

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones

School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

Autoras/ Authors

M. Sc. María Magdalena Pérez - Valdés

mariamagdalena@ucp.ho.rimed.cu

Dr. C. Fara Estrada - Sifontes

fara@ucp.ho.rimed.cu

Dr. C. Guadalupe Moreno - Toirán

gmoreno@ucp.ho.rimed.cu

Cuba

Resumen

Las autoras se plantearon como objetivo el estudio de las aportaciones teóricas realizadas respecto al conocimiento científico, el conocimiento cotidiano y el conocimiento escolar, además del análisis de sus relaciones. Abordaron definiciones de estos conceptos, lo que puede clarificar concepciones acerca de ellas, y permitir su empleo en los procesos de formación de los conocimientos científicos de los estudiantes de Secundaria Básica, acerca de los objetos y fenómenos del mundo material y social. Los métodos del nivel teórico empleados, fueron el histórico - lógico y el analítico - sintético. Ellas presentaron los resultados obtenidos como parte de una investigación doctoral que se realiza en la que, como resultado teórico, se aporta la definición de conocimiento científico escolar.

Abstract

The study of the theoretical findings carried out about scientific and everyday knowledge, as well as the school's knowledge and the analysis of the links between them, was the purpose of the research work made by the authors. Definitions of these concepts are given in order to clear some conceptions about them, which can make easier their usage in the process of formation of scientific knowledge on objects and phenomena in adolescents related to the material and social world. The theoretical methods used were the historical-logical and analytic – synthetic. The content of this article was presented as one of the results obtained by the authors as part of a doctor's degree investigation in progress. The definition of scientific school knowledge is one of the theoretical contributions.

Palabras clave: Educación Secundaria Básica,

Key words: Basic Secondary Education,

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

conocimiento, conocimiento científico, knowledge, scientific knowledge, everyday
conocimiento cotidiano, conocimiento escolar, knowledge, school knowledge, scientific school
conocimiento científico escolar knowledge

Introducción

La adaptación de los seres humanos a las condiciones de la realidad es una necesidad de su existencia. Para ello hacen falta mecanismos de aprendizaje que faciliten la apropiación de la cultura del entorno en que viven, la comprensión de su sentido histórico, y el desarrollo de las capacidades para acceder a los productos culturales, disfrutar de ellos y transformarlos creadoramente, a partir de la búsqueda, selección e interpretación crítica de la información.

La “Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI” propugna:

- *Las ciencias deben dotar de una comprensión de la naturaleza y la sociedad. Pertrechar de enfoques conceptuales y pragmáticos que influyan en el desarrollo de la personalidad.*
- *La enseñanza de la ciencia es fundamental para crear una capacidad científica endógena y para contar con ciudadanos activos e informados.*
- *Los sistemas tradicionales y locales de conocimientos, como expresiones de la percepción y la comprensión del mundo, pueden contribuir a la ciencia. Es menester preservar, proteger y promover ese patrimonio cultural y ese saber empírico.¹*

En las ideas anteriores queda implícita la necesidad de sistematizar el conocimiento cotidiano para contribuir al aprendizaje del conocimiento científico. La enseñanza de la ciencia permite demostrar la vigencia de la actividad científica. Desde esta perspectiva, para cumplir el encargo social de la educación, se regula el contenido de las ciencias y se fija previamente lo que ha de enseñarse.

El proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias se ha de realizar con la participación protagónica de los escolares para que logren adquirir nociones científicas elementales a partir de saberes ya definidos por la ciencia. Deben apropiarse de destrezas cognitivas para conocer, explicar y prever el desarrollo, desde un razonamiento científico a favor de la formación de actitudes y valores propios de una concepción científica del mundo.

Lo anterior ha sido objeto de investigación en el campo de la enseñanza de las ciencias en Cuba y el en

¹ Conferencia mundial sobre la ciencia para el siglo XXI: un nuevo compromiso. Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico, [s. p.].

