

Candidato: Claudia Milena Rojas Rodas
Director: Román Eduardo Sarmiento Porras, Ph.D.



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO

Propuesta pedagógica mediada por las TIC Y situaciones significativas para la resolución de problemas matemáticos con estudiantes Sordos de sexto de grado.



A manera de provocación: Problema matemático en LSC



Consideraciones Iniciales



Modelo Lingüístico

Interprete

Sordo



Primera Lengua: LSC
Segunda Lengua: Español.

- Visión socio-antropológica.
- Sujeto de derechos.
- Identidad, cultura.
- Reconocimiento de sus potencialidades (Flick, 2012)

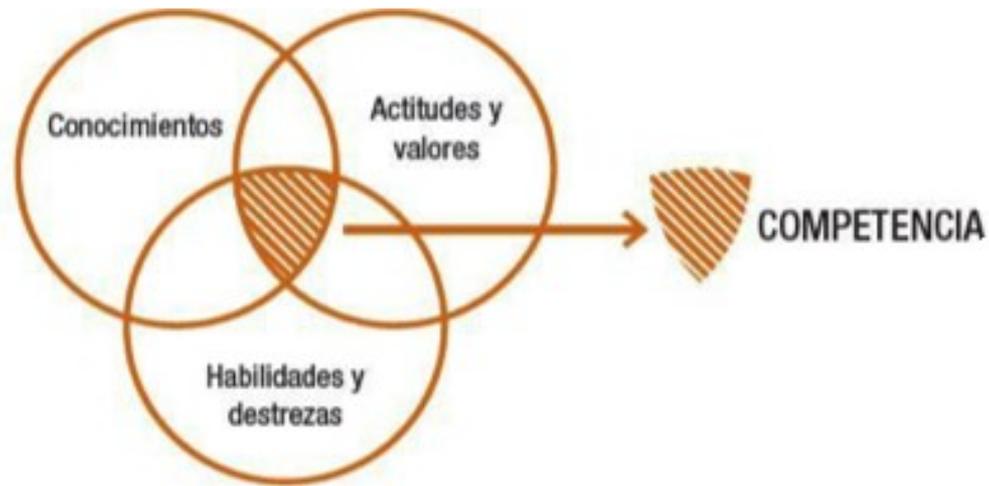
Consideraciones Iniciales

Contexto Escolar en el que estuvieron los estudiantes

0º - 5º Grado de Primaria		5º Inclusivo – 6º grado	
Todos los estudiantes estaban en condición de discapacidad auditiva	Docente oyente Dominio LSC - español	Cinco estudiantes sordos. Usuarios de LSC.	La mayoría de los estudiantes eran oyentes. L1: español
Modelo lingüístico Usuario de la LSC		Interprete Español - LSC	
Aula multigradual			Docente Oyente Sin dominio LSC

Pregunta Problema

¿Cómo desarrollar las **competencias** necesarias para la resolución problemas matemáticos en estudiantes **Sordos** de sexto grado?



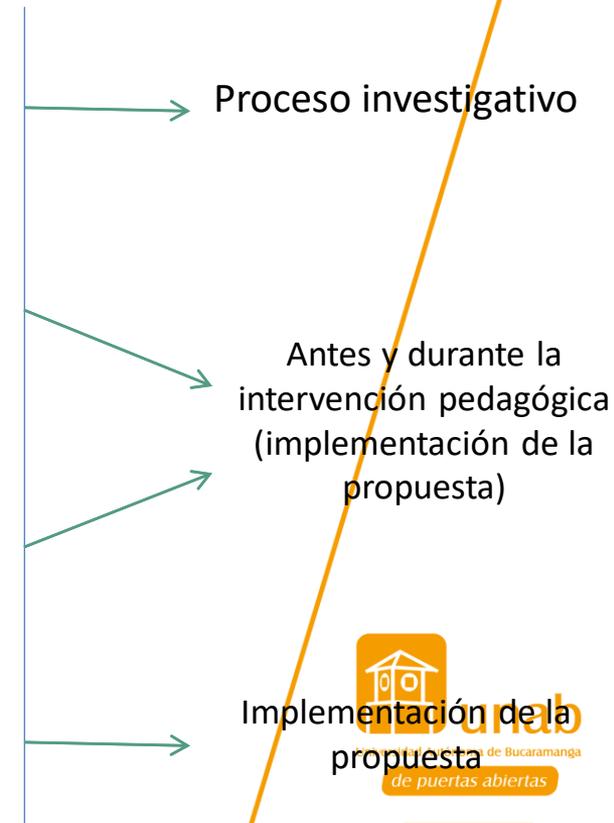
OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general.

Crear una propuesta pedagógica mediada por las TIC y aprendizajes significativos para la enseñanza de resolución de problemas matemáticos en estudiantes Sordos de sexto grado.

Objetivos específicos.

1. Diagnosticar las causas por las cuales cinco estudiantes con discapacidad auditiva de sexto grado presentan dificultad en la resolución de problemas matemáticos.
2. Diseñar actividades para que los estudiantes con discapacidad auditiva, analicen, interpreten y resuelvan situaciones problema en el área de matemáticas.
3. Implementar actividades significativas y mediadas por las TIC que potencialicen las habilidades de los estudiantes con discapacidad auditiva con respecto a los niveles de competencia que requiere la resolución de problemas matemáticos.
4. Reconocer las valoraciones de los estudiantes respecto a la implementación de la propuesta.

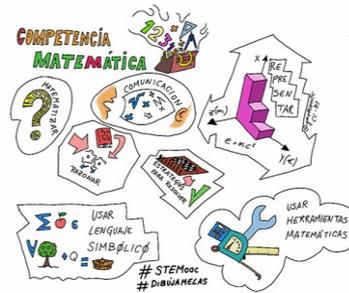


Marco Teórico



¿Para qué es necesario desarrollar las competencias?

Tomar decisiones (MEN, 2006)



Competencia según MEN (2006)

facilitar un desempeño flexible para enfrentarse a una actividad dentro de un contexto

Aprendizaje significativo

Proceso que ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante. (Ausubel, 2002).

“ Si tuviese que reducir la psicología educativa a un solo principio, enunciaría que el factor que más influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe, considérese esto y enséñese consecuentemente”.

Proceso y producto (Rodríguez, 2004)

Aprendizaje, sugiere ser visto: novedosa y auténtica, (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978).

Uso de las TIC

Al servicio del hombre (Gaona & Montañez, 2006).

INSOR (2011)

Resolución de problemas

Inmersa en todos los componentes del currículo. No, un componente independiente (Fernández & Pertusa, 2005).

Función del pensamiento crítico. (Rodríguez & Torres, 2013).

Dificultad de los estudiantes Sordos para la resolución de problemas.

- Pagliaro y Kritzer (2012) USA.
- Ap. Incidental e inferencias temporales. Nunes y Moreno (2002). USA.
- Habilidades Lingüísticas
- Impacto del lenguaje sobre los niveles superiores de procesamiento numérico Rodríguez (2010). España.
- Adquisición tardía. (Knoors & Marchar, 2014). USA.
- Interpretación de textos. Gaona & Montañez (2006). Bogotá.
- Formato arábico. Bedoya (2014). Cali.

UNESCO (1994, 2005). Derechos.

MEN (2009). Reforma Educativa.

Barrera, Maldonado y Rodríguez (2012). Cobertura.

MEN (2017), Opertti (2014), Knoors, Marschark (2012), ICFES. Calidad.

(Echeita & Ainscow, 2010). Equidad.

(Dyson, 2001). Dilema de las diferencias

(Domínguez, 2009). N.E Específicas

Porter (2008). Inclusión Educativa.
Ainscow (2008); Echeita (2008), ONU (2006).

INSOR (2006). Educación Bilingüe Bicultural

Robles (2012), Sánchez, 2005. Historia de la EBBC.

Sentencia C-458/15. Cultura e Identidad.

Ley 324 de 1996. LSC

Skliar (2010), Padilla, Gómez, & Ramírez, 2015 . Sistema educativo e instituciones educativas.

Recorrido por el marco teórico

Metodología

La investigación demarcó un camino con rumbo, pero no en línea recta.

