

# **Semillero IMPar: Construcción de Espacios para la Enseñanza del Razonamiento Lógico Matemático en Lengua de Señas Colombiana en la Universidad de Antioquia desde la Comunidad Sorda.**

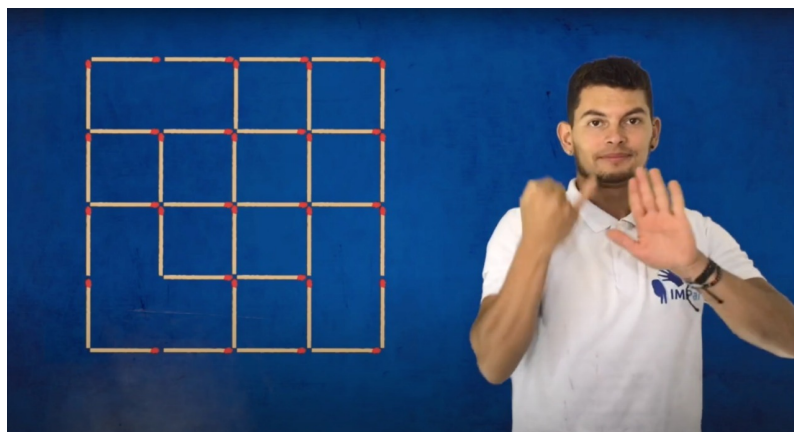
**Geraldin Giraldo García**

**Adrián Giraldo González**

## **Resumen**

La propuesta del Semillero IMPar (*Inclusión, Matemáticas, Par*) está estructurada a partir de experiencias acumuladas alrededor del fortalecimiento de la formación en conocimiento matemático mediante la ejecución y resolución de problemas de razonamiento lógico. La metodología se basa en la enseñanza de las matemáticas con aplicación en la vida cotidiana y en espacios académicos universitarios, mediante el empleo de herramientas tecnológicas como mediadoras.

Este documento presenta una propuesta para la enseñanza de las matemáticas dirigida a personas Sordas señantes, en particular del razonamiento lógico matemático. Se inspira en una mirada de la lengua y la identidad propia de la persona sorda señante para el aprendizaje, tomando en cuenta la enseñanza bimodal en Lengua de Señas Colombiana como primera lengua vehicular, y orientada por dos docentes investigadores Sordos. Este artículo también realiza una revisión de las diferentes perspectivas con respecto a la enseñanza de las matemáticas a la Comunidad Sorda en ámbitos escolares.



## **Introducción**

El Semillero IMPar, como propuesta novedosa para la enseñanza de las matemáticas a estudiantes Sordos señantes, se presenta bajo los fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje bimodal, es decir, docente - estudiante y estudiante - docente. Eso es, una propuesta pedagógica innovadora para fortalecer procesos del lenguaje matemático y propiciar espacios de preparación para el ingreso a la educación superior.

IMPar, semillero de investigación de la Universidad de Antioquia, es un espacio soñado, diseñado y ejecutado por dos Sordos licenciados en Matemáticas, comprometidos con el trabajo en equipo y bajo la filosofía de *nada*

sobre nosotros sin nosotros<sup>1</sup>. En este artículo se comparten generalidades sobre la enseñanza de las matemáticas dirigida a la Comunidad Sorda en Colombia y la pertinencia de la propuesta formativa del Semillero IMPar.

## **Antecedentes y Generalización: Enseñanza de las Matemáticas a la Comunidad Sorda**

La enseñanza de las matemáticas a la comunidad Sorda ha estado mediada por la integración a partir de la oralización, lo que en palabras de Healy:

