

## REPRESENTACIONES SOCIALES DE MAESTROS SOBRE EL USO DE LAS MATEMÁTICAS EN LA VIDA COTIDIANA

**Angélica Quintana Ceja**

qangelica34@yahoo.com

Benemérita Escuela Nacional de Maestros

Ciudad de México, México

### **Resumen**

En las jornadas de práctica desarrolladas en las escuelas primarias como parte de la formación docente en la Benemérita Escuela Nacional de Maestros se ha experimentado de manera directa que la matemática es considerada una de las asignaturas más importantes, esto se distingue desde el tiempo que se destina para su enseñanza, establecido en el plan y programa de estudio.

La relevancia de las matemáticas en la educación primaria surge del contexto social, económico y político en el que se desarrolla un determinado grupo social. El contexto tiene un impacto clave en las escuelas ya que lo que suceda en la vida cotidiana generará importancia sobre las matemáticas y su enseñanza.

Frente a esto aún existe la idea de que las matemáticas son aburridas, no tienen utilidad y demás prejuicios, es por eso que esta reflexión indaga las representaciones sociales sobre las matemáticas desde la perspectiva de los maestros, porque permite identificar cuáles son las concepciones, creencias e imágenes que los docentes poseen acerca del uso de las matemáticas en la vida cotidiana y cómo inciden en las formas de enseñar.

**Palabras clave:** Representaciones sociales, práctica, maestros, matemáticas.

### **Abstract**

In the practice days developed in primary schools as part of teacher training in the Benemérita Escuela Nacional de Maestros has been directly experienced that mathematics is considered one of the most important subjects, this is It distinguishes from the time it is destined for its teaching, established in the Plan and program of study.

The relevance of mathematics in primary education arises from the social, economic and political context in which a particular social group develops. The context has a key impact on schools as what happens in everyday life will generate importance over mathematics and teaching.

In front of this there is still the idea that mathematics is boring, useless and other prejudices, that is why this reflection explores social representations about mathematics from the perspective of teachers, because it allows to identify which They are the conceptions, beliefs and images that teachers have about the use of mathematics in everyday life and how they affect the ways of teaching.

**Key words:** Social representations, practice, teachers, mathematics.

### **Introducción**

La presente ponencia muestra una primera aproximación al desarrollo del tema de investigación. Las representaciones sociales de los maestros es uno de los temas poco analizados en el ámbito educativo de las escuelas normales<sup>1</sup>, se hace hincapié en las normales debido que son las principales instituciones formadoras de

---

<sup>1</sup> Con base en la revisión sobre el tema, en las últimas generaciones de egresados no se ha encontrado ningún trabajo de investigación referente a las representaciones de los maestros, lo cual hace necesario profundizar en el tema.

maestros y desafortunadamente no se toma en cuenta la relevancia que tienen las concepciones y creencias de estos agentes en su propia práctica docente.

Entendiendo que las representaciones de los profesores, en este caso, sobre las matemáticas tendrán un impacto en las prácticas didácticas que desarrollan en el aula, es importante hacer una reflexión sobre las mismas para poder comprender su relevancia y cómo se insertan las representaciones en las problemáticas actuales que impactan en el aprendizaje de los alumnos.

El contexto escolar involucrado son las instituciones públicas de educación primaria con profesionales desarrollándose como docentes en servicio con títulos como licenciados en educación primaria, pedagogos, psicólogos, entre otros.

A lo largo de los últimos años en México, la profesión docente ha sufrido una desvalorización social por parte del ámbito político y económico, los maestros se enfrentan a diario a situaciones que no les permiten desarrollar su trabajo de manera correcta como la inestabilidad laboral, los cambios constantes de planes y programas de estudio, la escasa capacitación y actualización, el poco apoyo de los padres de familia y muchas situaciones más que en la mayoría de los casos no dependen del maestro para una solución. Frente a esto el maestro sigue teniendo un impacto importante en la enseñanza y el aprendizaje de sus alumnos.

Las principales interrogantes que motivaron a iniciar esta investigación y son el eje principal con el cual se guiará la misma; son las siguientes: ¿Cuáles son las representaciones de los maestros sobre las matemáticas?; ¿Cuál es la influencia que ejercen las representaciones en su práctica docente?; ¿Cuál es la conexión que existe entre la vida cotidiana y las matemáticas?; ¿La innovación educativa permite transformar la forma particular de representar a las matemáticas?

## **Problematización**

De acuerdo con Carbonell (2014), es posible señalar que han existido distintas dificultades orientadas a encontrar el origen del análisis de dicha problemática; en este sentido, uno de los aspectos más mencionados es la innovación educativa, pero con un concepto de innovación situado en la imposición de reformas o adornos en las aulas, es decir, es posible que esto tenga que ver, sin embargo, no depende siempre de estos cambios, sino de la innovación entendida como “Una serie de intervenciones, decisiones y procesos, con cierto grado de intencionalidad y sistematización, que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas” (p.17).