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

el extranjero, por autores como: Moltó [et al.] (2010); Gómez (2004); Bermúdez, y Rodríguez (2001); Castellanos, (2000); Macedo (1999); Rodrigo (1997); Rodrigo y Arnay (1997); Pozo y Gómez (2001); Pidkasisti (1986); y Valera [s. a.].

Los resultados de sus investigaciones revelan que los estudiantes con frecuencia cometen errores conceptuales, emplean estrategias de razonamientos que no se corresponden con la estructura lógica del conocimiento para aprender, y en ocasiones no logran establecer la relación entre lo que saben y lo nuevo que necesitan conocer para explicar nuevas situaciones y aplicar sus conocimientos en la práctica. Por otra parte, los alumnos asumen el conocimiento desligado de sus repercusiones sociales. Tal situación no favorece el logro del encargo social propio del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

El estudio diagnóstico realizado muestra las anteriores limitaciones en el área de formación de las ciencias naturales de Secundaria Básica. Se detecta además que, en este nivel de educación, no se aprovechan los conocimientos cotidianos que posee el escolar para que alcance la apropiación de los conocimientos de las asignaturas de esta área del saber.

Lo expresado evidencia que existe una contradicción entre las exigencias sociales de lograr formar un sujeto con una concepción científica que sea capaz de comprender y transformar las condiciones del mundo que le rodea (la naturaleza y la sociedad), y la insuficiencia de los procesos que se desarrollan en la escuela, al no aprovechar todos los conocimientos de los estudiantes en la formación de sus conocimientos científicos.

Son varias las causas que podrían ser valoradas en la búsqueda de la solución a esta problemática. El presente trabajo tiene como objetivo el estudio de las aportaciones teóricas realizadas respecto al conocimiento científico, el conocimiento cotidiano y el conocimiento escolar, además del análisis de sus relaciones en el proceso formativo de la Secundaria Básica, ya que los estudios muestran limitaciones teóricas para su comprensión y definición.

Materiales y métodos

Los métodos del nivel teórico empleados, fueron el histórico - lógico y el analítico - sintético.

Resultado y discusión

“El conocimiento es una aproximación eterna, infinita, del pensamiento al objeto. El reflejo de la naturaleza en la mente humana, no debe considerarse como algo ‘muerto’ ‘abstracto’, sin movimiento, sin contradicciones, sino como un proceso dinámico permanente, de aparición de contradicciones y de

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

su solución".²

De esta definición y de la Teoría Marxista-Leninista del Conocimiento, se comprende que el conocimiento es una forma especial de reflejo de la realidad. Es resultado del proceso de desarrollo y evolución de la materia, que en su forma superior de organización y desarrollo, el cerebro humano, adquiere la propiedad de reflejar consciente y creadoramente la realidad. La materia posee una característica análoga a las sensaciones, el reflejo: propiedad universal de la materia, sin el cual no existe el conocimiento. Surge con el hombre.

La práctica es el punto de partida, base, criterio valorativo y fin supremo del conocimiento. Es en la actividad humana, como modo de existencia, desarrollo y transformación de la realidad social, en la que el hombre refleja la realidad como conocimiento. Está ligado al proceso histórico-social de su desarrollo, en sus múltiples relaciones con el entorno y sus semejantes. Comienza así la formación de sus saberes y experiencias.

El conocimiento es una forma de relacionarse el sujeto con los objetos, hechos y fenómenos, con las propiedades y leyes del mundo objetivo, que existe realmente fuera e independientemente de él. Se expresa a través del lenguaje, de la comunicación como relación sujeto-sujeto, que favorece el sistema de relaciones humanas. Por estas razones tiene un doble carácter individual y social.

El conocimiento existe como unidad dialéctica de lo sensorial y lo racional. Las sensaciones, percepciones y representaciones, como primer nivel del conocimiento, sirven de base a los conceptos, juicios, razonamientos y teorías que conforman el segundo nivel o nivel racional.

