

REPRESENTACIONES SOCIALES ACERCA DEL CONCEPTO MATEMÁTICA

Gerardo Neri Clavel Sandoval, Marcela Ferrari Escolá

Universidad Autónoma de Guerrero

badboy_gnc@hotmail.com

Campo de investigación: Estudios socioculturales

México

Nivel: Medio

Resumen. *La presente investigación centra la atención en el contexto de la Teoría de Representaciones Sociales propuesta por Moscovici en 1961. Apoyándonos en esta teoría, realizamos un estudio y análisis de las Representaciones Sociales acerca del concepto "Matemática", trabajo que tiene por objetivo identificar, analizar e interpretar algunos de los elementos que forman parte del sistema central, mediante un cuestionario aplicado a 29 estudiantes de preparatoria que forman parte del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal.*

Palabras Clave: Representaciones Sociales, Matemática, Sistema Central

Introducción

Los seres humanos construyen conceptos sobre el entorno que los rodea, sobre sí mismos, sobre la sociedad y sobre la naturaleza en la cual se constituyen como personas. En este sentido, podríamos decir que la construcción del conocimiento es, por antonomasia, un hecho eminentemente social; siendo las Representaciones Sociales una fuerte herramienta para entender este proceso.

La teoría de las representaciones sociales se ha ganado un lugar importante en las ciencias sociales en la medida en que permite introducir el lenguaje y la cognición como dimensiones básicas de la cultura y la vida cotidiana. Esta teoría constituye un espacio de investigación, donde el campo de la comunicación y el de la vida cotidiana se unen. Permite analizar cómo determinado grupo social "ve", "interpreta", "da sentido", a una zona de sus vivencias individuales y colectivas. Las representaciones sociales son entendidas como modalidades del pensamiento de sentido común que se generan, permanecen y transforman mediante procesos comunicativos cotidianos y mediáticos.

El presente trabajo forma parte de una investigación en proceso, sin embargo contamos con un primer análisis de los resultados obtenidos de una fase exploratoria como primera etapa de la misma. La segunda etapa consiste en el diseño de un reactivo tomando como base los resultados mencionados con el fin de lograr cierto acercamiento al núcleo central de las Representaciones

1155

Sociales alrededor de la Matemática, ya que según Jean Claude Abric (1976) el sistema central tiene una marcada relevancia pues estructura los contenidos que están fuertemente anclados sobre la memoria colectiva del grupo que lo elabora, dotando a la representación de estabilidad y permanencia, por lo cual constituye la parte más coherente y rígida. Sin embargo, los resultados que se mostrarán en el presente trabajo son los de la primera etapa de la investigación.

Acerca del Concepto de Representación Social

Dentro de la psicología social contemporánea ha tomado auge en los últimos años una teoría que aparece como un intento de superación a los modelos conductistas y al enfoque positivista de la ciencia psicológica. Aunque ha sido sometida a grandes críticas, la Teoría de las representaciones sociales ha ganado seguidores que dedican su valioso tiempo a la investigación no sólo en el campo de la Psicología, (desde Moscovici, 1976), sino también, hay trabajos en sociología (por ejemplo Dollo, 2001) y algunos dentro de la Matemática Educativa como la investigación hecha por Puglisi (2007). Creemos entonces importante reflexionar sobre el concepto de “Representación Social” ya que es un término que encontramos actualmente en diversas investigaciones.

Hasta el momento ni en la primera obra de Moscovici se evidencia una definición acabada sobre este fenómeno. Al respecto el propio Moscovici expresó: *“... si bien es fácil captar la realidad de las representaciones sociales, no es nada fácil captar el concepto...”* (Moscovici, 1976, referido por Perera, 1999, p. 7).

