



Fecha de presentación del Informe: Día Mes Año

Datos generales del Proyecto

Código del proyecto: 5646			
Título del proyecto: Construcción de Herramientas para la enseñanza de la matemática a estudiantes sordos de los primeros años escolares			
Facultad: Instituto de Psicología			
Departamento: Valle del Cauca			
Grupo (s) de investigación: Matemática y Cognición			
Investigadores	Nombre	Tiempo asignado	Tiempo dedicado
Investigador Principal	Diego Fernando Guerrero López	10 horas	10 horas
Coinvestigadores	Cesar Delgado	5 horas	5 horas
	Nohemy Marcela Bedoya	20 horas	20 horas
Otros participantes			

1. Resumen ejecutivo – Español:

Estudios han reportado que el desempeño en matemáticas de los niños sordos presenta un desfase respecto al de sus pares oyentes (Fernandez-Viader & Fuentes, 2007; Frostad, 1999; Leybaert, & Van Cutsem, 2002; Nunes & Moreno, 1998; Pagliaro y Kritzer, 2013; Wollman, 1965; Wood, Wood & Howarth, 1983). Sin embargo, algunos autores suponen que estas dificultades están asociados con la falta de experiencias numéricas incidentales debido al poco uso de la Lengua de Señas (LS) en los entornos de desarrollo de los niños sordos (Bravo, 1996; Kritzer, 2009; Nunes & Moreno, 1998, 2002; Nunes, 2004; Pagliaro y Kritzer, 2013). Con el objetivo de generar una propuesta metodológica para la enseñanza de los conceptos matemáticos a niños sordos usuarios de la Lengua de Señas Colombiana (LSC). El proyecto en un primero momento realizó un trabajo de revisión de los materiales usados para la enseñanza del número a través del análisis de tarea (Newell & Simon, 1972; Otálora, 2006) y el análisis de

las prácticas en el aula. Siguiendo con un proceso de discusión con los docentes de las instituciones de sus concepciones sobre el sujeto sordo.

Para la ejecución se realizaron tres fases: Fase 1, caracterización de las actividades numéricas propuestas, donde se analizaron 55 actividades a través de la metodología del análisis de tarea, paralelamente se analizaron 3 situaciones de aula; Fase 2, se diseñó con los maestros de las instituciones participantes actividades para la enseñanza del concepto de composición, el escenario fue un seminario que abordó la cultura sorda, la cognición numérica de los niños sordos y la enseñanza del Sistema de Numeración en Base Diez; finalmente en la Fase 3, se estableció el alcance de los instrumentos y estrategias en una observación de naturaleza cuasi experimental.

Los resultados mostraron que en los niños sordos participantes presentaron el desfase reportado en la literatura (Fernandez-Viader & Fuentes, 2007; Frostad, 1999; Leybaert, & Van Cutsem, 2002; Nunes & Moreno, 1998; Pagliaro y Kritzer, 2013; Wollman, 1965; Wood, Wood & Howarth, 1983). Los resultados del análisis de tareas y de situaciones de aula sugieren que los contenidos y conceptos trabajados por los maestros son de un nivel inferior al esperado para la edad- grado de los niños en referencia a los pares oyentes. Adicionalmente, se encontró que el uso de la LSC de los maestros en muchos casos presenta una estructura del español signado más que de la LSC. Estos aspectos apoyan la idea de Nunes (2004) de que el desfase de los niños sordos se incrementa al ingresar a la educación formal, debido a que no existen las condiciones para una enseñanza que respete las particularidades de la población. Finalmente, el trabajo del seminario y la intervención realizada mostraron que los maestros de las instituciones están dispuestos a discutir las características de sus prácticas y que un trabajo que respete las características de la población puede ser una herramienta para trabajar en contra del desfase en el conocimiento numérico entre las dos poblaciones.