Paradigma de investigación: Investigación Cualitativa

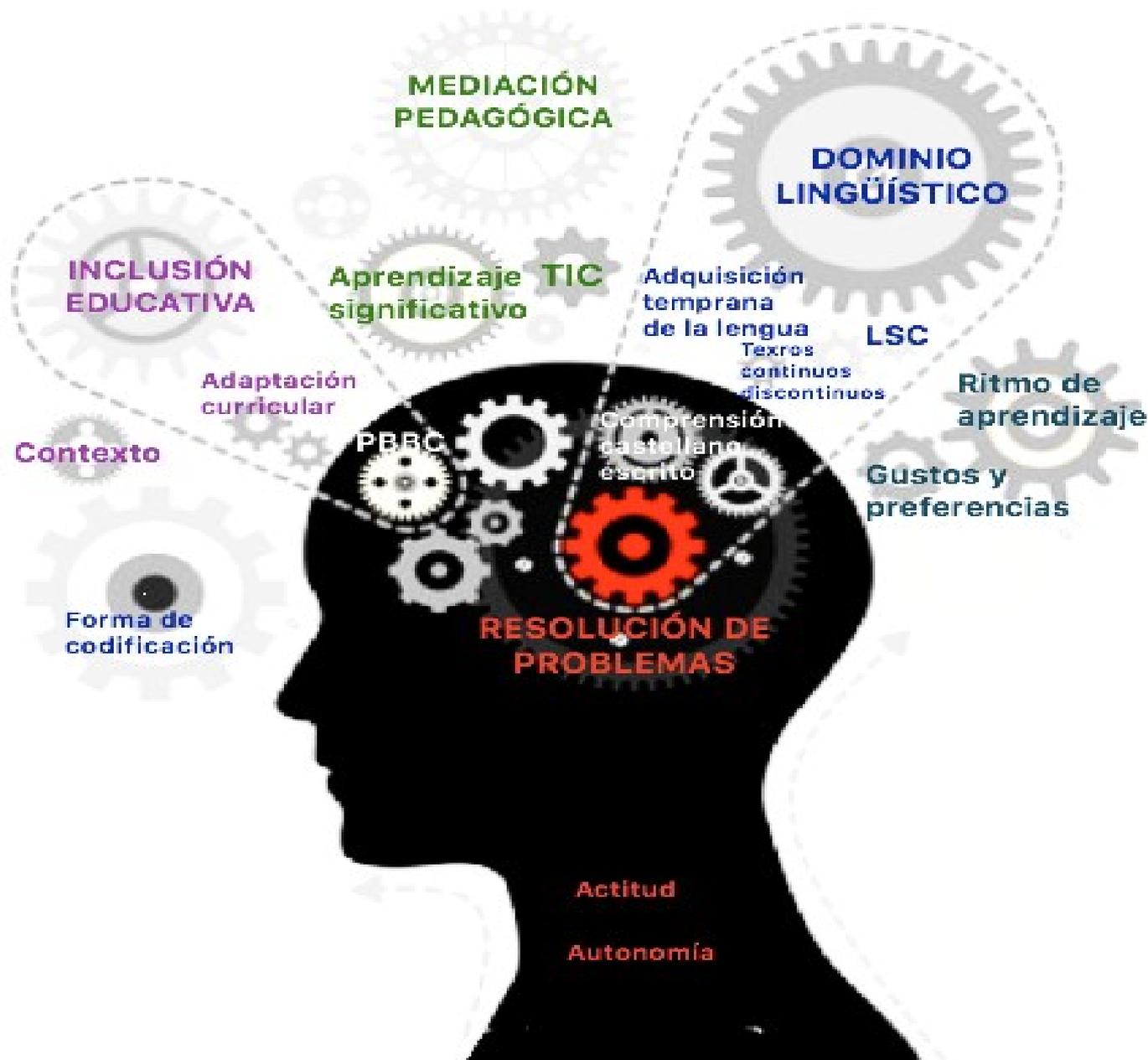
Bajo este paradigma se hizo hincapié en la descripción holística. Es decir, en describir en detalle todo lo que ocurría alrededor de la dificultad que presentaban los estudiantes en condición de discapacidad auditiva, de sexto grado, ante la resolución de problemas matemáticos.

Desde esta perspectiva, se abordó al estudiante con discapacidad auditiva desde su **concepción socioantropológica**, reconociendo sus potencialidades (Flick, 2012).

Método de investigación: Investigación acción práctica

Se centró en la obtención de información que cambió la situación particular, dejando de lado la generalización de las personas, ajustes o situaciones; esto es relevante en la medida en que la educación inclusiva requiere atender a las necesidades educativas individuales de los estudiantes.

Categorías



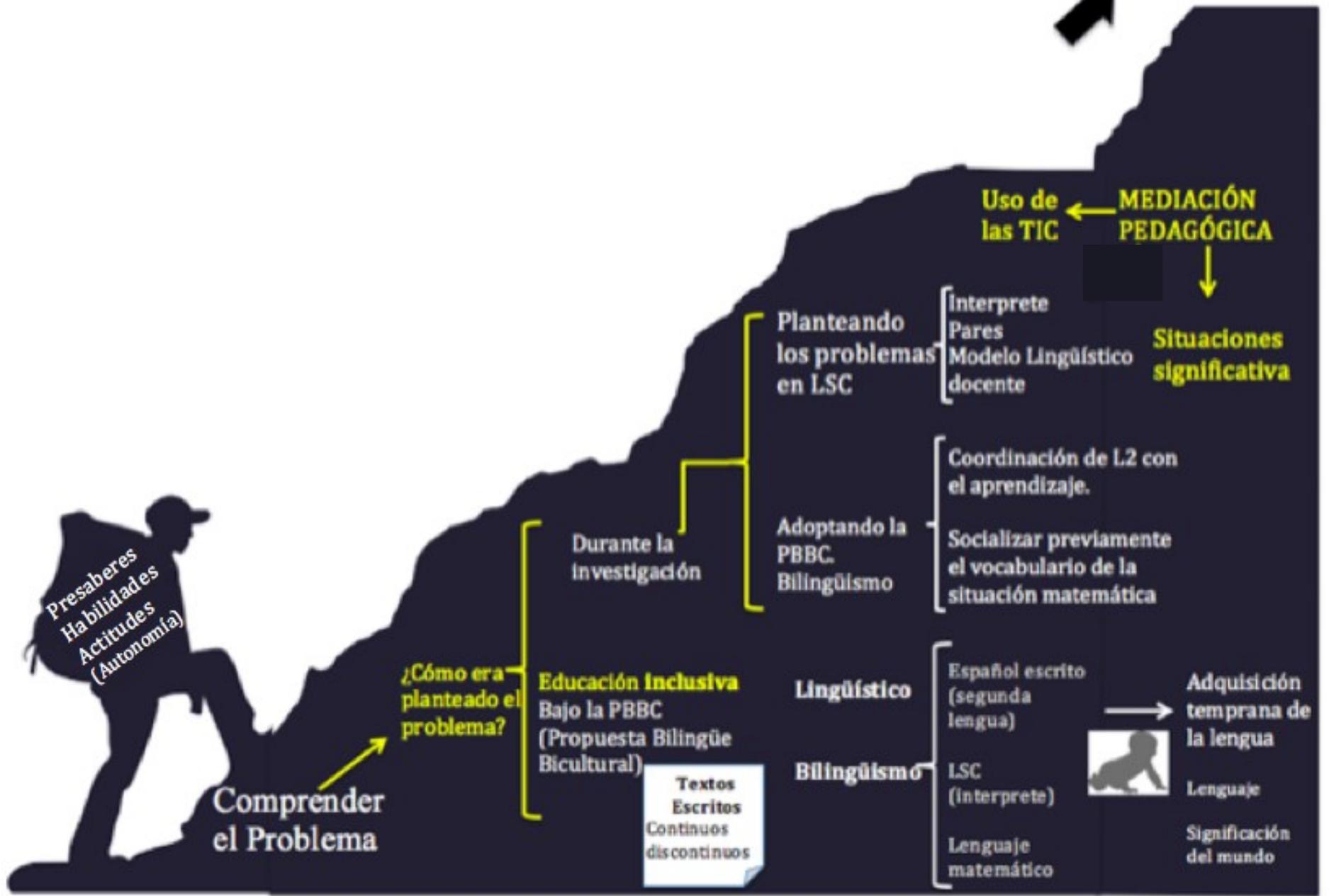
TRIANGULACIÓN

OBJETIVO GENERAL: Crear una propuesta pedagógica mediada por las TIC y aprendizajes significativos para la enseñanza de resolución de problemas matemáticos en estudiantes Sordos de sexto grado. Convenciones: Pa: Padres de familia; D: Docentes; E: estudiantes; I: intérprete; M: Modelo Lingüístico																	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INSTRUMENTOS														
			CUESTIONARIOS				ENTREVISTAS				OBSERVACIONES		FOTOLISTA	BRISTOL			
			Pa	D	E	I	Pa	E	I	M	Clase	Diario					
Incluyen los cuatro objetivos específicos.	Inclusión en la institución educativa.	Contexto escolar															
		Propuesta Bilingüe- Bicultural															
		Adaptación curricular	x	x	x	x							x	x			x
		Actitud y capacitación docente															
		Servicio de interpretación															
	Dominio lingüístico	Adquisición temprana de la lengua	x			x					x	x	x	x	x		
		Comprensión del castellano escrito															
		Dominio de la LSC	x		x	x					x			x			x
		Comprensión de textos continuos y discontinuos.		x						x				x	x		
		Forma de codificación								x	x			x	x	x	
Resolución de problemas matemáticos	Actitud de los estudiantes hacia la matemática														x		
	Autonomía								x	x	x			x	x	x	
	Proceso para la resolución de problemas																
Abarca tres de los cuatro objetivos específicos. Diseñar, implementar y valorar (2,3 y 4)	Mediación Pedagógica	Uso de las TIC							x				x	x	x		
		Aprendizaje significativo								x				x	x	x	
Esta categoría fue nominada como transversal.	Ritmo de Aprendizaje							x	x	x				x			
Ojetivos de diseño e implementación (1 y 2)	Gustos y preferencias							x	x	x							

Resolución de problemas



Resultados



Presaberes
Habilidades
Actitudes
(Autonomía)

Comprender el Problema

¿Cómo era planteado el problema?

Educación Inclusiva
Bajo la PBBC
(Propuesta Bilingüe Bicultural)

Textos Escritos
Continuos
discontinuos

Durante la investigación

Adoptando la PBBC.
Bilingüismo

Planteando los problemas en LSC

Interprete Pares
Modelo Lingüístico docente

Uso de las TIC

MEDIACIÓN PEDAGÓGICA

Situaciones significativa

Coordinación de L2 con el aprendizaje.

