programación de su materia y en el momento de enseñarla, formando así alumnos estratégicos.

Las resistencias para aprender estrategias

Aprender a utilizar estratégicamente los procedimientos de aprendizaje requiere, como ya hemos señalado, una formación específica al respecto. Pero realizar esta formación implica introducir cambios en el quehacer cotidiano de aprendices y enseñantes y, en ocasiones, se pueden producir resistencias a ese cambio.

Desde la perspectiva del aprendiz, las razones que provocan estas resistencias son diversas. Entre las razones que argumentan los estudiantes destacan las siguientes: Que los cambios introducidos no siempre producen los resultados esperados de forma inmediata; que en ocasiones esta formación se realiza demasiado tarde, cuando ya han adquirido un estilo propio de aprendizaje que es difícil de modificar; que se les impone la formación sin tener en cuenta su opinión y obviando la responsabilidad que deben asumir en su propio proceso de aprendizaje.

Estas resistencias han sido estudiadas por diversos investigadores que han indicado qué condiciones deben cumplir las situaciones de enseñanza-aprendizaje para minimizarlas. Por ejemplo, un factor determinante es que el formador sepa comunicar a los aprendices el valor real de la utilización de un procedimiento de aprendizaje, mediante la demostración de su incidencia positiva en su aprendizaje y rendimiento. En este sentido, existen estudios que demuestran que la inversión de tiempo y esfuerzo que debe realizarse para aprender el uso estratégico de procedimientos de aprendizaje queda ampliamente compensada cuando se utilizan posteriormente de manera autónoma.

Esta primera condición que acabamos de exponer está íntimamente relacionada con otra condición que ha sido señalada por Pressley y sus colaboradores (1990). Estos autores indican que al iniciar un plan de formación en estrategias de aprendizaje se debe valorar qué procedimientos conocen ya los estudiantes y como los utilizan. Será a partir de este *background* inicial como se deberá introducir la formación, de lo contrario, es posible que surjan algunas de las resistencias anteriormente citadas.

Otra condición que deberían cumplir los programas de formación para evitar las resistencias de los aprendices es la señalada por Borkowski y otros (1990), cuando manifiestan que los estudiantes deben participar activamente y analizar la forma en que los procedimientos de aprendizaje aprendidos inciden en los resultados que obtienen. De este modo se facilita el mantenimiento y la generalización de su utilización. Una formación que no tenga en cuenta esta participación del estudiante, puede lograr, en opinión del autor, aumentar el conocimiento declarativo de los procedimientos de aprendizaje, pero no su utilización funcional.

Estas consideraciones muestran, una vez más, que la formación en el uso *estratégico* de los procedimientos de aprendizaje se ha de efectuar siempre de manera contextualizada, teniendo en cuenta las necesidades, intereses y motivaciones de los aprendices a los que va dirigido el programa.

Hasta ahora hemos hablado de la formación del profesor como aprendiz, el anverso de esa supuesta «moneda de intercambio» que preside las situaciones de enseñanza-aprendizaje. En el próximo apartado de este capítulo nos referiremos precisamente al reverso del proceso educativo: la necesidad de que el profesor se forme también como estrategia para enseñar su materia de forma que produzca cambios significativos y duraderos en los aprendizajes que realicen sus alumnos.

El profesor como enseñante de su materia

Hemos apuntado anteriormente la necesidad de formar profesores estratégicos, que aprendan los contenidos de su especialidad de forma intencional, empleando estrategias de aprendizaje, que planifiquen, regulen y evalúen reflexivamente su actuación docente, que enseñen estrategias de aprendizaje a sus alumnos a través de los contenidos que explican.

Esta formación debería efectuarse previamente en el seno de la formación universitaria con el fin de prevenir lagunas y carencias que luego, durante el desarrollo de la práctica profesional, tenderán a acentuarse. Pero, ¿cuál es el pensamiento del profesor recién titulado con respecto a lo que significa enseñar y aprender? Siguiendo el preciso análisis que realiza Prawat (1992) sobre las teorías o creencias que la formación inicial suele inculcar en los futuros profesores, ajenas e incluso opuestas a una perspectiva constructivista de la enseñanza y del aprendizaje, podrían identificarse diversas preconcepciones (ideas subjetivas y de carácter intuitivo) que resultan predominantes, al tiempo que difíciles de extinguir.

En primer lugar, los profesores noveles muestran una clara tendencia a considerar el contenido y a los estudiantes como entidades relativamente estáticas, ante cuyas pequeñas variaciones el profesor debe acomodar su estilo y su ritmo de enseñanza. Este pensamiento tiende a desestimar tanto la actualización con respecto a la propia disciplina, y en particular sobre su didáctica, como la identificación de la cantidad y calidad de los conocimientos previos de los estudiantes, lo que a su vez dificulta que estos alumnos puedan aprender nuevos procedimientos de manera significativa, y logren utilizarlos algún día con un sentido estratégico.

