

El hombre de la calle, el científico y el alumno: ¿un solo constructivismo o tres? ^(*)

María José Rodrigo

Dpto de Psicología Educativa, Evolutiva y Psicobiología.
Universidad de La Laguna. Tenerife. (**)



RESUMEN

En este artículo se cuestiona el supuesto ampliamente compartido de que hay una continuidad entre las explicaciones del sentido común y las de la ciencia. Para ello, se analizan las características de la epistemología que sigue el hombre de la calle cuando construye su conocimiento y las del científico cuando hace ciencia. Concretamente, el contraste se realiza en cuanto al tipo de fenómenos que cada uno explica, las metas que pretende alcanzar, los procedimientos de construcción que se siguen y el escenario o contexto de construcción. Tras aplicar este mismo análisis a la epistemología del conocimiento escolar, se concluye que las diferencias en las epistemologías de partida producen claras discontinuidades entre los tres tipos de conocimiento. Estas son las responsables de que las explicaciones cotidianas de los alumnos sean muy difíciles de reemplazar por las explicaciones científicas, suponiendo que éste sea un objetivo educativo a conseguir en todos los casos.

Antes de que hubiera ciencia ni escuelas, el hombre de la calle ya contaba y, afortunadamente, sigue contando con teorías implícitas con las que sustentar sus puntos de vista sobre el mundo, su toma de decisiones y su acción (Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1994). Esta denominación de "teorías" proviene del hecho de que raramente constituyen ideas aisladas sino conjuntos de conocimiento, más o menos organizado y coherente, relativo a algún dominio de la realidad. Su carácter implícito, esto es, no accesible a la conciencia, confiere a las teorías del hombre de la calle una apariencia de realidad que elimina toda sensación de provisionalidad en sus visiones sobre el mundo. Las teorías implícitas no son hipótesis sobre el

mundo sino que actúan como verdaderas creencias. Por su parte, la orientación de las teorías hacia la acción, hace que su construcción no resulte un ejercicio meramente intelectual, sino una actividad vital para interactuar eficazmente en un medio que es eminentemente social. Así, gracias a que las personas tienen teorías implícitas pueden interpretar las situaciones sociales, se comunican y negocian con otros, sacan ganancias o pérdidas de estos intercambios sociales, regularizan y comparten sus actividades dotándolas de un mismo significado para su cultura, etc.

Con el tiempo, la misma capacidad constructiva que le sirvió y sigue sirviendo al hombre de la calle para crear teorías implícitas, le llevó a crear la ciencia. Seguro

(*) Este artículo se ha realizado con el apoyo del proyecto PS92/0142 financiado por la DGICYT.

(**) Dpto de Psicología Educativa, Evolutiva y Psicobiología. Facultad de Psicología. Campus de Guajara. Universidad de La Laguna. Tenerife.



que este hipotético y genérico hombre de la calle no podía imaginarse entonces hasta qué punto sus producciones cotidianas se verían injustamente postergadas o criticadas por sus propios logros. Así nació la categoría social del científico, que se erigió en juez y verdugo de las producciones del hombre de la calle. Las teorías implícitas pasaron a ser sucedáneos erróneos de las teorías científicas y hasta las capacidades legas quedaron seriamente en entredicho al compararlas con las capacidades que el científico despliega cuando hace ciencia. Toda la experiencia del hombre de la calle como constructor de teorías cotidianas, quedó devaluada al perderse el sentido y funcionalidad que tiene el conocimiento cotidiano frente al conocimiento científico.