Socializar previamente el vocabulario de la situación matemática

Lingüístico

Bilingüismo

Español escrito (segunda lengua)

LSC (interprete)

Lenguaje matemático



Adquisición temprana de la lengua

Lenguaje

Significación del mundo

PROPUESTA PEDAGÓGICA

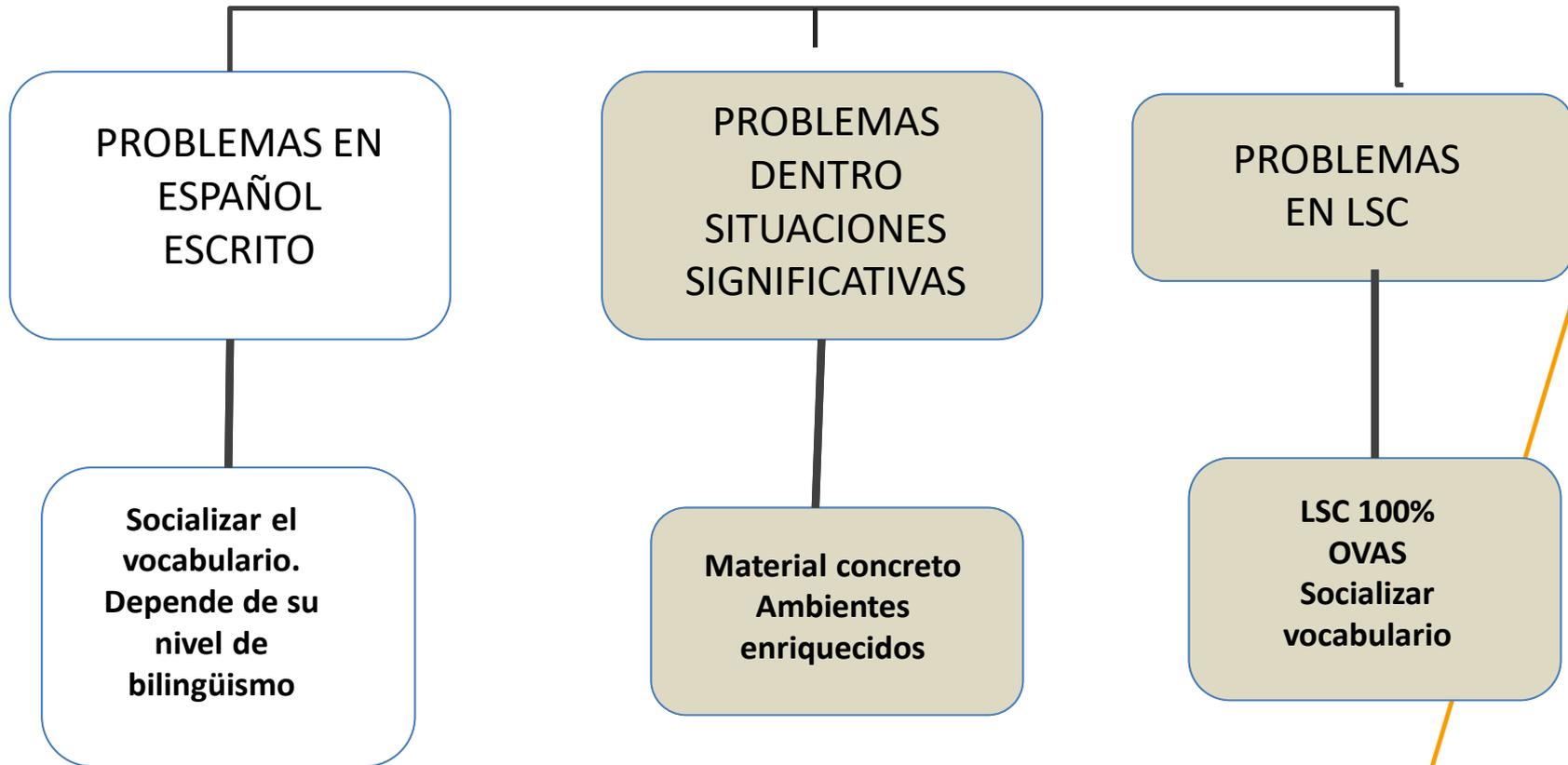
Objetivo general.

Plantear una propuesta pedagógica mediada por las TIC y aprendizajes significativos para la enseñanza de resolución de problemas matemáticos en estudiantes Sordos de sexto grado.

Todos los objetivos específicos.

**Objetivo a
alcanzar**

FORMAS DE ABORDAR EL PROBLEMA MATEMÁTICO



Proceso sugerido para la resolución de problemas dentro de la propuesta

P
R
O
P
U
E
S
T
A

Comprobación del resultado y argumentación del proceso.

Plantear y resolver operaciones o procesos.

Representación del problema o proposición de un plan.

Comprender el problema.

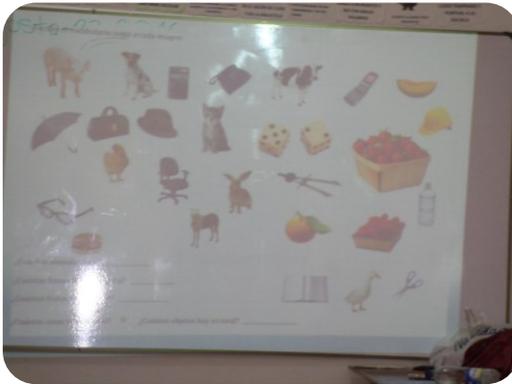
Reconocimiento de Presaberes, habilidades y actitudes

Planteamiento del problema en Español escrito (Apoyado en su LSC)

Recordar:

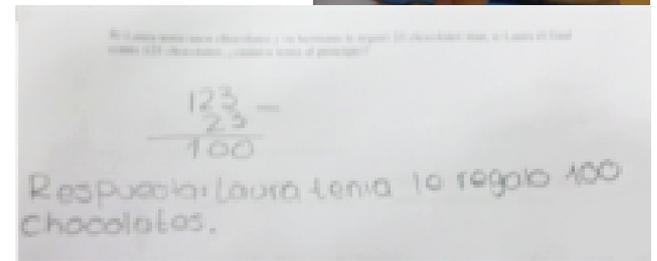
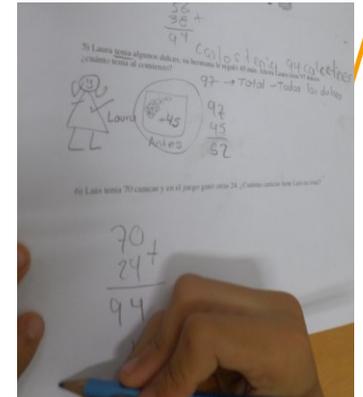
Los estudiantes percibían el español como una barrera.

Socialización del vocabulario a utilizar



Se seleccionaban y relacionaban máximo cinco palabras nuevas y se vinculaban a los problemas matemáticos

El vocabulario se incluye en el problema matemático



APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El contenido del aprendizaje se relaciona de manera sustancial con los conocimientos previos que ya posee. (Garita, 2001)



El conocimiento se construye.

El aprendizaje por competencias concibe el aprendizaje significativo. La competencia matemática requiere de la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje (MEN, 2006).

El aprendizaje significativo supera el aprendizaje pasivo, gracias a que genera contextos accesibles a los intereses y las capacidades de los estudiantes (MEN, 2006)



Dinamismo

Produce conexiones de sentido, al promover, reorganizar y ampliar las estructuras cognitivas.

“No nos educamos por lo que nos dicen, sino por lo que vamos construyendo.” (Aldana, 1993 pg.133)

Actividad: Medir

Primera sesión de aprendizaje

Acercamiento a los patrones de medidas.

Comparaciones, equivalencias.

Hacer de los estudiantes, agentes activos (ellos mismos involucrados).



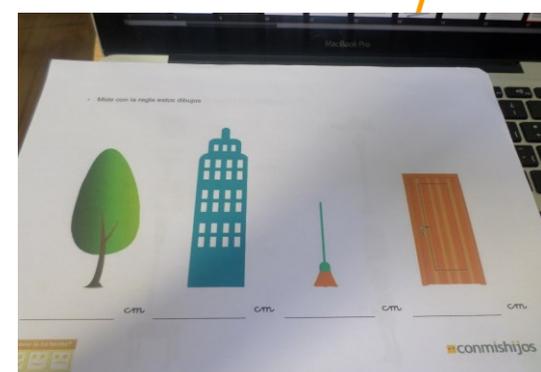
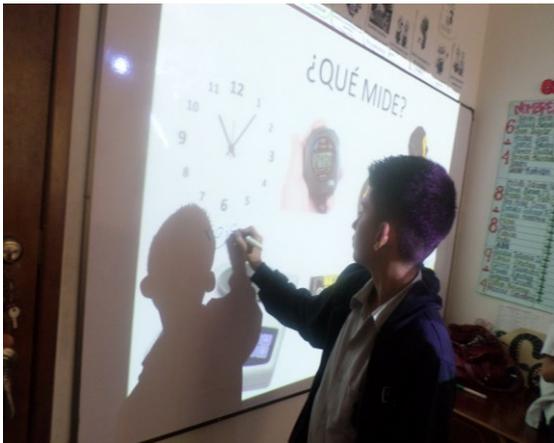
Objetivos Alcanzados