Abstrac

Several studies have reported that deaf children presents a lag in relationship with the hearing children in math achievement (Fernandez-Viader & Fuentes, 2007; Frostad, 1999; Leybaert, & Van Cutsem, 2002; Nunes & Moreno, 1998; Pagliaro and kritzer, 2013; Wollman, 1965; Wood, Wood & Howarth, 1983). Some authors suppose that these difficulties are associated with the

limited use of Sign Language (SL) in the context of development of deaf children (Bravo, 1996; Kritzer, 2009; Nunes & Moreno, 1998, 2002; Nunes, 2004; Pagliaro and Kritzer, 2013). Our purpose is generate a strategy for teaching math concepts to deaf children which are users of Colombian Sign Language (CSL). Then, we conducted an analysis of the task used for teaching number in deaf classes using the cognitive task analysis method (Newell & Simon, 1972; Otálora, 2006), and the analysis of classroom practices. Following a process of discussion with teachers of the institutions about his beliefs on the deaf children.

The methodology has three stages: first, 55 activities were analyzed with cognitive task analysis method, in parallel three classroom situations were discussed; second, researchers and teachers of the institutions design activities for teaching the numerical composition concept, the strategy was a seminar with three main subjects, deaf culture concept, the numerical cognition of deaf children, and Base Ten Number System characteristics; third, we evaluate the instruments and strategies through a quasi-experimental design.

The results showed that the Colombian deaf children presented the same gag reported in international studies (Fernandez-Viader & Fuentes, 2007; Frostad, 1999; Leybaert, & Van Cutsem, 2002; Nunes & Moreno, 1998; Pagliaro and Kritzer, 2013; Wollman, 1965; Wood, Wood & Howarth, 1983). The cognitive task analysis suggest that the academic requirements for deaf children are lower than expected for their peers -hearing children of the same academic course-. Additionally, it was found that the teacher's use of CSL in many cases has a structure of the Spanish rather than the SL. These aspects support the idea Nunes (2004) that the gag increases when deaf children enter to the educational system, because the formal education are not intended for the particularities of this population. Finally, the work in the seminar and the intervention showed that teachers of the institutions are willing to discuss the characteristics of their practices. Finally the intervention show that respects the deaf children characteristics can be a tool to dismiss the gap in numerical knowledge between deaf and hearing children.

2. Síntesis del proyecto

Tema

El presente estudio pretendió diseñar un recurso de enseñanza del concepto de número. Para ello se partió de la idea de Nunes (2004), en la cual se considera que el desfase entre niños sordos y sus pares oyentes es inicialmente la consecuencia de la pobre interacción con conceptos numéricos de manera incidental, debido al limitado manejo de Lengua de Señas en el contexto de crianza de los niños. Sumado a ello, la educación formal no está diseñada para sus características, y el ingreso a la misma incrementa la brecha entre sordos y oyentes. El proyecto en un primer momento realizó un trabajo de revisión de los materiales usados para la enseñanza del número y las prácticas en el aula, siguiendo con un proceso de discusión con los docentes de las instituciones de sus concepciones sobre el sujeto sordo. Todo con el objetivo de generar una propuesta metodológica para la enseñanza de los conceptos matemáticos a niños y jóvenes sordos usuarios de la Lengua de Señas Colombiana.

Objetivo general y específicos

Objetivo General

Desarrollar herramientas pedagógicas que permitan a los maestros de educación básica trabajar los conceptos de composición aditiva, para la población sorda; teniendo en cuenta las particularidades de la población y la modalidad del sistema de signos usados.

Objetivos específicos

- Caracterizar las actividades usadas y la forma de implementación de las mismas en la enseñanza de la composición numérica en la población sorda.
- Diseñar con las maestras de las instituciones participantes herramientas (actividades, instrumentos y estrategias) para la enseñanza de la composición numérica.

Metodología

El proyecto conto con tres fases: Fase 1, caracterización de las actividades propuestas para la enseñanza del número en la población sorda, en esta fase se analizaron 55 actividades contenidas en el planeador curricular de los grados 1º, 2º y 3º, estableciendo la estructura de las tareas, y las demandas exigencias cognitivas a través de la metodología del análisis cognitivo de tarea (ver ANEXO 1), paralelamente se analizaron 3 situaciones de aula (Ver ANEXO 2); en la Fase 2, se diseñó con los maestros de las instituciones participantes actividades (instrumentos y estrategias) para la enseñanza del concepto de composición, como estrategia se realizó un seminario que abordó la cultura sorda, la cognición numérica de los niños sordos y la enseñanza del Sistema de Numeración en Base Diez (ver ANEXO 3); finalmente en la Fase 3, se estableció el alcance de los instrumentos y estrategias a través de una observación de naturaleza cuasi experimental - diseño de series cronológicas -, el cual consistió en seis mediciones periódicas, antes, durante y después de que se ha introducido la intervención. Las pruebas consistieron en problemas en dos formatos de representación (arábigo y LSC). La muestra estuvo conformada por 9 sujetos sordos usuarios de la LSC, de 3º de primaria. La intervención diseñada incluyó la instrucción sobre el concepto de composición aditiva a través dos actividades La intervención se introdujo después de la segunda medición y se finalizó antes de la quinta medición.