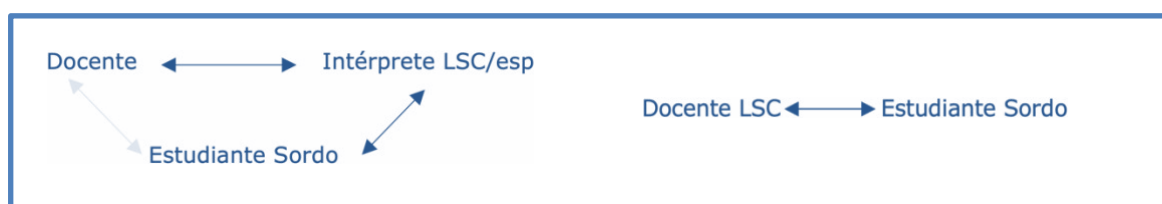
En el área de diversidad lingüística y aprendizaje matemático, la investigación ha tendido a considerar la diversidad en relación con las lenguas habladas por delante de las lenguas en general y de los recursos lingüísticos expresados mediante otras modalidades, tales como las lenguas de señas, los signos y los gestos. (2016, p. 142)

Asimismo, la comunidad sorda y sus estudiantes, al estar dentro de un contexto social dominado por la cultura oyente, con procesos de oralización y modismos propios de la lengua oral y lecto-escrita; deben ser reconocidas como minoría lingüística con una identidad cultural propia en permanente construcción.

En otro orden de ideas, en el marco educativo escolar, la enseñanza de las matemáticas a las personas Sordas se ha desarrollado a partir de la comunicación y la interacción entre docente – intérprete - estudiante (enseñanza trimodal) de manera que, en la mayoría de los casos, la interacción entre el docente y el estudiante es poco visible o ha sido interpretada como innecesaria, como se ve en la figura 1. Eso es, una cuestión que responsabiliza y trasciende la mirada hacia las funciones del intérprete.

### **Figura 1**

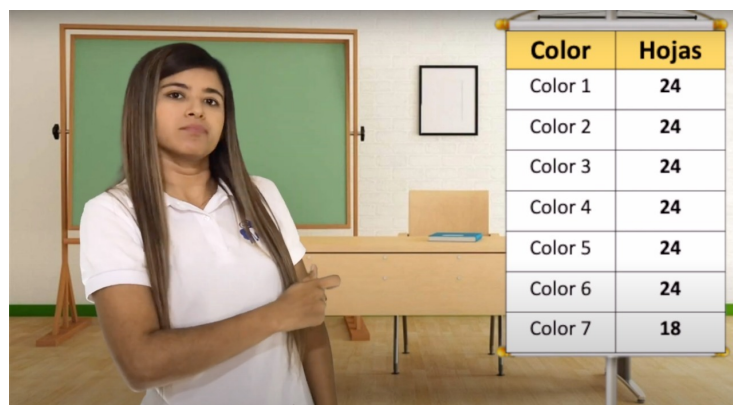
*Representación de la enseñanza bimodal docente LSC - estudiante Sordo*



Nota. Izq. representación de la enseñanza trimodal docente-intérprete-estudiante Sordo y Der. Izq.

En este sentido, existe incertidumbre en algunos docentes al respecto del lugar del intérprete en el proceso de aprendizaje del estudiante sordo. El momento de la interpretación y traducción del discurso académico disciplinar del español a la lengua de señas, se propone como el punto de partida para construir confianza en la interacción entre docentes e intérpretes, y reconocer la labor de estos últimos (Maquilón, 2011).

<sup>1</sup> Lema que nació con el movimiento a favor de la vida independiente de las personas con discapacidad en Estados Unidos, durante la década de 1970, en la Universidad de California en Berkeley.



