

Marín, N y Benarroch, A. (2000). Precisiones sobre el constructivismo e implicaciones para la educación. *Paideia. Revista de Educación* (Universidad de Concepción, Chile). nº28. 19-34.

Resumen:

Los términos "*ismos*" de la Filosofía son frecuentemente usados en el ámbito educativo para tomar decisiones, hacer valoraciones o argumentaciones críticas, lo que suele acarrear malos entendidos, en particular, esto ocurre cuando se intenta precisar la posición epistemológica del *constructivismo* desde dichos términos, en tal caso, además, se generan ciertas imprecisiones. El presente trabajo pretende mostrar que todo esto se puede evitar desde las precisiones que permite una teoría psicológica de corte constructivista, las cuales serían relevantes dado que en la actualidad, el *constructivismo* ocupa una posición dominante en diversos dominios de conocimiento y, en particular, en el educativo.

1. Introducción

De un tiempo a esta parte es frecuente la inserción en el dominio educativo de trabajos que poseen una componente importante de discurso y conocimiento filosófico. Y con ellos, el uso de los términos *ismos* ("*realismo*", "*racionalismo*", "*constructivismo*", "*idealismo*", "*objetivismo*", etc., etc.) de la Filosofía se ha ido incorporando a la literatura del ámbito educativo.

Aparece así un problema de conocimiento interdisciplinar dada la "distancia" entre el plano filosófico y el educativo: para hacer valoraciones argumentaciones y contraargumentaciones sobre los modos de hacer del campo educativo usando los *ismos* filosóficos, sólo se puede terminar bien si existe un conocimiento competente de ambos planos. Es necesario coordinar eficazmente el alto grado de generalidad de los *ismos* con los contenidos concretos propios de la educación.

Habría de advertir del uso de los términos *ismos* dada la naturaleza abstracta de los elementos que contiene su extensión, la cuál está compuesta de conceptos usuales para describir la fenomenología ligada al conocimiento (teorías, conceptos, normas, valores, posturas, etc.).

Si en todo concepto con referentes no simbólicos existe una zona difusa o poco precisa entre su comprensión y extensión, como lo evidencia el que la cognición del sujeto no puede asimilar la totalidad de su universo exterior (Piaget, 1978) o la imposibilidad del principio de correspondencia (Chalmers, 1984; Pozo, 1989), en el caso de los *ismos* dicha zona equívoca es tanto mayor, como además se puede apreciar en la diversidad de acepciones que posee cada uno de éstos términos (ver por ejemplo, Ferrater Mora, 1978; Sánchez Meca, 1996).

El alto grado de generalidad hace que *auge la probabilidad de error al valorar, encasillar o catalogar*, con términos *ismos*, cuestiones y problemas educativos, puesto que matices importantes de lo valorado probablemente no son considerados.

En particular, y este sería el objetivo del presente trabajo, es posible mostrar las carencias filosóficas para posicionar la epistemología que asume el *constructivismo* y la necesidad de apoyarse en una teoría psicológica de corte constructivista para precisar esta posición, al menos de un modo que sea útil para el ámbito educativo. Tales precisiones y aclaraciones serían relevantes dado que en la actualidad, el *constructivismo* ocupa una posición dominante en diversos dominios de conocimiento y, en particular, en el educativo (por ejemplo, Coll, 1992, Pozo, 1996; Delval, 1997).

2. Un intento de precisar la posición epistemológica del constructivismo

El problema del conocimiento supone hablar de su origen, formación, desarrollo, su relación con el medio externo (relación entre sujeto y objeto) y, con esto, su alcance y validez (Ferrater Mora, 1978; Sánchez Meca, 1996). ¿Sería posible acercarnos a la posición ontológica y epistemológica que adopta el constructivismo para abordar el problema del conocimiento, comparándola con otras posturas que se adoptan ante este problema?

Para responder a la anterior cuestión, se ha diseñado la tabla 1⁽¹⁾ con cierta intención sistemática, la cuál define un espacio de dos dimensiones (tabla de doble entrada) donde se puede comparar las distintas posiciones que se adoptan sobre el problema del conocimiento:

- Una primera dimensión está marcada por dos posiciones metodológicas bien diferentes para abordar el estudio del conocimiento: mecanicismo y organicismo.
- Una segunda dimensión, quizá mejor definida que la anterior, se establece según el énfasis que ponen las distintas posturas sobre la mayor o menor influencia del sujeto y de la realidad exterior (objetos) en el origen y formación del conocimiento.

TABLA 1: POSICIONES EPISTEMOLÓGICAS			
		A. MECANICISMO	B. ORGANICISMO
ORIGEN DEL CONOCIMIENTO			
1. Prioridad al OBJETO	Empirismo	Materialismo Neopositivismo?? Mecanicismo??	
2. Prioridad al SUJETO	Convencionalismo	Idealismo??	
3. OBJETO-SUJETO	Constructivismo estático	Constructivismo dinámico	

Respecto a la primera dimensión tendríamos las siguientes posturas:

- a) El *mecanicismo*, que es básicamente una postura *reduccionista* dado que intenta conocer la realidad reduciendo lo complejo a lo simple. Su formulación original consistió en tratar de explicar los fenómenos naturales a partir del movimiento de los cuerpos en el espacio (Sánchez Meca, 1996); en este sentido está ligado al *determinismo*. Una acepción más reciente admitiría que cualquier entidad de la realidad puede ser analizada a partir de las partes que la componen, asumiendo que la suma de las partes es igual al todo (Pozo, 1989).