Resultados obtenidos

Fase 1. Análisis de las Tareas y de las situaciones de aula

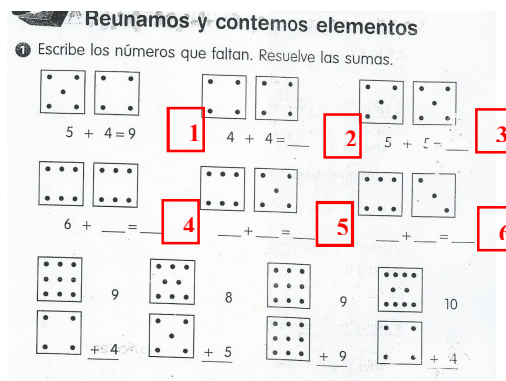


Figura 1. Tarea grado 2º tomada del planeador de una de las instituciones participantes

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

Los resultados mostraron que en las tareas propuestas a los niños sordos, no se contempla una consigna específica en lengua de señas o un vocabulario en lengua de señas (ver Figura 1 y Tabla1). El ejemplo también muestra otra situación presente en la mayoría de tareas, las demandas cognitivas no corresponden al nivel de niño de 2º grado, la situación corresponde a sumas en el rango de 8 a 18 (usualmente para primer grado) que pueden resolverse por conteo. En este sentido se puede afirmar que no hay una verdadera situación de resolución de problemas (Newell & Simon, 1972) y que las expectativas de los maestros sobre los niños sordos son inferiores a las que se espera de un niño oyente.

Análisis objetivo		Análisis subjetivo
Consigna	Estructura	Demanda cognitiva
Escribe los números que faltan. Resuelve las sumas Caso 1	Tres filas de situaciones: La primera situación es el ejemplo completo: presenta dos colecciones, cada una representada por la cara de un dado. Debajo de las caras se presenta la suma $5 + 4 = 9$, donde el numeral 5 corresponde con la cantidad del primer dado, y el numeral 4 con la cantidad del segundo dado. Se presenta el signo de igual y el total de la suma que corresponde con el total de elemento de las dos colecciones (9)	El niño debe comprender la correspondencia entre las cantidades en las colecciones y las posiciones de los términos en la suma horizontal. Adicionalmente, entender los signos matemáticos + que representa suma y = que representa la igualdad.
Casos 2 y 3	Los dos casos siguientes mantienen una estructura similar al caso 1, pero se presenta como incógnita el resultado de la suma que representa la unión de las 2 colecciones. El caso 2 (dos caras de dados con 4 elementos cada una) y el caso 3 (dos caras de dados con 5 elementos cada una). Con las representaciones de suma horizontal respectivas caso2 ($4+4=$) y caso 3 ($5+5$)	Realizar la composición aditiva de los cardinales que representan los numerales (colecciones) En el caso1 escribir 8 y en el caso 10 que representan los cardinales de la unión de las dos colecciones y la suma de los cardinales que representan los numerales arábigos
Caso 4	Similar estructura a los casos 2 y 3, en este se adiciona como interrogante el segundo término de la suma horizontal	Cuantificar los elementos de la segunda cara del dado (6) y escribir el numeral arábigo 6 que representa el cardinal de la colección Realizar la composición aditiva de los cardinales que representan los numerales (colecciones), escribir 12
Casos 5 y 6	Similar al caso 4 pero en este caso todos los términos de la suma horizontal están como incógnitas	Cuantificar los elementos de la primera cara del dado (6) y escribir en la posición del primer término de la suma el numeral arábigo 6 que representa el cardinal de la colección. Cuantificar los elementos de la segunda cara del dado (5 y 3) y escribir en la posición del primer término de la suma el numeral arábigo 5 (caso 5) y 3 (caso 6) que representa el cardinal de la colección. Realizar la composición aditiva de los cardinales que representan los numerales arábigos y las colecciones, escribir 11 (caso 5) y 8 (caso 6)

