

LA SOCIOEPISTEMOLOGÍA UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA PARA EDUCAR EN VALORES

Autores:

Lila Lisbeth Torrellas Suarez
Universidad Pedagógica Experimental
Libertador Luis Beltrán Prieto Figueroa
Barquisimeto. Edo. Lara. Venezuela
Email: lilatorrellas@yahoo.es
Eddie Segundo Romano González
Universidad Pedagógica Experimental
Libertador Luis Beltrán Prieto Figueroa
Barquisimeto. Edo. Lara. Venezuela
Email: Eddieromano63@yahoo.es

RESUMEN

La socioepistemología, constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana holística, que integra la teoría con la práctica en las diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre éstos y los procesos socioculturales. Los valores son una cualidad del ser, el elemento inspirador del conocimiento humano, las líneas conductuales que dirigen la vida. Estos surgen de la experiencia y pueden ser modificados por el paso del tiempo. Educar en valores no significa sólo predicar o proponer valores sino unirlos a la praxis educativa. En tal sentido el docente de matemática no sólo tiene la tarea de transmitir a sus alumnos conocimientos y destrezas matemáticas, para que los desarrollen progresivamente y los puedan utilizar en la vida, sino también proporcionarles una formación integral que les permita ser críticos de sus propios actos y de los demás lo cual le permitirá tomar decisiones acertadas.

Palabras clave: socioepistemología, aprendizaje significativo, formación humana, educación en valores

ABSTRACT

Socioepistemology, is a proposal that part of meaningful learning and focuses on human formation holistic, integrating theory with practice in the various activities; It promotes continuity between all educational levels and between these and the socio-cultural processes. Values are a quality of being, the inspiring element of human knowledge, lines behavioral engineering life. These arise from experience and can be modified by the passage of time. Educating in values does not mean only to preach or values, but join them to the educational practice. In such sense the teacher of mathematics not only it has the task to transmit to their students knowledge and math skills, develop them gradually and them they can use in life, but also provide them with a comprehensive training that allows them to be critical of his own actions and others which will allow you to make the right decisions.

Keywords: socioepistemology, meaningful learning, human formation, education in values

La socioepistemología, es una aproximación teórica que tiene su origen en los trabajos empíricos, realizados por el Dr. Ricardo Cantoral y la Dra. Rosa María Farfán en México, hace aproximadamente 30 años, surge de los estudios que realizaban acerca de: la enseñanza del cálculo, enseñanza del análisis y la formación de profesores universitarios, según Cantoral (2007) “nos dimos cuenta, que las teorías norteamericanas y las europeas, no podían explicar nuestra realidad latinoamericana y poco a poco fuimos cambiando hasta que dijimos, tenemos que tener un enfoque propio, porque ninguna de las teorías que hemos utilizado funcionan”.

De allí que esta aproximación teórica está tratando de dar una respuesta diferente a la educación matemática tradicional, en la que prácticamente sólo se hacía énfasis en los conocimientos y se dejaba a un lado la formación integral del educando y los sentimientos pasaban a un tercer plano, por lo tanto el fin primordial de la socioepistemología es humanizar la educación matemática.

Esta aproximación teórica que según Arrieta y otros (2003)

Desarrolla estrategias de investigación de naturaleza epistemológica donde ésta es entendida como el estudio de las circunstancias que favorecen o posibilitan la construcción del conocimiento, lo cual permite tomar como objeto de estudio situaciones que no están definidas en una estructura matemática y que, sin embargo, están presentes cuando se estudia al hombre haciendo matemática y no solo su producción matemática.(p. 18)

Se puede entender que el autor antes citado cree que las investigaciones socio-epistemológicas permiten concebir la matemática no como un saber fijo y preestablecido, sino como un conocimiento con significados propios que se construyen y reconstruyen en el contexto mismo de la actividad que realiza el hombre.

Se podría interpretar que la socioepistemología, constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana holística, que integra la teoría con la práctica en las diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre éstos y los procesos socioculturales.