El estudio del conocimiento ha despertado interés en muchos investigadores. Ellos lo clasifican de acuerdo a determinados criterios. Los autores Bermúdez y Rodríguez (2001), y Valera [s. a.], lo clasifican por su nivel de esencia, o sea, por su objetividad. Por su parte, Moltó [et al.] (2010) y Castellanos (2000), tienen en cuenta la forma en que se obtiene y las relaciones que se establecen. Castellanos (2000) y Valera [s. a.], clasifican el conocimiento en: saber cotidiano o vulgar y en saber o conocimiento científico. Mientras que Moltó [et al.] (2010), y Bermúdez y Rodríguez (2001) los catalogan, además, en espontáneo o perceptual y, por otra, en racional o científico.

Es necesario valorar la esencia de las diferentes formas de conocimiento que se han mencionado. Así, al conocimiento cotidiano también lo denominan: conocimiento vulgar, conocimiento habitual, saber

² Lenin, V. I. Obras completas, p. 322, t.38.

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

cotidiano, conocimiento empírico o popular, conocimiento perceptual. De estas denominaciones, se asume conocimiento cotidiano.

A partir de los criterios dados por Gómez (2004); Bermúdez y Rodríguez (2001); Castellanos (2000); y Rodrigo (1997), se entiende por conocimiento cotidiano: reflejo fragmentado y parcial de la realidad propia de cada persona, que surge del contacto sensorial con la realidad objetiva y de la comunicación entre los seres humanos. Se adquiere de forma inconsciente, espontánea, o consciente, y contiene lo esencial y no esencial del objeto, no sobrepasa lo externo, lo concreto, las cualidades observables de la realidad objetiva, y las generalizaciones de tipo empírico acerca de ella, no establece sus causas. Es conservado y transmitido por las generaciones, a través de costumbres, tradiciones, experiencias prácticas, consejos, creencias, rituales, supersticiones, entre otros, cuyo carácter suele ser impreciso, subjetivo, pero no necesariamente falso.

El conocimiento cotidiano también es entendido por algunos autores como ideas previas. A su vez, al describir estas últimas, se han reseñado, entre otros, diversos términos, como por ejemplo los siguientes: concepciones alternativas, conocimientos alternativos, ideas de los estudiantes, preconcepciones, concepciones erróneas (*misconceptions*), teorías intuitivas, ideas alternativas. Ellos coinciden con los autores que lo caracterizan como erróneo. Se toma partido junto a los que consideran, que el conocimiento cotidiano no es necesariamente erróneo o falso, ya que mediante él se pueden alcanzar conocimientos auténticos, basados en los hechos, a la vez de que puede servir de base al conocimiento científico.

Al referirse al conocimiento científico Moltó [et al.] (2010); Gómez (2004); Bermúdez y Rodríguez (2001); y Pidkasisti (1986) lo denominan conocimiento objetivo, conocimiento experto, conocimiento racional o conocimiento científico. Se comprende que es un reflejo de la realidad objetiva que existe fuera e independientemente de la conciencia del hombre, por lo que sobrepasa la opinión individual subjetiva. Penetra en la esencia de los objetos y fenómenos al encontrar los nexos y las relaciones causales entre los mismos. Se logra cuando los procesos analítico-sintéticos son sistemáticos, basados en principios, leyes, categorías y valores. Tiene alto grado de sistematización y generalización; es abstracto. Puede ser comprobado experimentalmente. Estos saberes son parte de la ciencia y se adquieren de forma consciente.