Tabla 1. Análisis de tarea a situación del grado 2º

Las observaciones de aula mostraron que en los salones se respetaban algunos de los principios de la cultura Sorda (ver Figura 2). Por ejemplo, los alumnos (círculos) se encontraban organizados en semicírculos de tal manera que el maestro (triángulo) y las consignas siempre fueron visibles. Otro aspecto respetado fue el uso del turnos, el cual el maestro propicio e hizo que sus estudiantes respetaran. Respecto al uso de LSC en la actividad se encontró que hay uso de expresiones específicas del dominio de conocimiento numérico en LSC, en la caso de la sesión mencionada tales como “unidad” “decena” “cantidad”, pero en algunos casos se articulaban en un discurso más propio del español signado que de la LSC.

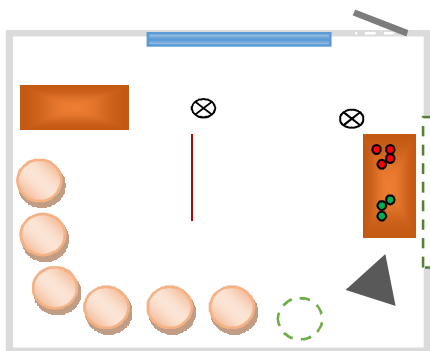


Figura 2. Esquema de aula de clase 2º grado

Fase 2, seminarios y talleres

Como estrategia para la reflexión sobre las prácticas para la enseñanza del número, el equipo diseñó un seminario para los maestros de las instituciones participantes, el cual se estructuró en tres componentes: primero, *cultura sorda en el aula de matemática*, en el cual se discutió desde la lingüística las características de la LSC y las consideraciones sobre la pertenencia de los sordos a una cultura; segundo, *cognición numérica en niños sordos*; en el cual se desarrolló las ideas de Nunes (2004) sobre la hipótesis del factor de riesgo como explicación del desfase entre niños sordos y oyentes en los conocimientos numéricos como producto del tardío acceso al lenguaje. Igualmente se presentó la hipótesis complementaria del desfase en matemáticas como un efecto de las diferencias en memoria de trabajo entre las dos poblaciones (Guerrero, 2008); y tercero, *educación matemática*, donde se presentó la antropología didáctica de Chevalard como un modelo para reflexionar sobre la actividad del docente y se discutieron las características del Sistema de Numeración en Base Diez. Los responsables de los seminarios

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

fueron los investigadores del proyecto y un experto en cultura sorda de la ASORCALI. Como resultados de las sesiones de discusión se realizaron talleres donde los maestros reflexionaron sobre la LSC y la cultura sorda:

“Cuando se habla de enseñanza para sordos, es comprender que es una población con una lengua propia que cuenta con unos códigos lingüísticos definidos que deben tenerse en cuenta a la hora de enseñar o generar conocimientos.” (Profesora de 3º grado de ITES)

La intervención anterior constituye una de las reflexiones de las maestras asistentes, desde la perspectiva del seminario que un maestro de la institución reconozca aspectos de la cultura sorda en el aula se constituye en una evidencia del impacto de los seminarios en sus concepciones.

Fase 3, Alcance de los instrumentos y estrategias en una observación de naturaleza cuasi-experimental

Los resultados mostraron cambios en el desempeño de los estudiantes en términos de logro, principalmente en la tarea en LSC. También se identificaron avances relacionados con el tipo de operación, estrategias y formatos de representación.

En análisis del logro en función de los tipos de tareas presentadas (formato arábigo o en lengua de señas) mostró que en todas las sesiones los niños presentaron mayores porcentajes de acierto en los problemas en LSC que en los problemas en formato arábigo (ver figura 3). En el formato arábigo se encontró un incremento progresivo del acierto, entre la sesiones 2 y 5 se presenta un incremento de 10,4%. En el caso de la LSC entre la sesiones 2 y 5 se encontró un incremento de 25%, aunque en este caso se observa que el fenómeno no fue siempre ascendente, entre las sesiones 3 y 4 se presentó una disminución del 16,6% en el acierto.