- b) El **organicismo** es por el contrario una posición *antirreduccionista*, pues niega que se puede explicar los distintos fenómenos de la realidad a través de los elementos que lo componen. El organicismo interpretar el mundo, los fenómenos, la sociedad, el conocimiento, etc., como si fuera un organismo vivo en el que el todo no se puede reducir a las partes (en este sentido se opone al mecanicismo). El organicismo elogia al mecanicismo por su decidida intención de acabar con todo tipo de concepciones metafísicas en las explicaciones científicas, pero rechaza su visión analítica y sumativa por ser intrínsecamente insuficientes para explicar cualquier sistema orgánico, como sería el conocimiento (Pozo, 1989).

Respecto a la segunda dimensión, se podrían distinguir los siguientes posicionamientos:

1. Predominio del objeto en la construcción del conocimiento.
Realismo: Hay que distinguir el "realismo ingenuo" que es la creencia cotidiana de suponer que las cosas son tal y como se perciben, también vale decir que el conocimiento no es más que una copia de la realidad (Peñalver, 1988), y el realismo filosófico, en el que se perciben diversas acepciones: a) se concede realidad a los conceptos (esto es opuesto al **nominalismo**), b) existe una realidad externa al sujeto (esta concepción se opone al **idealismo**) que es independiente al sujeto que la conoce y c) se considera que el objeto inmediato del conocimiento es atribuir una esencia a los objetos reales (dualismo entre esencia y objetos).

En ésta última acepción se suele distinguir objeto real y teórico, de modo que el conocimiento trabaja con objetos reales que han sido descritos, aprehendidos o asimilados por un objeto teórico (Matthews, 1994). En este sentido, es interesante resaltar la posición denominada **realismo no representativo** que admite un mundo físico independiente de nuestro conocimiento que construye modelos aplicables al mundo, pero no supone que éstos describan entidades del mundo sino entidades teóricas (Chalmers, 1984), es decir, se niega cualquier tipo de correspondencia entre ideas y realidad.

Tanto el realismo como el idealismo extremo, son posturas que actualmente admiten poca defensa (Ferrater Mora, 1978).

2. Predominio del sujeto en la construcción del conocimiento.
Racionalismo: actualmente es un término difícil de definir (Ferrater Mora, 1978); en general se denomina así a toda filosofía que confía en la capacidad de la razón para alcanzar la verdad. En su versión extrema se admitiría que todo el saber es posible deducirlo de ciertos principios innatos de la razón (**innatismo**).

La capacidad deductiva emana de las estructuras mentales lógicas y matemáticas, las cuáles se identificarían ontológicamente con la realidad (Sánchez Meca, 1996).

3. El conocimiento se construye por una interacción entre sujeto y objeto. Esta sería la posición básica del **constructivismo** que admite que el conocimiento es un proceso de construcción del sujeto interaccionando sus estructuras cognoscitivas internas con su medio externo. Sobre este supuesto, existe diversos posicionamientos constructivistas, por lo que la anterior afirmación es vista en la actualidad como una reducción excesiva (Pozo, 1996).

El constructivismo conduce, sin mucha dificultad, al **relativismo** ya que si siempre existe un filtro entre lo externo y lo interno del sujeto, el proceso de construcción siempre tiene carácter inacabado (Peñalver, 1988). Afirmación que está actualmente muy consensuada, en especial para el conocimiento de ciencias (Chalmers, 1984). El relativismo no admite principios o verdades absolutas en el ámbito del conocimiento. La verdad, lejos de ser la expresión de algo objetivo, sería relativa al sujeto que la posee o al colectivo que la profesa (Sánchez Meca, 1996). El relativismo se aleja contundentemente de cualquier posición metafísica.

A continuación se caracterizan brevemente, en el espacio bidimensional de la tabla, los posicionamientos epistemológicos más relevantes:

- A1. **Empirismo**: considera que el origen del conocimiento está en la experiencia. Una expresión extrema del empirismo es el **asociacionismo** que afirma que las ideas más complejas son asociaciones de ideas más simples y éstas de la experiencia sensorial (Pozo, 1989); una versión menos comprometida supone un enfrentamiento al **racionalismo o a la metafísica** que sugiere contrastar las ideas de la razón con la experiencia y analizar el proceso por el que se genera el conocimiento. En este sentido el **positivismo** rechaza radicalmente la metafísica y defiende un conocimiento dirigido por los hechos empíricos; una variante, **el neopositivismo lógico**, sugiere explicar la realidad reduciéndola a la experiencia sensible y utilizando un lenguaje lógico-simbólico (Ferrater Mora, 1978; Sánchez Meca, 1996).
- A2. **Convencionalismo**: Acepta cualquier construcción racional o sistemas de casillas que organice los hechos de algún modo coherente. Dicho sistema de casillas no es verdadero por prueba sino por "convención", por lo que no hay necesidad de inferencias inductivas válidas. El progreso teórico es meramente instrumental (encajar con los hechos), se hace por conveniencia (simplicidad) y no atañe a criterios de verdad. Las pruebas factuales se aceptan por decisión consensuada no porque sea una prueba experimental, por lo que percibe mucha más racionalidad en las teorías que el inductivista (Lakatos, 1974). Otra postura paralela o en sintonía con el convencionalismo es el **nominalismo** que afirma que los conceptos abstractos o universales no tienen realidad fuera de la mente. En realidad son meras palabras o nombres que asociados de un modo más o menos artificial con los objetos de la experiencia hacen posible una organización de nuestra experiencia y de nuestro saber (Sánchez Meca, 1996).