Se deduce esencialmente que el conocimiento cotidiano y el científico pretenden alcanzar conocimientos auténticos y se basan en los hechos. El cotidiano puede servir de base al científico, y

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

este se desarrolla y explica los hechos y resultados mediante hipótesis, leyes y teorías nuevas o ya existentes que permiten solucionar los problemas. Ambos reflejan una misma realidad objetiva material con diferente grado de profundidad. Generalmente, el conocimiento cotidiano se forma directamente de la realidad, sin la búsqueda de causas. El conocimiento científico es el resultado de un sistema teórico de esos aspectos de la realidad. Tanto uno como otro tienen su fuente en la práctica social; en el científico es necesaria la experiencia y la investigación. Él, al definir la causa que lo origina, permite la previsión.

El conocimiento científico se diferencia del conocimiento cotidiano en que aplica y elabora métodos especiales y generales del conocimiento, los cuales se basan en las regularidades del mundo real. El conocimiento cotidiano es elaborado por la masa; el científico, por grupos especializados de personas, que estudian aquella parte de la realidad objetiva que es objeto de su conocimiento. Estos conocimientos no pueden ser considerados antagónicos.

Se asume el criterio de los investigadores que consideran que el conocimiento científico se desarrolla en unidad indisoluble entre el nivel de conocimiento empírico y el nivel de conocimiento teórico por coincidir con el camino del conocimiento aportado por V. I. Lenin.

Los autores Moltó [et al.] (2010); Bermúdez y Rodríguez (2001); Pidkasisti (1986); y Valera [s. a.] coinciden al plantear que el conocimiento empírico o nivel empírico del conocimiento científico se alcanza de forma espontánea o dirigida mediante las sensaciones, percepciones y representaciones obtenidas en la experimentación, la observación y la experiencia concreta de la persona en la práctica. Por tanto, únicamente permite describir las propiedades o características externas del objeto, proceso, o fenómeno; o sea, las que son directamente contrastables y conducen al establecimiento de relaciones entre la representación de los objetos o las partes de uno de ellos, aunque se accede únicamente a una parte de la esencia: la expresada por las propiedades determinantes de este.

Entre el conocimiento cotidiano y el nivel empírico del conocimiento científico existen semejanzas. Ambos se obtienen a través de la experiencia del hombre en la práctica, en forma de sensaciones y representaciones, que únicamente permiten describir las características externas, las cualidades observables de los objetos, fenómenos o procesos, lo que conduce al establecimiento de generalidades de tipo empíricas sin llegar a las causas de los mismos. Aun sin ser conocimientos acabados, sirven de base a los conocimientos científicos.

Sin embargo, son básicas las diferencias entre ellos. El conocimiento cotidiano y el conocimiento

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

empírico se obtienen de forma espontánea e inconsciente; aunque el segundo puede adquirirse, además, de forma dirigida. En el conocimiento cotidiano se encuentran unidas las características esenciales y no esenciales; por su parte, el conocimiento empírico penetra en una parte de la esencia de los objetos, fenómenos o procesos, la expresada en las propiedades determinantes de este. El conocimiento cotidiano puede ser impreciso, subjetivo, aunque no obligatoriamente falso; mientras que en el conocimiento empírico su resultado es verdadero, objetivo, preciso aunque no acabado.

Al desarrollar la teoría del conocimiento, sus creadores, además de los estudiosos del tema mencionados anteriormente, así como las autoras de este artículo, concuerdan en plantear que el conocimiento teórico o nivel teórico del conocimiento científico es aquel conocimiento racional que trasciende las apariencias para penetrar en la esencia de los fenómenos y procesos. De las cualidades empíricamente observables, fija las más generales y estables. Expresa la esencia, la causa de su automovimiento que genera las contradicciones que conducen al desarrollo. Permite establecer las relaciones causales, las regularidades y nexos internos que posibilitan la explicación del objeto y la formación de conceptos.

Después de caracterizar el conocimiento cotidiano, conocimiento científico y los dos niveles, empírico y teórico, de este último; es necesario indagar acerca de qué conocimientos, desde el punto de vista individual y social, les son necesarios al ser humano para conducirse en la vida cotidiana, integrarse de manera crítica a la sociedad y ser capaces de tomar decisiones.