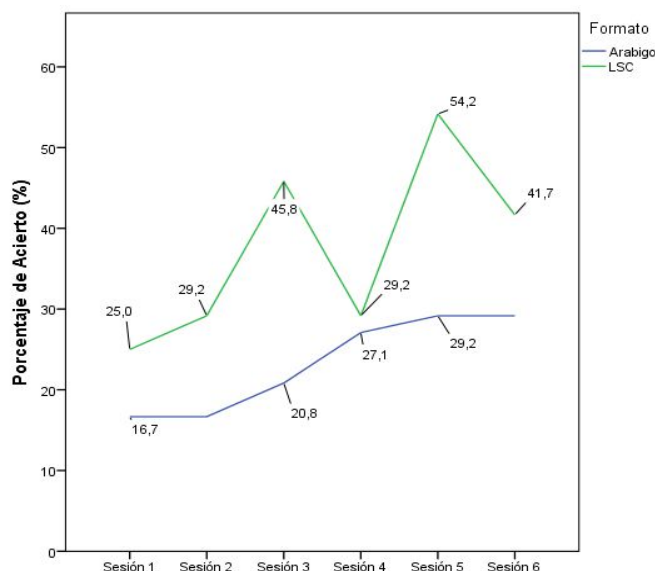


Figura 3. Porcentajes de acierto según los formatos de presentación de los problemas.

Principales conclusiones y/o recomendaciones

Los resultados mostraron que el desfase de los niños sordos de las instituciones participantes, no se deben exclusivamente a los niños y a la sordera. En primer lugar, los análisis de tarea y las situaciones de aula analizadas sugieren que los contenidos y conceptos trabajados por los maestros suelen ser de un nivel inferior al esperado para sus pares - niños oyentes de igual grado. Segundo, los maestros tienen un actitud respetuosa ante las características de la cultura sorda, pero algunos de ellos no son usuarios expertos de la LSC y en sus discursos de aula usan una gramática que respeta la estructura del español y no la de la LSC. Estos aspectos apoyan la idea de Nunes (2004) de que el desfase en el conocimiento numérico de los niños sordos puede incrementarse en la educación formal, debido a que no existen las condiciones idóneas para una enseñanza que respete las particularidades de la población.

El trabajo del seminario y la intervención realizada mostraron que los maestros de las instituciones están dispuestos a discutir las características de sus prácticas y que un trabajo que respete las características de la población puede ser una herramienta para trabajar en contra del desfase en el conocimiento numérico entre las dos poblaciones.

3. Productos :

Tabla No. 1. Resumen de productos comprometidos y entregados. En esta tabla debe indicar la cantidad de productos pactados y los presentados

TIPO DE PRODUCTOS	No. de PRODUCTOS PACTADOS		No. de PRODUCTOS PRESENTADOS	
Productos de nuevos conocimientos ¹				
Artículo completo publicado en revistas A1 o A2	0		0	
Artículo completo publicados en revistas B	0		0	
Artículo completo publicados en revistas C	0		0	
Libros de autor que publiquen resultados de investigación	0		0	
Capítulos en libros que publican resultados de investigación	1		3	
Productos o procesos tecnológicos patentados o registrados				
Prototipos y patentes				
Software	0		1	
Productos o procesos tecnológicos usualmente no patentables o protegidos por secreto industrial				
Normas basadas en resultados de investigación				
Formación de recursos humanos	No. de estudiantes vinculados	No. de tesis	No. De estudiantes Vinculados	No. De tesis
Estudiantes de pregrado	2	1	4	1
Estudiantes de maestría	1	0	1	1
Estudiantes de doctorado	0	0	0	0
Productos de divulgación				
Publicaciones en revistas no indexadas o sus equivalentes	0		1	

¹ En el acta de compromiso se estableció la presentación de un producto tipo A

Ponencias presentadas en eventos (congresos, seminarios, coloquios, foros)	No. de ponencias nacionales	No. de ponencias internacionales	No. de ponencias nacionales	No. de ponencias internacionales
	2	0	2	0
Propuesta de investigación	Proyectados		Presentados	
Propuestas presentadas en convocatorias externas para búsqueda de financiación.	1		1	
Participación en proyecto de investigación como asesor	0		1	

Tabla No. 2. Detalle de productos.