Es un enfoque teórico que intenta explicar la realidad a través de la matemática, Cantoral (2007) afirma que “está diseñado para intervenir y adecuar el hecho educativo a la cotidianidad de la vida, la diferencia con otros enfoques teóricos que son

contemplativos porque sólo contemplan lo que ocurre, la socioepistemología es para la intervención porque permite transformar”

Porque concebir la educación matemática como una práctica basada únicamente en la simple transmisión de conocimientos, teoremas, postulados, demostraciones y resolución de problemas, responde a un análisis, unas visiones o creencias sin dudas limitadas e incompletas respecto a los fines de la misma.

La socioepistemología descansa sobre cuatro (4) grandes áreas o pilares:

El primero ve el fenómeno de aprendizaje no sólo como lo que está ocurriendo en la escuela sino lo que está ocurriendo con la sociedad cuando produce conocimientos.

El segundo no está viendo al contenido matemático desde el punto de vista formal como un conocimiento rigurosamente organizado, sino como un conocimiento que es creado fuera de la escuela y donde lo que pesa es la práctica y lo utilitario, por ejemplo, un plomero tiene la idea de cómo colocar un tubo para el desagüe y sabe la pendiente que debe darle para que fluya el agua, es decir tiene la idea de pendiente porque éste la usa de manera práctica y en la escuela la vemos de manera aislada de la realidad.

El tercero ve la forma de enseñar, pero también la forma de investigar involucra y ve el fenómeno de la didáctica no como el proceso de transmisión de contenidos nada más, sino que ve lo cognitivo, lo social, lo cultural, lo didáctico, es decir ve el ente integral, por ejemplo: en medicina el especialista en otorrinolaringología, solamente le cura, el oído, la nariz o la garganta, entonces el epistemólogo vélgase la analogía le cura todo o sea ve el fenómeno didáctico de manera integral y no de manera parcializada.

El cuarto ve lo variacional, es decir recoge a las ideas matemáticas de la práctica social, tales como, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Cómo es el lugar o escenario donde emergen las ideas?, ¿Se usan las ideas matemáticas?

Ahora nos hacemos la gran pregunta ¿En la realidad se usa lo variacional?, Nosotros diríamos que inconscientemente y utilitariamente sí. Pero no se les da la continuidad en la escuela, entonces lo variacional está en todas partes menos en la escuela, por ejemplo: cuando se estudia variable y función en la escuela el alumno ve las X, las Y, las Z, como si esas tuvieran vida solamente dentro del aula, pero cuando se

va fuera del aula eso se olvida. Pero en la realidad los carros se mueven, el tiempo cambia, el clima cambia, nuestro peso cambia, todo está cambiando, las variables están ahí, no se acostumbra al estudiante que la variación es un fenómeno social de la práctica.

Como se puede observar, esta aproximación teórica, toma en cuenta la diversidad de componentes que conforman los procesos de aprendizaje, los cuales trascienden la trivialidad de la triada constituida por alumnos- profesores - contenidos matemáticos, por lo tanto centra la atención en la experiencia acumulada por los alumnos en su entorno social.

Su finalidad primordial consiste en humanizar y transformar los procesos de aprendizaje y enseñanza de la matemática, en correspondencia con las necesidades e intereses, derechos y las diferencias particulares de todas las personas que conforman un conglomerado social.

Con este enfoque socioepistemológico se plantea, una ruptura con el modelo pedagógico convencional basado exclusivamente en la transmisión pasiva de conocimientos improductivos, tanto desde el punto de vista de su significado cognitivo como de su utilidad social, que no cuestiona en modo alguno la naturaleza del saber matemático puesto en juego, ni su función y origen social, o su relación con otras prácticas de referencia como aquellas del saber cultural, saber instrumental, saber escolar, saber tecnológico o saber artesanal, que antes que conocimiento, son sin duda alguna una organización de prácticas sociales.