Incluso; es posible afirmar que no habrá mayor innovación si la visión del docente se queda arraigada en la idea de la escuela presente-pasado, como menciona Carbonell (2014) “Nunca se insistirá suficiente en que no hay reforma del profesorado sin modificación del pensamiento del profesorado y de sus hábitos y actitudes”

(p.18). No obstante, la investigación sobre los maestros y su labor docente como un posible factor que afecte el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido casi nula y ha quedado en el olvido.

De ahí el interés por indagar acerca de la asignatura de matemáticas y la concepción que tienen los maestros sobre el uso de ésta en la vida cotidiana. Desde esta perspectiva el supuesto hipotético es referente a que, lo que los maestros creen y saben sobre un campo de conocimiento, en este caso sobre las matemáticas, tendrá un impacto en su forma de enseñar, y también; en el desempeño de los estudiantes.

Además, en lo que respecta a la representación social, Jodelet (1986) menciona que:

La elaboración por parte de una colectividad, bajo inducción social, de una concepción de la tarea que no toma en consideración la realidad de su estructura funcional. Esta representación incide directamente sobre el comportamiento social y la organización del grupo y llega a modificar el propio funcionamiento cognitivo (p.470).

Desde otra perspectiva, Abric (2001) indica que, “La representación funciona como un sistema de interpretación de la realidad que rige las relaciones de los individuos con su entorno físico y social, ya que determinará sus comportamientos o sus prácticas” (p.13).

Las representaciones han estado presentes desde tiempos remotos. En consecuencia, es importante enfatizar que la forma o el estilo de enseñanza presenta un impacto determinado en el desempeño escolar. Es decir, que de la manera en que el docente se represente las matemáticas, los estudiantes entenderán y aplicarán esos saberes. De tal forma que, si un docente tiene la representación de dicha asignatura como algo aburrido, difícil, complejo, poco útil e innecesario, que se trata de una asignatura propia y exclusiva de una persona con ciertas características o; que las matemáticas sólo son fórmulas, sin relación con otras áreas de conocimiento (Ciencias naturales, Historia, Geografía, Artes, etcétera.) u otras ideas similares, éstas las proyectará en su práctica docente y a su vez, en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para evitar la fragmentación de asignaturas se ha planteado el curriculum globalizado el cual refiere a “su interés por lograr una integración de campos de conocimiento y experiencia que faciliten una comprensión más reflexiva y crítica de la realidad.” (Torres, 1998, p.30)

A lo largo de la historia del ser humano, las matemáticas han jugado un papel fundamental en su desarrollo ya que han funcionado como una herramienta que le permite al hombre comprender el mundo que le rodea. Las matemáticas surgieron de una necesidad del hombre primitivo, que es la de contar y medir como parte de la supervivencia, así mismo; le han permitido desarrollar diversas habilidades mediante diferentes acciones y actividades. Es de esta forma como, han ido evolucionando hasta ser una disciplina que ha impactado en el mundo. Si bien, la matemática es vista como una ciencia exacta, una disciplina rígida y única, es difícil pensar en alguna área del conocimiento que no tenga que ver con ella.

Si volteamos y miramos a nuestro alrededor e incluso nos miramos a nosotros mismos descubriríamos que somos matemáticas, nuestra vida cotidiana se rige por ellas debido a que están en todos lados y en cualquier momento. Sin embargo, a pesar de todo su impacto, en la actualidad; los estudiantes se siguen preguntando ¿para qué sirven las matemáticas?, seguramente la mayoría de las personas se ha planteado en algún momento de su vida ésta pregunta y tal vez sea por la imagen que hemos creado y aceptado como grupo social.

El primer grupo social en el que una persona se desarrolla y el cual genera mayor impacto en la cultura, es la familia. Es en ésta; donde se encuentra una visión arraigada del concepto de las matemáticas cuyo impacto se ve reflejado tanto en el desarrollo personal como profesional de cualquiera de sus miembros, lo que genera una presión social, de manera consciente o inconsciente sobre la preferencia por la elección de profesiones que involucren como eje principal las matemáticas, en muchos casos, descalificando a las demás profesiones. En otros casos las familias pueden direccionar a los miembros más jóvenes a que elijan carreras cuyo eje principal sean o no las matemáticas, dependiendo de la concepción que guarden de dicha disciplina y sus intereses.

Como referente empírico, es necesario señalar que en la familia se ha mantenido por mucho tiempo la idea de que las matemáticas son lo más importante en la formación escolar, pero al mismo tiempo, existen una serie de mitos sobre esta asignatura.