## **Semillero IMPar: Semillero de Razonamiento Lógico Matemático en Lengua de Señas Colombiana**

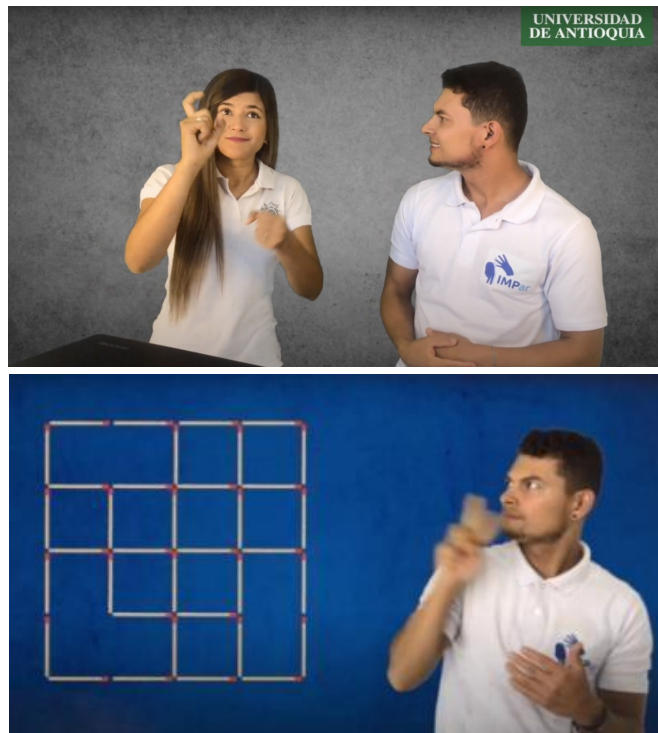
El Semillero IMPar es un semillero de razonamiento lógico en Lengua de Señas Colombiana que surge y se fortalece a partir de las experiencias vividas de quienes lo orientan, pensando en mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas; apostando a la enseñanza bimodal y el reconocimiento del estudiante Sordo como miembro de una comunidad con identidad propia social y lingüística y, constituyendo una nueva propuesta para enseñar razonamiento lógico a la Comunidad Sorda. IMPar nació en el año 2018 como un taller de matemáticas de Sordos para Sordos y luego se constituyó como Semillero de investigación en la Universidad de Antioquia en el año 2019. Asimismo, en el año 2020 continúa bajo la modalidad virtual y en la actualidad, en el año 2021, se mantiene la virtualidad en la constitución de tres grupos, a nivel nacional, con encuentros sincrónicos y asincrónicos semanales.

IMPar "*Inclusión, Matemáticas, Par*", es un curso de extensión que se ofrece a través del componente de UdeA Diversa, perteneciente a Permanencia Universitaria de la Vicerrectoría de Docencia y el cual está avalado por el Grupo de Investigación MES (Matemáticas, Educación y Sociedad), adscrito a la Facultad de Educación.

IMPar es un semillero que va dirigido a la comunidad Sorda escolar de los grados noveno, décimo, once y quienes han culminado su ciclo de Educación Media; también es un espacio abierto para modelos lingüísticos que quieran prepararse y se constituye en la búsqueda de un espacio de formación matemática e interacción social en LSC.

El objetivo del semillero en su metodología de trabajo es desarrollar una propuesta pedagógica alternativa y bimodal que contribuya a la construcción del conocimiento matemático, propiciando la inclusión de nuevas técnicas que faciliten un aprendizaje activo en la resolución de problemas contextualizados como se puede ver en las figuras 2 y 3. Así, cada vez adquiere más importancia la discusión sobre la relación existente entre el aprendizaje de la matemática y el método que se utiliza.

*Capturas de Pantalla de Videos Utilizados para Trabajar en Algunas Cases del Semillero IMPar.*