En segundo lugar, estos profesores suelen exhibir una concepción ingenua del constructivismo, según la cual, actividad y aprendizaje son fenómenos semejantes. El principio de que el niño debe estar activo frente a su aprendizaje suele interpretarse en el sentido de que hacer cosas conlleva de por sí aprendizaje. Lógicamente, lo que realmente asegura que un procedimiento se aprenda no es el hecho de ejecutarlo en numerosas ocasiones sobre múltiples temas, sino lograr conectar algunas de sus fases con operaciones procedimentales previamente adquiridas. La «metáfora gimnástica» por la cual la mente vendida a ser un músculo que es necesario fortalecer mediante la ejercitación (haciendo pesas) se halla aún muy extendida en las escuelas en oposición a una «metáfora elástica», cercana a los actuales planteamientos psicopedagógicos, que considera la mente como una goma que puede y debe ser estirada por el docente para lograr niveles superiores de aprendizaje y desarrollo.

En tercer lugar, estos docentes insisten en perpetuar la distinción entre comprensión y aplicación, por una parte, y entre aprendizaje y resolución de problemas por otra, distinción además sustentada por algunas taxonomías educativas muy extendidas (por ejemplo, las de Gagné o Bloom). Si resulta muy difícil desvincular la comprensión de un fenómeno de la aplicación funcional que puede derivarse de esa comprensión, en el caso del conocimiento procedimental comprender o aprender un método es difícilmente separable de poder aplicarlo o poder usarlo en la resolución de un problema.

En cuarto y último lugar, estos profesores en formación tienen una visión del currículum prefijada que responde más a un «mapa de carreteras», con itinerarios fijos por los que necesariamente debe pasarse para llegar a unas metas predeterminadas que a una «matriz de ideas» que debe ser explorada en unos periodos de tiempo delimitados. El profesorado, tal como apunta Sancho (1993), se ha formado en una disciplina acotada y en la

aplicación prescriptiva de unas formulas didácticas, no en el uso deliberado y curricularmente relevante de una metodología de enseñanza que favorezca la transferencia y aplicación reflexivas de procedimientos de aprendizaje.

La influencia de esas preconcepciones resulta muy inoportuna para formar profesores que empleen estrategias para aprender sobre su materia, para preparar e impartir sus clases y, cómo objetivo en sí mismo, para potenciar su empleo entre los alumnos. Hacer frente a estas ideas supone conseguir que los docentes tomen conciencia del enorme impacto que tienen los sistemas de enseñanza y evaluación que utilizan, sobre la forma como sus alumnos aprenden, y vencer las resistencias existentes sobre la rentabilidad de ese empeño. Ambas medidas se tratan a continuación.

La influencia de la forma de enseñar sobre la manera de aprender del estudiante

Ya hemos señalado la relación dual entre enseñar y aprender, situación que en el aula encuentra un apropiado caldo de cultivo. Los medios que el profesor utiliza para enseñar unos contenidos se aprenden, con frecuencia, asociados a dichos contenidos. No puede extrañarnos, pues, que muchos alumnos, para aprender algo acerca de los ríos de un país o de los reyes de una dinastía, tiendan más a ordenarlos en listas que luego repetirán que a situarlos en un mapa geográfica o político o a elaborar un cuadro sinóptico en el que se describan las características de cada monarca o de cada río, si generalmente este tipo de datos son explicados en clase en forma de listas que recordar. De igual modo, podemos afirmar que aquellos docentes que parten de un mapa de conceptos para desarrollar sus clases, se interrogan sobre los antecedentes y consecuentes de cualquier fenómeno estudiado o someten cualquier resultado matemático a una comprobación minuciosa, están influyendo decisivamente en la manera como sus alumnos estudiarán su materia.

El hecho generalizado de que los profesores, mediante su metodología de enseñanza, incidan de forma muy poco consciente y deliberada en la manera como sus alumnos estudian y aprenden su materia, puede tener efectos poco deseables, en un doble sentido; por ejemplo:

1. Al inducir, sin querer, a los alumnos a modalidades de tratamiento de la información que favorezcan un pensamiento rígido y un aprendizaje mecánico.
2. Al confundir a los alumnos sobre cuál es la mejor manera de estudiar esa disciplina.

Esto último es especialmente cierto cuando se produce una contradicción patente entre el mensaje ofrecido (por ejemplo, la necesidad de comprender significativamente las ideas, de ser crítico con las informaciones, de crear más que de reproducir) y las formas didácticas adoptadas para transmitirlo (por ejemplo, no tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos, admitir acríticamente ideas y teorías, pedir frecuentemente la reproducción de lo explicado el día anterior), y alcanza el máximo grado de incoherencia cuando es un formador de formadores quien explica cómo debe enseñarse y no enseña tal como dice que debe hacerse.

