

La teoría constructivista y la pedagogía

RICARDO VÁZQUEZ CHAGOYÁN

El texto se divide en dos partes: en la primera se hace una sintética exposición de los elementos esenciales de la epistemología constructivista, que se estima tienen implicaciones para la pedagogía en general, y en la segunda se muestran, a la luz de los elementos ofrecidos en la primera parte, algunos de los supuestos epistemológicos que subyacen a la organización material y académica del aparato escolar en su conjunto. Se enfatiza en las implicaciones que tiene la idea, subyacente en el aparato escolar, de considerar el conocimiento como un producto ya acabado, puesto que esto conduce a concebir a los educandos como meros receptáculos de cosas ya hechas y que no se requiere que ellos realicen ninguna actividad para su aprendizaje. Junto con lo anterior, se señala la creencia, también subyacente, de que el lenguaje (hablado o escrito) basta para que los educandos adquieran conocimientos, creencia que deriva en que se ignore la necesidad que estos tienen de hacer uso de sus acciones sensoriales y motoras para obtener el conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Pedagogía, educación, epistemología constructivista

This paper is divided in two sections: the first one offers a synthetic exposition of the essential elements of constructivist epistemology, that we think have implications in general pedagogy. In the second one, in relation with the elements offered in the first part, some of the epistemological postulations that underlie the whole scholar apparatus' material and academic organization are exposed. We emphasize the implications, latent in the scholar apparatus, of considering knowledge as a finished product, because these lead to conceive students as mere receptacles of "done things" and so to think there is nothing required from them for their own learning. Along with the aforementioned, we point out the also underlying belief that language (oral or written) is enough in order for the students to acquire knowledge, a belief that derives in disregarding the students' necessity to use their sensorial and motor actions to obtain knowledge.

Abstract

KEY WORDS: Pedagogy, constructivist epistemology, education

Introducción

En el texto que presento a continuación no pretendo hacer una exposición de la epistemología constructivista, no sería posible en tan breve espacio, únicamente deseo mostrar algunos elementos centrales de esta teoría científica, con la esperanza de que pueda alumbrar un poco sobre las grandes fallas del sistema pedagógico tradicional, que domina el aparato escolar desde hace mucho tiempo y que, en México, ha intentado renovarse una y otra vez, durante más de medio siglo, fracasando en cada ocasión. Una de las razones para el poco éxito del sistema y los cambios que ha operado es su falta de claridad respecto de cómo se genera el conocimiento.

Por lo tanto, me restringiré exclusivamente a señalar los aspectos relativos a la construcción del conocimiento, sin que por ello se asuma que éste es el único papel de la educación pública, ya que, como se afirma en todos los discursos oficiales y en las leyes de educación, la educación tiene como principal función no la transmisión de conocimientos sino la de la formación de personalidades cultas e integrales, que el *ethos* especialista que domina el mundo moderno olvida siempre a la hora de diseñar escuelas y programas académicos.

He dividido el texto siguiente en dos partes: en la primera presento algunos de los elementos esenciales de la epistemología constructivista y en la segunda trato de ilustrar los supuestos epistemológicos que subyacen en la estructura académica del aparato escolar en su conjunto, buscando contrastar con los elementos señalados en la primera parte. Antes de pasar a la exposición, sólo deseo señalar que la epistemología genética (fundada por Piaget), de donde

nació la teoría constructivista, es la única corriente epistemológica que proviene de investigaciones experimentales y, por tanto, la única que con legitimidad puede denominarse científica.

Primera parte: la epistemología constructivista

1. El constructivismo es, antes que nada, una teoría epistemológica, es decir, una teoría que ofrece una descripción y una explicación de los procesos de cómo se produce el conocimiento. El nombre de Constructivismo proviene del postulado de que el conocimiento no es un producto que el sujeto reciba hecho del exterior por vía de los sentidos, como sostienen las corrientes empiristas, ni algo que esté presente a priori en el sujeto, como sostienen los innatistas, sino que el conocimiento es un proceso constructivo realizado por el sujeto.