Al respecto, existen frases que dan cuenta de la importancia de las representaciones en las familias y a continuación se mencionan:

1. “Estudia mucho y obtén buenas calificaciones en matemáticas porque eso asegurará tu éxito en la vida”.
2. “Lo que importa son las matemáticas”.
3. “Las matemáticas son la base de todo el desarrollo”.
4. “Cuando seas grande podrás ser ingeniero o médico. Por eso debes poner mucha atención a las matemáticas”.
5. “Las mujeres no pueden estudiar una ingeniería porque las matemáticas son sólo para los hombres”.
6. “Para ganar un buen sueldo hay que estudiar y ejercer una profesión que tenga relación con las matemáticas”.

Estas representaciones han sido aprovechadas por el sector empresarial, el cual ha influido en gran medida en el sistema educativo de los últimos años, generando una concepción de las matemáticas como una de las disciplinas más importantes.

Para comprender las reformas e innovaciones educativas es necesario develar las razones y los discursos en que se apoyan. Ya que como señala Torres (1998), tanto las políticas de reforma educativa desde la Administración como las modas pedagógicas están atravesadas por discursos, ideales e intereses generados y compartidos por otras esferas de la vida económica y social (p.25).

Llama mucho la atención la desvalorización del desempeño de las mujeres en áreas que parten de esta disciplina, bajo el argumento de que son áreas sólo para los hombres.

El argumento anterior resulta débil en gran medida, sobre todo; en este tiempo histórico en que las mujeres han logrado involucrarse, aunque no es su totalidad en los contextos sociales, políticos, económicos y culturales.

El papel que desarrolla la mujer en la sociedad tiene gran relevancia, sin embargo, los logros de la mayoría de las mujeres a lo largo de la historia han sido poco reconocidos y opacados por distintas situaciones, frente a esto, uno de los casos más acertados sobre la influencia del género femenino, en especial, en el desarrollo de las matemáticas, es la matemática y científica espacial, Katherine Johnson quien desarrollo uno de los papeles más importantes en la historia de la NASA. Un claro ejemplo de que todos los prejuicios contra el papel de la mujer han impactado y generado una visión arraigada que impide un ambiente de igualdad.

Por último, la idea de que las profesiones que se desarrollan con las matemáticas son mejores pagadas ha sido una creencia que con el tiempo se ha ido modificando pero no por ello ha dejado de perder peso al momento de elegir una carrera universitaria.

El segundo grupo social que, así como la familia, genera un impacto en las concepciones de una persona, es el escolar, en él se encuentra la visión de que los profesores matemáticos tienen un coeficiente intelectual superior al de los demás y poseen el conocimiento absoluto. Así mismo; uno de los prejuicios que se logra observar en las aulas donde se desarrollan las prácticas para la formación docente y que surge en la mayoría de los alumnos es, la idea de que las matemáticas son sólo para las personas “más inteligentes”. Este argumento lamentablemente es uno de los mayores desmotivantes de todo aquel que estudie y pretenda aprender sobre esta área.

De manera consciente o inconsciente estas representaciones se vuelven propias y modifican la conducta y desempeño, el creer todas estas ideas y concepciones impactará en la forma de actuar en la vida cotidiana de una persona. El maestro como agente educativo funge como un actor importante y con gran influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de igual manera, la visión del alumno puede estar construida por las creencias de los grupos sociales a los que pertenece.

Un punto fundamental para considerar al maestro como agente de cambio o transformación, se puede encontrar en el tema de la innovación educativa, sobre todo si la entendemos como una reflexión permanente de la práctica docente, una reflexión orientada a la mejora de la misma. En este sentido, es necesario asociar a la innovación con cambios profundos en los posicionamientos teóricos, metodológicos y técnicos del docente. Esto implica que antes de plantear en el grupo una serie de “ocurrencias” pedagógicas, se debe hacer un cuestionamiento sobre sus formas de enseñanza y los fundamentos de las mismas.

Al indagar sobre las representaciones de los maestros sobre el uso de las matemáticas, se recopila que los docentes identifican que, después de la lectoescritura, las matemáticas son de las asignaturas más importantes en la formación de los estudiantes de educación primaria ya que creen indispensable y relevante su uso para llevar a

cabo prácticas cotidianas en el desarrollo de su vida. Así mismo, la palabra Matemáticas la relacionan con las operaciones básicas, resolución de problemas y cálculos.