Cuando se crearon las escuelas y el hombre de la calle pasó a ser alumno para recibir de forma sistematizada una buena parte del conocimiento científico acumulado de generación en generación, tampoco mejoró mucho su consideración. Y todo ello a pesar de que cuando los alumnos entran en el sistema educativo ya llevan años de experiencia construyendo su conocimiento cotidiano. Sin embargo, también en este caso el científico obscureció al alumno y, por extensión, al hombre de la calle, quedando ambos caracterizados como científicos intuitivos. Según esta analogía, la tarea del alumno en la escuela es desterrar o tratar de sustituir su conocimiento cotidiano previo, alternativo o erróneo y dejar actuar al aprendiz de científico que lleva dentro para construir un conocimiento escolar tan certero como el científico. En el mejor de los casos, su conocimiento cotidiano sólo se considera útil como piedra basal que va a permitir al alumno, tras importantes esfuerzos instruccionales, la construcción del conocimiento escolar o científico.

En mi opinión, este tipo de análisis lleva consigo un enorme descuido de los

presupuestos que dan sentido al conocimiento cotidiano, científico y escolar. Parece darse a entender que la construcción del conocimiento escolar supone siempre la transformación del conocimiento cotidiano en científico. No importa que con ello el hombre de la calle se quede sin teorías implícitas. O que se asuma peligrosamente que el conocimiento escolar es un conocimiento científico sin más. Lo que parece importar es que el constructivismo quede caracterizado como un proceso unitario, aplicable a cualquier tipo de conocimiento. Digamos de pasada, que la esperada transformación del conocimiento cotidiano en científico está muy lejos de alcanzarse, ¡afortunadamente para el alumno que tiene que ejercer de hombre de la calle cuando sale del colegio!

Debemos empezar a realizar análisis más matizados si queremos llegar a entender mínimamente los tres procesos constructivos del conocimiento cotidiano, científico y escolar. Frente al constructivismo *unitario*, el constructivismo *diferencial* que estoy proponiendo entraña un importante presupuesto de partida: es prioritario conocer la *epistemología* que guía y da sentido a los tres tipos de conocimiento, ya que de ningún modo debemos suponer que sea la misma. Este análisis epistemológico debe contestar a las siguientes cuestiones para cada tipo de conocimiento: qué mundo construye, para qué se construye y cuál es el criterio de validación de sus productos y, por último, cómo se construye. Sólo así, entenderemos la cuestión del cambio planteada en su doble faceta: el cambio y la estabilidad del conocimiento. No hay por qué obsesionarse con el cambio como si se tratara de la única forma de adaptación del individuo al medio. Según qué tipo de conocimiento estamos tratando la cuestión del cambio se ve de distinta manera. A veces, como veremos en el caso del conocimiento cotidia-

no, lo que resulta adaptativo es la resistencia al cambio y, por tanto, el predominio de la estabilidad del conocimiento.

Además de describir la epistemología cotidiana y científica para luego entender mejor la escolar, temas que abordaré inmediatamente, el constructivismo diferencial tiene también en cuenta el *escenario de la construcción* en los tres tipos de conocimiento. No podemos quedarnos sin más con la caricatura de que el escenario del conocimiento cotidiano es eminentemente social y afectivo, mientras que el escenario científico es un contexto de descubrimiento y el escolar es un contexto instruccional. Ayudados por los interesantes análisis que están llevando a cabo ciertas corrientes neovygotiskianas, es posible ofrecer una visión más matizada del escenario en que se construye cada tipo de conocimiento. De todo ello trataremos también al final de este trabajo.

Epistemología cotidiana y científica

Comenzaremos el análisis epistemológico centrándonos en el contraste entre los principios que guían la elaboración del conocimiento cotidiano y el científico.