2. Nuestra intención no es, en este texto particular, meternos en la discusión epistemológica sobre el constructivismo, sino señalar las implicaciones que tiene esta teoría en el campo pedagógico; para ello tenemos que indicar al menos cuáles son los principales postulados de la epistemología constructivista, especialmente los que tienen implicaciones pedagógicas. En resumen tales postulados son los siguientes:

a) El conocimiento es un proceso constructivo continuo, sin un punto inicial ni final absolutos, de manera que en todo momento del proceso nos encontramos con estructuras más simples que anteceden a las que ya están establecidas y, al mismo tiempo, otras estructuras, más complejas, que le seguirán en este proceso.

b) El conocimiento se construye a partir de la interacción del sujeto con los objetos, esto es, en el proceso el sujeto actúa sobre los objetos y a partir de esas acciones elabora las representaciones y los esquemas de acción que constituirán las operaciones. Cuando se habla de que el sujeto es activo en la construcción del conocimiento hay que insistir en que eso sucede en dos planos: primero en el de las acciones sensorio-motoras (corporales) y luego en el plano del pensamiento, al interiorizar las representaciones y transformar los esquemas de acción en operaciones del pensamiento.

Si entendemos dónde están los problemas pedagógicos del aparato escolar, entonces surge la posibilidad de transformarlo; de otra manera, seguiremos repitiendo los mismos errores *ad infinitum*. ¿Cuáles son los problemas pedagógicos del sistema tradicional?

c) En el proceso constructivo del conocimiento aparecen estadios o etapas que, entre otras cosas, tienen un orden de sucesión constante, en el que las estructuras anteriores son integradas como formas particulares a las que le siguen. Los estadios generales encontrados por Piaget son: El período sensorio-motor, que se inicia con el naci-

miento del sujeto y continúa hasta aproximadamente los dos años de edad. En este estadio todo el conocimiento que construye el sujeto es completamente pragmático y lo obtiene a partir de las aplicaciones que hace de sus sentidos y sus movimientos motores. Al segundo estadio Piaget le llamó estadio preoperatorio, que aparece hacia los dos años y se extiende hasta los siete u ocho años de edad, su aparición coincide con el surgimiento de lo que Piaget llamó la función simbólica, es decir, el comienzo de la imitación (especialmente la imitación diferida), las imágenes mentales, el juego simbólico, el dibujo y los primeros elementos del lenguaje natural. Le llamó preoperatorio porque las operaciones aún no están integradas y coordinadas en esquemas de conjunto. El tercer estadio, al que llamó de operaciones concretas, surge hacia los siete u ocho años y se prolonga hasta los 12 ó 13. En él ya se aprecian las coordinaciones de los esquemas operatorios de conjunto, pero los niños aún no pueden realizar esas operaciones en ausencia de los objetos sobre los que actúan. Por último, se inicia la aparición del estadio de las operaciones formales, con un punto de equilibrio hacia los 15 ó 16 años. En este punto conviene hacer algunas consideraciones importantes, ya que investigaciones posteriores aportan elementos para concebir los estadios no como etapas sucesivas, sino como procesos de desarrollo superpuestos, de manera que cada uno continúa su desarrollo actuando todo el tiempo como soportes de los superiores.

Lo anterior hay que tenerlo presente, en especial en lo que corresponde al estadio sensorio-motor, porque por la forma en que Piaget describe esta parte de la teoría parecería que el desarrollo de la actividad sensorio-motora termina (se detiene) a los dos años de edad, lo cual es incongruente con el resto de la teoría. De manera que re-

sulta necesario recalcar que el desarrollo de las estructuras cognoscitivas sensorio-motoras continúa durante muchos años (al menos hasta que culmina el crecimiento corporal), y el estadio preoperatorio surge como un conjunto de nuevas posibilidades que se desarrollan de forma paralela sobre el primero, y ambos continúan su desarrollo al aparecer el tercer estadio, que se agrega a los anteriores y con los que continúa el desarrollo. En general, en cada área del conocimiento las estructuras y operaciones de los estadios superiores presentan un retraso respecto de los estadios inferiores, que son los que les dan soporte.