Productos de nuevos conocimientos

Tipo de producto:	Capítulo de libro de Investigación 1 – ANEXO 4
Nombre General:	Desarrollo en la primera infancia: procesos educativos e inclusión social.
Nombre Particular:	Concepto de unidad y decena, una experiencia de enseñanza para niños sordos
Ciudad y fechas:	En proceso. (Santiago de Cali, entregado para edición en Septiembre de 2013)
Participantes:	Nohemy Marcela Bedoya Ríos y Jhonatan Mejía Hurtado
Sitio de información:	Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura. Instituto de Psicología Universidad del Valle, Profesor Oscar Ordoñez edificio 385, 4º piso oficina 4003
Formas organizativas:	1. Grupo Matemática y Cognición – Universidad del Valle 2. ASORCALI

Tipo de producto:	Capítulo de libro de Investigación 2 – ANEXO 5
Nombre General:	Título no definido
Nombre Particular:	La memoria de trabajo y el conteo en niños sordos
Ciudad y fechas:	En proceso. (Santiago de Cali, entregado para edición en Julio de 2016)
Participantes:	Jinneth Carolina Bojacá Bautista, Jazmín Andrea Hernández Cardona y Diego Fernando Guerrero López



Sitio de información:	Universidad San Buenaventura, Laboratorio de Psicología Facultad de Psicología, Avenida 10 de Mayo, la Umbría, vía Pance Cali, Colombia. Profesor Cesar Mejía
Formas organizativas:	1. Laboratorio de Psicología Facultad de Psicología – USB Cali. 2. ICBF 2. Grupo Matemática y Cognición – Universidad del Valle

Tipo de producto:	Capítulo de libro de Investigación 3- ANEXO 6
Nombre General:	Libro del Nodo de Psicología Educativa
Nombre Particular:	Relación entre la Secuencia Numérica Convencional en Lengua de Señas Colombiana y la Comprensión Numérica en Niños Sordos
Ciudad y fechas:	En proceso. (Bogotá, entregado para edición en Diciembre de 2013)
Participantes:	Diego Fernando Guerrero López, Nohemy Marcela Bedoya Ríos y Juliana Gonzales Villa
Sitio de información:	DIEGO EFREN RODRIGUEZ C. Decano, Facultad de Psicología Universidad de La Sabana Autopista Norte, Km. 7, Pte. Común - Chía Edificio E2, Primer Piso (57-1) 8616666 Ext. 28000 diego.rodriquez3@unisabana.edu.co
Formas organizativas:	1. Universidad de La Sabana 2. Ascofapsi

Tipo de producto:	Software-ANEXO 7
Nombre General:	No aplica
Nombre Particular:	Construyendo Números
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, enero de 2014
Participantes:	Nohemy M. Bedoya, Diego Fernando Guerrero, Jhonatan Mejía, Sandra Caro, Karen Ramírez, Juan Manuel Mafla y Cesar Matíz.
Sitio de información:	Vicerrectoría de Investigaciones – Universidad del Valle (una vez se cuente con el número de registro, estará disponible como software libre en la Página de la Universidad del Valle)
Formas organizativas:	1. Grupo Matemática y Cognición – Universidad del Valle 2. DINTEV – Universidad del Valle

Formación de recursos humanos

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones

Tipo de producto:	Tesis de Maestría-ANEXO 8
Nombre General:	No Aplica
Nombre Particular:	Intervención en comprensión de la operación de composición aditiva en niños sordos
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, Marzo 28 de 2014
Participantes:	Estudiante: Nohemy M. Bedoya Ríos Director: Oscar Ordoñez
Sitio de información:	Biblioteca Central “Mario Carvajal” – Universidad del Valle
Formas organizativas:	Centro de Investigaciones en Psicología Cognición y Cultura, grupos: 1. Matemática y Cognición