a) Qué mundo construyen

Ortega y Gasset en su libro "Ideas y creencias" realiza un análisis magistral sobre esta cuestión que puede resumirse con sus propias palabras: *El físico sabe muy bien que lo que dice su teoría no lo hay en la realidad* (p.50; 1964). *El hombre de la calle trabaja sobre el plano real y describe fenómenos reales (aquellos que afectan directamente a nuestra experiencia sensible o mesocosmos), mientras que el científico trabaja en un plano ideal donde describe*

fenómenos científicos (relativos al microcosmos y al macrocosmos) que tienen una correspondencia mucho menos estrecha con el mundo experiencial que conocemos. En otro momento dice: *El punto matemático, el triángulo geométrico, el átomo físico, no poseerían las exactas cualidades que los constituyen si no fuesen meras construcciones mentales* (p. 51; ob.cit). Del mismo modo, no debe confundirse el fenómeno cotidiano de la caída de una manzana con el fenómeno científico de la caída de los cuerpos, según la teoría de la gravitación universal. Así pues, el científico aplica sus ideas al mundo idealizado de la ciencia, en el que cabe simular los fenómenos y recrearlos en condiciones controladas. A su vez, cuando vuelve a su casa, sigue siendo un hombre de la calle y vive la auténtica realidad primaria de su vida. Como consecuencia de todo ello, las explicaciones cotidianas sólo resuelven problemas prácticos inmediatos, mientras que las teorías científicas no se conforman con esto y plantean a su vez otros problemas que afectan a más largo plazo.

b) Para qué se construyen y cuál es el criterio de validación de sus productos

Debido a su orientación eminentemente pragmática, el hombre de la calle busca que su conocimiento sea *útil*, mientras que el científico espera que sus teorías sean *ciertas* (Claxton, 1984; Pozo et al. 1992; Rodríguez, Rodrigo y Marrero, 1994). No es que el lego piense que sus teorías no son ciertas, es que no necesita ponerlas a prueba porque *cree* en ellas ya de entrada. El criterio de validación de sus teorías no es la exactitud sino su eficacia para interpretar su entorno y planificar adecuadamente su comportamiento. Mientras todo va bien, su teoría vale y ni siquiera se da cuenta de que la tiene. Es precisamente

este tipo de fallos en la eficacia predictiva de las teorías la que supone un revulsivo que puede llegar a hacer explícita su teoría (Wegner y Vallacher, 1981). Pensemos, por ejemplo, en el empresario que se encuentra una y otra vez con que sus expectativas sobre un trabajador (o trabajadora) se ven sistemáticamente violadas. Este fenómeno es el que hace que sea consciente de la existencia de una teoría implícita que sesga su valoración del empleado/a y, de este modo, pueda llegar a replantearse su punto de vista sobre éste/a. Pero aún así, el criterio de eficacia que busca el lego se basa en un criterio muy laxo de eficacia a corto plazo. Sin embargo, el científico lo que busca es la aproximación más exacta a la verdad. Pretende con ello que su teoría sea cierta para un rango lo mayor posible de situaciones y casos. Así, cuando se habla de eficacia en la ciencia y la tecnología, se habla de eficacia a largo plazo.

c) Cómo se construyen

Si lo que pretende el hombre de la calle no es descubrir la verdad sino interactuar eficazmente con su entorno, logrando una base estable de conocimiento para la toma de decisiones y la acción, no tiene sentido que cuente con procedimientos de indagación complejos y exhaustivos para elaborar sus teorías. Más bien, sigue procedimientos heurísticos que le permiten rentabilizar al máximo sus experiencias pasadas (Gentner y Stevens, 1983; Pozo, 1987; Furnham, 1988). Nótese el contraste con el optimismo de las tesis piagetianas que imaginaban al adolescente de las operaciones formales dotado de una capacidad "cuasi" científica para generar conocimiento cotidiano a base de procedimientos hipotético-deductivos, aislamiento de variables, etc. Por su parte, el científico dirige toda su actividad para comprobar (o

mejor falsear) la veracidad de sus argumentos. Para ello sigue procedimientos bastante sistemáticos y exhaustivos con el fin de ponerlos a prueba. Ahora bien estos procedimientos deja de utilizarlos cuando ejerce de hombre de la calle.