- A3. El ***constructivismo estático*** respeta el principio de correspondencia entre contingencias reales y asociaciones cognitivas y asume que lo que el sujeto interpreta o aprende de la realidad depende de sus conocimientos anteriores, sin embargo no resuelve el problema de cómo cambian estos conocimientos como consecuencia de asimilar nueva información (en esta postura se puede alinear el procesamiento de la información y por tanto con el *empirismo*).
- B1. Dar prioridad al objeto y admitir estructura interna en el sujeto es una posición en dónde se podría alinear el NEOPOSITIVISMO y el MATERIALISMO:
- El primero admite su postura realista al reducir toda realidad a lo dado por la experiencia sensible y a la necesidad de la verificación para evitar el optimismo positivista, pero también percibe como necesario el uso de un lenguaje lógico-simbólico para completar la "reconstrucción" de lo real de un modo científico, lo que supone admitir ciertas estructuras internas en el sujeto.
 - El segundo, es realista cuando afirma que la realidad pensante es una superestructura producida por la realidad material y es orgánica al enfatizar el aspecto estructural del conocimiento.
- B2. Actualmente el *racionalismo* tiende a identificarse con el *idealismo* (Ferrater Mora, 1978) donde la existencia de la realidad se hace depender del pensamiento, bien reduciendo el objeto de conocimiento al sujeto que conoce (en este caso es opuesto al *realismo*), o bien, a nivel más extremo, reduciendo la materia al pensamiento (idealismo absoluto o ontológico; en tal caso se opone al *materialismo*). La *metafísica*, como pretensión cognoscitiva que va más allá de las percepciones materiales, de búsqueda de "realidades" a través de la razón y no del análisis empírico se puede enmarcar en parte dentro de un idealismo ontológico. Existen varias líneas críticas a la metafísica, bien reduciendo su discurso a un sin sentido lingüístico o como una mera producción ideológica dependiente de los intereses de una clase social.
- B3. El ***constructivismo dinámico*** rechaza el principio de correspondencia y en su lugar admite una organización cognitiva que es construida por el mismo sujeto con la que interpreta y aprehende la realidad, preocupándose por los procesos por los que los conocimientos previos cambian, acomodando o reestructurando sus estructuras a la nueva información. No se trata de explicar cómo el sujeto reproduce respuestas ya preparadas sino de cómo genera nuevas soluciones (Pozo, 1989; 1996).

3. La diversidad interpretativa que admite la posición epistemológica del constructivismo

Ya se ha podido apreciar que el ***constructivismo estático***, al asumir el principio de correspondencia se puede alinear dentro de la posición

empirista, y el *constructivismo dinámico*, al rechazar este principio y adoptar compromisos con la posición *organicista* del conocimiento se podría alinear de un modo más apropiado dentro del *racionalismo*. Y es que dependiendo de cómo se conceptualice la interacción sujeto-objeto y de cómo se concrete la entidad de las estructuras cognoscitivas y de la naturaleza del medio externo, el constructivismo adopta una gran diversidad de posiciones; veamos algunas más:

- El *constructivismo radical* se fundamenta en dos principios (Glaserfeld, 1991), uno bastante consensuado "el conocimiento no es recibido pasivamente sino construido activamente por el sujeto que conoce" y el otro es el que le da su carácter específico e *idealista* "la función de la cognición es adaptativa y sirve a la organización del mundo experiencial, no al descubrimiento de una realidad ontológica". Glaserfeld señala que la aceptación sólo del primer principio sería lo que denomina *constructivismo trivial*. El segundo principio señala que el conocimiento no representa el mundo y está compuesto por esquemas de acción, conceptos y pensamientos que no nos informa en absoluto sobre cómo es el mundo, sólo sobre nuestras experiencias y de cómo están mejor organizadas. Llegar a conocer es un proceso de adaptación organizando las experiencias del sujeto de un modo eficaz, no es descubrir un mundo independiente. Los "hechos" no son elementos de un mundo independiente del observador, sino elementos de la experiencia del observador.
- El constructivismo al usar la metáfora del sujeto que mira la realidad a través de una lente pone de manifiesto su compromiso con la posición *empirista* del conocimiento. Tanto el empirismo como el constructivismo conciben la empresa de la ciencia en términos de individuos que observan el mundo y tratan de comprobar si sus ideas y conceptualizaciones tienen sentido; uno y otro toman la correspondencia entre las ideas y la realidad como el *sine qua non* del conocimiento (Matthews, 1994).
- El *constructivismo piagetiano* es "naturalista sin ser positivista, que muestra la actividad del sujeto sin ser idealista, que se apoya igualmente sobre el objeto pero considerándole un límite (existiendo por tanto con independencia de nosotros, pero sin ser alcanzado nunca), y sobre todo que ve en el conocimiento una construcción continua" (Piaget, 1977a, p.13). Este autor intenta salvar la supuesta contradicción entre los contrarios que participan en su formulación constructivista (sujeto-objeto, orden-azar, determinismo-libertad, equilibrios-desequilibrio, empirismo-racionalismo, idealismo-realismo) a través del proceso dialéctico de construcción del sujeto que ni es predeterminado ni debido al azar.