A los docentes nos debería interesar en especial que nuestros estudiantes no solo pudiesen utilizar procedimientos de aprendizaje idóneos para aprender sus enseñanzas en profundidad, sino también conseguir que fuesen capaces de desarrollar formas de razonamiento y de pensamiento vinculadas a la propia epistemología de la materia, es decir, a los procedimientos a partir de los cuales se crean nuevos conocimientos en ese campo del saber.

Uno y otro propósito puede verse facilitados por actuaciones docentes como las siguientes:

1. Dotar a los estudiantes de procedimientos de trabajo e investigación similares a los que han propiciado el desarrollo científico de esa materia, que les ayuden a construir conocimiento basado en cuestiones como dónde y cómo buscar y seleccionar información relevante, como elaborar y confirmar hipótesis, de qué manera y bajo qué criterios organizar y presentar la información descubierta, etcétera. Obviamente, enseñar una disciplina, empleando la misma metodología de estudio e investigación que ha propiciado su desarrollo científica es una posibilidad, aunque no la única. No siempre la enseñanza de un determinado contenido procedimental (por ejemplo, redactar un texto) implica seguir un método de composición escrita similar al que realiza el escritor experto, sino que, en determinadas situaciones, utilizar ayudas o guías pedagógicas externas, como interrogarse antes de efectuar el escrito (fase de planificación), mientras se está escribiendo (fase de regulación o monitorización) y cuando se ha terminado (fase de valoración), pueden resultar mucho más eficaces (Castello, 1993).

2. Explicar las relaciones existentes entre lo que enseñamos y como lo enseñamos, ofreciendo modelos de aprendizaje sobre cómo aprender la materia y qué podemos hacer con lo que hemos aprendido. Esto implica favorecer la utilización estratégica de los procedimientos de aprendizaje.
El peligro de esta propuesta se halla en que el profesor, partiendo de teorías implícitas inadecuadas, pueda ofrecer modelos y procedimientos de aprendizaje inadecuados o incluso incorrectos (Pressley y otros, 1990). Para evitarlo es preciso potenciar dentro de los centros una dinámica de formación continuada, basada en el análisis de los comportamientos docentes y en las teorías que los sustentan, por parte de equipos multidisciplinares (maestros, psicopedagogos y didactas).
3. Insistir en la reflexión sobre los procesos de pensamiento seguidos por los alumnos para resolver problemas dentro del aula, teniendo en cuenta las características o condiciones particulares en que se produce: enunciado del problema e indicaciones previas del profesor, resultado que habrá que obtener, variables claves del problema, algoritmos y/o heurísticas de resolución alternativos, recursos que pueden utilizarse, limitaciones de tiempo, etc. Algunos autores han recogido perfectamente esta necesidad de remarcar las condiciones diferenciales en que se introduce una estrategia cuando afirman que el deseo de que las estrategias de aprendizaje formen parte inseparable del proceso de enseñar y aprender requiere de un profesor que sepa conjugar, adaptativamente, la enseñanza de los contenidos básicos y de las técnicas en función de las situaciones concretas en las que se encuentra. (Torre, 1992; pág. 23).
Para ayudar a los alumnos a aprender de una manera eficaz, el profesor debería tener en cuenta tanto el proceso como lo que se estudia en una disciplina. A los alumnos se les pueden enseñar las técnicas del estudio, no de manera prescriptiva sino creando oportunidades para la aplicación estratégica de estas técnicas en las tareas y a decidir cómo las llevarán a cabo [...] Hay que animar a los alumnos a relacionar los requisitos de la situación de estudio o las exigencias de la tarea, con las estrategias que se podrían emplear [...], a ser críticos con su propio estudio y a serlo sin la presencia del profesor. También a transferir ideas o prácticas encontradas en una situación a otros contextos parecidos. (Selmes, 1993; pág. 72).
El equilibrio entre la aplicación concreta de una estrategia (que para ser eficaz deberá respetar la especificidad de los contenidos disciplinares que baraje la tarea o problema) y la vocación de generalización a nuevos problemas que posee toda estrategia es una de las misiones más importantes que tiene encomendadas el profesor: conseguir que sus alumnos discriminen lo que es exclusivo de la tarea planteada (por ejemplo, los procedimientos disciplinares), de aquellas partes del proceso que comparten con otros problemas o tareas (por ejemplo, los procedimientos inter-disciplinares o de aprendizaje), dentro o fuera de esa misma disciplina.
4. Establecer sistemas de evaluación que permitan la reelaboración de las ideas enseñadas y no solo su replica. Distintos estudios (por ejemplo, Selmes, 1987) han mostrado que la manera de plantear la evaluación de lo aprendido condiciona en buena medida la forma y la calidad del estudio y del aprendizaje de los alumnos. De este modo, las pruebas objetivas parecen favorecer un aprendizaje más mecánico y repetitivo, mientras que las evaluaciones basadas en la resolución de problemas o el análisis de casos facilitan un aprendizaje más significativo y comprensivo del material estudiado.

