



I CEMACYC

I Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe

6 al 8 noviembre. 2013

i.cemacyc.org

Santo Domingo, República Dominicana



Al abordaje de las estructuras lógicas de la Lengua de Señas Mexicana (LSM)

Elizabeth **Becerra** Ramos

Departamento de Matemática Educativa del Cinvestav.

México

ebecerra@cinvestav.mx

Ricardo **Quintero** Zazueta

Departamento de Matemática Educativa del Cinvestav.

México

quintero@cinvestav.mx

Durante siglos se ha debatido acerca de los problemas de comunicación y de educación de los Sordos. Alrededor de 1880, incluso se prohibió a alumnos y maestros el uso del lenguaje de señas durante la escolaridad. Posteriormente alrededor de los sesentas, el reconocimiento científico del lenguaje de señas como una lengua natural, dio un giro en la manera de investigar a las comunidades de Sordos.

Partiendo del reconocimiento de los lenguajes de señas como lenguas naturales, y de una cultura Sorda, trabajamos desde una perspectiva sociocultural, abordamos los problemas del Sordo como los problemas de una minoría lingüística y cultural, no desde una perspectiva médica.

Vygostki (1995, 1997) señala que el desarrollo de funciones psicológicas superiores requiere mediación, cultura, un instrumento cultural; el instrumento cultural más importante es el lenguaje. Además el niño Sordo puede lograr en el desarrollo lo mismo que el oyente, pero lo logran de distinto modo. La clave será la compensación: el uso de instrumentos culturales alternativos. Algunos de estos instrumentos culturales pueden ser mediados por la lengua de señas, que a su vez es el principal instrumento cultural de la comunidad Sorda.

Por otro lado la actividad de matematizar, es decir cuantificar, clasificar, medir, comparar, en menos palabras: abstraer y generalizar, pueden ser las mismas entre diferentes culturas, pero

su organización funcional puede ser muy distinta, por que los miembros de cada una, tienen sistemas de representación distintos. La matemática es pues un fenómeno cultural (Moreno, 2006).

En la cultura oyente el conocimiento matemático se conserva, comunica y disemina socialmente a través de lenguajes orales, escritos y simbólicos especializados, propios de la matemática. Pero podrían desarrollarse instrumentos culturales alternativos para el conocimiento matemático mediado con la LSM.

Además, el razonamiento matemático no se lleva a cabo enteramente en una lengua natural. Utiliza ciertas representaciones visuales y sistemas de signos sobre las cuales se razona y opera, la lengua natural funciona como metalenguaje para controlar y explicar el trabajo con representaciones y signos, y para formular explícitamente conceptos y teorías. Este metalenguaje puede ser la lengua de señas.

En este trabajo queremos mostrar las nuevas perspectivas de investigación que surgen de una pesquisa previa, en la cual los alumnos partieron de una actividad visual sobre el Teorema de Pitágoras, mediada por la LSM y lograron una representación algebraica ($a^2+b^2=c^2$) véase (Becerra y Quintero 2011). Quisiéramos en futuras intervenciones lograr que realicen una demostración algebraica del Teorema de Pitágoras (por ejemplo), en donde la lengua natural juegue el papel de metalenguaje. Pensamos que puede accederse mediante la LSM a lenguajes simbólicos especializados, sistemas de signos de la matemática (como el álgebra elemental), sin la mediación del español escrito

A pesar del reconocimiento de los lenguajes de señas como lenguas naturales los estudios de las lenguas viso-gestuales-somáticas con herramientas de la lingüística son muy pocos y se han enfocado en el análisis de la fonología, la morfología y la sintaxis. En particular los estudios de la LSM son contados, estudios sobre argumentación y razonamiento deductivo son nulos.

No es suficiente saber LSM para poder generar los instrumentos culturales que ayuden a las personas Sordas acceder al conocimiento matemático, se necesita una mejor comprensión de la LSM, es necesario investigación para entender mejor algunas de las construcciones de la lengua de señas, por ejemplo la manera en que se manejan conectivos e implicaciones lógicas, para trabajar temas matemáticos. Es imperioso investigar cuales y como son las estructuras lógicas en la LSM.

Hemos indagado en videos arbitrados o aceptados por la comunidad Sorda, expresiones lingüísticas en LSM que contienen conjunciones y disyunciones, además algunas oraciones que expresan condiciones. Sin embargo, en la mayoría de las oraciones los conectivos sólo son utilizados como conectivos gramaticales y no lógicos.

Nuestra propuesta es mostrar la importancia y necesidad de analizar la LSM desde la lógica matemática, para poder construir los instrumentos adecuados mediados con la lengua de señas para dar acceso a los lenguajes simbólicos y /o formales de la matemática, sin la mediación del español escrito.

Quisiéramos que sea la matemática, mediante la LSM, la que permita a los Sordos acceder al conocimiento del que han sido excluidos; que permita el desarrollo del pensamiento y que fortalezca su cultura y su lengua.

Referencias y bibliografía

- Becerra, E. y Quintero, R. La Lengua de Señas Mexicana (LSM) como mediador entre el Sordo y la Matemática. Em: Conferência Interamericana de Educação Matemática (13: 2011 :Recife, PE). *Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática : 26 a 30 de junho, Recife, PE / Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica. – Recife: EDUMATEC-UFPE, 2011*
<http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/XIICIAEM/artigos/438.pdf> (22 de sep. de 2013)
- Moreno, L. (2006). *El signo y la mediación: Lenguaje y Matemáticas*. “Escribiendo”, revista pedagógica, 7, 3-6.
- Sacks, O. (2003). *Veo una voz: viaje al mundo de los sordos*. Anagrama, colección argumentos. Barcelona, España.
- Stokoe, W. (1960). *Sign Language Structure*. Reedición. Silver Spring, Md: Linstok Prees.
- Vygotski, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- Vygotski, L. (1997). *Obras Escogidas. Tomo V*. Madrid: Visor