### **Antecedentes respecto al tema a tratar**

Se ha logrado observar y experimentar de manera directa en las jornadas de práctica en las escuelas primarias<sup>2</sup> que, de manera particular las matemáticas como asignatura son una de las más importantes en la primaria debido al tiempo que se les destina para su enseñanza. Así mismo; se identifica el impacto de su aprendizaje en los alumnos, ya que según el enfoque didáctico de la asignatura en el programa de estudios 2011, éstas le permiten enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); (2016) plantea que el dominio de las matemáticas debe trascender más allá de sólo saber elaborar operaciones. Es por ello que es importante generar un razonamiento matemático que permita resolver problemas de la vida diaria; sin embargo, la realidad es distinta, pues aun estando en la misma escuela no todos los alumnos tienen las mismas oportunidades de aprender, ya que influyen muchos aspectos como el plan y programa de estudios, el tipo de contenidos, las situaciones socioeconómicas, la falta de materiales adecuados para sus habilidades e intereses y la perspectiva de los maestros ante la enseñanza.

En los modelos educativos del 2011 y 2018 prevalece la idea de que, para mejorar la calidad educativa, en especial en el área de matemáticas, el número de horas de clase a la semana se verá incrementado dándole preferencia y dejando de lado a otras materias, sin embargo, la OCDE (2016) deja entrevisto que:

En México, un tiempo más largo de instrucción en matemáticas, de hasta seis horas por semana, está asociado a una mejora en el rendimiento en matemáticas. Los estudiantes que asistieron a menos de dos horas por semana de clases de matemáticas obtienen una calificación 48 puntos inferior a la de los estudiantes que asistieron a entre dos y cuatro horas por semana. Sin embargo, teniendo en cuenta el hecho de que los estudiantes con mejor rendimiento pueden estar distribuidos en escuelas y grados que proveen más tiempo de instrucción en matemáticas, un incremento en el tiempo de instrucción no muestra un impacto positivo estadísticamente significativo en el rendimiento.

### **Perspectiva metodológica**

Tal como queda de manifiesto en el desarrollo de este trabajo, la aproximación al tema se lleva a cabo desde las representaciones sociales sobre las matemáticas. En especial porque se tiene el objetivo de averiguar las

---

<sup>2</sup> Jornadas de práctica desarrolladas en escuelas de nivel primaria con base en el programa de estudios 2012, de la Licenciatura en Educación Primaria en la Benemérita Escuela Nacional de Maestros.

concepciones, saberes, experiencias y prácticas de los maestros en servicio respecto de la enseñanza de las matemáticas. No obstante, en tanto la investigación involucra a quien realiza este estudio, la perspectiva de las representaciones se apoyó con los principios de la investigación-acción<sup>3</sup> que de acuerdo con Latorre (2005) se entiende como la; “forma de indagación realizada por el profesorado para mejorar sus acciones docentes o profesionales y que les posibilita revisar su práctica a la luz de evidencias obtenidas de los datos y del juicio crítico de otras personas” (p.5).

La investigación se caracteriza por los siguientes aspectos:

1. Sigue un ciclo de planificación, acción, observación y reflexión.
2. Se desarrolla de manera colaborativa con los implicados.
3. Es un proceso de aprendizaje orientado a la praxis.
4. Somete a prueba las prácticas, ideas y suposiciones,
5. Realiza análisis críticos sobre las situaciones.
6. Se centra en el descubrimiento y la resolución de problemas.

## **Conclusión**

Los maestros relacionan la importancia del uso de las matemáticas con las actividades que cada individuo realiza en su vida cotidiana, en la mayoría de las ocasiones con situaciones inconscientes como la necesidad de sobrevivir sin embargo se identifica que los alumnos en algunas ocasiones no logran encontrar relación entre lo que se les enseña con las prácticas en su vida.

Desde el inicio de este texto se hace mención que esta ponencia enmarca el planteamiento de una investigación que no se ha desarrollado, sin embargo, es una propuesta que encamina a la autora a iniciarse en el arduo trabajo que implica la investigación.

Esta primera aproximación al tema de investigación ha permitido distinguir que la indagación de la labor docente es un tema de gran importancia sin embargo es poco analizado en el ámbito educativo, lo cual, mediante la investigación-acción permitirá generar un análisis pertinente. Es importante destacar que se dejan abiertas las puertas a las nuevas interrogantes que permitan ampliar esta investigación.

---

<sup>3</sup> Referentes teóricos para el desarrollo de la investigación.

## Referencias

**Abric, J. C.** (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.

**Carbonell, J.** (2014). *La aventura de innovar: El cambio en la escuela*. Madrid: Ediciones Morata.

**Jodelet, D.** (1986). *La representación social: fenómenos, concepto y teoría*. Barcelona: Paidós.

**Latorre, A.** (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó.

**Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).** (2016). Obtenido de <https://www.oecd.org>

**Secretaría de Educación Pública** (2011). *PLAN DE ESTUDIOS 2011. Educación Básica*. México

**Torres Santomé, J.** (1998). *Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado*. Madrid: Ediciones Morata.