La situación de examen debería concebirse como una oportunidad especial de aprender sobre la materia, a partir de la aplicación autónoma de las estrategias que ha aprendido, más que como el «punto y final» de una serie de temas que han sido liberados y sobre los que, presumiblemente, el alumno no volverá a estudiar.

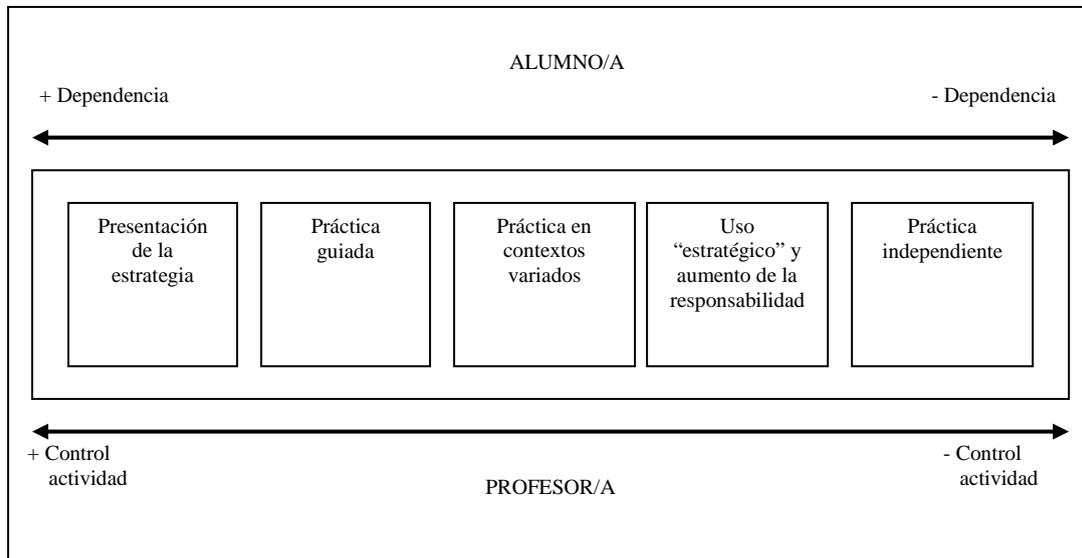
Por consiguiente, enseñar a los alumnos a actuar estratégicamente cuando aprenden significa traspasarles la función reguladora que realiza el maestro para que autorregulen su aprendizaje y puedan así planificar, controlar y evaluar sus operaciones mentales mientras aprenden (Rosenshine y Meister, 1992). Un proceso de enseñanza-aprendizaje capaz de guiar al alumno de la dependencia de su profesor, hacia una competencia cada vez mayor y una autonomía en el control de su propio aprendizaje, podría, en términos generales, proporcionar distintas ayudas psicopedagógicas siguiendo la propuesta que recoge la **Figura 7**.

Como puede observarse, el proceso de enseñanza se inicia con una situación de presentación en la que el docente enseñaría la forma apropiada de ejecutar el procedimiento introducido a través de métodos como la explicitación de una guía concreta, la ejemplificación de como utilizar el procedimiento a través de un modelo (puede ser el mismo profesor) o exponiendo en voz alta las decisiones que deben tomarse en cada etapa del proceso de aplicación.

Volviendo al ejemplo de la profesora de Ciclo Superior de Educación Primaria que había programado una unidad didáctica sobre el delta del Ebro, podemos analizar como realizaría un mapa de conceptos sobre una transparencia proyectada en clase, explicitando en voz alta todas las decisiones que va tomando para su realización: «¿Lo primero que haré es organizar el tema a partir de las cosas que me interesa saber del delta del Ebro: ¿Qué es un delta? ¿Cómo se formó el delta del Ebro? ¿Cuáles son sus características físicas y

climatológicas? ¿Que especies animales y vegetales habitan en el delta? ¿qué actividades se pueden realizar en el delta del Ebro? Etcétera».

Figura 7: Enseñanza-aprendizaje del uso estratégico de procedimientos



En sesiones sucesivas los alumnos tratarían de emular a su profesor, aplicando el procedimiento enseñado a un tema distinto, con la constante supervisión del docente: «Vamos a ver si vosotros podéis emplear las mismas preguntas con las que yo hice aquel mapa de ideas sobre el delta del Ebro para realizar un mapa sobre la isla de Ibiza».