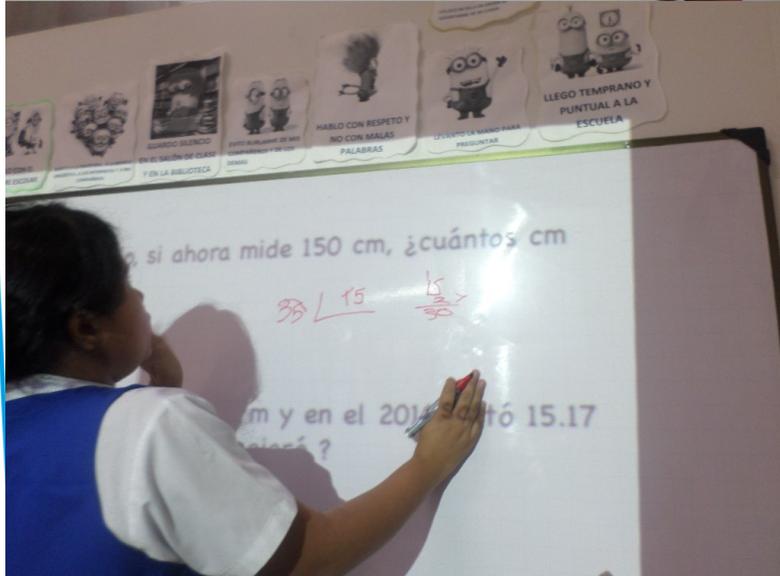
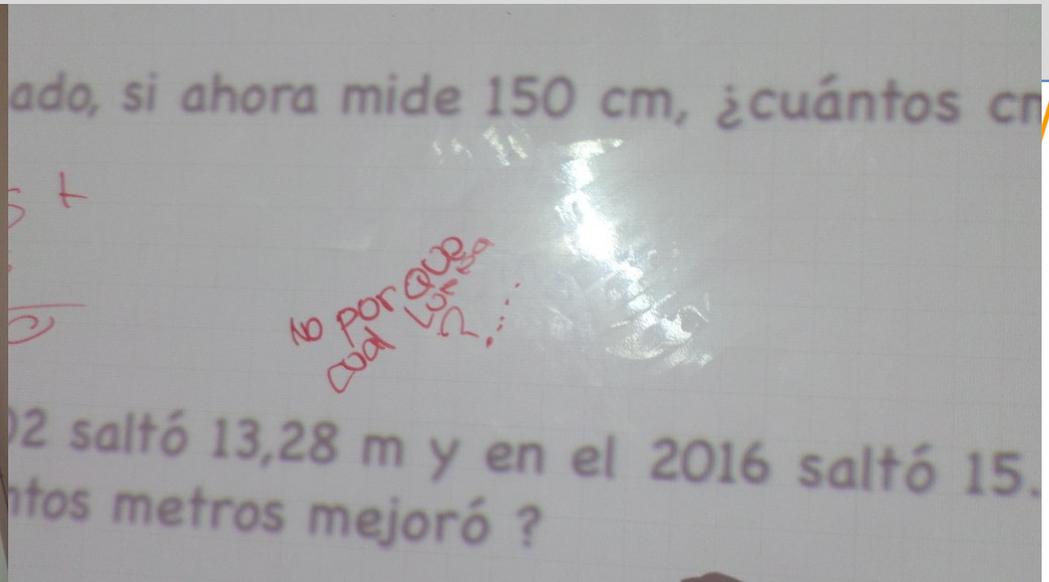
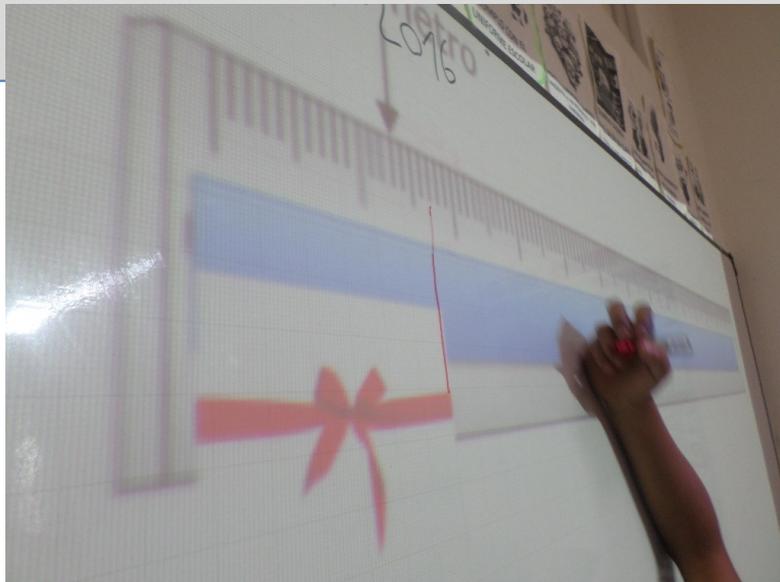
Actividad: Medir

Segunda sesión de aprendizaje

Reconocimiento de instrumentos, forma de utilización, funcionalidad.
Otorgarle atributos a los objetos. Desde los más pequeños hasta los más grandes.
Distinguir entre las unidades numéricas.

NOTA: Debe existir una interacción real entre el docente y los estudiantes, al igual que entre ellos mismos.





Resolver los problemas matemáticos en base a los conceptos que han ido construyendo. Utilizando los diferentes tipos de pensamientos matemáticos.

Valoración constante.
Objetivo número 4.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA MATEMÁTICO SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA LSC Y LA FORMA EN QUE RECIBEN LA INFORMACIÓN.



LSC



Datos Relevantes



Pregunta Problema



Situaciones reales

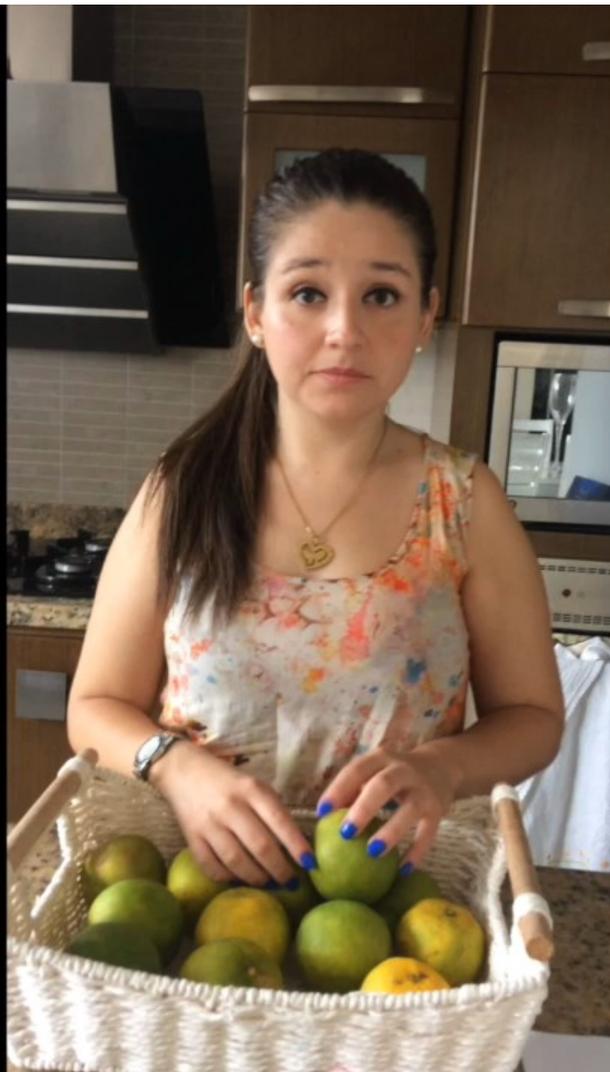


Situaciones abstractas

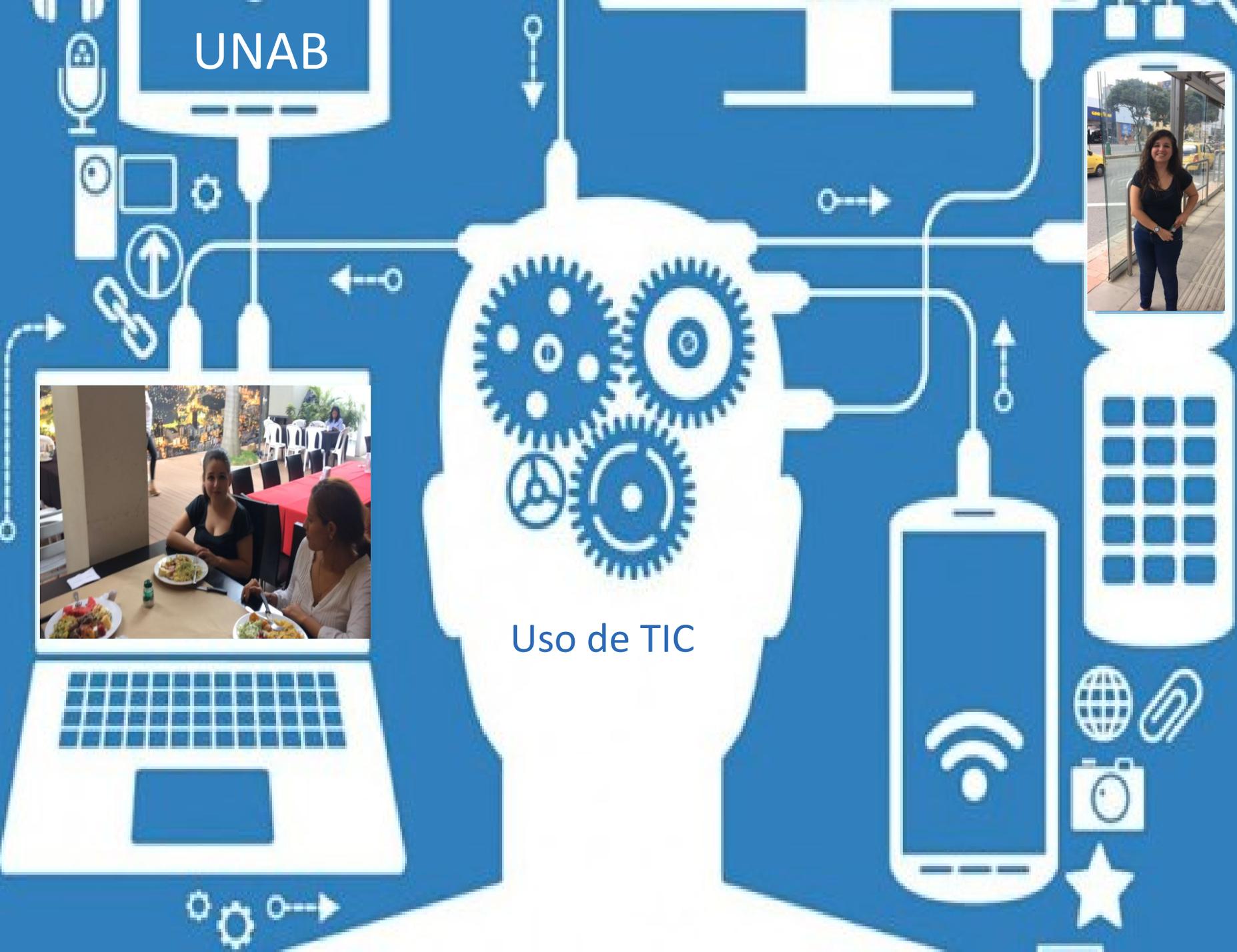
+

Grado de dificultad

Fuente: adaptación según los hallazgos del estudio. La primera imagen contenida, fue tomada de la fundación HETAH (HETAH, 2017).