El hombre de la calle no aprende su tarea de construcción de la realidad como un oficio. Sigue un procedimiento de aprendizaje espontáneo ligado a su propio desarrollo, basado sobre todo en la utilización de su conocimiento previo. Ahora bien, no utiliza observaciones sistemáticas, ni pone a prueba sus argumentos a base de ejemplos y contraejemplos, porque ello requeriría un esfuerzo adicional muy costoso que entorpecería su toma de decisiones y entorpecería su constante búsqueda de explicaciones rápidas y sencillas sobre el mundo. Sin embargo, el científico aprende un verdadero oficio y lo hace de forma planificada y gradual. Parte muy importante de su entrenamiento consiste en aprender a controlar sus sesgos de razonamiento naturales (accesibilidad, representatividad, etc. descritos largamente, entre otros, por Nisbett y Ross, 1980; Ross, 1981) y sustituirlos por procedimientos de comprobación y falsación de hipótesis más sistemáticos y exhaustivos. Aun así, no debemos idealizar demasiado el razonamiento científico ya que, en ocasiones, deja traslucir los sesgos del razonamiento natural. Como consecuencia de toda esta actividad, el científico es consciente de la mayor parte de su teoría y debe hacerla explícita para presentarla a la comunidad de científicos, mientras que para el lego su teoría suele permanecer implícita y no tiene por qué verbalizarla.

Lecciones para una epistemología del conocimiento escolar

En el constructivismo que hemos denominado unitario, la construcción del cono-

cimiento escolar supone necesariamente un proceso de cambio del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Este cambio conceptual implica que el alumno debe sustituir, integrar, o reinterpretar su conocimiento cotidiano previo, de acuerdo con la nueva información presentada, para producir un conocimiento más certero y acorde con la ciencia (Vosniadou y Brewer, 1992). Es evidente, que existen matices diferenciales dentro de esta posición. Ya son pocos los autores que defienden una plena sustitución del conocimiento cotidiano por el científico. Pero en general, todos ellos aceptan que el conocimiento cotidiano es un anclaje conceptual muy importante para la construcción del conocimiento escolar (Clemens, Brown y Zietsman, 1989). Sin embargo, como señala Carretero (1993), la práctica instruccional está demostrando que promover el cambio conceptual en la clase es una tarea muy difícil. El conocimiento cotidiano del alumno es particularmente resistente al cambio y no responde adecuadamente a la presentación de contradicciones y discrepancias por parte del profesor.

Desde la perspectiva del constructivismo diferencial, hay un error importante en el presupuesto de partida del constructivismo unitario. Consiste en suponer que el cambio conceptual es posible ya que el conocimiento cotidiano guarda *continuidad* con el conocimiento científico y el escolar (Carey, 1991). Las únicas diferencias estarían en los contenidos: menor complejidad y articulación, así como menor precisión, en el caso del conocimiento cotidiano frente al científico y escolar. Sin embargo, los tres tipos de conocimiento no se diferencian sólo por aspectos de contenido, sino sobre todo por aspectos epistemológicos de fondo. Por ello, para comprender las dificultades que tienen que superar los alumnos en la construcción del conocimiento escolar hay que tener pre-

sente las claves epistemológicas del conocimiento cotidiano y científico, descritas en el apartado anterior. El conocimiento cotidiano es resistente al cambio por varias razones: a) su carácter implícito hace que las personas operen *con* la teoría pero no *sobre* la teoría, que es una de las condiciones básicas para coordinar la teoría con la evidencia (Kuhn, Amsel y O'Loughlin, 1988); b) cumplen una importante función adaptativa en el mesocosmos que nos movemos, esto es, son una base para la interpretación de situaciones, la toma de decisiones y la acción; c) no están pensadas para poner a prueba la verdad sino que son la verdad que conforma nuestra experiencia sensible, por ello no están abiertas a procedimientos de contrastación de hipótesis; y d) mantienen un fino equilibrio entre el cambio y la estabilidad del conocimiento. Lo que las personas creen, piensan y hacen forma parte de su identidad y autoconcepto, así es que no resultaría muy adaptativo que cambiaran continuamente de teorías.