Otra consideración importante es la que concierne a la etapa de las operaciones formales, puesto que hay razones para sostener que ese estadio no es un estadio final, como creía Piaget. Aunado a lo anterior, la expresión de operaciones formales (o pensamiento formal) se prestó a diversas interpretaciones que generaron mucha confusión. Aquí falta hacer más investigaciones.

d) En los procesos del conocimiento se advierten dos tipos de componentes, uno que se puede denominar *contenido* (Piaget lo denomina también experiencia física o conocimiento físico) y otro que se denomina *operaciones* (también denominado por él experiencia lógico-matemática o conocimiento lógico-matemático), que corresponden respectivamente a la generación de representaciones y conceptos, y a las operaciones que el sujeto realiza sobre de éstos. Desde luego, en la realidad esos dos componentes actúan siempre unidos, ya que las operaciones siempre se aplican a los contenidos. Con el fin de hacer más explícito este punto acudamos a palabras de Piaget:

La experiencia física corresponde a la concepción clásica de la experiencia: consiste en

actuar sobre los objetos para obtener un conocimiento por abstracción a partir de estos mismos objetos; por ejemplo, el niño que levanta sólidos comprobará por experiencia física la diversidad de los pesos, su relación con volúmenes de densidad igual, la variedad de las densidades, etcétera.

La experiencia lógico-matemática, por el contrario, consiste en actuar sobre los objetos, pero por abstracción de los conocimientos a partir de la acción y no ya más de los propios objetos. En este caso la acción comienza por conferir a los objetos caracteres que no poseían por sí mismos (y que conservan por otra parte sus propiedades anteriores) y la experiencia se refiere a las relaciones entre los caracteres introducidos por la acción en el objeto y no a las propiedades anteriores de éste: en este sentido el conocimiento ha sido abstraído de la acción como tal y no de las propiedades físicas del objeto. En el caso de las relaciones de la suma y el orden de los guijarros numerados por el niño es evidente, por ejemplo, que el orden fue introducido por la acción sobre los guijarros (puestos en fila o en círculo) tanto como la suma misma (debido a un acto de reunión): lo que el sujeto descubre entonces no es más una propiedad física de los guijarros sino una relación de dependencia entre las dos acciones de reunión y de ordenación¹.

e) Otro de los descubrimientos que es fundamental para comprender la teoría constructivista, porque pareciera contradecir nuestras concepciones comunes acerca del conocimiento, está en la idea de la existencia de conocimientos inconscientes (estructuras y procesos)². Para ofrecer una idea de esto veamos una de las formulaciones hechas por Piaget en este sentido:

Así, el inconsciente cognoscitivo consiste en un conjunto de estructuras y de funcionamiento ignorados por el sujeto salvo en sus

resultados y, por lo tanto, Binet tenía profundas razones para enunciar hace tiempo esta verdad que parece una broma: “El pensamiento es una actividad inconsciente del espíritu”. Con lo que quería decir que, aunque el yo es consciente del contenido de su pensamiento, no sabe nada de las razones estructurales y funcionales que le constriñen a pensar de tal o cual manera, dicho de otro modo, del mecanismo íntimo que dirige su pensamiento³.

Para ilustrar con un ejemplo esta aseveración, en ese mismo texto, Piaget describe lo siguiente:

Hace falta un solo ejemplo en el niño, el de las estructuras de transitividad: cuando hacia los cinco o seis años se muestran al niño dos varitas: A y B, tales que $A < B$, e inmediatamente después se retira la varita A y se sustituye con una C en esta relación: $B < C$, el sujeto no llega a deducir la relación $A < C$, ya que no ve al mismo tiempo esas varitas. Por el contrario, entre los seis o siete años se construye la estructura de transitividad y entonces se aplica con éxito en gran número de problemas diferentes en el orden causal y en el matemático o lógico. Pero el propio sujeto no sabe en absoluto que ha construido tal estructura y cree haber razonado de la misma forma, menos aún sabe en qué se apoya esta estructura (agrupamiento de relaciones) ni cómo o por qué se ha convertido para él en necesaria. En resumen, tiene conciencia de los resultados que obtiene, pero de ninguna manera de los mecanismos íntimos que han transformado su pensamiento, las estructuras de éste permanecen inconscientes.