Con todo ello, se puede apreciar la compleja posición epistemológica del *constructivismo* que admite adoptar actitudes empiristas, racionalistas, idealistas, realistas, relativistas sin perder por ello su compromiso con el principio de que el "alumno construye activamente su conocimiento".

Una lectura positiva de lo anterior diría que el constructivismo es una postura epistemológica con múltiples dimensiones, quizá las necesarias

para abordar un problema tan complejo como es el conocimiento; una lectura más crítica indicaría que ser constructivista es un mal distintivo de una supuesta posición epistemológica del conocimiento.

Y es que el constructivismo puede terminar convirtiéndose en un término vago e impreciso si la afirmación "*el sujeto construye el conocimiento*" no se llena de contenido psicológico, es decir, si no va acompañada del detalle que aporta una teoría de aprendizaje que precise los mecanismos sobre cómo lo construye (también, Perales, 1992; Pozo, 1996; Rodrigo, 1997).

En este sentido, la *Epistemología Genética* de Piaget supone un intento de superar el método reflexivo de la filosofía que sólo lleva a soluciones para el conocimiento dispersas y, a veces, contradictorias, mediante métodos más científicos que permitan descubrir el sentido, el funcionamiento, la estructura, y en definitiva, cómo se construye el conocimiento.

Frente al centramiento de la epistemología tradicional en el estudio de los estados superiores del conocimiento, Piaget (1977, p.10) sugiere que "para comprender las razones y el mecanismo es preciso conocer todas las fases o por lo menos el máximo posible ... la gran lección que proporciona el estudio de la génesis es mostrar que no existen nunca comienzos absolutos ... [y por tanto, la imposibilidad de] conceder un privilegio a tal o cual fase".

Así pues, precisar la posición epistemológica del *constructivismo* supone, en un primer momento, desmarcarse claramente respecto a otras posiciones epistemológicas y ontológicas y, en segundo lugar, en establecer una visión de la construcción del conocimiento con más detalle que la que aportan los "ismos filosóficos", y para ello habría que considerar una teoría psicológica coherente con los principios constructivistas:

a) *Respecto a su posición epistemológica:*

- La construcción del conocimiento tiene lugar en el interior del sujeto y sólo él la puede realizar, algo diferente son las condiciones externas que hacen posible, facilitan o dificultan esa construcción (del val, 1997).
- La construcción del conocimiento como una interacción entre sujeto y objeto debería diferenciar la postura constructivista de las *empiristas*, que admiten que existe copia de la realidad o correspondencia entre conocimiento y realidad y también con las *aprioristas* que admiten la existencia de estructuras cognitivas preformadas sin ser construidas.

b) *Respecto a su posición ontológica:*

- La realidad es construida por el sujeto interactuando su conocimiento con las entidades reales, por lo que sin negar su existencia no puede conocerse tal cual es. Ambos, conocimiento y realidad, son construidos en paralelo por el sujeto. Esta dialéctica constructiva da una solución coherente al problema de qué es anterior, las estructuras del sujeto o su experiencia con la realidad: el sujeto construye estructuras a partir de su experiencia (sensible,

social, intelectual) y estas son las que sirven para realizar las asimilaciones de la experiencia (Piaget, 1977).

- El sujeto establece representaciones que atribuye a la realidad, pero son sólo construcciones suyas. La realidad se conoce siempre a través de nuestros instrumentos cognitivos.
- Negar la existencia de la realidad (por ejemplo Glasersfeld, 1991) hace imposible la comparación, elimina el problema de la verdad, conduce al relativismo total y no puede explicar la comunicación interindividual. La posición contraria, es decir, conocemos las cosas tal cual son, deja sin explicar el error y las diferencias de concepciones entre individuos (Delval, 1997).
- La verdad no se puede entender en el sentido realista, es decir, como una adecuación del conocimiento a la realidad externa al sujeto, más bien supone una confirmación subjetiva de las expectativas del sujeto. La verdad es relativa al sujeto y sobre todo es funcional y adaptativa donde racionalidad e intereses se mezclan. Existe una verdad individual y otra social (Marina, 1999).
- Entre el objeto cognitivo del sujeto y el objeto real media una distancia que puede ser descrita, admitiendo la postura de que existe una realidad externa e independiente del sujeto (realismo), de dos modos diferentes:
 - Se puede establecer cierta correspondencia entre objeto cognitivo y real, de modo que un progreso en el conocimiento del objeto permite un acercamiento a él por aproximaciones sucesivas.
 - El conocimiento que tenemos del objeto es pura organización de nuestra experiencia con él con fines adaptativos pero no nos dice nada sobre el objeto en sí, es decir, que se niega cualquier correspondencia entre objeto cognitivo y real. Un progreso de nuestro conocimiento del objeto supone una mayor adaptación al medio, que se puede traducir en una mayor capacidad de previsión y confirmaciones positivas, pero no por una imagen más cercana a lo que pueda ser el objeto en sí.