En este estadio el docente debería graduar la complejidad de las nuevas tareas en función de la edad y competencia de sus alumnos, anticipando los posibles errores y las dificultades que pudiesen aparecer, con el fin de proporcionar nuevas ayudas.

La etapa siguiente es crucial, puesto que se dedicaría a favorecer el uso condicional o estratégico del procedimiento aprendido. El estudiante, una vez consolidada la ejecución competente del procedimiento en cuestión (el mapa de conceptos), debería comprender en qué circunstancias (según cuestiones como quién, cuándo, cómo, dónde y por qué) resulta pertinente emplearlo y en cuáles no es recomendable su aplicación.

«Hasta ahora hemos visto que los mapas de ideas son útiles cuando queremos relacionar las principales cosas que definen un lugar. ¿Podríamos también emplear un mapa de ideas para relacionar las cosas que necesitamos hacer cuando solucionamos un problema de matemáticas? ¿En qué sería distinto a los mapas que hemos estado haciendo hasta ahora? »

Como puede comprobarse, aquí el profesor comienza a responsabilizar a sus alumnos de las decisiones que deben tomarse al extender el procedimiento a áreas distintas. En este caso el docente podría facilitar la práctica en pequeños grupos heterogéneos, aprovechando la competencia demostrada por algunos estudiantes y ofreciendo un *feed-back* continuo con respecto a los problemas que se vayan produciendo.

Finalmente, se facilitará que el alumno generalice la estrategia a otros temas y tareas de mayor complejidad con la mínima ayuda del profesor, disminuyendo o retirando definitivamente su soporte y promoviendo la práctica autónoma de la estrategia en entornos de aprendizaje tan reales como sea posible.

Como puede desprenderse de la orientación metodológica que acabamos de sugerir, desde nuestro punto de vista es el profesor quien, a través de la interacción educativa que se establezca en la clase, transferirá paulatinamente el control y la regulación de las actividades a sus alumnos, los cuales irán, poco a poco, apropiándose de las estrategias puestas en juego hasta internalizarlas y poderlas utilizar de manera independiente y, hasta cierto punto, descontextualizada (en otras asignaturas, en su vida diana, en relación a sus problemas personales, etc.) posteriormente.

Esta reorientación de la labor cotidiana que desempeña el profesor en su clase encuentra en ocasiones una importante resistencia por parte de algunos profesionales que ven en estas innovaciones un intento de desviar la atención hacia aspectos del currículum que consideran secundarios, cuando no una intención soterrada de «invasión psicologizadora» que menoscaba sus atribuciones. A continuación, nos referiremos a algunas de las razones que inspiran esos recelos.

Las resistencias para enseñar estrategias

En este apartado vamos a efectuar una rápida revisión de cuáles son las principales actitudes y motivos de resistencia entre el profesorado con respecto a los programas de formación de profesores sobre estrategias de aprendizaje y a exponer el conjunto de replicas que, desde la investigación actual sobre la temática (Brown y Palincsar, 1989; Bransford y otros, 1990; Borkowski y otros, 1990; Paris y Newman, 1990; Pressley y otros, 1990; 1992) pueden esgrimirse en defensa de esa formación.

1. La formación en estrategias de aprendizaje no es eficaz porque los profesores carecen de la preparación previa necesaria para introducir esos programas en su clase, máxime cuando su grado de exigencia y dificultad es superior al de la enseñanza de otros contenidos.

Los datos que nos ofrece la investigación ponen de manifiesto que una vez que el profesor aprende a poner en práctica alguna de las estrategias adquiridas durante la formación, las actitudes hacia su dificultad y con respecto a su propia competencia se modifican de manera radical.

2. La formación en estrategias de aprendizaje es poco útil puesto que técnicamente es válida para determinados tipos de alumnos.

Ya existen en estos momentos muchas investigaciones que demuestran claramente que las estrategias de aprendizaje son útiles tanto para los alumnos de Educación Infantil (por ejemplo, Pramling, 1993), Educación Primaria (p.c. Weinstein y Mayer, 1986), de Educación Secundaria (por ejemplo, Selmes, 1993) o de estudios universitarios (por ejemplo, Pérez Cabani, 1993), así como para alumnos que presentan un déficit intelectual (por ejemplo, Ashman y Conway, 1989) o para los que poseen altas habilidades cognitivas (por ejemplo, Borkowski y Peck, 1986).

3. La formación en estrategias de aprendizaje es un lujo cuando existen grandes lagunas en la formación de los profesores que es más urgente atajar, como, por ejemplo, mejorar el conocimiento que tienen de la materia que enseñan.