Por su parte, esta misma hipótesis de continuidad prescribe que el conocimiento escolar es como el conocimiento científico (Pines y West, 1986). También en este caso no se tiene en cuenta la epistemología científica, es decir, el qué, para qué y el cómo se construye este tipo de conocimiento, como vimos en el apartado anterior. La consecuencia inmediata de esta confusión es que el conocimiento escolar queda reducido a una versión empobrecida, simplificada y falseada del conocimiento científico. Empobrecida porque el alumno, a diferencia del científico, no vive su aprendizaje en un contexto de descubrimiento y novedad creativa. Simplificada porque al alumno se le hurtan muchos aspectos claves del proceso constructivo que siguen los científicos, es decir, los procedimientos empleados, los hallazgos parciales, la comunicación interpersonal que lle-

va consigo una empresa de este tipo (a menudo se da la impresión a los alumnos de que la ciencia es cosa de sabios solitarios, ancianos y de carácter excéntrico), etc. Es una visión falseada porque trasluce una visión positivista de la ciencia muy trasnochada, según la cual la ciencia proporciona verdades eternas no abiertas al cambio. Como resultado de todo ello, el conocimiento escolar queda reducido, a veces, a un escueto condensado de teorías científicas que resultaría ininteligible incluso a los propios creadores de éstas.

El sustrato epistemológico que guía el conocimiento escolar no es el mismo que guía el conocimiento cotidiano o el científico. Debemos, por tanto, hacer un esfuerzo por responder a las mismas preguntas clave que nos hacíamos en los casos anteriores.

a) Qué mundo construye el alumno

El alumno debe construir y encontrar explicaciones para los fenómenos del mesomundo o mesocosmos. Pero además, debe fundamentar, manipular o simular los fenómenos del micromundo y el macromundo. En el caso del mesomundo, debe compatibilizar su conocimiento cotidiano con las nuevas interpretaciones que recibe en la escuela. Por tanto, es únicamente aquí donde necesariamente va a tener que partir del conocimiento cotidiano como base constructiva sobre la que edificar el escolar. Sin embargo, la situación es muy diferente en el caso del macromundo y el micromundo, para los que no cuenta con explicaciones cotidianas que se apliquen a su campo de fenómenos. En este caso, debe encontrar su anclaje en el conocimiento escolar previo, que ya ha abordado temas parecidos en sucesivos ciclos, planteándolos cada vez con mayor complejidad a lo largo de todo el sistema educativo. De hecho, Ausubel aplicaba su noción de apren-

dizaje significativo a este caso y no necesariamente a la conexión entre el conocimiento cotidiano y escolar. Es más, cuando el alumno construye el micromundo y el macromundo, se deben manejar con prudencia las continuas alusiones al conocimiento cotidiano puesto que en ocasiones confunden más que aclaran. Como señala Gelman (1991), las teorías implícitas adaptadas para el mesomundo pueden ser un serio obstáculo para la construcción del macromundo y el micromundo, tan necesaria a partir de determinados niveles educativos. Así, por ejemplo los niños suelen conceptualizar muy tempranamente el sistema de números enteros, pero esta misma facilidad interfiere mucho cuando tienen que comprender los números fraccionarios.

b) Para qué se construye el conocimiento escolar y cuál es el criterio de validación de sus productos