A estos mecanismos estructurales y de funcionamiento es a lo que llamaremos globalmente el inconsciente cognoscitivo⁴.

He querido remarcar este punto debido a que nos ayuda a entender el tema de los estadios, también esencial en la epis-

temología constructivista. Las diferentes estructuras y funcionamiento de los procesos del conocimiento, normalmente inconscientes para el sujeto, se van superponiendo (y reestructurando) de manera que unas se sostienen sobre las otras, y el nivel en que se encuentre el sujeto es lo que condiciona lo que puede ser asimilado o no por éste.

f) El proceso del conocimiento se desarrolla partiendo de lo que es más cercano al sujeto en el tiempo y en el espacio, y se dirige progresivamente hacia lo más lejano, es decir, se conduce en un sentido excéntrico (descentración y desegocentración)⁵.

g) Otro aspecto que ha resultado muy difícil de entender de la teoría constructivista es el de la relación entre el pensamiento y el lenguaje natural. Los positivistas lógicos, al buscar el origen de las estructuras lógicas, no pudieron encontrar otro lugar para observarlas que en las estructuras sintácticas del lenguaje natural, llegando con ello a asumir que las estructuras lógicas no son otra cosa que una derivación de la sintaxis del lenguaje. Una de sus limitantes estuvo en el desprecio total de los aportes de la investigación psicológica, no considerada por ellos como científica. No obstante, la epistemología genética, apoyada en las investigaciones psicológicas, pudo demostrar de forma experimental que las estructuras lógicas no proceden de la sintaxis del lenguaje, sino de una dimensión más profunda: la coordinación de las acciones. Un ejemplo simple de ello se puede apreciar en el hecho de que: “La práctica de la numeración hablada no es suficiente en absoluto para asegurar la conservación de los conjuntos numéricos, ni la de las equivalencias por correspondencia biunívoca”⁶.

En efecto, este fenómeno se aprecia en el hecho de que muchos niños pequeños, sometidos a la presión escolar, aprenden a nombrar la serie de los números sin que ello implique que sepan aplicarla correctamente. Piaget complementa la anterior afirmación diciendo lo siguiente:

Una adecuada transmisión verbal de informaciones relativas a estructuras operatorias sólo es asimilada en los niveles en que estas estructuras se elaboran en el terreno de las propias acciones o de las operaciones en cuanto acciones interiorizadas, y el lenguaje, aunque favorece esta interiorización, no crea ni transmite estas estructuras, ya terminadas, por vía exclusivamente lingüística.

Este último punto es muy relevante para la pedagogía, ya que todo el aparato escolar formal está montado sobre la creencia de que, no sólo los conocimientos físicos, sino también los lógicomatemáticos pueden ser aprendidos por los educandos vía exclusivamente lingüística, y en esa creencia encontramos una de las principales razones de su rotundo fracaso. La creencia de que el lenguaje transmite conocimiento o pensamiento es una especie de espejismo muy poderoso, pero si se analiza bien se verá lo absurdo de ello, ya que si eso fuera así todos los niños que estuvieran en uso de su lenguaje (habla) podrían entender todo lo que se les dijera y jamás habría, ni entre los adultos, ni entre éstos y los niños, ningún malentendido. Si existen los malos entendidos es precisamente porque los interlocutores, ante una misma palabra, suelen referirse a distintas representaciones, las que cada uno construyó a partir de su experiencia singular, sobre todo cuando las palabras usadas refieren a representaciones o conceptos abstractos y complejos.

Que el conocimiento y el pensamiento no se transmiten por vía meramente lingüística no es una idea nueva, hasta cierto punto todas las corrientes de escuelas denominadas activas han señalado que los niños (y adultos también) aprenden a partir de las acciones (experiencia) y que la pretensión de enseñarles todo por medio de verbalizaciones es por completo equivocada.