La Representación social es: un conocimiento de sentido común, socialmente elaborado y compartido, que se construye para la comprensión de la realidad y que tiene un carácter práctico en la vida cotidiana, dando posibilidades de comprender al otro, saber cómo conducirnos ante él y asignarle un lugar en la sociedad, permitiendo entender el pasado, el presente y el futuro, otorgándole un significado y sentido. Sin embargo años mas tarde el mismo autor señalaba: *“...Representación social es un conjunto de conceptos, enunciados y explicaciones originados en la vida diaria, en el curso de las comunicaciones interindividuales. En nuestra sociedad se corresponden con los mitos y los sistemas de creencias de las sociedades tradicionales; incluso se podría decir que son la versión contemporánea del sentido común... constructos cognitivos*

compartidos en la interacción social cotidiana que proveen a los individuos de un entendimiento de sentido común, ligadas con una forma especial de adquirir y comunicar el conocimiento, una forma que crea realidades y sentido común. Un sistema de valores, de nociones y de prácticas relativas a objetos, aspectos o dimensiones del medio social, que permite, no solamente la estabilización del marco de vida de los individuos y de los grupos, sino que constituye también un instrumento de orientación de la percepción de situaciones y de la elaboración de respuestas...". (Moscovici, 1981, en Perera, 2005, p. 44). En 1986, Jodelet incorpora nuevos elementos a su definición refiriendo que son "... imágenes condensadas de un conjunto de significados; sistemas de referencia que nos permiten interpretar lo que nos sucede, e incluso, dar un sentido a lo inesperado; categorías que sirven para clasificar las circunstancias, los fenómenos y a los individuos con quienes tenemos algo que ver... formas de conocimiento práctico que forja las evidencias de nuestra realidad consensual...". (Jodelet, 1986, citado por Perera, 1999, p. 9).

Recientemente, ha apuntado que *"Las representaciones sociales conciernen al conocimiento de sentido común que se pone a disposición en la experiencia cotidiana; son programas de percepción, construcciones con status de teoría ingenua, que sirven de guía para la acción e instrumento de lectura de la realidad; sistemas de significaciones que permiten interpretar el curso de los acontecimientos y las relaciones sociales; que expresan la relación que los individuos y los grupos mantienen con el mundo y los otros; que son forjadas en la interacción y el contacto con los discursos que circulan en el espacio público; que están inscritas en el lenguaje y en las prácticas; y que funcionan como un lenguaje en razón de su función simbólica y de los marcos que proporcionan para codificar y categorizar lo que compone el universo de la vida."* (Jodelet, 2000, citado por Perera, 2005, p. 47). De los párrafos anteriores, podríamos definir a las Representaciones sociales como las imágenes, ideas y nociones que le damos a los conceptos que construimos socialmente. Dicho de otra manera, dentro de la Matemática Educativa lo podemos concebir como una asociación de significados.

¿Cómo se forma una Representación Social?

Para llegar a conformarse la representación es imprescindible que ocurran dos procesos: la objetivación y el anclaje, fases que se encuentran muy ligadas por el hecho que una presupone a la

otra. Tan solo la representación objetivada, naturalizada y anclada es la que permite explicar y orientar nuestros comportamientos.

La objetivación: Puede definirse como aquel proceso a través del cual llevamos a imágenes concretas que nos permiten comprender mejor lo que se quiere decir, aquellos conceptos que aparecen de manera abstracta. Consiste en transferir algo que está en la mente en algo que existe en el mundo físico.

Este mecanismo se encuentra bajo la influencia de la inserción de los sujetos en la sociedad, de sus condiciones sociales. Se realiza a través de tres fases: la construcción selectiva, la esquematización estructurante y la naturalización.

La construcción selectiva: Aquel proceso a través del cual los diferentes grupos sociales y los sujetos que los integran se apropian, de una manera muy particular y específica, de las informaciones y los saberes sobre un objeto. Esta forma de preparación implica la retención de algunos elementos de la información y el rechazo de aquellos que no resulten significativos. Los elementos retenidos se someten a una transformación con el objetivo de que puedan encajar en las estructuras de pensamiento que ya están constituidas en el sujeto, es decir, estos nuevos elementos van a adaptarse a las estructuras formadas anteriormente.

La esquematización estructurante: Una vez seleccionada la información y convenientemente adaptada a través del proceso de apropiación, se organiza internamente para conformar una imagen del objeto representado de manera coherente y de fácil expresión. Esto da lugar a la formación del núcleo central.

La naturalización: Es en tanto proceso donde el núcleo central adquiere un status ontológico que lo sitúa como un componente más de la realidad objetiva. El núcleo central es el resultado de un proceso de construcción social de una representación mental; sin embargo, se olvida el carácter artificial y simbólico del núcleo y se le atribuye plena existencia fáctica. El núcleo pasa a ser la expresión directa de una realidad que se le corresponde perfectamente y de la cual no parece constituir sino un reflejo fiel. Una vez que ha quedado constituido, el núcleo tiene toda la fuerza de los objetos naturales que se imponen “por sí mismos” a nuestra mente.