El científico intenta descubrir un conocimiento nuevo, cada vez más cercano a la verdad, mientras que el alumno intenta comprender o, en todo caso, reconstruir un conocimiento ya construido por otros. El criterio de validación del conocimiento escolar suele ser su contraste con el nivel normativo exigido por el profesor. Sin embargo, depende de la cultura escolar del centro y de los presupuestos pedagógicos del profesor el que este nivel responda a un aprendizaje profundo o superficial por parte del alumno (Coll et al., 1993). El sentido que dan los alumnos a su aprendizaje es un resorte motivacional de primera magnitud. Sin embargo, este sentido debe crearse explícitamente para el conocimiento escolar, ya que tiene poco que ver con el sentido que inspira al hombre de la calle o al científico en su quehacer constructivo. A diferencia del hombre de la calle, el alumno recibe una selección ya hecha de

los contenidos que debe construir o reconstruir, la mayor parte de los cuales no responden a "urgencias" de comprensión del mesomundo. Por ello, se suele perder la espontaneidad y el interés inmediato que rige el proceso de construcción del conocimiento cotidiano. A diferencia del científico, es muy difícil que el alumno mantenga siempre la ilusión de que va a descubrir cosas nuevas cuando las ve ya escritas en el libro, con la consiguiente pérdida de protagonismo en el proceso constructivo. Todo ello no significa que para dotar de sentido a la construcción del conocimiento escolar no se puedan manejar algunos ingredientes que dan sentido al conocimiento cotidiano y científico (cierto grado de improvisación en el proceso constructivo, cierta apariencia de frescura y novedad que acompaña al proceso creativo, etc). Lo que queremos señalar es que el profesor no debe esperar que el mismo sentido cotidiano le valga siempre al alumno para el conocimiento escolar. Más bien, el alumno debe encontrar el sentido de su aprendizaje escolar en el propio clima de reconstrucción compartida del conocimiento que se propicie y se genere en el aula.

c) Cómo se construye el conocimiento escolar

Los alumnos no cuentan con procedimientos eficaces, certeros y sistemáticos para construir su conocimiento escolar. En principio, cuentan con los mismos procedimientos que el hombre de la calle pero desconocen los del científico. Por tanto, para la construcción del conocimiento escolar habría que despertar una cierta sensibilidad hacia la evaluación objetiva de evidencias, la puesta a prueba de hipótesis, la detección de contradicciones, etc. Esto es, hay que mejorar en el alumno las reglas que utiliza para la construcción del

conocimiento escolar. Pero no se trata sólo de imitar el entrenamiento de un científico, con el fin de promover una actitud de apertura hacia el cambio de conocimiento. Junto con la capacidad de coordinar las teorías con la evidencia, hay que desarrollar en el alumno la capacidad metacognitiva de reflexionar sobre las tareas y sus propios procesos cognitivos. Es bien sabido, que los alumnos difieren en el grado de conciencia alcanzado respecto al producto construido y los procedimientos empleados para comprender y/o memorizar el material. Cuanto mayor sea ésta, mayor será la eficiencia del alumno en el uso de sus capacidades cognitivas para el estudio (Monereo, 1993).

El escenario de la construcción del conocimiento cotidiano, científico y escolar

Hemos visto cómo el constructivismo unitario confunde, bajo un mismo supuesto de continuidad, las epistemologías del conocimiento cotidiano, el científico y el escolar. A su vez, paradójicamente, este constructivismo establece distinciones entre los escenarios de construcción de los tres tipos de conocimiento. Así, es frecuente distinguir entre contextos formales e informales o entre contextos escolares y familiares sobre la base de que los primeros son un contexto eminentemente instruccional y los segundos son un contexto social y emocional. Sin embargo, como señalan Del Rio y Alvarez (1992) y Lacasa (1992), haciéndose eco de los análisis neovygotskianos, este tipo de distinciones resulta vano y no apresa en absoluto los ingredientes característicos de un escenario sociocultural. Los escenarios sean cotidianos, científicos o escolares poseen los mismos elementos básicos: se desarrollan en entornos físicos, con actores dotados de

intenciones y metas que realizan actividades y tareas, siguiendo determinados formatos de interacción, tipos de discurso y procesos de negociación para alcanzar un significado compartido de las mismas (Edwards y Mercer, 1988; Rodrigo, 1993a, b; Coll et al., 1992). Lo que varía de un escenario cotidiano a uno científico o escolar es el tipo de entorno físico, los actores que intervienen, sus vínculos interpersonales, sus intenciones y metas, el tipo de actividades socioculturales que realizan, el tipo de discurso que emplean y los procesos de negociación que se llevan a cabo en cada uno de ellos.