El profesor, como ya hemos comentado, ha estado formado en la consigna de que el contenido de su disciplina (en especial el conceptual), tiene una «naturaleza inviolable» y, por lo tanto, la inclusión de otros aprendizajes es considerada, en algunos casos, cómo una pérdida de tiempo que no hace más que distraer a los alumnos de los principales objetivos de la materia.

Sin pretender restar importancia al dominio que todo profesor deberla tener de la disciplina que explica, no cabe duda de que la enseñanza de las estrategias debería situarse en el mismo nivel de prioridad. En estos momentos ya son muchos los estudios e investigaciones que legitiman la relación directa que existe entre la aplicación competente de estrategias y el nivel de rendimiento y de transferencia que alcanzan los estudiantes que las utilizan en las distintas áreas curriculares (véanse al respecto las recientes compilaciones de Beltrán y otros, 1993; o de Monereo, 1993).

4. La formación en estrategias de aprendizaje es costosa porque su introducción consume mucho esfuerzo al tener que añadirse al currículum general y requerir materiales adicionales.

Las estrategias de aprendizaje pueden y deben enseñarse como parte integrante del currículum general, dentro del horario escolar y en el seno de cada asignatura con los mismos contenidos y actividades que se realizan en el aula, como lo prueban proyectos como el «Learning Strategies Curriculum» de Palincsar y otros (1988), el «Improving Classroom Reading Instruction» de Duffy y Reholer (1989) o, en nuestro país, el proyecto «Aprendo a pensar» de Monereo y otros (1992). La actuación estratégica implica la coordinación y articulación de procesos cognitivos y contenidos culturales; toda descomposición, superposición o enseñanza aislada de estas dos dimensiones dificultará una construcción significativa y, por lo tanto, un uso funcional del conocimiento sobre estrategias de aprendizaje.

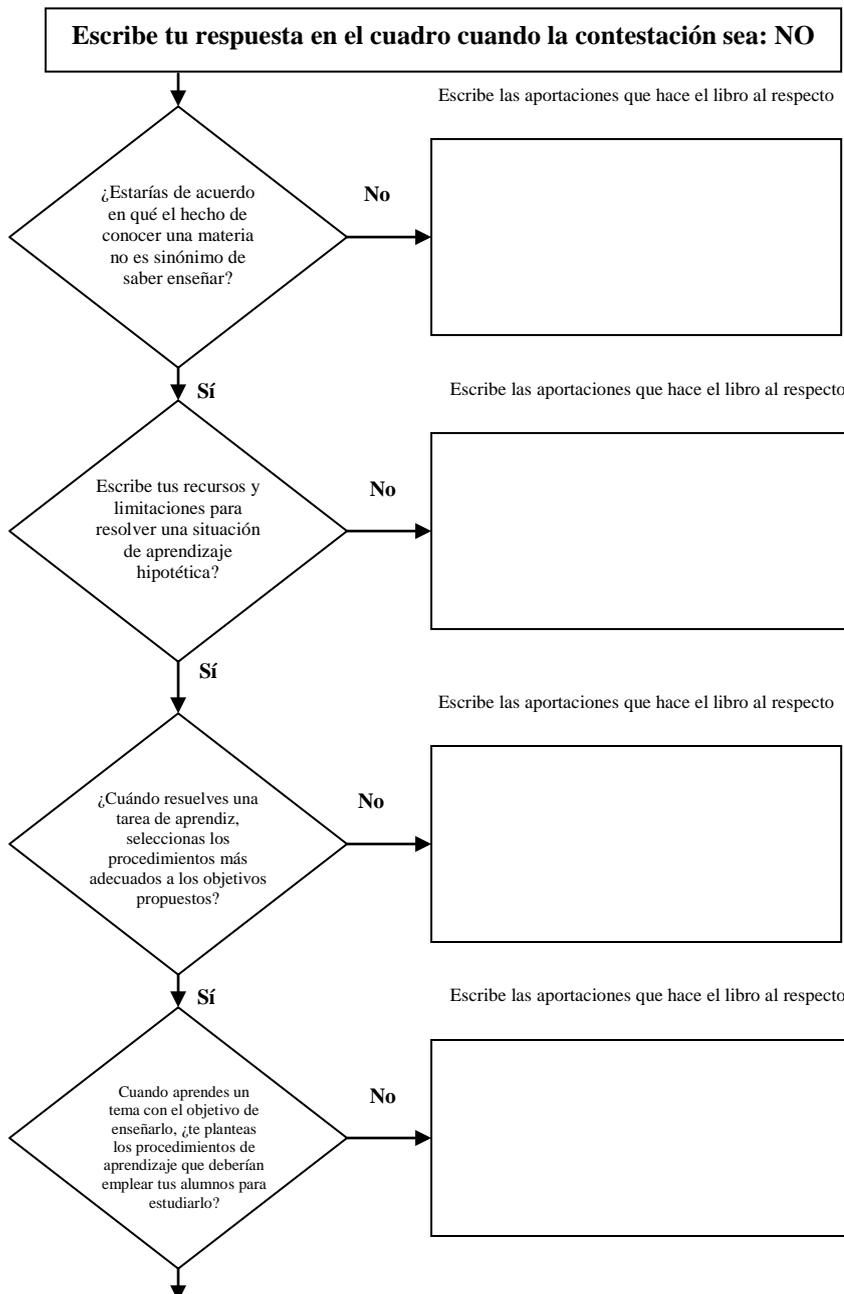
Pensamos con Valls (1993) que precisamente la inclusión de los contenidos procedimentales como vehículo para el aprendizaje del resto de los contenidos, redefine la función del profesor, quien pasa a colocarse en medio de la situación instructiva, arbitrando todo el trasvase que lleva a unos contenidos, culturalmente seleccionados y organizados, a convertirse en aprendizajes personalmente asimilados.