Según Cantoral y Montiel (2001) está “basada más en la intuición y las vivencias cotidianas de los estudiantes así como en la naturaleza intrínseca de los conceptos y procesos matemáticos a la luz de sus contextualizaciones significantes primarias” (p. 150) como se puede evidenciar para este autor es imprescindible tomar en cuenta las experiencias previas del alumno cuando se desea abordar con éxito el proceso enseñanza- aprendizaje de la matemática.

Tal como lo plantea Mora (2005) “Para la mayor parte de la población las matemáticas convencionales, producto básicamente de la concepción epistemológica que se ha constituido históricamente sobre ellas y su enseñanza, no tiene realmente mucho valor cognitivo, ni utilitario” (p. 23) Se podría afirmar, entonces, que esa matemática escolar y la forma de desarrollar los respectivos procesos de enseñanza y

aprendizaje de la misma, se han constituido en una carga cognitiva para quienes asisten al sistema educativo formal, sin mucha importancia para su formación integral lo cual va en franca contradicción con los postulados de la socioepistemología porque esta pretende que el alumno la utilice para desarrollar habilidades y destrezas para pensar lógicamente y críticamente, resolver problemas, desarrollar y aplicar modelos matemáticos a situaciones reales, argumentar y comunicarse matemáticamente.

Tal como lo afirma Cantoral y Farfán (1998) “Bajo este enfoque, se discute la importancia de preparar a los estudiantes para entender mejor las matemáticas, y como usarlas para comunicarse con ella a lo largo de su vida” (p. 27)

Es decir permite vincular con mayor facilidad el trabajo de aula con el mundo social, porque con ella se pretende tomar en cuenta la relación dialéctica entre teoría y práctica.

Es por ello que el interés de la socioepistemología está orientado especialmente hacia la conformación y transformación de una práctica educativa, donde ésta sea vista como una extensión del entorno social donde se desenvuelve el educando, desde una perspectiva holística de la cual no se puede desligar la familia, la sociedad, las creencias los valores, entre otros.

Por otra parte la socioepistemología se preocupa de la relación dialéctica entre el conocimiento matemático y los hechos educativos concretos que ocurren en la realidad y el énfasis primordial recae en el entorno social y afectivo del educando. A través del estudio teórico y práctico del conjunto de componentes exógenos y endógenos que influyen directa o indirectamente en todos los ámbitos de la educación, desde lo puramente matemático, hasta la formación interdisciplinaria y emocional del educando.

Lo cual no significa dejar de comprender abstractamente los conocimientos e ideas matemáticas sino adaptarlos a los lugares concretos de aprendizaje. Porque existen evidencias, que no se está haciendo así, tal como lo afirma, Mora (ob. cit.) “En el caso de la matemática y las ciencias naturales el conocimiento se ha reducido simplemente a la memorización de procedimientos triviales, con muy poco sentido y razón de ser científica y humana” (p. 40)

En este sentido la socioepistemología insiste en reformular las prácticas educativas presentes en la actualidad y el conocimiento matemático debe vincularse

con las circunstancias concretas de los contextos y realidades donde tiene lugar el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Al respecto dice Cantoral (2007) “nuestra aproximación, busca investigar aquellos aspectos que coadyuven en la reconstrucción de una didáctica que descansa más en la intuición y vivencias cotidianas de los estudiantes, que en las reglas de inferencia de la lógica formal” (P.18)

Para esta aproximación teórica es fundamental que los estudiantes puedan entender cómo sus propias experiencias se refuerzan, contradicen o se suprimen como resultado de compartir vivencias en el aula de clase. Porque es un aprendizaje basado en el diálogo en el cual los participantes deben comprender, a través de la construcción y deconstrucción de sus propias realidades contextuales, las respectivas circunstancias y condiciones sociales que son en definitiva las que determinan los acontecimientos de la vida de cada persona.

Pues son las acciones constructivas del estudiante las guías de la actividad didáctica ya que éste según Cantoral (2001) “no aprende los conceptos de una forma aislada, sino más bien se adapta a las situaciones en las que el conocimiento tiene significado y es construido mediante la acción sobre el objeto” (p. xxvi)

De modo que difunden una noción de la matemática escolar centrada en el uso social y la funcionalidad asociada.