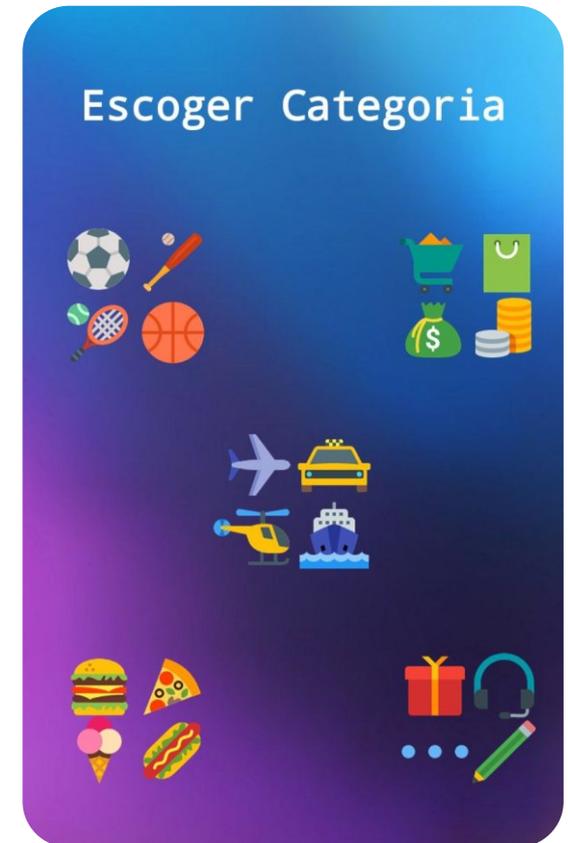
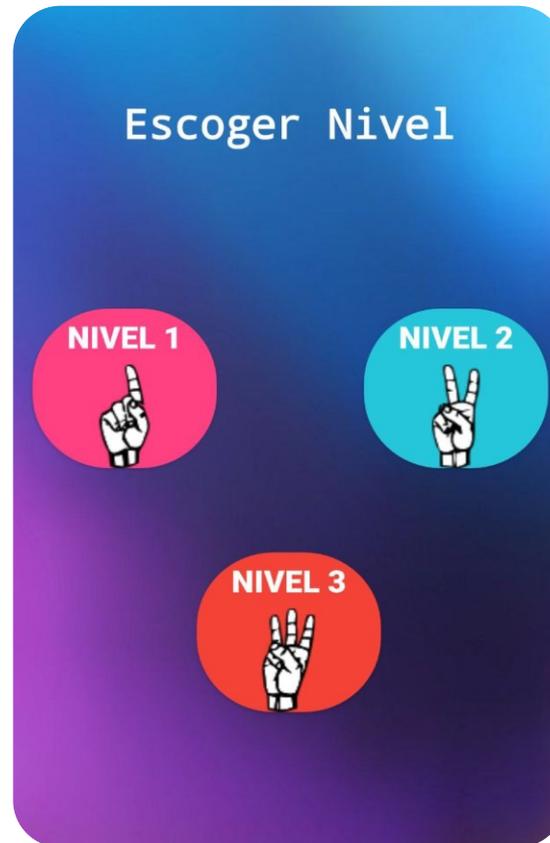
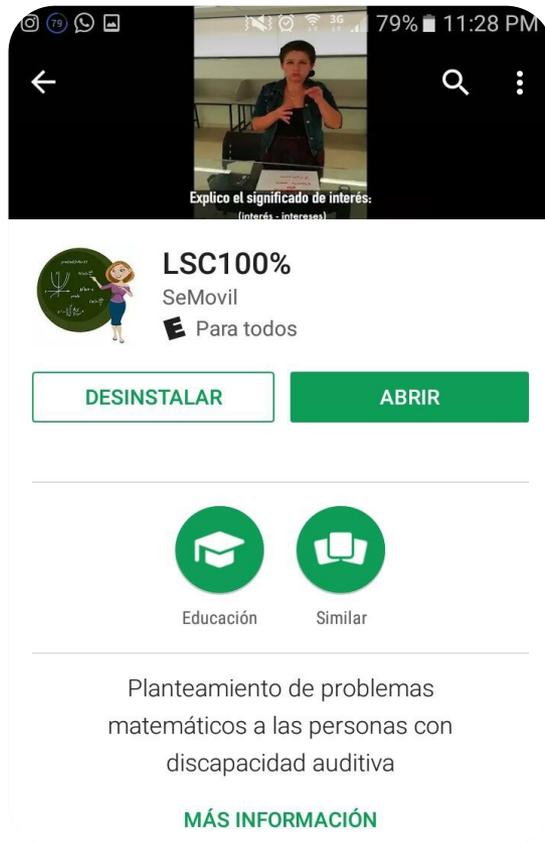


UNAB



Uso de TIC

Se desarrolló e implementó una aplicación a manera de prototipo funcional para que a través del dispositivo móvil accedieran a los problemas matemáticos planteados bajo las características de su lengua de señas.

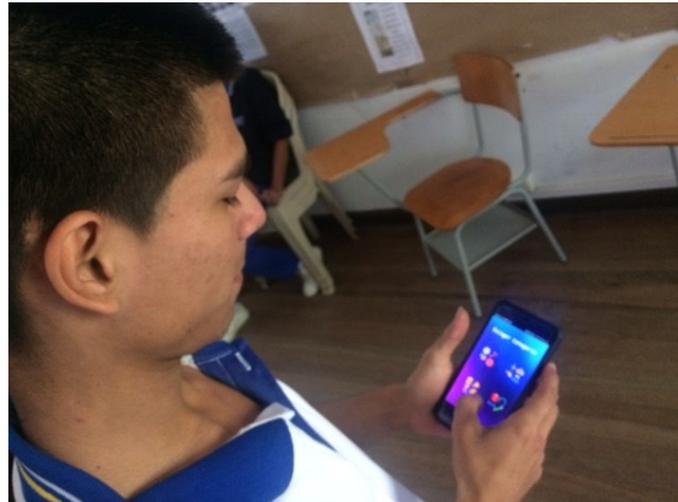


Se puede acceder a los videos que contiene la aplicación móvil, desde cualquier dispositivo, ingresando a YouTube, canal LSC100%.

The image shows the YouTube channel page for LSC100%. At the top, there is a navigation bar with the YouTube logo, a search bar containing the word "Buscar", and icons for home, grid, notifications, and profile. Below this is the channel header with a purple profile picture, the name "LSC100%", and two buttons: "PERSONALIZAR CANAL" and "CREATOR STUDIO". A horizontal menu below the header includes "INICIO", "VÍDEOS" (which is underlined), "LISTAS DE REPRODUCCIÓN", "CANALES", "COMENTARIOS", and "M" with a right arrow. The main content area is titled "Vídeos subidos" and "REPRODUCIR TODO" on the left, and "ORDENAR POR" on the right. There are two rows of video thumbnails. Each thumbnail shows a person in a video frame with a duration in the bottom right corner. Below each thumbnail is the video title, view count, and upload time.

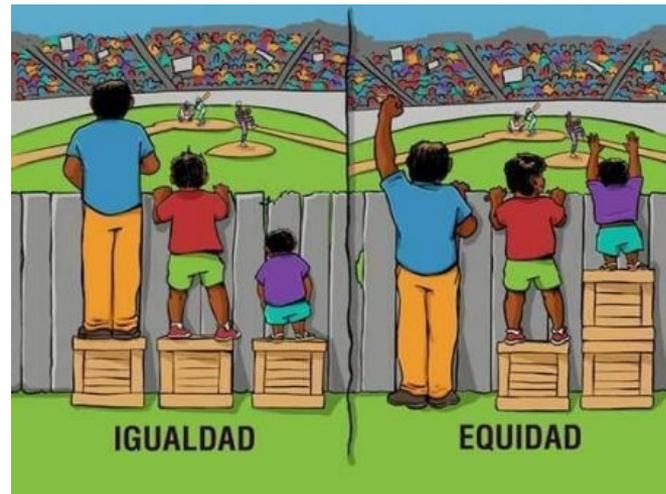
Video Title	Duration	Views	Upload Time
Recargar 30 mil en el metro y gastar 4 pasajes	1:06	Sin visualizaciones	Hace 3 días
Creditos LSC100%	1:40	2 visualizaciones	Hace 3 días
Bajar peso jugando baloncesto	1:00	Sin visualizaciones	Hace 3 días
Comprar computador	3:25	Sin visualizaciones	Hace 3 días
Comprar celular	5:33	Sin visualizaciones	Hace 3 días
Recargar 50 mil en el metro y gastar 4 pasajes	0:59	Sin visualizaciones	Hace 3 días
Recargar 20 mil en el metro y gastar 2 pasajes	0:36	Sin visualizaciones	Hace 3 días
bicicleta canguro 5 veces 3 y 10 metros	1:28	Sin visualizaciones	Hace 3 días





Conclusiones y recomendaciones

El proceso de inclusión educativa dentro de la institución se encontraba en proceso de integración.