Tipo de producto:	Curso de Pregrado: Practica de Fundamentación Profesional I -ANEXO 9
Nombre General:	Parte del corredor de Practica del Programa de Psicología de la Universidad del Valle
Nombre Particular:	Enseñanza del número natural al niño Sordo
Ciudad y fechas:	Cali, Febrero – Junio de 2015
Participantes:	Estudiantes del Pregrado de Psicología de la Universidad del Valle • Jinneth Carolina Bojaca Bautista • Jazmin Hernandez • Catherine Belalcazar Estudiantes del pregrado de Psicología de la Universidad San Buenaventura Profesores y Miembros de Instituciones educativas para niños sordos ITES y Asorval
Sitio de información:	Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura. Instituto de Psicología Universidad del Valle, Profesor Diego Guerrero edificio 385, 4º piso oficina 4002
Formas organizativas:	Centro de Investigaciones en Psicología Cognición y Cultura, grupos: 1. Matemática y Cognición 2. Colegio Ites 3. Colegio Asorval 3.Universidad San Buenaventura

Tipo de producto:	Curso de Pregrado: Practica de Fundamentación Profesional II- ANEXO 9
-------------------	---



Nombre General:	Parte del corredor de Practica del Programa de Psicología de la Universidad del Valle
Nombre Particular:	Seminario
Ciudad y fechas:	Cali, Agosto 2015 – Febrero de 2016
Participantes:	Estudiantes del Pregrado de Psicología de la Universidad del Valle • Jinneth Carolina Bojaca Bautista • Jazmin Hernandez Estudiantes del pregrado de Psicología de la Universidad San Buenaventura
Sitio de información:	Centro de Investigaciones en Psicología, Cognición y Cultura. Instituto de Psicología Universidad del Valle, Profesor Diego Guerrero edificio 385, 4º piso oficina 4002
Formas organizativas:	Centro de Investigaciones en Psicología Cognición y Cultura, grupos: 1. Matemática y Cognición 2. Universidad San Buenaventura

Tipo de producto:	Trabajo de grado de pregrado-ANEXO 10
Nombre General:	No Aplica
Nombre Particular:	Relación entre los componentes de la memoria de trabajo y el procesamiento numérico en niños sordos
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, sustentación de proyecto Febrero 16 de 2016
Participantes:	Estudiante: Jinneth Carolina Bojacá Bautista Director: Diego Fernando Guerrero
Sitio de información:	Programa Académico Psicología Instituto de Psicología Universidad del Valle
Formas organizativas:	Centro de Investigaciones en Psicología Cognición y Cultura, grupos: 1. Matemática y Cognición

Tipo de producto:	Práctica Profesional Supervisada-ANEXO 11
Nombre General:	No Aplica
Nombre Particular:	Práctica Profesional Supervisada
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, sustentación de informe final de practica Enero 28 de 2014
Participantes:	Estudiante: Eliana Erazo Supervisor académico: Diego Fernando Guerrero

Elaborado por: Vicerrectoría de Investigaciones



	Supervisor de planta: Nohemy Bedoya
Sitio de información:	Programa Académico Psicología Instituto de Psicología Universidad del Valle – Sede Palmira
Formas organizativas:	Centro de Investigaciones en Psicología Cognición y Cultura, grupos: 1. Matemática y Cognición

Productos de divulgación

Tipo de producto:	Ponencia-ANEXO 12
Nombre General:	Primer coloquio de investigaciones en psicología
Nombre Particular:	Construcción de herramientas para la enseñanza de las matemáticas a estudiantes sordos en los primeros años escolares – Avances y resultados.
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, Septiembre 12 de 2013
Participantes:	Diego Fernando Guerrero y Nohemy Bedoya
Sitio de información:	Oficina de subdirección de investigación y posgrados, Instituto de Psicología – Universidad del Valle
Formas organizativas:	Grupo Matemática y Cognición – Universidad del Valle

Tipo de producto:	Ponencia-ANEXO 13
Nombre General:	I Ciclo de Conferencias Sobre Educación Desarrollo e Infancia y Casa Abierta de la Facultad de Psicología
Nombre Particular:	La enseñanza de las matemáticas a estudiantes sordos: Retos y realidades
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, Noviembre 22 de 2012
Participantes:	Nohemy Marcela Bedoya Ríos, Jhonatan Mejía Hurtado y Diego Fernando Guerrero López
Sitio de información:	Universidad Cooperativa de Colombia
Formas organizativas:	1. Grupo Matemática y Cognición – Universidad del Valle 2. ASORCALI