Es ineludible saber cómo es ese conocimiento en la educación Secundaria Básica. Se comprende que en ese nivel, el adolescente es portador de un conocimiento adquirido culturalmente, que en esta investigación ha sido asumido como conocimiento cotidiano. Los conocimientos ya definidos por la ciencia, de los que se apropia en el proceso formativo que se desarrolla en la escuela, serán citados en lo adelante como conocimiento escolar.

Los conocimientos acerca de la ciencia que se enseñan en la escuela, difieren significativamente del conocimiento científico en su profundidad o complejidad, en su volumen y en el nivel de abstracción que es posible alcanzar de acuerdo con el desarrollo etéreo de los adolescentes. Esta idea es revelada por Chevallard (1998) al desarrollar su teoría acerca de la transposición didáctica, que en esencia considera la transformación del saber científico en un saber posible de ser enseñado en las escuelas. No se considera la plena asunción de esta teoría por el carácter positivista subjetivo de las concepciones de Chevallard y de sus seguidores.

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

Los conocimientos que se enseñan y aprenden en la escuela se distancian del saber que es obtenido en la vida cotidiana. Según Rodrigo (1987)³ *el conocimiento cotidiano y el conocimiento escolar pueden o no diferenciarse por su contenido, pero difieren en sus fundamentos y métodos, por el contexto sociocultural en el que se forman y por los procesos que emplean en su formación. En otras palabras, el qué, el para qué y el cómo se forman pueden ser muy distintos según la manera que estos se adquieren.*

Es preciso distinguir que tanto en el conocimiento escolar como en el científico la selección del conocimiento que se debe formar es fruto de la elección que realiza un grupo de personas especialistas en una determinada rama de la ciencia. Esto posibilita que en la escuela se estudien un grupo de conocimientos ya conocidos o formados desde la ciencia y que la sociedad considere indispensables en la formación de sus ciudadanos; mientras que la ciencia viabiliza la formación de nuevos conocimientos acordes con las necesidades histórico-concretas de la sociedad en que se desarrolla.

Al analizar para qué se forman los conocimientos, se debe reconocer que en el conocimiento cotidiano las personas buscan que las teorías que poseen les sirvan para explicarse y predecir el entorno físico y social en que viven y poder realizar acciones que les permitan alcanzar metas. Por tanto, sus teorías no tienen por qué ser exactas, como sería en el caso de la apropiación del conocimiento científico, ni adecuarse a las exigencias de un profesor o programa, como es en el caso del conocimiento de la ciencia que se adquiere en la escuela.

El conocimiento cotidiano se forma de manera implícita, a diferencia del escolar y del científico que se realiza de manera explícita. Las personas no son conscientes de la forma, manera o estrategia que utilizan para representarse sus teorías cotidianas. Estas operan sin que la persona tenga conciencia de su presencia.

Acerca de lo anterior Rodrigo y Arnay (1997)⁴ plantean que *ello se debe a que para operar sobre el mundo desde una base de conocimiento que permita la toma de decisiones y la acción, conviene tener un punto de vista “realista” según el cual las cosas son lo que son y no caben otras interpretaciones posibles. Las teorías exclusivamente se revelan al que las posee mediante autoreflexiones encaminadas a explicitarlas verbalmente, o bien cuando las predicciones y expectativas que resultan de las teorías no se confirman reiteradamente.*

³ Rodrigo, María José. El hombre de la calle, el científico y el alumno: un solo constructivismo o tres, p. 7 -15.

⁴ Rodrigo, María José y José Arnay. La construcción del conocimiento escolar, p. 38.

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

Las teorías cotidianas no se forman ni cambian mediante procesos de comprobación de hipótesis. Es muy poco frecuente que las personas, incluso cuando son adultas, mantengan hipótesis sobre la realidad o se propongan poner a prueba sus teorías y sigan procedimientos sistemáticos de indagación cuasicientífica. Ello dificulta extraordinariamente la revisión de sus teorías y su modificación en función de nuevos datos. Las teorías implícitas están precisamente para regular el cambio y la estabilidad del conocimiento; esto es, para evitar que se cambie continuamente o que no se cambie nunca de forma de pensar respecto a los objetos de aprendizaje.