El Anclaje: Moscovici (1976) refiere que "...es el mecanismo que permite afrontar las innovaciones o la toma de contacto con los objetos que no son familiares. Utilizamos las categorías que nos son ya conocidas para interpretar y dar sentido a los nuevos objetos que aparecen en el campo social."

Es aquí donde se manifiestan los procesos de asimilación y acomodación, pues las informaciones recibidas son deformadas por nuestros esquemas ya constituidos, y a su vez, esta nueva información cambia nuestros propios esquemas para acomodarlos a sus características. Se puede afirmar entonces que este proceso se refiere al enraizamiento de la representación social y su objeto.

El proceso de anclaje articula las tres funciones básicas de la representación: función cognitiva de integración de la novedad, función interpretativa de la realidad y función de orientación de las conductas y las relaciones sociales.

Tanto el anclaje como la objetivación hacen familiar lo no familiar; el primero transfiriéndolo a nuestra esfera particular donde somos capaces de compararlo e interpretarlo, y el segundo, reproduciendo entre las cosas que podemos tocar y en consecuencia, controlar.

Metodología

El instrumento utilizado surge de una revisión bibliográfica sobre algunas técnicas de recolección de datos que favorezcan la emergencia de representaciones sociales entre ellas el cuestionario, éste puede contener preguntas cerradas o abiertas.

Las preguntas cerradas contienen categorías o alternativas de respuesta que han sido delimitadas por la investigadora o el investigador y pueden ser dicotómicas o incluir varias alternativas de respuesta. En cambio, las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta. Por lo anterior, para el estudio de las representaciones sociales, el cuestionario debe ser concebido de manera que permita y valore la actividad de la persona interrogada, por medio de la inclusión de un número mayor de preguntas abiertas y proponiendo a la persona entrevistada un amplio abanico de respuestas ofreciéndole la posibilidad de emplear su propia gestión.

La metodología de la primera etapa, esencialmente de tipo cualitativa, consistió en aplicar un cuestionario, con tres preguntas de carácter abierto, a saber: *¿Para ti qué es la matemática?; ¿Cuál crees que es la importancia de la matemática?; ¿Consideras que cualquiera puede aprender matemáticas?* pretendiendo con ellas esbozar un primer acercamiento a la representación social emergente alrededor de las matemáticas al analizar las respuestas obtenidas de 29 jóvenes de preparatoria que formaban parte del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal.

Análisis y Resultados

Este trabajo constituye uno de los pocos estudios realizados, con el fin de obtener representaciones sociales acerca de la matemática ó bien en algunos de sus conceptos como el de “función” (Ej. Sánchez y Camacho, 2007), sin embargo, un mayor número de producciones prefieren usar en sus marcos teóricos creencias y/o concepciones (Ej. Albert, 2003). En nuestro trabajo pretendemos conocer cómo interpreta la sociedad el concepto de matemática no tanto como objeto escolar sino, como concepto social. De esta manera, después de analizar las respuestas al cuestionario, procedimos a categorizar los resultados según su parecido y semejanza, agrupando así, las respuestas dentro de las categorías que aparecen en orden de jerarquía en cada una de las Tablas, siendo la número 1 las respuestas con más coincidencias y así sucesivamente.

Categoría	Explicación
1.- Fenómenos y sucesos	Aquí se agruparon todas las respuestas que relacionaban a la matemática como una ciencia que se encarga del estudio de los diferentes tipos de fenómenos (físicos, químicos, sociales, etc.) sus causas y consecuencias.
2.- Símbolos y operaciones	En esta categoría relacionan al concepto como un conjunto de símbolos, operaciones y números.
3.- Conocimientos	Las respuestas agrupadas aquí coinciden en que la matemática es una materia que nos sirve para adquirir y ampliar nuestros conocimientos
4.- Ciencia Exacta	En este apartado se toma al concepto como una ciencia exacta, cabe mencionar que definen ciencia exacta como una ciencia sin errores, totalmente acertada.
5.- Lenguaje	Hacen referencia a que la matemática es un lenguaje, algunos mencionaron que es el lenguaje universal, lo que resulta muy interesante.