Las restricciones que las estructuras biológicas imponen desde el principio a la cognición respecto al rango o porción de realidad que se percibe, el proceso de asimilación que siempre supone interpretación o filtro en función de las estructuras del sujeto, hace pensar que el vínculo entre plano cognitivo y real se reduzca a la función adaptativa, sin embargo, la correspondencia evidente entre nuestros modelos cognitivos sobre cómo funciona la realidad y la continuada confirmación positiva de este funcionamiento permitiría una descripción usando esta correspondencia. Quizá sean dos modos de describir la relación entre cognición y realidad que no tenga implicaciones más sustanciales.

c) ***Respecto a las características de la teoría psicológica de corte constructivista:***

- Esta teoría debe comenzar admitiendo *estados internos* en el sujeto, incluyendo especificaciones sobre cómo se organizan y cómo funcionan (Pascual-Leone, 1979). En todo este proceso habría que tener cuidado en no caer en posiciones reduccionistas o mecanicistas (Pozo, 1989; 1996).
- Debe responder con cierto detalle a cómo se genera el conocimiento, cómo cambia, cómo se produce el acuerdo con la realidad y cómo se produce el acuerdo entre los individuos. Lo contrario sería caer en un constructivismo trivial (Delval, 1997; Glasersfeld, 1998).
- Debe adoptar una perspectiva genética ya que comprender las razones de cambio y desarrollo cognitivo es preciso conocer las fases más relevantes que jalonan la evolución del conocimiento (Piaget, 1977). Esto supone admitir que no existen comienzos absolutos ni posiciones cognitivas de privilegio. Existe cierta tendencia actual en admitir la existencia de ciertas disposiciones cognitivas específicas intentando armonizarla con la perspectiva constructivista (Karmiloff-Smith, 1994; Carey y Spelke, 1994), sin embargo, una posición estrictamente constructivista no debería admitir estructuras mentales si no son construidas, por lo que se podría afirmar que si la teoría no es genética, no es constructivista.
- El constructo *esquema* tomado como una unidad molar de la organización cognitiva para asimilar sectores de la experiencia del sujeto puede formar entrar eficazmente en el concierto de esta teoría psicológica de corte constructivista (Piaget, 1978; Pascual-Leone, 1979; Rumelhart y Ortony, 1982; Delval, 1997; Marina, 1999). Los esquemas tendrían una dinámica tal que permiten:
 - a) *Comprender*. Dar significado a significantes tales como datos de la experiencia, datos perceptivos, a las imágenes, a los signos y símbolos, a los significantes verbales, etc.; inferir a partir de datos perceptivos, para anticipar la comprensión de un texto leído, para completar algo incompleto, estableciendo relaciones causales, etc.; anticipar lo que sucederá en un fenómeno, el efecto que puede ocasionar determinada causa, el estado final de un sistema en movimiento, etc.
 - b) *Transformar* la realidad introduciendo en ella líneas paralelas y ortogonales o sistemas de referencia, crear un orden en las experiencias, estableciendo correspondencias, clasificando los objetos y sucesos, seriando según una característica, etc., resolver problemas cotidianos que se oponen a la consecución de nuestros fines o los que se plantean en el ámbito académico.
 - c) *Construir* conocimientos al modificarse el esquema para acomodar los datos del exterior. Las nuevas incorporaciones permiten enriquecer los esquemas en extensión.

- d) *Conceptualizar* el contenido de un esquema de naturaleza implícita y procedimental, al poder ser representado mediante significantes.
- e) *Diferenciar* tras un proceso de desarrollo de un esquema en varios y *coordinar* entre sí varios para hacer más efectiva la asimilación.
- f) *Formalizar* varios esquemas y sus mecanismos de regulación por abstracción reflexiva desde el nivel que los contienen a un nivel superior. La abstracción reflexiva conlleva un "proceso de reflexión" en el sentido de una proyección a un nivel superior de lo extraído del nivel precedente (coordinación de esquemas de acción y los mecanismos de regulación de los esquemas del nivel inferior) y un "producto de la reflexión" en el sentido de una reconstrucción o reorganización cognitiva en el nuevo nivel que actuaría desde ese momento como regulador del nivel inferior.

Esta visión de los esquemas no coincide con otras que los presentan como estructuras de datos, que se expresan verbalmente o de otra forma simbólica, propia de las teorías conexionistas actuales del procesamiento de la información. Dicha visión no puede considerarse como constructivista ya que no es genética y no considera que todos los esquemas son esquemas de acción (Delval, 1997).