Se ha hecho referencia a: el conocimiento científico, el conocimiento cotidiano y el conocimiento escolar. Las características esenciales de los dos primeros han quedado clarificadas; sin embargo, se precisa aún profundizar en: ¿qué conocimientos espera la sociedad que posea un estudiante que egresa de la Educación Secundaria Básica cubana?, ¿cómo está estructurado o constituido el conocimiento que ha sido llamado escolar?

Para responder la primera interrogante es preciso remitirse a las aportaciones de Macedo (1999),⁵ quien especifica que *todo sistema educativo debe facilitar la adquisición de una cultura científica y tecnológica para aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad contemporánea, para adquirir habilidades que le permitan desenvolverse en la vida cotidiana y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo y del estudio.*

Addine (2004)⁶ señala que *en la escuela cubana actual ha tomado fuerza la idea de que para su adecuada inserción y protagonismo en la vida moderna, todo individuo tiene que apropiarse de un conjunto determinado de saberes, reconocidos por la UNESCO, que reflejan las exigencias de las actuales condiciones sociales. Se trata de un aprendizaje que promueva el desarrollo integral del estudiante, que posibilite su participación responsable y creadora en la vida social, y su crecimiento permanente como persona comprometida con su propio bienestar y el de los demás. Estos saberes reconocidos por la UNESCO son: aprender a conocer, a hacer, a convivir y a ser; y constituyen aquellos núcleos o pilares básicos del aprendizaje que la educación debe potenciar.*

Se asumen las concepciones de los autores mencionados, ya que se cree, en primera instancia, que lo que aprenda el adolescente en la Secundaria Básica debe prepararlo para la vida, para en ella, en el contexto en que se desenvuelve, alcanzar el pleno desarrollo de su personalidad y contribuir a la

⁵ Macedo, Beatriz. ¿Cómo enseñar ciencias?, p. 3.

⁶ Addine Fernández, Fátima. Didáctica. Teoría y práctica, p. 45.

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

transformación positiva de su entorno social y natural.

En Cuba han sido precisadas las aspiraciones a la formación ciudadana que debe alcanzarse, en la Resolución sobre política educacional del Primer Congreso del Partido Comunista Cubano (1976), y aún más específicamente, al definir el fin y objetivos en el modelo de la Secundaria Básica cubana actual (2002 y 2008). En ambos documentos se coincide al expresar que la educación tiene como fin formar a las nuevas generaciones en la concepción científica del mundo, crear un hombre culto, apto para vivir, y participar activa y conscientemente en la edificación del socialismo y el comunismo.

Al tener en cuenta lo anterior, es posible dar respuesta a la segunda interrogante planteada en párrafos superiores respecto a cómo está estructurado el conocimiento escolar. Se considerará, en primer lugar, la aspiración social de formar a las generaciones futuras con una concepción científica del mundo; implica ello la inclusión de conocimientos científicos en ese proceso de formación, pero a partir de una selección y una adecuación que garantice un volumen y grado de profundidad de ellos, acorde con la cultura que se aspira a formar en los adolescentes y con las características de su desarrollo étéreo, lo que se identifica de manera genérica como conocimiento científico escolar.

En segundo lugar, no es posible perder de vista que el adolescente llega a la escuela con conocimientos cotidianos ya formados respecto a disímiles aspectos con los que de una u otra manera se ha relacionado en la vida, y cuya esencia y características ya han sido expuestas. De esta manera es posible aseverar que el conocimiento escolar está conformado por el conocimiento cotidiano del escolar y el conocimiento científico escolar. Ambos íntimamente relacionados.