Propuesta de investigación

Tipo de producto:	Propuesta de Investigación-ANEXO 14
Nombre General:	No Aplica



Nombre Particular:	Pobreza, exclusión social y políticas de inclusión en el Valle del Cauca
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, Marzo a Septiembre de 2012
Participantes:	Nohemy Marcela Bedoya Ríos Diego Fernando Guerrero López
Sitio de información:	BAIRON OTALVARO MARIN Docente Departamento Administración Y Organizaciones Universidad del Valle.
Formas organizativas:	Equipo de Investigación Grupo Gestión y Políticas Públicas Grupo Derecho sociedad y estado Grupo Matemática y Cognición Grupo Desarrollo psicológico en contextos Instituto CISALVA Sistema de regionalización de la Universidad del Valle Instituciones Gubernamentales Gobernación del Valle del Cauca Alcaldía de Santiago de Cali Organizaciones No Gubernamentales Fundación Foro por Colombia Corporación SENSE

Tipo de producto:	Asesoría en Proyecto de Investigación-ANEXO 15
Nombre General:	No Aplica
Nombre Particular:	Estudio sobre el desarrollo de niños y niñas en situación de discapacidad auditiva a través de la Herramienta Visor
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, Marzo a Septiembre de 2012
Participantes:	Universidad del Valle Diego Fernando Guerrero López Carolina Bojaca Jazmín Hernandez
Sitio de información:	Universidad San Buenaventura, Laboratorio de Psicología Facultad de Psicología, Avenida 10 de Mayo, la Umbría, vía Pance Cali, Colombia. Profesor Cesar Mejía
Formas organizativas:	1. Universidad San Buenaventura 2. Matemática y Cognición

4. Impactos actual o potencial:

Los impactos directos generados por el proyecto se evidencian principalmente desde el ámbito académico y educativo. Desde lo académico se cuenta con resultados que permiten ampliar las discusiones sobre los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje de las matemáticas, así como sobre la influencia de las características de la lengua señas, pues se ha evidenciado tanto desde los resultados de este proyecto, así como desde otros trabajos realizados en el grupo de investigación, que la estructura de la Lengua de Señas Colombiana y particularmente la estructura de los numerales en lengua de señas. Actualmente se continúa adelantando el proceso de escritura de artículos con el propósito de difundir entre la comunidad académica estos resultados y abrir nuevos espacios de discusión teórica.

Los impactos desde el plano educativo, actualmente se concentran en las instituciones educativas participantes, con quienes se avanzó en el proceso de reflexión respecto a las prácticas de enseñanza de las matemáticas con población sorda. Se logró que las docentes consideraran aspectos que desde las teorías cognitivas sustentan algunas regulaciones propuestas desde el marco de la Cultura Sorda, así por ejemplo, se reconoció la importancia del control de “ruidos visuales” en el aula o el uso de “marcadores espaciales” en el discurso, no solo como un tema de respeto o regulación social, sino también como una necesidad para el adecuado aprendizaje de los estudiantes quienes en condiciones poco controladas pueden llegar a tener una mayor carga de memoria de trabajo, asociada al tipo de información viso-espacial que manejan.

Adicionalmente, la reflexión sobre el tipo de materiales y actividades propuestas en el aula, es considerada como un insumo esencial para dar continuidad al desarrollo de nuevas situaciones didácticas para la enseñanza de las matemáticas que puedan ser difundidas a nivel nacional. Tal es el caso del software que se presenta como producto de la presente investigación y que contiene algunas actividades básicas que pueden ser utilizadas por los docentes para abordar con sus estudiantes sordos (y también oyentes) los conceptos de composición aditiva y multiplicativa del número.



VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES
División de Proyectos

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES FINALES PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Firma del investigador principal

VoBo. Vicedecano de Investigaciones

*Por favor presente su informe impreso y en formato digital en hoja tamaño carta, letra arial 11,
con espacios de 1 1/2*