Segunda parte: consideraciones pedagógicas

Lo anterior es lo mínimo necesario para tener una idea de los planteamientos esenciales de la epistemología constructivista. Así que ahora toca ocuparse de las implicaciones que esta teoría tiene en la pedagogía.

En primer lugar, es claro que el enfoque pedagógico del aparato escolar en su conjunto es completamente inadecuado y que el sistema educativo escolar ha estado fracasando estrepitosamente. Todas las evaluaciones con que contamos acerca de los aprendizajes que los educandos obtienen en él arrojan resultados negativos. Ninguna de las reformas educativas emprendidas en México, a lo largo de más de medio siglo, ha resuelto nada de lo que se propusieron resolver, que se resume en mejorar los aprendizajes⁷. Casi tampoco sería necesario referirnos a las evaluaciones que se han hecho del sistema educativo escolar, la descomposición social que se vive en la actualidad es una muestra palpable del fracaso educativo.

En el inciso *g* de la primera parte, nos referimos a una de las características más evidentes del aparato escolar, el hecho de su pretensión de transmitir conocimientos a los educandos basándose exclusivamente en la verbalización, sea oral o escrita.

Y aquí tenemos el primer contraste con la epistemología constructivista, ya que ésta ha demostrado, con infinidad de evidencias empíricas, que para que los educandos adquieran conocimientos tienen que construirlos a partir de sus acciones (práctica, experiencia) y después con el desarrollo de sus esquemas de acción interiorizados que forman las operaciones. En una educación donde no hay acciones todo se convierte en mera palabrería vacía y en memorización de discursos que carecen de sentido para los educandos.

Veamos cuáles son los supuestos epistemológicos que subyacen en la organización material y académica del aparato escolar:

a) El primer supuesto del aparato escolar está en la creencia de que el conocimiento es un producto, un hecho, y no un proceso; por eso la escuela arma todos sus planes y programas académicos para ofrecer cosas acabadas. Los programas ofrecen siempre contenidos temáticos acabados para que los educandos los reciban, como si recibieran un objeto material. Muy diferente sería si se considerara el conocimiento como un proceso de construcción, ya que entonces se ofrecería a los educandos situaciones para que ellos fueran elaborando el conocimiento que se pretende que adquieran.

b) El segundo supuesto epistemológico del aparato escolar está en la creencia de que esos productos (conocimientos ya hechos) son idénticos a las palabras. Al concebir el conocimiento como un producto, y dado que la mayoría de esos productos son abstractos, entonces no ve otra forma de transmitirlos que en su forma lingüística, es decir, pretende transmitir conocimientos y en realidad transmite palabras (sonidos o grafías).

c) Como el conocimiento es concebido como producto, entonces el aparato escolar no ve ninguna necesidad de que los educandos realicen ningún tipo de actividad. Se cree que los educandos no tienen que hacer nada para obtener conocimientos, ya que los recibirán ya hechos de los profesores o de los libros. Así que no se aprecia la necesidad de que los educandos obtengan ningún tipo de experiencia con sus sentidos, ni con sus movimientos, ni que interactúen de ningún modo con los objetos de la realidad. ¿Para qué, si el conocimiento se les otorgará ya hecho? Así que el aparato escolar dirige sus enseñanzas a inteligencias sin cuerpo.

d) Como el conocimiento es visto como un producto se busca transmitir uno acabado, saltando todos los escalones que llevan a ese producto. Desde el punto de vista de la epistemología que subyace al aparato escolar, a nivel individual y a nivel histórico, cualquier conocimiento se podría haber adquirido en cualquier tiempo, es decir, la teoría de la relatividad se podría haber formulado antes de la teoría heliocéntrica y las teorías de la física cuántica antes que la teoría de la gravitación, es decir, cualquier cosa podría conocerse en cualquier momento, independientemente de su relación con el resto de los conocimientos.