La esencia de la categoría conocimiento científico escolar, por la importancia que alcanza en el logro del empeño de la sociedad actual, por el significado que adquiere para poder estudiar los procesos de su formación y alcanzar su perfeccionamiento en aras de obtener los resultados esperados, debe ser clarificada. El estudio realizado al respecto informa que en la bibliografía del tema se refieren a ella con variados términos: ciencia escolar, saber científico escolar y otros, pero no se abordan los rasgos que la caracterizan.

La búsqueda de sus rasgos esenciales llevó a conocer que en el texto “Metodología del conocimiento científico”⁷ se plantea que el conocimiento comprende la interacción, por lo menos, de cuatro elementos principales: 1.- *la actividad cognoscitiva del hombre*; 2.- *los medios del conocimiento*; 3.- *los objetos del conocimiento*; 4.- *los resultados de la actividad cognoscitiva*.

⁷ Fedoséev, P. N. Metodología del conocimiento científico, p. 201.

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

Al considerar los elementos anteriores sobre el conocimiento científico y tener en cuenta los conceptos y concepciones asumidos previamente desde la teoría del conocimiento, se cree posible definir al conocimiento científico escolar como el reflejo (sensaciones, percepciones, abstracciones y generalizaciones) en el cerebro del alumno, de los objetos y fenómenos del mundo material y social, de sus propiedades, nexos y relaciones, que es resultado de la actividad cognoscitiva que realiza con los medios del proceso pedagógico, a partir de los conocimientos de la ciencia, seleccionados y adecuados en correspondencia con su desarrollo etéreo.

Conclusiones

El proceso de formación del conocimiento científico en los escolares de secundaria básica, a través de las ciencias naturales se distingue, entre otras, por limitaciones de índole teórica caracterizadas por ausencias del establecimiento de relaciones entre el conocimiento cotidiano de los alumnos, sus experiencias de vida y el conocimiento científico a formar.

Se destacan restricciones en las conceptualizaciones y comprensiones del conocimiento que se necesita formar en los escolares, específicamente del que se ha denominado en este trabajo: conocimiento científico escolar.

Los estudios realizados han permitido delimitar los componentes de conocimiento escolar, conceptualizar al conocimiento científico escolar y relacionarlo con el conocimiento cotidiano que el escolar de Secundaria Básica posee acerca de los objetos y fenómenos del mundo material y social, lo que redundará en la formación de su concepción científica del mundo.

Bibliografía

- ADDINE FERNÁNDEZ, FÁTIMA. Didáctica. Teoría y Práctica. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
- BERMÚDEZ SARGUERA, ROGELIO Y MARISELA RODRÍGUEZ REBUSTILLO. Psicología del pensamiento científico. La Habana, Pueblo y Educación, 2001.
- CASTELLANOS SIMONS, BEATRIZ. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. La Habana, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", Facultad de Ciencias de la Educación, Centro de Estudios Educativos, 2000. [En soporte digital]
- CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA PARA EL SIGLO XXI: UN NUEVO COMPROMISO. Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico. Budapest, UNESCO, 1999. [En soporte digital].

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

CUBA. COMITÉ CENTRAL DEL PARTIDO COMUNISTA. DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN REVOLUCIONARIA. Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. Tesis y Resoluciones. Política educacional. La Habana, 1976.

-----, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Modelo de Secundaria Básica. La Habana, 2002.

-----,-----, Modelo de Secundaria Básica. La Habana, 2008.

CHEVALLARD, YVES. La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. [S. l.], AIQUE Grupo Editor, 1998.

[Disponible desde <http://www.uruguayeduca.edu.uy/.../P0001%5CFile%5Cchevallard.pdf>] [Visitado 22/12//2010 2:20 PM].

FEDOSÉEV, P. N. [ET AL.]. Metodología del conocimiento científico. La Habana, Academia de Ciencias de Cuba y Academia de Ciencias de la URSS., Ciencias Sociales, 1979.