En la inclusión educativa, la igualdad no es suficiente, se debe trascender a la equidad que es un verdadero indicador para evaluar la calidad.

CONCLUSIONES

Privados del **aprendizaje incidental**.
Matemática informal - matemática formal.

El **nivel de bilingüismo no se coordinaba con el aprendizaje**. El español era visto como una barrera.

Comprendían mejor los problemas planteados en LSC.

Comprendían los problemas en **LSC**, aunque desconocían algunos términos, especialmente señas propias de las **matemáticas**.

RECOMENDACIONES

Entidades del estado debe capacitar a los primeros docentes (padres).

Se debe obedecer a su nivel de **bilingüismo** y a la forma de **codificación secuencial**.

Se debe valorar la LSC como primera lengua.

El planteamiento del problema debía hacerse por medio de un modelo lingüístico.
Potencializar su LSC.

CONCLUSIONES

El nivel de **autonomía** los condicionaba.

Vincular un significante o conector.
Aprendizaje significativo- liderazgo.

No lograban el nivel de **abstracción**.
Aprendizaje significativo –
Material concreto.

RECOMENDACIONES

Altas expectativas (padres, familiares, maestros)

El contexto, la realidad de los estudiantes y sus gustos debe constituir una pieza clave para vincular pretextos educativos.

Trascender de lo concreto y lo gráfico, a lo abstracto.

CONCLUSIONES

Restaban importancia a la **planeación** para resolver los problemas matemáticos.

Conocían los **algoritmos** matemáticos, pero se les dificultaba reconocer cuándo hacer uso de ellos.

El trabajo colaborativo fue una herramienta útil. (valoración)

RECOMENDACIONES

Orientar que la planificación.
Reconociendo
¿cuál es el punto de partida?
¿A qué se está enfrentando?
¿cómo se utilizaran las herramientas y los datos para llegar el alcance del logro?.
Estrategías.

Dejar de lado la educación centrada en **temas y contenidos**, y trascender a una educación por proyectos,

Vincular a los estudiantes, haciéndolos agentes activos de su proceso y el de sus pares.

CONCLUSIONES

El ritmo de trabajo y de aprendizaje

Las TIC y el ingreso de los dispositivos móviles en la didáctica de la clase, se convirtió en una herramienta efectiva.



LSC100%
SeMovil
E Para todos

Adaptación curricular.

Las situaciones significativas y las TIC traspasan la paredes del aula de clase, porque no solo dentro de ella se construye conocimiento.

RECOMENDACIONES

Valorar el ritmo de trabajo de cada uno de los estudiantes.

Utilizar las TIC. (visual)
Competencias matemáticas.
Ritmo de aprendizaje
Competencia tecnológica.

Docencia compartida.

Indivisibilización del poder.

Referencias

- Ainscow, M. (2005). *La mejora de la escuela inclusiva*. Cuadernos de pedagogía.
- Alcaldía Mayor de Bogotá & FENASCOL (2004). *Intérpretes de la Lengua de Señas Colombiana LSC y modelos lingüísticos en contextos educativos*. Bogotá.
- Alegre, M. (2000). *Diversidad humana y educación. Educación inclusiva: Una escuela para todos*. Ediciones Aljibe. Málaga.
- Alegría, J. (2009). *Lectura, fonología y sordera*. Manuscrito enviado publicación. XIX congreso Nacional de la Federación Española de Asociación de profesores de Audición y Lenguaje. Recuperado de [zhttp://www.jmunoz.org/files/9/Logopedia/Deficiencia-Auditiva/documentos/A05-alegria-sordera.pdf](http://www.jmunoz.org/files/9/Logopedia/Deficiencia-Auditiva/documentos/A05-alegria-sordera.pdf)
- Alonso, P. & Echeita, G. (2006). Barreras para el aprendizaje y la participación de los alumnos sordos. En V. Acosta (Dir.). *La sordera desde la diversidad lingüística y cultural. Construyendo escuelas inclusivas en la educación de las personas sordas*. Barcelona: Masson.
- Arévalo M., Gamboa, A. & Hernández, C. (enero-junio 2016). Políticas y programas del sistema educativo colombiano como marco para la articulación de las TIC. *Revista Aletheia*, Vol. 8 (n.º 1), pp. 12–31. Cúcuta, Colombia. Recuperado de <http://aletheia.cinde.org.co/index.php/ALETHEIA/article/view/302/214>
- Artunduaga, S., Ortega, K. & Torres, L. (2013). *Identificación de competencias asociadas a la resolución de problemas en matemáticas en un grupo de estudiantes sordos de la educación media colombiana*. (Informe final de grado). Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/4723/1/CB-0472523.pdf>
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.

- Ausubel, D. (2002). *Teoría del aprendizaje significativo*. Recuperado de <http://bit.ly/2Bb4xKn>
- Barham, J. & Bishop, A. (1991). *Mathematics and the deaf child*. En K. Durkin & B. Shire. *Language in mathematical education. Research and practice*. Philadelphia: Open University Press.
- Barrera, F., Maldonado D. y Rodríguez C. (2012). *Calidad de la educación básica y media en Colombia: diagnóstico y propuestas*. Serie documentos de trabajo. N 126. Bogotá D.C. Recuperado de: http://www.urosario.edu.co/urosario_files/7b/7b49a017-42b0-46de-b20f-79c8b8fb45e9.pdf
- Barreto, A. (2014). *La incidencia de la interpretación de la lengua de señas en la educación para sordos: Dos hipótesis a partir de la obra de Harlan Lane*. UNAD. Recuperado de repository.unad.edu.co/handle/10596/2776
- Bedoya, N. (2014). *Intervención en comprensión de la operación de composición aditiva en niños sordos*. Universidad del Valle. Cali. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7903/1/CB-0495327.pdf>
- Bedoya, N., Guerrero, D., Gallo, E. (2013). *Representaciones de problemas matemáticos asociados al uso del algoritmo de asignación en población sorda*. Universidad del Valle. Cali. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/pepsi/v11n2/v11n2a03.pdf>
- Betancur, T. (2010). *La interacción entre niños de 3 a 5 años durante los procesos de socialización*. Recuperado de http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/649/1/Interaccion_ninos_3_a_5_anos_procesos_de_socializacion.pdf

- Booth, T, y Ainscow, M (2002). *Prólogo. Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva* (pp. 5). Recuperado de <http://bit.ly/1TNZ5yl>
- Bull, R. (2008). Deafness, numerical cognition, and mathematics. En M. Marschark y P. Hauser (Eds.), *Deaf cognition foundations and outcomes* (pp. 170-200). Nueva York: Oxford University Press, Inc. Recuperado de <http://bit.ly/2Ca8Kf6>
- Castañeda Jiménez, J., Centeno Flores, J. S., Lomelí Urquieta, L. M., & Nava Haro, M. L. (2007). *Aprendizaje y Desarrollo* (Ediciones Umbral). México.
- Castro, C. (2013). *Las Matemáticas En Silencio*. Bogotá. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/6000>
- Celemín, J. (2014). *Calidad educativa y pruebas SABER 11: El caso de los estudiantes sordos en tres colegios en Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Cely, J. & Duque, G. (2009). *El signwriting como estrategia pedagógica para el desarrollo de la escritura bilingüe en el niño sordo*. Bogotá. Recuperado de <http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/414/1/44435%5B1%5D.pdf>
- Cisterna, F. (2005). *Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa*. Universidad del Bío-Bío, Chillán. Recuperado de <https://www.academia.edu>
- Coll, C. y Miras, M. (2001). *Diferencias individuales y atención a la diversidad en el aprendizaje escolar*. Madrid: Alianza Editorial.
- Conrado, V. (2001). *Deficiencia auditiva. La atención a la diversidad en el sistema educativo*. Ponencia en III Congreso sobre la atención a la diversidad en el sistema educativo. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad. Universidad de Salamanca. España.

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4ª ed.). Los Angeles: SAGE Publications.
- D' Vita, Y. (2009). *Propuesta alternativa para la práctica docente: Escuela-comunidad-familia*. *Educere*, 13 (45), 311-316. Recuperado en 03 de julio de 2016, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102009000200007&lng=es&tlng=es.
- De Boer, A., Pijl, S-J., & Minnaert, A. (2011). Regular primary school teachers' attitudes towards inclusive education: A review of the literature. *International Journal of Inclusive Education*, 15 (3), 331-353. DOI: 10.1080 / 13603110903030089.
- Díaz, O. & Franco, F. (2008). *Percepción y actitudes de los docentes hacia la inclusión educativa en Soledad*. Cartagena. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewFile/1117/695>
- Domínguez, A. (2003). *¿Cómo acceden los alumnos sordos al lenguaje escrito?* Salamanca, España. Recuperado de <http://www.cultura-sorda.org/como-acceden-los-alumnos-sordos-al-lenguaje-escrito/>.
- Domínguez, A.B. (2009). Educación para la inclusión de alumnos sordos. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 3 (1). Recuperado de <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol3-num1/art4.pdf>.
- Dyson, A. (2001). Dilemas, contradicciones y variedades de la inclusión. En M. Verdugo y F. Jordán de Urrés (Eds.). *Apoyos, autodeterminación y calidad de vida*. Salamanca. Recuperado Junio 28 de 2016 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=188963>

- Echeita, G. (2008). Inclusión Educativa: "Voz y quebranto". *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia, y cambio en educación*, 6 (2). Narcea S.A. España. Recuperado de <http://bit.ly/2Ay0etb>
- Echeita, G., & Ainscow, M. (2010). *La educación inclusiva como derecho. Marco de Referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente*. Granada: SEP. Recuperado de <http://bit.ly/2atS4X0>
- Educación Inclusiva (2006). *La educación inclusiva como un modelo para la Educación para Todos*. Recuperado de <http://www.inclusioneducativa.org/ise.php?id=5>
- EL TIEMPO (2015, 11 de septiembre). Estudiantes con discapacidad auditiva presentarán Pruebas Saber 11. *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/educacion/pruebas-saber-11-para-personas-con-discapacidad-auditiva/16369622>
- Elder, L., & Paul, R. (2010). *Critical Thinking Development: A Stage Theory*. Recuperado de: <http://bit.ly/2AhUgsi>
- Estévez, I. (2010). La lengua de signos en la atención al alumnado con deficiencia auditiva. *Cuadernos de Educación y Desarrollo. Revista académica semestral*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/ced/12/ier2.htm>
- Fernández, M. & Pertusa E. (2005). *EL valor de la mirada de la sordera: sordera y educación*. Segunda Edición. Universidad de Barcelona, España. Recuperado de: www.publicacions.ub.es
- Fernández, P. & Ruiz, D. (2008). Inteligencia emocional en la educación. *Education & psychology*. España.