e) De la misma manera, la epistemología escolar no ve ninguna relación entre las teorías y la experimentación, según ésta la ciencia podría prescindir de la realización de observaciones y experimentos porque basta el lenguaje para que se encuentren los conocimientos (porque se asumen como cosas acabadas). Es curioso que el aparato escolar hable de la necesidad de desarrollar el espíritu científico en los educandos y, al mismo tiempo, considere que para ello es

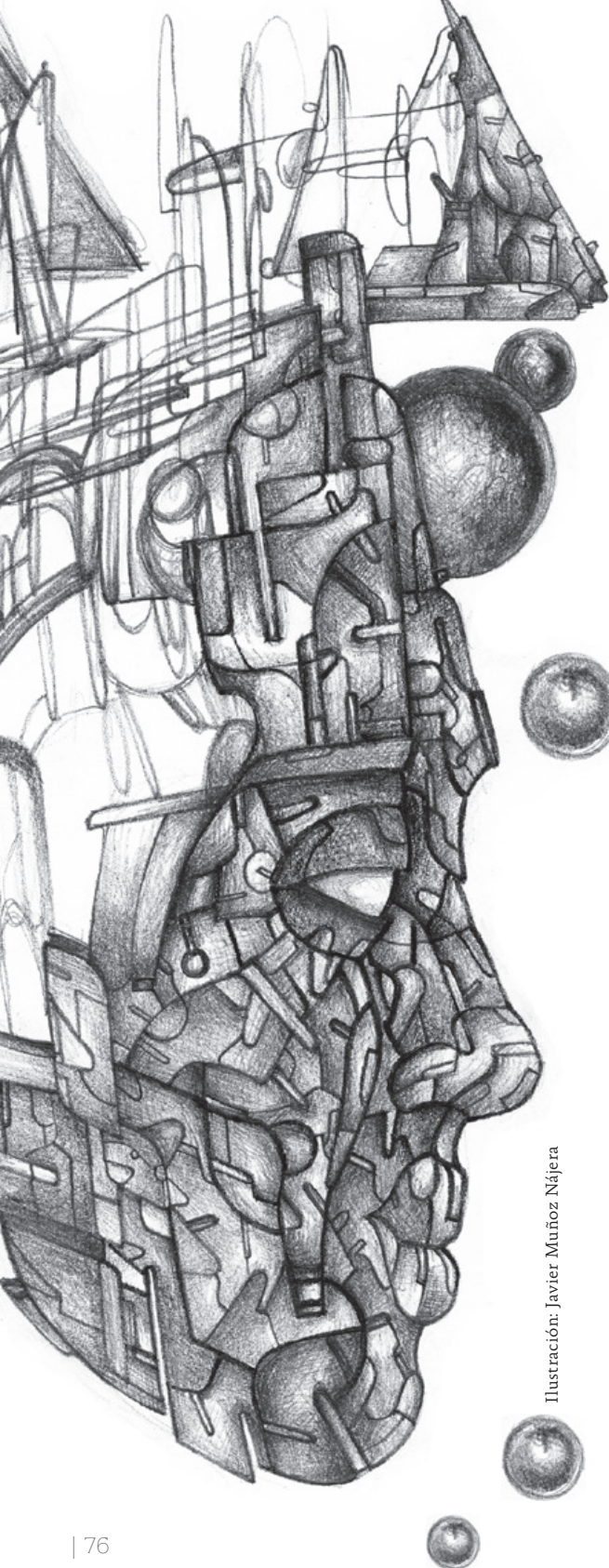


Ilustración: Javier Muñoz Nájera

innecesario que éstos observen y experimenten directamente el mundo real. Para despertar el espíritu científico la escuela adopta el método escolástico, que consideraba que el origen del conocimiento está en los libros, ahora ya no en la *Biblia* o en la *Suma teológica*, sino en los libros de texto.