4. Las implicaciones educativas al hacer precisiones psicológicas sobre la posición constructivista

Está siendo poco explícito cualquier trabajo sobre educación que declare sin más detalle que su fundamentación es constructivista; sólo nos permite suponer que el autor admite cierto compromiso con que "*el alumno construye su conocimiento*" lo cuál, comparado con las precisiones hechas en §3, sería decir bien poco. Incluso el término "*construir*" resulta polémico y no parece estar consensuado (Grandy, 1997). Existe una notable convergencia en este sentido:

- Con la etiqueta del constructivismo se da una diversidad de respuestas a las cuestiones de quién hace el conocimiento, cómo se hace, y sobre qué base se sostiene el conocimiento para adquirir tal categoría (Bliss, 1995).
- Se ha encontrado que en el ámbito de la educación se han usado las siguientes palabras para calificarlo: contextual, dialéctico, empírico, humanístico, procesamiento de la información, metodológico, moderado, piagetiano, postepistemológico, pragmático, radical, realista, social y sociohistórico (Good, 1993). A esta lista debe añadirse la variante humanista, además de la débil y la trivial (Matthews, 1994).
- Hablar del paradigma constructivista no es ningún referente pues hay muchas formas distintas de concretarlo o modelizarlo (Sanmartí y Azcárate, 1997).

- El "enfoque constructivista" es una etiqueta indefinida que ha recibido tantos apelativos como autores se han acercado a él. Desde este enfoque existen muchos modos de proceder y entender la enseñanza y el aprendizaje (Pozo y otros, 1991).
- Existe una diversidad de teorías cognitivas desde las que se han extraído retazos para conformar la visión constructivista de la educación, aún así se percibe cierta convergencia en torno a una serie de ideas centrales o principios explicativos básicos entre investigadores y autores que se sitúan en principio en encuadres teóricos distintos (Coll, 1990; 1992).

La cuestión es que para entender esta diversidad en el plano educativo es necesario distinguir dos planos más donde el constructivismo asume posiciones: en el plano filosófico y en el psicológico (Pozo, 1996; Carretero y Limón, 1997; Delval, 1997). Y es que el constructivismo es al mismo tiempo: *una posición epistemológica, una perspectiva del aprendizaje humano y también de la enseñanza*; y existe también un *elemento ético* cuando los constructivistas escriben sobre la buena enseñanza y educación. El constructivismo hace afirmaciones epistemológicas sobre la naturaleza del conocimiento y afirmaciones ontológicas sobre la naturaleza del medio físico (Matthews, 1994).

Las precisiones psicológicas realizadas en §3 podrían contribuir a precisar cuestiones y problemas educativos, por ejemplo:

-El énfasis que se pone en los conocimientos previos del alumnado es una consecuencia de la visión constructivista de la enseñanza y del aprendizaje, pero con frecuencia estos se han puesto en juego más como "cajas negras" (Jiménez Gómez, Solano y Marín, 1999) que como entidades cognoscitivas del sujeto de las que se conoce con cierto detalle su origen, formación y posibilidades de modificación, algo que sólo puede provenir de un estudio psicológico (Marín, 1995; Carretero y Limón, 1997).

Sin embargo, una posición constructivista como la que se ha defendido en §3 exige tomar conciencia y ponderar el "efecto" del observador en lo observado. Es frecuente suponer que el sujeto está resolviendo la misma tarea o problema que el investigador cree estarle presentando (Delval, 1997).

Y es que las supuestas "concepciones del alumno" dependen en buena medida de lo que el observador (investigador) espere encontrar (Marín, 1995; Pozo, 1997) al aventurarse en la búsqueda de concepciones:

- a) Si se esperan que sean lo que el alumno puede saber o no sobre los contenidos de enseñanza se suele terminar encontrando "*errores conceptuales*". En el cuestionario (parecido al examen académico) no se ha dado mucha oportunidad al alumno a expresar lo que sabía y terminó por expresar lo que no sabía.
- b) Si se baja el listón y se busca lo que el alumno pueda saber sobre la fenomenología ligada con el contenido de enseñanza,

planteando cuestiones sencillas y complejas nos toparemos con *concepciones alternativas*.

- c) Si se prevé que las ideas de los alumnos están relacionadas con las que se dieron a lo largo de la historia de la Ciencia, las preguntas y cuestiones por tanto girarán sobre experiencias relevantes históricas y finalmente encontraremos *concepciones alternativas históricas*.
- d) Si se supone que las ideas de los alumnos deben tener cierta entidad y coherencia, se plantearán cuestiones sobre un mismo concepto desde distintos fenómenos relacionados con él para ver si se encuentran ciertas regularidades o cierta coherencia en sus respuestas, llegando de este modo hasta los *esquemas alternativos*.
- e) Si se es consecuente con el principio constructivista de que el alumno tiene una organización cognitiva interna fruto de la cual elabora sus respuestas en su memoria a corto plazo para responder a la cuestión, problema o tarea planteada; la búsqueda y tratamientos de datos depende de qué es y cómo se percibe esa organización interna (como un retículo de conceptos, como una organización jerarquizada de teorías implícitas, teorías específicas y conceptos, como una estructura de esquemas de conocimiento o esquemas de acción, etc.).

Lo usual ha sido, a pesar de etiquetarse el trabajo como constructivista, realizar la búsqueda de concepciones sin modelos sobre la organización interna del sujeto -casos a, b, c y d- con resultados un tanto deficientes (Duschl, 1994; Jiménez Gómez, Solano y Marín, 1997). En esta línea, las concepciones han sido consideradas con frecuencia como obstáculos que hay que superar, cuando no siempre es así (Carretero y Limón, 1997), en ocasiones el alumno posee concepciones que apuntan en una dirección no tan equivocada donde lo más adecuado es enriquecerlas, precisarlas o conceptualizarlas (Marín, 1999).