- Fernández, M. (1996). Interés de la educación bilingüe para los niños Sordos. *Revista Fiapas*, 49, pp. 16-21.
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. (3a. ed.). Madrid: Ediciones Morata, S. L. Recuperado de: <http://bit.ly/2nVp3tm>
- Fraenkel, J., Wallen, N. & Hyun, H. (2011). *How to desing and evaluate research in education*. 9a ed. Boston: Mac Graw Hill.
- Fundación Saldarriaga Concha (2013). *¿Qué está sucediendo con los niños, niñas y adolescentes con discapacidad en la educación privada en Colombia?* Bogotá: Informe Especial de la Fundación Saldarriaga Concha.
- Fundación Saldarriaga Concha (2014, 27 de Enero). Médicos, pediatras y enfermeras, deberían ser los primeros garantes de los derechos de las personas con discapacidad. Recuperado de <http://bit.ly/2BBy1SC>
- Gaona, D. & Montañez, S. (2006). *Diseño de investigación sobre el aprendizaje de las Matemáticas en niños sordos*. Bogota, Colombia. Recuperado de <http://docplayer.es/7724170-Diseno-de-investigacion-sobre-el-aprendizaje-de-las-matematicas-en-ninos-sordos.html>
- García, B. (2004). *Cultura, educación e inserción laboral de la comunidad sorda*. Universidad de Granada. España. Recuperado de: <http://hera.ugr.es/tesisugr/17603110.pdf>
- García, J. & Sánchez, A. (1991). *Las necesidades educativas especiales del niño con deficiencia auditiva*. Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial. España.
- García, M. A., & Ávila, D. (1996). *La adquisición de los conceptos lógico-matemáticos en el niño sordo*. Sociedad Canaria Isaac Newton de Profesores de Matemáticas. Recuperado de <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/27/Articulo03.pdf>

- Gómez, G. L. (2005). *Estudio etnográfico de una experiencia de educación musical con niñas, niños y jóvenes sordos en el Instituto Centrabilitar*. UIS. Bucaramanga. Recuperado de <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/handle/123456789/9882>
- González, I., & Torres, G. (2006). *Guía de Recursos de la Deficiencia Auditiva*. Recuperado de <http://www.apada.es/documentos/guia.pdf>
- González, M. (2002). Ética y formación universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <http://rieoei.org/rie29a04.htm>
- González, V. (2011). *Un acercamiento a la comunidad sorda de Bogotá*. Proyecto cátedra. SED-FENASCOL. Recuperado de <http://docplayer.es/10190444-Un-acercamiento-historico-a-la-comunidad-sorda-de-bogota.html>
- Granada, M., Pomés, M., & Sanhueza, S. (2013). Actitud de los profesores hacia la inclusión educativa. *Papeles de trabajo - Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural*, (25). Recuperado en 05 de diciembre de 2016, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-45082013000100003&lng=es&tlng=es.
- Guardia, P. (s.f.). *Dificultad en la resolución de problemas matemáticos en sujetos sordos*. San Luis, Argentina: Universidad Nacional de San Luis. Recuperado de <http://www.soarem.org.ar/Documentos/54%20Guardia.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6 Ed.). México: Mac Graw Hill.

- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*. 5 (2). España. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.pdf>
- Hirshorn, E. (2011). Visual Attention and Deafness. *NSF Science of Learning Center on Visual Language and Visual Learning Research Brief*, 3. Recuperado de <http://vl2.gallaudet.edu/assets/section7/document127.pdf>
- ICFES (2010, mayo 30). *Bienvenido Pruebas Saber 3º, 5º, 7º y 9º*. Recuperado de <http://www2.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/pruebas-saber-3-5-y-9-estudiantes>
- Idol, L. (2006). Toward Inclusion of Special Education Students in General Education. A Program Evaluation of Eight Schools. *Remedial and Special Education*, 27, 77-94. Recuperado de <http://gsueds2007.pbworks.com/f/collaboration.pdf>
- INSOR (noviembre 23, 2016). *Prueba SABER 11 Población con Discapacidad Auditiva 2016*. Recuperado de <http://www.insor.gov.co/prueba-saber-11-poblacion-con-discapacidad-auditiva-2016/>
- INSOR & MEN (2011). *Orientaciones Generales para el diseño de situaciones didácticas en matemáticas a estudiantes sordos*. Bogotá D.C.
- INSOR & MEN. (2006). *Educación bilingüe para sordos - etapa escolar*. Bogotá D.C.
- INSOR, (s.f.). *Los modelos lingüísticos sordos en la educación de estudiantes sordos*. INSOR-MEN. Bogotá. Recuperado de http://www.insor.gov.co/historico/images/PUBLICACIONES/cartilla_los_modelos_linguisticos.pdf
- Jáudenes, C.; Aguado, G.; Silvestre, N. y Patiño, I. (2007). *Estudio sobre la situación educativa del alumnado con discapacidad auditiva*. Madrid: Confederación Española de Familias de Personas Sordas.

- Knors, H., Marschark, M. (2012). *Language Planning for the 21st Century: Revisiting Bilingual Language Policy for Deaf Children*. J. Deaf Educ. (2012) 17 (3): 291-305. doi: 10.1093/deafed/ens018. Recuperado Junio 21 de 2016 <http://jdsde.oxfordjournals.org/>
- Knors, H.; Marschark, M. (2014). *Teaching deaf learners: Psychological and developmental foundations*. New York, NY: Oxford University Press.
- Ley 982 (2005). Por la cual se establecen normas tendientes a la equiparación de oportunidades para las personas sordas y sordociegas y se dictan otras disposiciones. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=17283>
- Martínez, E. (2016, noviembre 23). *Paula Freire, pedagogo de los oprimidos y transmisor de la pedagogía de la esperanza*. Recuperado de http://www.uhu.es/cine.educacion/figuraspedagogia/0_paulo_freire.htm
- Martínez, J. (2011). Métodos de investigación cualitativa. Silogismo Número 8. *Revista de*
- Martínez, M. (2000). *La investigación-acción en el aula*. Agenda Académica. 7(1). Venezuela.
- MEN (2003). *¿Conoce USTED lo que sus hijos deben saber y saber hacer con lo que aprenden? Estándares básicos de calidad en matemáticas y lenguaje*. Versión adaptada para las familias colombianas del documento "Estándares básicos de matemáticas y lenguaje" educación básica y media. Bogotá.
- MEN (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas y ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html>

- MEN (2009). *Política de Calidad, Plan de Acción, 2009*. Bogotá. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-192177_archivo_pdf6_polcalidad.pdf
- MEN (n.d.). *Aula multigradual y multiedad para niños, niñas y jóvenes adultos con discapacidad: Integración y promoción a través de modelos educativos flexibles*. Colombia Aprende. Recuperado de <http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-90774.html>
- MEN (2017). Decreto 1421 de 2017. Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad. Recuperado de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%20029%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>
- MEN, INSOR, & INCI (2007). *Orientaciones generales para la atención educativa de las poblaciones con discapacidad -PcD-, en el marco del derecho a la educación*. Bogotá. Recuperado de <http://discapacidadcolombia.com/index.php/inclusion-educativa/196-orientaciones-generales-para-la-atencion-educativa-de-las-poblaciones-con-discapacidad-en-el-marco-del-derecho-a-la-educacion>
- Minguet, (coord.) (2001). *Rasgos sociológicos y culturales de las personas sordas*. Valencia: FESORD- C.V.
- Moll, L. C. (1990). *La zona de desarrollo próximo de vygotsky: una reconsideración de sus implicaciones para la enseñanza*. *Infancia y aprendizaje*, 13 (51-52), 247-254. DOI: 10.1080/02103702.1990.10822280. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/48359.pdf>

- Morales, A. (2015). *La lengua de señas en la vida de los sordos o el derecho de apalabrar su realidad*. *Cultura Sorda*. Caracas. Recuperado de <http://www.cultura-sorda.org/lengua-de-senas-en-la-vida-de-los-sordos/>
- Morales, M. A., & Sánchez M. T. (2012). *Fortalecimiento del desarrollo socio-afectivo en un aula multigradual de estudiantes con limitación auditiva de edades entre los 3 y los 14 años de la escuela normal superior de Bucaramanga*. Bucaramanga: UNAB.
- Moreira, C., Caballero, S. & Rodríguez, M. (1997). *Actas del II Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Burgos. Págs. 19-44.
- Moreno, A. (2000). *La comunidad sorda: aspectos psicológicos y sociológicos*. Madrid: CNSE.
- Naranjo, C. (2010). Una Aproximación Sociocultural hacia una Educación Matemática para Sordos. *Revista Sigma*, 10 (2). Pág. 27-42. Recuperado de <http://revistasigma.udenar.edu.co/articulos/Volumen X 2/3.pdf>
- Nunes, T. & Moreno, C. (1998). *Is hearing impairment a cause of difficulties in learning mathematics?* En C. Donlan. *The development of mathematical skills*. United Kindom.
- Nunes, T. & Moreno, C. (2002). An intervention program for promoting deaf pupils' achievement in mathematics. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. Recuperado de <http://jdsde.oxfordjournals.org/content/7/2/120.full.pdf+html>
- ONU (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. Nueva York: Sede de las Naciones Unidas, 13 de diciembre de 2006. Recuperado de <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