Puede plantearse cuestiones del tipo, cuáles son las prácticas que permiten a los seres humanos percibir y socializar, exige de niveles progresivos de abstracción, pues la respuesta habrá de ser construida.

Por su parte Cantoral y Montiel (2001), consideran que el saber matemático se construye socialmente en ámbitos no escolares y su introducción al sistema de enseñanza le obliga a una serie de modificaciones que afectan directamente su estructura y su funcionamiento. El pensamiento y el lenguaje variacional desde la perspectiva socioepistemológica, estudian fenómenos de enseñanza, aprendizaje y comunicación de saberes matemáticos propios del sistema educativo y del medio social. Se ocupa de estructuras específicas desde un punto de vista fenomenológico, estudia funciones cognitivas que se desarrollan mediante el uso de conceptos y propiedades matemáticas, tiene en cuenta los problemas y situaciones que se abordan

en el terreno de lo social mediante estructuras consideradas en la escuela y en la sociedad.

Este pensamiento estudia fenómenos de enseñanza, aprendizaje y comunicación de saberes matemáticos en el sistema educativo y en el medio social que le da cabida, pone particular atención en el estudio de los diferentes procesos cognitivos y culturales con que las personas asignan y comparten sentidos y significados utilizando para ello diferentes estructuras. Al respecto Cantoral (2001) dice “el saber matemático es un producto cultural” (p. xxv)

Es a la vez una ruta de desarrollo, una línea de investigación que posee una orientación múltiple. Pues por un lado se ocupa de estructuras específicas desde un punto de vista matemático y fenomenológico, en segundo término, estudia las funciones cognitivas que las personas desarrollan mediante el uso de conceptos y propiedades de la matemática, en tercer lugar, tiene en cuenta los problemas y situaciones que se abordan y resuelven en el terreno de lo social mediante las estructuras consideradas en la escuela.

Además, ésta permite concebir a la matemática no como un saber fijo y preestablecido, sino como un conocimiento con significados propios que se construyen y reconstruyen en el contexto mismo de la actividad que realiza el hombre.

Así mismo manifiesta que el acercamiento socioepistemológico desarrolla estrategias de investigación de naturaleza epistemológica donde ésta es entendida como el estudio de las circunstancias que favorecen o posibilitan la construcción del conocimiento.

El planteamiento anterior deriva en el análisis de la relación entre prácticas sociales y el conocimiento, entendiendo a las prácticas sociales como un conjunto de acciones voluntarias que, intencionalmente, desarrolla el individuo para construir conocimiento.

Cantoral (2001) afirma “tengo la sólida creencia en la posibilidad de la construcción de conceptos y procesos matemáticos a la luz de los ámbitos en los que adquirieron progresivamente significados propios, así como de aquellos otros contextos en los que se resignifiquen nuevamente” (p. xvi)

Estos planteamientos llevan a reflexionar en cuanto a los múltiples retos que enfrenta el docente matemática los cuales van más allá de la mera transmisión de

conocimientos y es necesario que abordar la educación matemática desde la perspectiva de la educación en valores, la cual según Garza y Patiño (2004) tiene como propósito “encontrar soluciones a los problemas que plantea la vida, es decir, la posibilidad de sentir, pensar y actuar frente a situaciones controvertidas y aprender a solucionar constructivamente los conflictos que plantea la vida cotidiana” (p. 27)

La educación en valores es una exigencia de la sociedad contemporánea, en la que resulta más importante formar que informar, enseñar que juzgar o decidir que memorizar información.