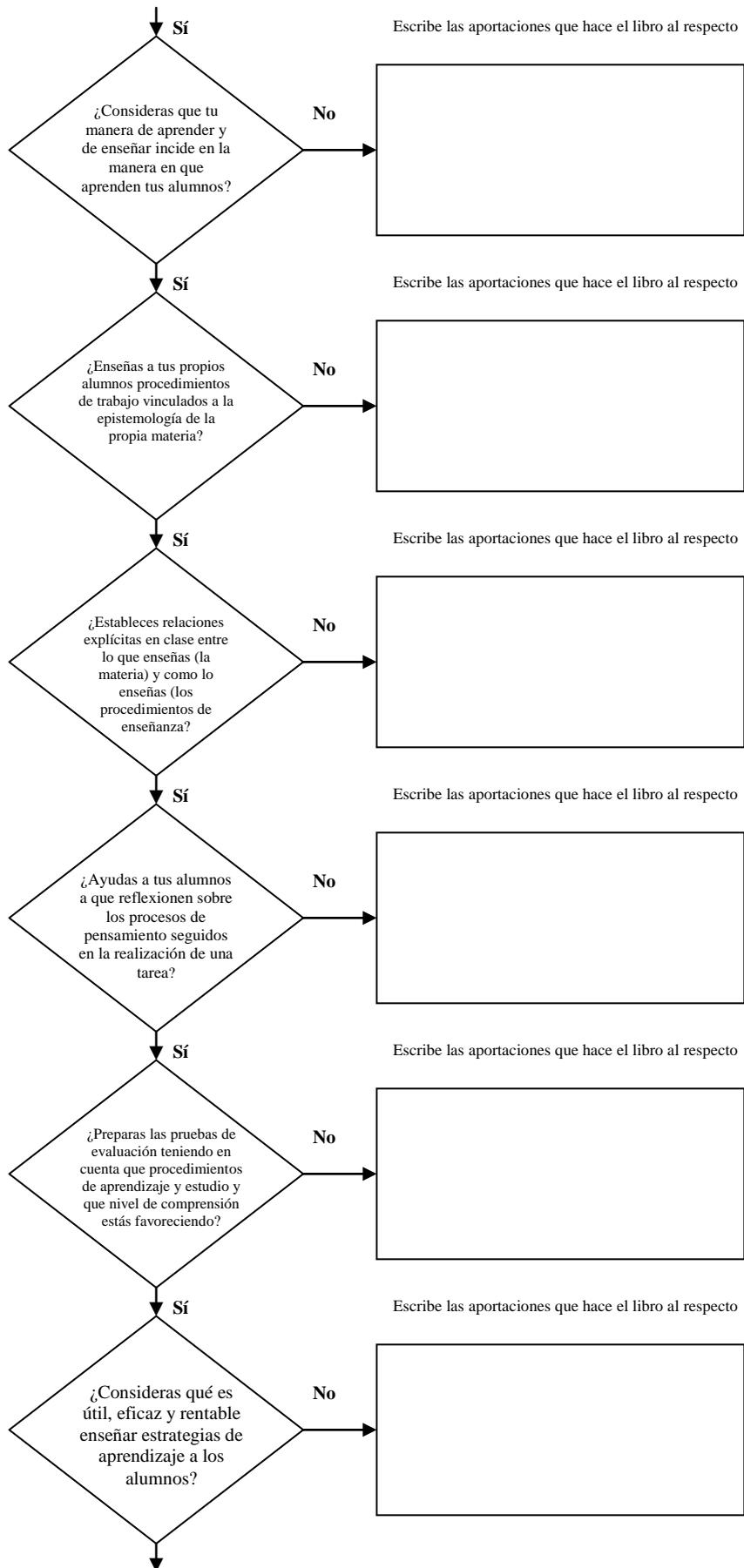
Síntesis reflexiva

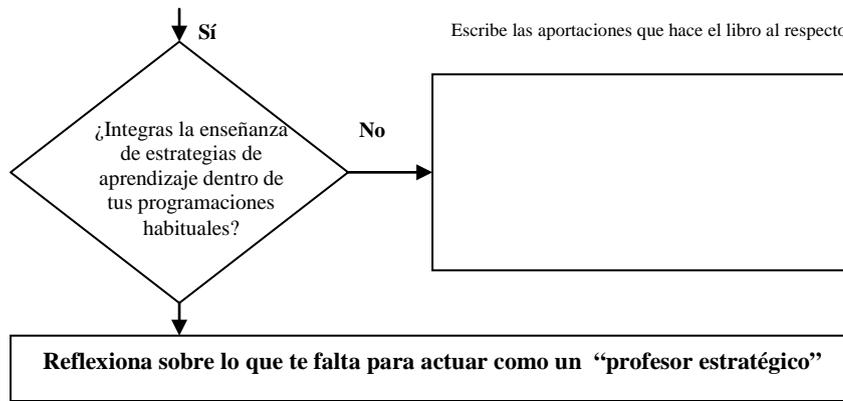
Como hemos comentado en los apartados anteriores, la guía del proceso cognitivo que se efecto para aprender o enseñar un tema, a través de interrogantes, puede ser un procedimiento de enseñanza-aprendizaje eficaz para regular nuestras actuaciones (y las de nuestros alumnos).

Por ello, a continuación se propone un ejercicio basado en una *pauta de interrogación guiada* para que reflexionéis sobre qué os ha aportado la lectura de este capítulo.

INTERROGACION: El profesor como “aprendiz”







BIBLIOGRAFÍA

1. Braunstein Néstor. (1997). *Psicología, ideología y ciencia*. México; Siglo XXI.
2. Merani Alberto L. (s/fecha). *Psicología dialéctica y educación*. México; Universidad Pedagógica Nacional, Serie Conferencias 1, Colección cuadernos de cultura pedagógica, SEP.
3. Hernández Zúñiga Oscar Genaro. (1997). Colaboradora: Dra. Lupe Aguilar C., “*Filosofía y Legislación Deportiva de la Educación Física*”. México, 2ª reimpresión.
4. Aguilera Guadalupe, et al., (1988). *Cuerpo, identidad y psicología* (Prologo del Dr. Shiguig Liu). México; Plaza y Valdez, 1ª edición.
5. Moreno Marimón Monserrat, et. al. (1998). *Conocimiento y cambio, los modelos organizadores en la construcción del conocimiento*. España; Piados, 1ª edición, Temas de psicología.
6. Castorina J. A., C. Coll, A. Díaz Barriga. (1999). *Piaget en la educación, debate en torno a sus aportaciones*. México; Paidós-UNAM, reimpresión.
7. Tryphon Anastasia y Jacques Vonéche (comp.) (2000). *Piaget-Vigotsky: la génesis social del pensamiento*. Argentina; Paidós-educador.