- Opertti, R. (2014, Marzo 19). *Una educación inclusiva es la que enseña a cualquiera independientemente de su condición*. La patria Editorial. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=1hLEqKaSI3g>
- Padilla, A., Gómez, C. & Ramírez, M. (2015). *Percepción de competencia para orientar estudiantes escolares con discapacidad y problemas emocionales*. Bogotá. Recuperado de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/49330/53152>.
- Padrós, Nuria. (2009). *La teoría de la inclusión: entre el desarrollo científico y la casualidad: El largo camino hacia una educación inclusiva: la educación especial y social del siglo XIX a nuestros días*. XV Coloquio de Historia de la Educación, Pamplona-Iruñea, 29, 30 de junio y 1 de julio de 2009. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2962540>
- Pagliaro, C. & Kritzer, K (2012). *An Intervention for Early Mathematical Success: Outcomes from the Hybrid Version of the Building Math Readiness Parents as Partners (MRPP)*. Kent State University y Michigan State University. USA. Recuperado de <http://jdsde.oxfordjournals.org/content/early/2013/01/10/deafed.ens070.full>
- Parkhurst, S., & Parkhurst, D. (2000). La variación en las lenguas de signos: un estudio de causas y una metodología analítica. *Martínez Sánchez, Francisco et al*, 219-246.
- Parra, M. & Briceño, I. (2013). *Aspectos éticos en la investigación cualitativa*. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2013/ene133b.pdf>
- Parrilla, A. (2004). Grupos de apoyo entre docentes. *Cuadernos de Pedagogía*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/39206679_Grupos_de_apoyo_entre_docentes

- Peluso, L. y Torres, C. (2000). Indagaciones en los márgenes. *Cuestiones sobre lenguaje, psicología y educación*. Montevideo, Uruguay: Trilce Ed. Recuperado de <http://bit.ly/2oJg5zP>
- Piaget, J. (1970). Piaget's theory. En P. H. Mussen (Comp.), *Carmichael's manual of child psychology*. Vol 2. Nueva York: Wiley.
- Piaget, J. (2000). *Biología y conocimiento*. Siglo Veintiuno.
- Porter, G. (2008). *Making Canadian Schools Inclusive: a call to action*. Education Canada, 48 (2), 62-66.
- Real Academia Española. (2001a). En Diccionario de la lengua española (22.a ed.). Dactilología. Recuperado de [zhttp://dle.rae.es/?id=BofVbEm](http://dle.rae.es/?id=BofVbEm)
- Real Academia Española. (2001b). En Diccionario de la lengua española (22.a ed.). Logopedia. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=NZXN5lv>
- Real Academia Española. (2001c). En Diccionario de la lengua española (22.a ed.). Prótesis. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=US6Q9JZ>
- Revista de Estudios Sociales (2004). Bogotá, Facultad de Ciencias Sociales, Uniandes/ Fundación Social, diciembre 2004, No. 19, 128 pp. Revista de Estudios Sociales Facultad de Ciencias Sociales, Uniandes/ Fundación social, junio de 2005, No. 20, 112 pp. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89996.html>
- Ríos, I. (2010). El lenguaje: herramienta de reconstrucción del pensamiento. Razón y palabra. Vol. 15, núm. 72. *Revista Electrónica de America Latina especializada en comunicación*. México. Recuperado de: http://www.razonypalabra.org.mx/N/N72/Varia_72/27_Rios_72.pdf

- Robles, D. (2012). De qué Manera el Uso de las Herramientas Tecnológicas Favorece el Aprendizaje Colaborativo en los Estudiantes de Básica Secundaria de la Institución Técnica Agropecuaria y Minera de Montecristo. Edición Única. (Tesis de Maestría sin Publicar). Tecnológico de Monterrey. Consultado Junio–Julio, 2017. Recuperado de <https://repositorio.itesm.mx/ortec/handle/11285/571704>
- Robles, M. (2012). Tendencia educativa bilingüe y bicultural para la educación del sordo. Un nuevo camino hacia la inclusión. *Unirevista.es*.
- Rodríguez, G., & Torres, E. (2013). *La noción de fracción como cociente: una propuesta de aula para niños sordos*. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 7 (2). Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá D.C. Recuperado de www.umng.edu.co/documents/10162/4093205/Articulo+2.pdf
- Rodríguez, J. (2010, Julio 29). *Un estudio demuestra que la sordera no implica dificultades para aprender matemáticas*. Fundación Eroski. Recuperado de <http://www.consumer.es/web/es/educacion/2010/07/29/194696.php#sthash.1uo5bEhg.dpuf>
- Rodríguez, J. (2015). Rendimiento académico del alumnado con discapacidad auditiva que cursa educación secundaria obligatoria en la provincia de Granada. *Revista de Educación Inclusiva*. ISSN-e 1889-4208, Vol. 8, Nº. 3, 2015, págs. 218-241. Obtenido: junio 25 de 2016 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5446536>
- Rodríguez, J. M. (2010). *Procesamiento numérico en deficientes auditivos profundos*. Proyecto de la Universidad de Málaga, subvencionado por Consejería de Economía, innovación y ciencia. Málaga.
- Rodríguez, M. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo*. Centro de Educación a Distancia. A. J. Cañas. J. D. Novak. E. M. González (Ed.) Pamplona, España.

- Rodríguez, P. (2006). El bilingüismo en la educación de los alumnos sordos. En V. Acosta (Dir.). La sordera desde la diversidad lingüística y cultural. *Construyendo escuelas inclusivas en la educación de las personas sordas*. Barcelona: Masson. [L] [SEP]
- Ruíz, J. (2012). Metodología de la investigación cualitativa. Universidad de Deusto. Recuperado de <http://bit.ly/2gMoUD0>
- Sacristán, J., & Pérez, A. (2008). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Torrejón de Ardoz, Madrid: Akal.
- Sánchez, C. (2005). El español y el lescó en el marco de la enseñanza de una segunda lengua para las personas sordas en Costa Rica. *Revista Educación* 29(2), 217-232, ISSN: 0379-7082. Recuperado: <blob:http://www.revistas.ucr.ac.cr/0ee4bcef-874b-445c-97e1-2dc477470873>
- Sánchez, A., Díaz, C., Sanhueza, S., & Friz, M. (2008). Percepciones y actitudes de los estudiantes de pedagogía hacia la inclusión educativa. *Estudios pedagógicos, XXXIV, Nº 2*. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052008000200010
- Sánchez, C. (2008). Que veinte años no es nada. *La educación de los sordos en la encrucijada*. Recuperado de Cultura Sorda: <http://www.cultura-sorda.org/la-educacion-de-los-sordos-en-la-encrucijada/>
- Sánchez, C. (2009). *¿Qué leen los sordos?* Mérida. Recuperado de <http://www.cultura-sorda.org/que-leen-los-sordos/>

- Schorn, M (1997). *El niño y el adolescente sordo*. Reflexiones psicoanalíticas. Buenos Aires, Argentina: Editorial Lugar.
- Schwager, W., & Zeshan, U. (2008). Word classes in sign languages: Criteria and classifications. *Studies in Language. International Journal sponsored by the Foundation "Foundations of Language"*, 32(3), 509-545.
- Serrano, C., & Silvestre, N. (1995). *Proceso de resolución de problemas aritméticos en el alumnado sordo: aspectos diferenciales respecto al oyente*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- Skliar, C. [Portal @prender - Entre Ríos]. (2010, marzo 1). *Escuela, Infancia y diversidad* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=5rPEZhEObzI>
- Stainback, S. (2001) L'educació inclusiva: definició, context i motius. *Revista Suports*, 5 (1), 18-26.
- Stringer, E. T. (2007). *Action research* (3rd ed.). Los Angeles: SAGE.
- UNESCO. (1960). *Convención relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza adoptada por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Recuperado de <http://bit.ly/2ldBtcB>
- UNESCO. (1994). Informe Final. *Conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad*. Madrid: UNESCO/Ministerio de Educación y Ciencia. Recuperado de: http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF

- UNESCO. (2005). *Educación Para Todos: El Imperativo de la Calidad, Resumen*. Ediciones UNESCO. Publicado en 2004 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7. Paris, Francia. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/>
- UNESCO. (2005). Informe de Seguimiento de la EPT en el Mundo. Educación para Todos: el imperativo de la calidad. Paris: ediciones unesco. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001501/150169s.pdf>
- Valmaseda, M. y Gómez, L. (1999). La intervención educativa con los alumnos sordos. En J.N. García Sánchez (Coord.). *Intervención psicopedagógica en los trastornos del desarrollo*. Madrid: Pirámide.
- Villalba, A. (2004). *Psicología y lenguaje. Implicaciones de la sordera: repercusiones en el desarrollo lingüístico, cognitivo, afectivo y social*. Madrid.
- Vygostky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. En la prehistoria del lenguaje escrito*. Editorial Crítica, Grupo editorial Grijalbo.
- Vygotsky, L. (1977). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Buenos Aires: La Pléyade. Recuperado de <http://es.slideshare.net/andreis81/vigotsky-pensamiento-y-lenguaje-traduccion-argentina-de-1964>.
- Vygotsky, L. (1979). *Desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Grijalbo-Crítica. Recuperado de <http://bit.ly/2BdH9Nr>
- Vygotsky, L. (1987). *Historia del desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores*. Ciudad de la Habana Cuba: Ed. Científico Técnica. Citado en <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v19n2/01.pdf>

GRACIAS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN