

Fortalecimiento del pensamiento lógico en niños con discapacidad intelectual *(Strengthening of logical thinking in children with intellectual disabilities)*

Dra. Iris Xochilt Galicia Moyeda
(FES Iztacala UNAM. Universidad INACE)

Dra. Jenny Vázquez Hernández
(USAER, Estado de México. Universidad INACE)

Páginas 189-200

ISSN: 1889-4208

e-ISSN: 1989-4643

Fecha recepción: 21/04/2016

Fecha aceptación: 30/09/2016

Resumen

La presente investigación propone un trabajo realizado con alumnos con Discapacidad Intelectual desde la perspectiva sociocultural.

El objetivo fue favorecer el pensamiento lógico empleando actividades mediadoras para fortalecer cinco operaciones de dicho proceso. El diseño de investigación fue cuasi experimental, se midió el desempeño del pensamiento lógico antes y después de aplicar las actividades mediadas, utilizando un grupo control y un grupo experimental. Los instrumentos fueron el Wisc-IV (sub área de Conceptos con dibujos) y la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI), sólo la parte del área de Funciones Ejecutivas. Para determinar la generalización de la información se elaboró una prueba alterna estructurada por periodos escolares.

Al comparar las puntuaciones entre los dos grupos después de la intervención se detectó la existencia de diferencias en las puntuaciones, siendo significativas las encontradas en el dominio del ENI Fluidez Gráfica Semántica, y la Flexibilidad cognoscitiva número de categorías. Aunque en las otras variables evaluadas no se encontraron diferencias significativas, los datos señalan una adecuada repercusión de las actividades mediadas sobre el desempeño de los alumnos.

Palabras clave: *Discapacidad, Teoría sociocultural, Mediación, pensamiento lógico.*

Abstract

This research proposes a study conducted with students who show intellectual disabilities, from a sociocultural perspective. The main objective was to favour the logical thought by using mediating activities to strengthen five operations of such process. The

Como citar este artículo:

Galicia Moyeda, I.X. y Vázquez Hernández, J. (2016). Fortalecimiento del pensamiento lógico en niños con discapacidad intelectual. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*. Vol 9 (3) pp. 189-200.

design of this investigation was quasi experimental, the logical thinking was measured before and after the application of mediating activities, using a control group and an experimental group. The tools were the Wisc-IV (sub area of drawing concepts) and the Infantile Neuropsychological Evaluation ENI, the executive functions area only. To determine the generalization of data an alternative test was structured for scholar periods. By comparing the scores between the two groups after the intervention, the existence of differences amongst the scores was detected, being relevant the ones found within the semantic graphic fluency element and the cognitive flexibility by number of categories. Even though within other evaluated variables there were no significant differences, the data points towards an adequate repercussion of the mediated activities over the student's performance

Key words: Disability, sociocultural perspective, mediation, logical reasoning

1. Introducción.

Existen nuevas demandas para nuestro país que deben ser atendidas; una de las principales es el número de personas con discapacidad en edad escolar: 5.1%; de dicho porcentaje los alumnos con discapacidad intelectual son quienes se integran principalmente a la educación regular (INEGI, 2004). La labor educativa con los niños con Discapacidad Intelectual (D.I) busca el desarrollo de habilidades cognitivas básicas (memoria, atención, razonamiento, percepción) para favorecer la adquisición de conocimientos propios de la escuela, además de dar prioridad a las asignaturas de español y matemáticas. No obstante no sólo se requiere tomar en cuenta la información que se desea abordar sino el cómo debe ser trabajado.

Es de señalar que los profesores de Educación Especial (E.E.) llegan a presentar poca capacitación para atender a la diversidad de discapacidades que llegan a ser integradas, debido a que existe desconocimiento de métodos de enseñanza y la sistematicidad que se requiere para aplicarlos. Esto, aunado a la resistencia de los docentes de educación básica para atender a un alumno con discapacidad dentro de su grupo, hace difícil el desarrollo de tales habilidades en los niños con D.I. Por ello se requiere de realizar un trabajo conjunto y una intervención paralela al trabajo escolar.

Lo anterior señala la necesidad fortalecer el trabajo de E.E., iniciando con basar el trabajo en una postura la cual se concentre en favorecer la aparición de estructuras superiores; centrar acciones de forma concreta y determinar la mediación necesaria para lograrlo.

Una teoría que favorece la educación inclusiva y el desarrollo de funciones psicológicas que permiten acceder al conocimiento, es la Teoría Sociocultural. Siendo el principal expositor Vigostky; sus propuestas han sido retomadas en el trabajo con los alumnos con Discapacidad para dar forma a prácticas educativas así como estructurar medios de intervención.