f) El aparato educativo formal no sabe distinguir entre pensamiento y lenguaje (hablado o escrito); por eso cree que al transmitir palabras transmite pensamiento o conocimiento y por eso su estructura está hecha para transmitir exclusivamente palabras. Los educandos son encerrados entre cuatro paredes y un techo (aulas) y deben permanecer sentados en pupitres con el fin de rociarlos a diario con una metralla de palabras provenientes del profesor o de los libros. La escuela tradicional asume que para que los educandos adquieran conocimientos pueden prescindir por completo de la experiencia viva, de las actividades vitales en las que participan sus sentidos y sus acciones. El aparato escolar, en todos sus niveles, considera que los educandos no tienen ojos, oídos, olfato, gusto, tacto ni aparato locomotor; se dirige a ellos considerándolos como meras inteligencias despojadas de sus cuerpos (ya no se diga despojadas de emociones). Además, tampoco considera que los educandos tengan capacidad para aprender y pensar por sí mismos, por lo cual se cree que los profesores y los libros tienen que pensar por ellos. La epistemología constructivista observa que lo contrario es lo correcto. La interacción con los objetos del mundo (del medio) es esencial para el aprendizaje.

g) Para no alargarme más, añadamos solamente que la epistemología escolar, que tampoco se auxilia en absoluto de las investigaciones psicológicas, no tiene la más remota idea de la existencia de procesos de conocimiento inconscien-

tes,- por lo cual siempre de dirige a la conciencia y, por tanto, sólo le interesan los temas o contenidos finales e ignora la existencia de los procesos de formación de las representaciones, los conceptos, las estructuras y las operaciones mentales.

Para finalizar, deseo enfatizar que esta epistemología escolar, que carece en absoluto de apoyo científico, domina en todos los ciclos y grados, desde el preescolar hasta los posgrados (con pocas excepciones como algunos casos de la carrera de medicina, en la que suele incluirse la práctica desde el inicio). En el nivel superior, cuando se crean nuevas universidades o nuevas carreras, con el noble propósito de introducir innovaciones pedagógicas, pero sin enterarse primero de cuáles son los problemas pedagógicos del sistema tradicional, terminan repitiendo, tal cual, la estructura escolar tradicional: aulas con pupitres para ametrallar a los alumnos con verborrea; planes de estudio que son diseñados como matrices con montones de materias desligadas unas de otras e impartidas por profesores diferentes con especialidades diferentes, que ignoran entre sí lo que se estudia en las demás materias; programas que son listados infinitos de temas y bibliografías (conocimientos ya hechos), etcétera.

Si entendemos dónde están los problemas pedagógicos del aparato escolar, entonces surge la posibilidad de transformarlo, de otra manera seguiremos repitiendo los mismos errores *ad infinitum*. Albert Einstein dijo en algún momento: “No podemos esperar que las cosas cambien si seguimos haciendo lo mismo”.



Referencias

¹ Dijimos más arriba que el conocimiento físico y el conocimiento lógico-matemático actúan normalmente unidos, pero conviene aclarar que el lenguaje matemático puede desvincularse del conocimiento empírico y tener un cierto desarrollo autónomo, formal, sin contenidos empíricos, pero en ese caso no hablamos tanto de experiencia o pensamiento matemático, sino de lenguaje matemático, PIAGET, J., *Psicología y epistemología*, Emecé Editores, Buenos Aires, 1972, p. 69-70.

² Esto es especialmente importante para la pedagogía, ya que todos los esfuerzos educativos formales apelan siempre al plano de la conciencia, sin que los educadores adviertan jamás los progresos que los educandos van teniendo en la construcción de sus estructuras y, por tanto, sin comprender las dificultades que se presentan cuando se les pretende enseñar conceptos cuya estructura de asimilación no ha sido construida.

³ PIAGET, J. “Inconsciente afectivo e inconsciente cognoscitivo”, en *Problemas de psicología genética*, Ariel, Barcelona, 1975, p. 43.

⁴ *Ibidem*, p. 44-45.

⁵ Quien desee un panorama más amplio sobre esto puede consultar “Factores sociales del desarrollo intelectual”, en Piaget, J. *Psicología de la inteligencia*, Editorial Psique, Buenos Aires, 1976.

⁶ *Ibidem*, p. 137.

⁷ Véase mi informe de investigación en: www.conexiondigital.org/laescuelaaexamen/