Alineada con la posición que se defiende en este trabajo, en la última década, se percibe cierta tendencia significativa a considerar modelos cognitivos para abordar el problema de las concepciones (Oliva, 1999).

-El aprendizaje dentro de un marco constructivista, incluso en las tendencias más recientes (por ejemplo, Carey y Spelke, 1994; Pozo, 1997; Vosniadou y Ioannides, 1998; Dissesa y Sherin, 1998), es usual plantearlo en términos de "*¿qué es lo que cambia?*" y "*¿cómo cambia?*", cuando, en sentido estricto, si se está admitiendo que el conocimiento es construcción (con las precisiones del §3) no habría lugar para el cambio, en todo caso, enriquecimiento del esquema de conocimiento, o lo que es lo mismo, ampliación de su capacidad de asimilación, reestructuración para ajustarse a las "resistencias reales", coordinación o diferenciación de esquemas, abstracción reflexiva para formar esquemas operatorios o formales, toma de

conciencia de un esquema implícito, etc., procesos que se pueden describir como transformación, modificación o evolución, pero nunca como cambio. En una visión constructivista del conocimiento, no es posible cambiar una cosa por otra, en el sentido de sustituir o en el sentido de eliminar para insertar algo nuevo, y sí se podría incentivar a que los esquemas nuevos tengan prioridad de activación frente a los antiguos (Piaget, 1977; Pascual-Leone, 1983; Marín, 1999).

Otros planteamientos de enseñanza se fundamentan en una supuesta analogía entre los cambios de teorías en el cuerpo de conocimientos formales como la Física, Matemáticas, Ciencias Sociales, etc. y los cambios de teorías en el pensamiento natural del alumno. Aunque un cuestionamiento crítico de este planteamiento exigiría una extensión que sobrepasa las intenciones de este trabajo, desde argumentaciones más breves se puede esgrimir que existen algunas deficiencias e incoherencias teóricas al hacer esta transposición analógica del plano del pensamiento formal al natural: ambos conocimientos poseen connotaciones tan diferentes que limitan notablemente la legalidad de la analogía (Strike y Posner, 1992) y los esquemas de conocimiento como constructos del pensamiento natural no son equiparables con las teorías de las disciplinas formales.

Además, qué necesidad hay de proponer mecanismos de aprendizaje a través de una analogía como la descrita, cuando es posible hacerlo con teorías de aprendizaje construidas sobre datos psicológicos del sujeto (Marín, 1999).

En pocas palabras, es escasa la capacidad de dar solución a los problemas educativos desde la epistemología constructivista si no se complementa este posicionamiento con el detalle que se podría aportar desde la psicología.

Este énfasis en el detalle psicológico no significa caer en un reduccionismo psicológico ya que se admite la importancia en el terreno educativo de la intervención de otras disciplinas, no estrictamente psicológicas, cuyas aportaciones son igualmente decisivas para comprender los fenómenos y procesos educativos, tales como la microsociología, la sociolingüística la etnometodología o las didácticas específicas (Coll, 1997). La defensa que se hace del detalle psicológico sólo trata de precisar el papel de la psicología en la educación en el concierto participativo de otras disciplinas.

(1) Manifestar el débito del diseño de esta tabla con otras de intencionalidad semejante. La dimensión sujeto-objeto está tomada tal cual de las usadas por Piaget (1978) y Peñalver (1988), mientras que la dimensión estática y dinámica del constructivismo está tomada de Pozo (1989) por considerarla más adecuada para el desarrollo posterior del trabajo que la distinción piagetiana de posturas que consideran soluciones genéticas y no genéticas. Así, el relleno interior de la tabla es una construcción más personal sin poder evitar los lógicos apoyos en los autores citados.

5. Bibliografía

- BLISS, J. (1995). Piaget and after: the case of learning. *Studies in Science Education*, 25, pp. 139-172.
- CAREY, S. Y SPELKE, E. (1994). *Domain specific knowledge and conceptual change*. En L. Hirschfeld y S. Gelman. Mapping then mind. Cambridge, Ma: Cambridge University Press.
- CARRETERO, M. Y LIMÓN, M. (1997). *Problemas actuales del constructivismo. De la teoría a la práctica*. pp.137-154. En M.J. Rodrigo y J. Arnay (comp.). La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós.
- COLL, C. (1990). *Un marco de referencia psicológico para la educación escolar. La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza*, pp. 435-454. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi. Desarrollo psicológico y Educación, II. Madrid: Alianza Editorial.
- COLL, C. (1992). Constructivismo e intervención educativa, "¿Cómo enseñar lo que ha de construirse?". *Aula de Innovación Educativa*, 2, pp. 79-82.
- COLL, C. (1997). *Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica*. pp.107-136. En M.J. Rodrigo y J. Arnay (comp.). La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós.
- CHALMERS, A.F. (1984). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*: Siglo XXI.
- DELVAL, J. (1997). *Tesis sobre el constructivismo*. pp.15-24. En M.J. Rodrigo y J. Arnay (comp.). La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós.
- DISSA, A.A. Y SHERIN, B.L. (1998). What changes in conceptual change. *International Journal of Science Education*, 20(10), 1155-1191.
- DUSCHL, R.A. (1994). Editorial Policy Statement and Introduction. *Science Education*, 78(3), pp. 203-208.
- FERRATER MORA, J. (1978). *Diccionario de Filosofía abreviado*. Barcelona: Edhasa.
- GLASERSFELD, E. VON. (1991). *Constructivism in Education*. En A. Lewy. The International Encyclopedia of Curriculum. Pergamon Press. Oxford.
- GLASERSFELD, E. VON. (1998). *Introducción al constructivismo radical*. pp. 20-27. En P. Watzlawick y otros. La realidad inventada. Barcelona: Gedisa.
- GOOD, R. (1993). The many forms of constructivism. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(9), p. 1015.
- GRANDY, R.E. (1997). Constructivisms and objectivity: disentangling metaphysics from pedagogy. *Science & Education*, 6(1-2), pp. 43-53.