Un aspecto base de dicha teoría es la concepción del conocimiento como un hecho histórico que es compartido por los miembros de la comunidad, el sujeto no se encuentra solo, los intercambios con los demás le proveen de información la cual no

estaría a su alcance si trabajara individualmente. La labor en conjunto posibilita al alumno con D.I utilizar estrategias las cuales antes no ponía en práctica, además de confrontar sus propias soluciones con los demás. Su trabajo se va nutriendo y va adquiriendo habilidades a través de la mediación que le permiten alcanzar un desempeño mayor.

Por medio de la mediación el sujeto puede hacer uso de signos manejados dentro de la cultura. La manera en la cual se provee de los signos es a través de los intercambios personales, éste apoyo permite al niño con D.I organizar su labor y trasladar su desempeño a un nivel mayor que antes no lograba, abre la posibilidad de trabajar tópicos que se desean alcanzar sin salir de un marco realizable. . La mediación permite pasar de una Zona de Desarrollo Real (ZDR), que en es te caso del niño con D.I. e s menor a la del niño con desempeño regular, a una Zona de Desarrollo Próximo y lograr que la zona potencial se convierta en zona real

Otro aspecto señalado por Vigostky es que el aprendizaje va ir favoreciendo el desarrollo, la educación debe organizar las intervenciones con los alumnos para impulsar el desarrollo en los chicos con D.I. Debido a ello, es básico considerar el proceso mismo de aprendizaje, entender la forma en la cual el sujeto lo aplica determinando así los apoyos necesarios para alcanzar las funciones psicológicas superiores. El apoyo más importante es la mediación, esta le permitirá al sujeto establecer un vínculo que le facilitara realizar la acción.

No obstante el proceso de mediación debe ser aplicado por el contexto y se facilita por medio de los intercambios que tiene el sujeto, dentro de educación el más importante mediador es el docente. Este debe estar dispuesto a brindar un apoyo acorde al sujeto para impulsar su desempeño, aunado a la estructuración de actividades que favorezcan su desempeño.

Finalmente, basar la intervención de educación especial en la perspectiva teórica Sociocultural brinda la oportunidad de abordar de forma sistemática y con un apoyo dirigido el trabajo, aludiendo a que el sujeto sea quien construye su conocimiento.

Ahora bien abordar un trabajo referente a lógica con alumnos con discapacidad es posible, no es algo vedado o condicionado por su situación cognitiva; su desempeño puede ser reestructurado por medio de los apoyos sociales. (Vigostky, 1983). Trabajar la competencia lógica permite al sujeto apropiarse de conceptos e interrelacionarlos, favoreciendo la dirección de sus procesos mentales (Vigostky, 1962). Los procesos de división, clasificación y clases se encuentran dentro de la lógica formal; el objetivo de trabajarlos con la población con discapacidad es dotar de elementos para direccionar el pensamiento. Iniciando por el manejo y generación de conceptos para después aplicar el juicio.

Con esta perspectiva de trabajo, se busca aportar al campo de la práctica el fortalecimiento del aspecto técnico pedagógico en la USAER especificando un procedimiento con base en la Teoría sociocultural. Se presenta una propuesta de intervención para el desarrollo de conocimientos lógicos, relacionados al área de las matemáticas con los alumnos con discapacidad. Para ello se emplea la mediación para fortalecer los procesos lógicos: categorías, división, clasificación y negación. Los medios que se proponen son los Bloques Lógicos (Zoltan Dienes, 1967), aunados a actividades específicas del docente conceptualizadas como mediadoras.

Lo anterior es debido a que es común que el servicio de educación especial no alcanza a cubrir las expectativas con las que fue creado. Las Unidades de Servicio a la

Educación Regular (USAER) brindan resultados, ya sea en lo referente al currículo o en el desarrollo de habilidades diarias (por ejemplo vestimenta y alimentación), pero debe recordarse que la finalidad de la primaria es certificar a un alumno sobre conocimientos referentes a las materias básicas (español y matemáticas), situación que en ocasiones los alumnos con discapacidad no logran cubrir por su propia condición o por la línea de trabajo establecida por la USAER. Aunque el trabajo no sólo debe versar sobre el currículo se debe dar la importancia al desarrollo de habilidades propias del pensamiento

De ahí que el objetivo general de este trabajo sea aplicar un programa de intervención que promueve actividades mediadoras a través de acciones docentes y el empleo de los Bloques Lógicos para fortalecer los procesos lógicos como: la división, clasificación, negación y uso de categorías en alumnos con discapacidad intelectual.

Objetivo general

Aplicar un programa de intervención que favorece actividades mediadoras a través de acciones docentes y empleo de los Bloques Lógicos para fortalecer los procesos lógicos como: la división, clasificación, negación y uso de categorías en alumnos con discapacidad intelectual.