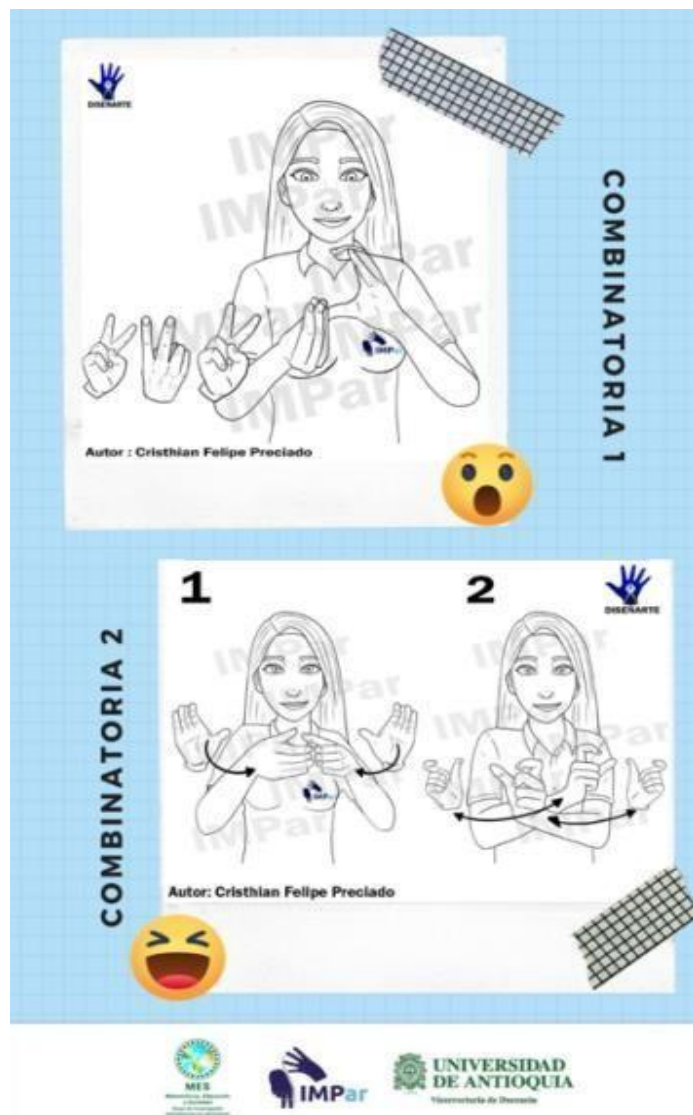


El enfoque de la metodología es de tipo participativo, pues *el estudiante asiste, pero también existe*. De esta manera, esta permite al estudiante involucrarse directamente con quienes comparten un espacio de enseñanza - aprendizaje, adaptándose a sus necesidades y a una realidad que a menudo es muy diferente a la que vive en el aula; en esto radican sus mayores impactos (Folgueiras y Luna, 2010).

En la participación del estudiante Sordo se ha evidenciado, según estudios de Hyde, Zevenbergen y Power (2003), la existencia de dificultades lingüísticas relativas a la complejidad sintáctica de los enunciados, al uso de las formas gramaticales pasivas y a la falta de familiarización con términos matemáticos y otros propios del lenguaje ordinario. Eso es, una cuestión que determina la propuesta del Semillero IMPar, pues allí se considera la constitución del uso propio del lenguaje matemático en la lengua, cuya relación va más allá de la comunicación directa que busca eliminar barreras de tipo lingüístico y apuesta por la adquisición natural considerando la expresión viso - gesto - espacial de la Lengua de Señas Colombiana.

**Figura 3**

## Participación para la Consolidación de los Conceptos Matemáticos en Lengua de Señas Colombiana.



### Conclusiones

Finalmente, es importante resaltar que el Semillero IMPAr, como un espacio de y para la Comunidad Sorda, intenta responder a las apuestas por las adecuaciones en la enseñanza del razonamiento lógico donde se busca incorporar “representaciones gráficas son a priori más adecuadas para la actividad matemática del estudiante sordo, en comparación con enunciados estrictamente verbales sin diagramas ni esquemas de soporte” (Nairouz y Planas, 2016, p. 17).

En este sentido, como un espacio de educación precedente es un factor importante que considerar, si el objetivo es fortalecer dichas competencias que necesita un estudiante Sordo dentro del ámbito escolar o en su preparación para el ingreso a la educación superior.

Asimismo, en cuanto a la interacción comunicativa de retroalimentación, según Blatto-Vallee, Kelly, Gaustad, Porter y Fonzi (2007) “el entorno comunicativo donde se desarrolla la actividad matemática del estudiante sordo tiene un papel esencial en su participación y rendimiento” (p. 433). Eso es una cuestión importante al considerar la educación del Estudiante Sordo y pensar si

se logra una bimodalidad, aún con la participación del intérprete español/Lengua de Señas Colombiana.