Cada escenario está adaptado, o debería estarlo, a las características del conocimiento que se construye en su seno, dictadas por su epistemología correspondiente. Esto está asegurado en el caso del escenario del conocimiento cotidiano y científico, pero no está tan claro en el caso del escenario del conocimiento escolar. Da la impresión de que este escenario no está adaptado al tipo de conocimiento que en él se construye: los actores que intervienen no tienen claras las metas, las actividades no tienen el mismo sentido y significación para los que las realizan, no se llevan a cabo los intercambios apropiados para lograr formatos cooperativos, en definitiva, todos parecen seguir el guión de una película que no gusta a nadie y que aburre a todos.

Una solución muy tentadora sería copiar las virtudes de los escenarios que sí funcionan (vg. el cotidiano o el científico) y trasvasarlas a los que no funcionan (el escolar). Algo así como llenar la clase de

sonrisas, afecto, buen humor y espontaneidad o bien de aparatos, experimentos y descubrimientos emocionantes. Sin embargo, esto no es siempre una verdadera solución por la sencilla razón de que lo que funciona en la familia o en el laboratorio, puede no funcionar en la escuela y viceversa. Piénsese, por ejemplo, que la elaboración del conocimiento escolar relativo al micromundo y al macromundo requiere de una puesta en escena muy diferente a la de la elaboración del mesomundo. Esta puesta en escena debe potenciar el uso por parte del niño de sus capacidades de abstracción, que no siempre pone a prueba en los escenarios cotidianos. La escuela debe proporcionar entornos de aprendizaje que permitan construir "contextualizadamente" tanto el conocimiento del mundo concreto, como el de las abstracciones y simulaciones ideales de la realidad.

En suma, no hay por qué pretender que el alumno sustituya su conocimiento cotidiano por el escolar, sino que ambos pueden coexistir ya que están alimentados por diferentes epistemologías. A lo que debemos aspirar es a que el alumno pueda activar diferencialmente uno u otro tipo de conocimiento en función de contextos de uso distintos. Debemos hacer, pues, un gran esfuerzo por conocer y manejar las peculiaridades de cada contexto a nuestro favor, con el fin de diseñar el escenario sociocultural más apropiado para disparar la epistemología correspondiente a la construcción del conocimiento escolar.