Es por ello que el docente de matemática debe tener una formación integral, no sólo una sólida formación en su área de conocimiento, lo cual es obvio, sino debe saber pedagogía, psicología, pero también debe saber comportarse, tener valores tales como la responsabilidad y la honestidad porque ellos van a ayudar a formar a seres humanos que deben tener como norte el respeto, la solidaridad y la tolerancia en pocas palabras tener ética y valores, el problema radica en que esto no se enseña, eso es una práctica, una actitud, un docente no le puede enseñar a alguien a que sea puntual, si él no es puntual, no puede decirle a sus alumnos ustedes tienen que saber comportarse ante la gente, si él, como docente no respeta la opinión de los demás, no es tolerante, no tiene ética, porque ésta no es concepto, la ética es algo práctico: son los valores, la moral, la pluriculturalidad, el respeto por las demás personas, el respeto por las demás culturas, por eso es que la ética son prácticas sociales. Tal como lo plantea Garza y Patiño (ob. cit.) “los valores éticos son entes intangibles que se expresan a través de las acciones humanas” (P. 15)

El planteamiento anterior se corrobora con la postura de Juárez y otros (2003) “Los valores no se transmiten simplemente por tradición oral; su proceso de asimilación o interiorización es mucho más complejo porque intervienen otros factores como el modelaje o la aceptación personal de esos valores” (P. 29)

Para lograr esta interiorización no se puede seguir haciendo lo que tradicionalmente se viene haciendo o como se ha entendido la práctica de valores (inculcándolos a través del lenguaje), es necesario potenciar el desarrollo de principios y modos de actuar propios para que éstos no se quede solo en teoría, porque según Juárez (ob. cit.) “educar en valores no significa sólo predicar o proponer valores sino unirlos a la praxis educativa” (P. 44)

Como se puede observar no es fácil proponer una educación en valores, a pesar de todo lo que ha escrito y que en todos los encuentros que giran en torno a la educación se dice que es indispensable que la formación del hombre del futuro este inmersa en una educación en valores según, Juárez y otros (ob. cit.) “seguimos en un modelo educativo que privilegia lo académico en detrimento de lo formativo, que ha olvidado que el acto de educar es, en sí mismo, un complejo proceso de transferencia de valores” (P. 11)

En tal sentido el docente de matemática no sólo tiene la tarea de transmitir a sus alumnos conocimientos y destrezas matemáticas, para que los desarrollen progresivamente y los puedan utilizar en la vida, sino también proporcionarles una formación integral que les permita ser críticos de sus propios actos y de los demás lo cual le permitirá tomar decisiones acertadas.

No se puede hablar de educación matemática de calidad mientras esté presente la idea que la función primordial del docente es enseñar su materia y esto lo logra sólo desarrollando objetivos y relegando a un segundo plano lo emocional. Para Savater (1997) “el proceso de enseñanza nunca es una mera transmisión de conocimientos, objetivos o destrezas prácticas, sino que se acompaña de un ideal de vida y de un proyecto de sociedad” (P. 145)

Para Juárez y otros (ob. cit.) “la educación ha de concebirse como una tarea de sujetos, no objetos ni mecanismos de precisión; sujetos conscientes de su rol como ciudadanos, integrantes de un sistema llamado sociedad” (P. 12)

Juárez y otros (ob. cit.) “la educación debe ser humanizadora porque ella está sellada por un fuerte componente histórico- subjetivo, tanto de quien lo imparte como en quien lo recibe” (P. 12)

Para Carreras y otros (1995) “La educación en valores se justifica por la necesidad que tenemos los individuos de comprometernos con determinados principios éticos que nos sirvan para evaluar nuestras propias acciones y las de los demás.” (P. 13)

Es necesario establecer lo que son los valores. Existe una amplia literatura científica acerca de los valores en el ser humano. En su sentido y forma de uso más general, los valores, son concepciones generales de lo que es bueno, ideas acerca de las clases de fines que la gente debería buscar y/o perseguir a lo largo de sus vidas y a través de las muchas actividades en las que se comprometen. Los valores son concepciones relativamente difusas de los fines que los seres humanos deberían seguir en la medida que

pueden ser buscados en muchos contextos, situaciones diferentes y realizadas en un amplio rango de fines específicos.

Según Frondizi (1977) los valores tal como se conocen ahora son de reciente data, la axiología o ciencia que estudia los valores ensaya sus primeros pasos en la segunda mitad del siglo XIX” (p. 11).