8. Aguilera Guadalupe, José René Alcaraz, Juana Ávila Aguilar y Otros. (1988). *Cuerpo, Identidad y psicología*. México; PyV (Plaza y Valdez), 1ª edición, 13-31.
9. Aguilera Guadalupe, José René Alcaraz, Juana Ávila Aguilar y Otros. (1988). *Cuerpo, Identidad y psicología*. México; PyV (Plaza y Valdez), 1ª edición, 13-31.
10. Rodrigo Ma. José y José Arnay (Compiladores). (1997). *La construcción del conocimiento escolar*. España; Paidós, Temas de psicología, 1ª edición.
11. Rodrigo María José y José Arnay (compiladores). (1997). *La construcción del conocimiento escolar*. España; Paidós, temas de psicología, 1ª edición.
12. Vygotski Semionovich Lev. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. España; Critica-Grijalbo, N° 60.
13. Rivière Ángel. (1984). *La psicología de Vygotsky*. España; Aprendizaje-Visor.
14. Coll Salvador César. (1997). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. España; Piados-educador, 3ª reimpresión.
15. Rivière Ángel. (1984). *La psicología de Vygotsky*. España; Aprendizaje-Visor.
16. Coll C., E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé, A. Zavala. (1997). *El constructivismo en el aula*. España; Grao, No. 111, 6ª edición.
17. Coll Salvador César. (1997). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. España; Piados-educador, 3ª reimpresión.
18. Monereo Font Carles (coordinador). (1998). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje, formación del profesorado y aplicación en el aula*. México; Biblioteca del normalista, SEP/Cooperación española, 1ª edición.