REFERENCIAS

- CAREY, S. (1991). Knowledge acquisition: Enrichment or conceptual change? En S. Carey y R. Gelman (Eds): *The epigenesis of mind*. Hillsdale, N.J. Lawrence Erlbaum Associates.
- CARRETERO, M. (1993). *Constructivismo y educación*. Madrid: Edelvives.
- CLAXTON, G. (1984). *Vivir y aprender*. Madrid: Alianza.
- CLEMENT, J., Brown, D.E. y Zietsman, A. (1989). Not all preconceptions are misconceptions: finding "anchoring conceptions" for grounding instruction on students' intuitions. *International Journal of Science Education*, vol.11, special issue, 554-565.
- COLL et al (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, 189-232.
- COLL et al. (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Grao.
- DEL RIO Y ALVAREZ (1992). Tres pies al gato: significado, sentido y cultura cotidiana en la educación. *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, 43-62.
- EDWARDS, D. Y MERCER, N. (1988). *El conocimiento compartido*. Barcelona: Paidós.
- FURNHAM, A. (1988). *Lay theories*. London: Pergamon.
- GELMAN, R. (1991). Epigenetic foundation of knowledge structures: initial and transcendent constructions. En S. Carey y R. Gelman (Eds): *The epigenesis of mind*. Hillsdale, N.J. Lawrence Erlbaum Associates.
- GENTNER, D. Y STEVENS, A. L. (1983). *Mental models*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- KUHN, D., AMSEL, E. Y O'LOUGHLIN, M. (1988). *The development of scientific thinking skills*. New York: Academic Press.
- LACASA, P. (1992). Pupitres y aceras: ¿alternativas para la educación?. *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, 63-72.
- MONEREO, C. (1993). *Estrategias de aprendizaje: procesos, contenido e interacción*. Barcelona: Domenech
- NISBETT, R. Y ROSS, L. (1980). *Human inference: strategies and shortcomings of social judgment*. New Jersey: Prentice-Hall.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1964). *Ideas y creencias* (Septima edición). Madrid: Espasa-Calpe.
- PINES, A.L. Y WEST, L.H.T. (1986). Conceptual understanding and science learning: An interpretation of research within a sources-of-knowledge framework. *Science Education*, 70 (5), 583-604.
- POZO, J.I. (1987). *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Madrid: Visor.
- POZO, J.I., Pérez Echeverría, M.P., Sanz, A. y Limón, M. (1992). Las ideas de los alumnos sobre la ciencia como teorías implícitas. *Infancia y Aprendizaje*, 57, 3-22.
- RODRIGO, M.J. (1993a). Las categorías de análisis de lo real en el niño. *Cognitiva*, 5 (1), 3-23.
- RODRIGO, M.J. (1993b). El mundo de lo episódico: la construcción y negociación de modelos mentales. *Cognitiva*, 5 (1), 65-75.
- RODRIGO, M.J., RODRIGUEZ, A. Y MARRERO, J. (1994). *Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- RODRIGUEZ, A., RODRIGO, M.J. Y MARRERO, J. (1994). El proceso de construcción del conocimiento. Teorías implícitas o teorías científicas. En M.J. Rodrigo, A. Rodriguez y J. Marrero (Eds). *Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- ROSS, L. (1989). El modelo del "científico intuitivo" y sus implicaciones para el desarrollo. En E. Turiel, I. Enesco y J. Linaza (Eds.). *El mundo social en la mente infantil*. Madrid: Alianza Psicología.
- VOSNIADOU, S. Y BREWER, W. (1992). Mental models of the earth: a study of conceptual change in childhood. *Cognitive Psychology*, 24, 535-585.
- WEGNER, D.M. Y VALLACHER, R.R. (1981). Common-sense psychology. En J.P. Forgas (Ed.). *Social cognition. Perspectives on everyday understanding*. New York: Academic Press.

SUMMARY

In this paper the widely held assumption of the continuity of science with common sense explanations are challenged by revising the layman and scientific epistemology. Particular attention is paid to the world phenomena that each one explains, aims that cover, searching procedures used in the process of construction and the context of construction itself. The same analysis has been applied to the student epistemology. It is contended that the differences in epistemology produce a real gap among the three kinds of knowledge that explains the resistance of student's conceptions to change.

RESUMÉE

Dans cet article on questionne la supposition amplement soumise qui propose qu'il y a une continuité entre les explications de la pensée quotidienne et la pensée scientifique. Pour ça, on analyse les caractéristiques que l'homme de la rue suive quand il construit leur connaissance et lesquelles du scientifique quand il fait de la science. En concret, le contraste on a fait sur le type de phénomènes que chacun explique, les métras qu'on prétend suivre, les processus de construction qu'on utilisent et le scénario ou contexte de construction. Depuis qu'on applique le même analyse à l'épistémologie du connaissance scolaire, on a concluit que les différences épistémologiques de partie ont produit très claires discontinuités entre les trois types de connaissances. Cettes différences sont responsables que les explications quotidiennes des élèves soient très difficiles de remplacer para les explications scientifiques, si c'est un objectif éducatif qu'on poursuive dans tous les cas.