- JIMÉNEZ GÓMEZ, E., SOLANO, I. Y MARÍN, N. (1997). Evolución de la progresión de la delimitación de las "ideas" de alumno sobre fuerza. *Enseñanza de las Ciencias*, 15(3), pp. 309-328.
- JIMÉNEZ GÓMEZ, E., SOLANO, I. Y MARÍN, N. (1999). Análisis de la metodología utilizada en la búsqueda de "lo que el alumno sabe" sobre fuerza. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(2).
- KARMILOFF-SMITH, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza.
- LAKATOS, I. (1974). *Historia de la Ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid: Tecnos.
- MARÍN, N. (1995). *Metodología para obtener información del alumno de interés didáctico*. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- MARÍN, N. (1999). Delimitando el campo de aplicación del cambio conceptual. *Enseñanza de las Ciencias*.
- MATTHEWS, M.R. (1994). Vino viejo en botellas nuevas: un problema con la epistemología constructivista. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(1), pp. 79-88.
- OLIVA, J.M. (1999). Algunas reflexiones sobre las concepciones alternativas y el cambio conceptual. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(1), p. ???.
- PASCUAL-LEONE, J. (1979). *La teoría de los operadores constructivos*, pp. 208-228. En Juan Delval. *Lecturas de psicología del niño*. Madrid: Alianza Universitaria.
- PASCUAL-LEONE, J. (1983). *Problemas constructivos para teorías constructivas, "La relevancia actual de la obra de Piaget y una crítica a la psicología basada en la simulación del procesamiento de información"*, pp. 363-392. En M. Carretero y J.A. García Madruga. *Lecturas de psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Editorial.
- PEÑALVER, C. (1988). El pensamiento sistémico: del constructivismo a la complejidad. *Investigación en la Escuela*, 5, pp. 11-16.
- PERALES, F.J. (1992). Desarrollo cognitivo y modelo constructivista en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. *Rvta. Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13, pp. 173-189.
- PIAGET, J. (1977). *Epistemología genética*. Argentina: Solpin. (Ver.orig. 1970. *L'epistemologie génétique*. París: Presses Universitaires de France).
- PIAGET, J. (1978). *Introducción a la epistemología genética, "1.- El pensamiento matemático"*. Vol.b. Buenos Aires: Paidós.
- POZO, J.I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- POZO, J.I. (1996). No es oro todo lo que reluce ni se construye (igual) todo lo que se aprende: contra el reduccionismo constructivista. *Anuario de Psicología*, 69, pp. 127-139.
- POZO, J.I. (1997). *El cambio sobre el cambio: hacia una nueva concepción del cambio conceptual en la construcción del conocimiento*

científico. pp.155-176. En M.J. Rodrigo y J. Arnay (comp.). La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós.

RODRIGO, M.J. (1997). *Del escenario sociocultural al constructivismo episódico: un viaje al conocimiento escolar de la mano de las teorías implícitas*. pp.177-194. En M.J. Rodrigo y J. Arnay (comp.). La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós.

RUMELHART, D.E. Y ORTONY, A. (1982). The representation of knowledge in memory. *Infancia y aprendizaje*, 20, pp. 115-158.

SÁNCHEZ MECA, D. (1996). *Diccionario de Filosofía*. Madrid: Alderabán.

SANMARTÍ, N. Y AZCÁRATE, C. (1997). Reflexiones en torno a la línea editorial de la revista Enseñanza de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 15(1), pp. 3-9.

STRIKE, K.A. Y POSNER, G.J. (1990). *A revisionist theory of conceptual change*. En R.Duschl y R. Hamilton (eds). *Philosophy of Science, Cognitive Science and Educational Theory and Practice*. Nueva York: Suny Press.

VOSNIADOU, S. Y IOANNIDES, C. (1998). From conceptual development to science education: a psychological point of view. *International Journal of Science Education*, 20(10), 1213-1230.

Descriptores: Imprecisiones filosóficas para delimitar la postura epistemológica del *constructivismo*. Soluciones desde una teoría psicológica de corte constructivista. Implicaciones educativas.