### **Significado como Autores**

Para los nosotros es representativo el semillero, ya que permite trascender en los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática para las personas sordas, en muchas oportunidades las personas sordas al encontrarse con maestros oyentes no logran establecer una buena comunicación en el área de las matemáticas, presentando falencias al proceso, así mismo cuando en algunas ocasiones el intérprete no conoce en si los procedimientos matemáticos a aplicar se puede presentar retraso en el proceso del estudiante sordo. Enseñar la matemática en la Lengua de señas Colombiana por docentes sordos licenciados en dicha área permite a los estudiantes avanzar de manera significativa al usar herramientas pedagógicas adecuadas acompañadas de su primera lengua.

### **Recomendaciones**

Es de vital importancia que las instituciones de educación básica y superior se permitan conocer y promover la cultura sorda, rompiendo barreras y cambiando paradigmas, reconociendo la riqueza cultural y las oportunidades de superar lo que se cree difícil, por ejemplo: enseñar raíz cuadrada a una persona sorda, es sencillo si se cuentan con las orientaciones adecuadas.

Las instituciones de educación básica y superior deben perder el miedo de contratar a personas sordas, en la medida que se tengan vinculadas profesionales que hagan parte de la comunidad sorda, se abrirán espacios de investigación dentro de la academia.

Se requiere más profesionales sordos en el área de matemáticas, por tal motivo este es un llamado a la comunidad a prepararse en este campo y a hacer de las matemáticas un legado de la mano de la LSC, ya que este es complemento tanto en lengua y cultura, como en identidad.

### **Nota de los Autores**

Geraldin Giraldo García

Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas Coordinadora y docente del Semillero IMPar  
Grupo Matemáticas, Educación y Sociedad (MES) – Facultad de Educación UdeA  
Diversa - Permanencia Universitaria – Vicerrectoría de Docencia Universidad de Antioquia  
[geraldin.giraldo@udea.edu.co](mailto:geraldin.giraldo@udea.edu.co)

Adrián Giraldo González

Licenciado en Matemáticas y Física Universidad Católica de Manizales  
Co-coordinador y docente del Semillero IMPar Universidad de Antioquia  
[jorge.giraldo@ucm.edu.co](mailto:jorge.giraldo@ucm.edu.co)

## Referencias

- Blatto-Vallee, G., Kelly, R. R., Gaustad, M. G., Porter, J. & Fonzi, J. (2007). Visual-spatial representation in mathematical problem solving by deaf and hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12 (4), 432-448.
- Folgueiras, P., y Luna, E. (2010). *El aprendizaje y servicio, una metodología participativa que fomenta los aprendizajes*. Universitat de Barcelona.
- Healy, L., Becerra, E., Fernandes, S. H. A. & Botelho, J. L. (2016). Mathematics in the hands of deaf learners and blind learners: Visual- gestural-somatic means of doing and expressing mathematics. En Barwell, R. et al. (eds.) *Mathematics Education and Language Diversity. The 21 ICMI Study*, 141-162. Springer.
- Hyde, M., Zevenbergen, R. y Power, D. J. (2003). Deaf and hard of hearing students' performance on arithmetic word problems. *American Annals of the Deaf*, 148 (1), 56-64.
- Maquilón Sánchez, J. J. (2011). *La formación del profesorado en el siglo XXI: Propuestas ante los cambios económicos, sociales y culturales*. Universidad de Murcia.
- Santos D., Baquero S. y Beltrán M. (2008). *Adaptaciones pedagógicas para estudiantes sordos en la Universidad Nacional de Colombia: Reflexiones curriculares*. *Revista Colombiana de Educación*, 54, enero-junio, 120-14. Universidad Pedagógica Nacional.
- Nairouz, Y., y Planas, N. (2016). *La actividad matemática en un aula con estudiantes sordos y oyentes*.