Tabla 2: ¿Cuál crees que es la importancia de la matemática?	
Categoría	Explicación
1.- Fenómenos y sucesos	Nuevamente los encuestados dan prioridad a esta categoría donde la importancia de dicha disciplina radica en ayudar a comprender el por qué de los diferentes tipos de fenómenos y sucesos.
2.- Vida Cotidiana	Muchas de las respuestas coinciden en que la matemática está en todas partes y que además es indispensable en la vida cotidiana (al ir de compras, al trabajo, en la escuela, etc.);
3.- Ampliar Conocimientos	Nos volvemos a encontrar con esta categoría en donde se expresa la importancia en ampliar y adquirir nuevos conocimientos, otros por otra parte mencionaban que sólo sirve para pasar de grado en las escuelas.
4.- Medicina	Algo interesante pero en la que muy pocas respuestas coincidieron es en la importancia de la matemática para el desarrollo de medicinas y de nuevas tecnologías.

Tabla 3: ¿Consideras que cualquiera puede aprender matemáticas?	
Categoría	Explicación
1.- Capacidad	La mayoría de las personas no estuvo de acuerdo en que cualquier persona puede aprender matemáticas y las categorías encontradas fueron las siguientes: la primera determina que el aprendizaje de las matemáticas depende de la capacidad de las personas y podríamos seguir con las siguientes categorías.
2.- Métodos de enseñanza	
3.- Inteligencia	
4.- Motivación	
5.- Habilidad	

Discusión

Después de analizar detenidamente los resultados del cuestionario aplicado logramos identificar algunos de los elementos que constituyen, en cierta manera, parte del sistema central de la representación social. Por citar algunos elementos, está el hecho de que las personas relacionan a la matemática con símbolos, operaciones y números, es decir, cuando escuchan el concepto de matemática, inmediatamente le asocian la imagen de los elementos ya mencionados. Nos resulta interesante que muchas de las respuestas coincidan en relacionar este concepto con la explicación de fenómenos (físicos, químicos, sociales, económicos, etc.), por otra parte, está el hecho de que en el aprendizaje de la matemática influyen mucho la capacidad, los métodos de enseñanza y el ser inteligente, según los resultados obtenidos.

Si bien la matemática es un concepto muy general, no bastarían unas cuantas personas para hablar de representaciones sociales. Consideramos que estos resultados nos ayudan a generar un primer consenso para construir un reactivo que nos permita profundizar este acercamiento. Es por ello que nuestra investigación se sigue llevando a cabo con el propósito de ahondar en este concepto mediante las representaciones sociales.

Referencias bibliográficas

- Abric, J. C. (2001). *Prácticas Sociales y Representaciones Sociales*. México: Ediciones Coyoacán.
- Albert, J. (2003). College Students Conceptions of Probability. *The American Statistician*. Vol. 57 (1).
- Dollo, C. (2001). La methodologie de recueil des représentations sociales. En *Quels determinants pour l'évolution des savoirs scolaires en ses? (L'e exemple du chomage)*. (Capítulo 3, pp.117-162) tesis doctoral no publicada. Universite Aix-Marseille I.
- Jodelet, D. (1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En S. Moscovici: *Psicología Social. II: Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales*. Barcelona, España: Paidós.
- Jodelet, D. (2000). Representaciones sociales: contribución a un saber sociocultural sin fronteras. En D. Jodelet y A. Guerrero: *Develando la cultura. Estudios en representaciones sociales*. México: UNAM.
- Moscovici, S. (1976). *Social Influence and Social Change*. London, England: Academic Press.
- Moscovici, S. (1981). On social representation. En J.P. Forgas (Comp.): *Social cognition. Perspectives in everyday life*. Londres, Inglaterra: Academic Press.
- Perera, M. (1999). *A propósito de las representaciones sociales: apuntes teóricos, trayectoria y actualidad*. Informe de investigación. CIPS. La Habana. Cuba.
- Perera, M. (2005). *Sistematización crítica de la teoría de las Representaciones Sociales*. Tesis no publicada de doctorado. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas.

Puglisi, M.L. (2007). Habilidades y representaciones sociales de alumnos de escuelas estatales del municipio de São Paulo (Brasil). *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. 11 (1). 1-11.

Sánchez, B.I, Camacho, A. (2007). *El concepto de función matemática a través de las representaciones sociales*. XII Conferencia Interamericana de Educación Matemática. CIEM. México.