GÓMEZ ZOQUE, ALEXIS. Didáctica de las Ciencias. 2004.

[Disponible desde <http://www.mailxmail.com/curso-introducción-didacticaciencias>]

[Visitado 22/04//2009 9:00 AM].

LENIN, VLADIMIR ILICH. Obras completas. Moscú, Progreso, 1981. T. XXXVIII.

MACEDO, BEATRIZ. ¿Cómo enseñar ciencias? [S. l., s. n.], 1999. [En soporte digital]

MOLTÓ GIL, EDUARDO [ET AL.]. Una visión contemporánea de la didáctica de la física: selección de artículos. En su Algunas consideraciones acerca de los conocimientos en física. Su enseñanza y aprendizaje. La Habana, [s., n.], 2010, p. 49 – 59.

-----, Una visión contemporánea de la didáctica de la física: selección de artículos. En su Los conocimientos cotidianos (ideas alternativas) en la enseñanza y el aprendizaje de la Física. La Habana, [s., n.], 2010, p. 60 -75.

PIDKASISTI, P. I. La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza. La Habana, Pueblo y Educación, 1986.

POZO MUNICIO, JUAN IGNACIO Y MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ CRESPO. Enseñar y aprender ciencia. Madrid, Morata, 2001.

RODRIGO, MARÍA JOSÉ. El hombre de la calle, el científico y el alumno: ¿un solo constructivismo o tres? Novedades Educativas (Barcelona) 76 (76): 59 – 61, 1997.

RODRIGO, MARÍA JOSÉ Y JOSÉ ARNAY. La construcción del conocimiento escolar. Barcelona, Paidós, 1997.

Pérez – Valdés, María Magdalena, Fara Estrada – Sifontes y Guadalupe Moreno – Toirán. Conocimiento escolar: conocimiento cotidiano y conocimiento científico escolar. Ideas y reflexiones. School knowledge: everyday knowledge and scientific school knowledge. Ideas and reflexions

VALERA ALFONSO, ORLANDO. Problemas actuales de la Pedagogía y la Psicología Pedagógica. La Habana, [s. n., s. a.]. [En soporte digital].

ABOUT THE AUTHORS / SOBRE LAS AUTORAS

M. Sc. María Magdalena Pérez - Valdés. (mariamagdalena@ucp.ho.rimed.cu). Licenciada en Educación, en la especialidad de Física y Astronomía. Máster en Ciencias de la Educación. Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, de Holguín. Avenida de los Libertadores Km. 3½. Teléfono: 481260. Reside en Avenida de los Libertadores, Edificio 40 apartamento 6 / 3. y 1. Reparto “Pedro Díaz Coello”. Holguín, Cuba. Línea de investigación: El aprendizaje de los estudiantes de Secundaria Básica.

Dr. C. Fara Estrada - Sifontes. (fara@ucp.ho.rimed.cu). Licenciada en Educación, en la especialidad de Biología - Química. Máster y Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Secretaria Científica de la Comisión de Grados Científicos de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, de Holguín. Avenida de los Libertadores Km. 3½. Teléfono: 481260. Reside en Calle Morales Lemus No. 191 / Frexes y Martí. Holguín, Cuba. Línea de investigación: Formación inicial de profesionales de la educación y la formación del adolescente de Secundaria Básica.

Dr. C. Guadalupe Moreno - Toirán. (gmoreno@ucp.ho.rimed.cu). Licenciada en Educación, en la especialidad de Biología - Química. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, de Holguín. Avenida de los Libertadores Km. 3½. Teléfono: 481909. Reside en Calle José Suárez No. 2 A / Francisco González y Juan Moreno. Rpto. Sanfield. Holguín, Cuba. Línea de investigación: Formación inicial de profesionales de la educación.

Fecha de recepción: 30 de mayo 2012

Fecha de aprobación: 28 de septiembre 2012

Fecha de publicación: 15 de enero 2013