Sin embargo la historia de los valores se remonta al pensamiento de los filósofos griegos Sócrates, Platón, Aristóteles, Pitágoras, cuando escribían acerca de la justicia, el bien, la belleza.

Para, Carrera y otros (ob. cit) “Los valores están presentes en la vida cotidiana, se manifiestan mediante conductas y también mediante opiniones expresadas oralmente o por escrito y suelen dar lugar a normas sociales” (p.13) ellos, guían las conductas de las personas, son el fundamento para que alguien, haga o deje de hacer una cosa en determinado momento.

Los valores son una cualidad del ser, el elemento inspirador del conocimiento humano, las líneas conductuales que dirigen la vida. Estos surgen de la experiencia y pueden ser modificados por el paso del tiempo y la adquisición de vivencias, ellos se circunscriben en la esfera de un marco sociocultural concreto que permite organizar y definir la personalidad y la posición que se adoptará en la vida ante situaciones específicas.

Por su parte Salazar (2005) plantea que los “valores se adquieren de muchas maneras por estudio, reflexión, observación, socialización, copia, imitación entre otras y se identifican mediante el discurso, a través de encuestas, declaraciones, así como por medio de la observación” (p.48) Ellos se consolidan a través de la practica es decir, por su repetición en su ejercicio. Esta autora coincide con los planteamientos de Carrera y otros (ob. cit.) “son promovidos a través de la imitación de modelos y de prácticas propias de la vida cotidiana observable en los centros educativos y en la familia de los estudiantes” (p. 14)

Es decir la formación de valores es un proceso que dura toda la vida en el que se vinculan los cambios sociales, las transformaciones producto de la interacción humana, en el sentido y en la calidad de vida, son consecuencias de ésta en lo material, espiritual, social e individual.

Los valores, están relacionado con la propia existencia de la persona, afectan su conducta, configuran y modelan sus ideas, condiciona sus sentimientos. Por lo tanto se puede afirmar que son algo cambiante, dinámico que aparentemente se eligen libremente, sin embargo, muchas de las ideas y actitudes que manifiestan las personas son producto de las diversas instancias socializadoras.

REFERENCIAS

- Arrieta, J. y otros (2003). **Las prácticas sociales como generadoras del conocimiento matemático**. Resúmenes de la decimoséptima Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa. México.
- Cantoral, R. (2001). MATEMÁTICA EDUCATIVA. Un estudio de la formación social de la analiticidad. México. Grupo Editorial Latinoamérica.
- Cantoral, R. (2007). Entrevista realizada por Eddie Romano, el día 31 de julio de 2007, a las 4 p.m. En el marco de la Veinteava Reunión Latinoamericana de de Matemática Educativa. Maracaibo. Venezuela
- Cantoral, R. y Farfán, R. (1998). *Pensamiento y lenguaje variacional en la introducción al análisis*. Epsilon,
- Cantoral, R. y Montiel, G. (2001). *Funciones: Visualización y pensamiento matemático*. México: Prentice
- Carrera, Ll. y otros (1996). *Como educar en valores*. Materiales, textos, recursos y técnicas. Barcelona. España. Narcea S.A ediciones.
- Fronzizi, R. (1977). *¿Qué son los valores? Introducción a la axiología*. México. Fondo de Cultura Económico
- Garza, J. y Patiño, S. (2004). *Educación en Valores*. Editorial Trillas. México. Quinta reimpresión
- Juárez, J. y otros (2003). *Educar para vivir. Cuatro enfoques desde la educación en valores*. Caracas. Universidad Católica Andrés Bello. Paulinas.
- Mora, D. (2005). *Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas y etnomatemática*. La Paz. Bolivia. Editorial Campo Iris
- Salazar, M. (2005). *Representaciones sociales de los valores educativos y prácticas pedagógicas*. Barquisimeto. Venezuela Trabajo no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Savater, S. (1997). *El valor de educar*. Colombia. Planeta Colombiana Editorial. S.A. 16va edición