2. Método.

2.1 Variable Independiente:

2.1.1 Programa de actividades con los bloques lógicos

Las actividades que conformaron el programa fueron retomadas de la propuesta de Zoltan Dienes (1967). Los juegos aplicados se relacionan con los procesos de categorías, división, clasificación y negación. Se consideró que la aplicación de actividades con los bloques lógicos durante sesiones grupales favorece el desempeño de pensamiento lógico en alumnos con discapacidad intelectual. A continuación se presenta un cuadro que resume de forma breve los procesos abordados y las sesiones en las cuales se trabajó.

Cada una de las sesiones inicio con la explicación sobre lo que se iba a trabajar. Posterior se señalan las indicaciones para la primera actividad e instrucciones a seguir. La labor de cada uno de los alumnos era registrada de acuerdo a la escala de nivel de apoyo presentada por cada el menor cuya intención era registrar el nivel de mediación requerido por cada alumno en la actividad. Una vez finalizado el primer juego igualmente se dan las indicaciones a seguir y se registró el nivel de mediación requerido por cada alumno en la última actividad. En la tabla 1 se presenta el resumen de las sesiones

Tabla 1: Resumen de las sesiones trabajadas y los procesos lógicos abordados en cada una de ellas.

PROCESO	SESIÓN	1	2	3	4	5
CATEGORIAS		Diferenciar color, forma, tamaño o grosor	Reconocer forma	Reconocer forma y color	Reconocer forma, color y tamaño	Reconocer forma, color, tamaño y grosor
CLASIFICACIÓN						Establecer relaciones color, forma, tamaño y grosor
DIVISÓN						
CLASES						
NEGACIÓN						

PROCESO	SESIÓN	6	7	8	9	10
CATEGORIAS						
CLASIFICACIÓN		Establecer relaciones color y forma	Establecer relaciones color, forma y tamaño	Establecer relaciones color, forma, grosor o tamaño	Establecer relaciones color, forma, grosor y tamaño	Establecer relaciones color, forma, grosor y tamaño
DIVISÓN				Agrupamientos por color o forma	Agrupamientos por color o forma	
CLASES						Determinar pertenecía con base a un atributo (forma, color, tamaño o grosor)
NEGACIÓN						

2.2 Variable Dependiente:

2.2.1 Pensamiento lógico

Para fines de esta investigación se define el concepto de pensamiento lógico con base a lo que se denomina lógica formal, debido a que los procesos que se abordaron son parte del orden del pensamiento y la construcción del conocimiento.

“Es el orden o estructura que la mente tiene para elaborar pensamientos. A esta estructura se le llama mentís” (Escobedo, 2003:33,)

Para realizar la evaluación de los procesos trabajados se ocuparon las pruebas Sub área de Conceptos con dibujos (Escala Wechsler para niños IV)

Evalúa un razonamiento abstracto categórico. Los reactivos están en una secuencia que refleja una demanda cada vez mayor sobre la capacidad de

razonamiento abstracto categórico que se relaciona con un razonamiento deductivo, va de lo universal a lo particular. Se parte de muchos casos particulares. (Wechsler, 2003).

Domino de Fluidez y Dominio de Flexibilidad Cognoscitiva (ENI)

Se evalúa la capacidad para organizar información y organizar datos, recuperando información aprendida se encuentra dentro del dominio de funciones ejecutivas. Dichas funciones implican un razonamiento fluido.

Funciones ejecutivas: se relacionan con “mantener un plan coherente y consistente, el cual permite el logro de metas específicas” (Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky-Solis, 2007: 5). Por medio de estas funciones se permite analizar qué se desea alcanzar, cómo se puede conseguir y cuál es el plan más adecuado para lograrlo.

Dentro de las funciones ejecutivas se encuentra el Razonamiento Fluido, que es la habilidad para resolver problemas nuevos. (Kaufman, p. 2000: 3).

2.3 Participantes

Se trabajó con 14 alumnos inscritos en el nivel de primaria, los cuales fueron integrados a educación básica y cuentan con un diagnóstico de Discapacidad Intelectual siendo atendidos por el Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER). El nivel socioeconómico es bajo, la población es residente de Almoloya de Juárez municipio perteneciente al Estado de México.

2.4 Muestreo

El muestreo es propositivo (no probabilístico)

2.5 Instrumentos

Se utilizaron dos pruebas para valorar los procesos lógicos

Sub Prueba de Conceptos con Dibujos de la Escala Wechsler para niños versión (WISC-IV)

Esta prueba brinda una medida del funcionamiento intelectual general dentro de puntuaciones compuestas. Se ocupa con sujetos de 6 años 0 meses hasta los 16 años 11 meses. Dentro de esta última versión del instrumento se utilizaron en su revisión la ampliación a grupos especiales (discapacidad)

La sub área de Conceptos con dibujos: evalúa un razonamiento abstracto categórico. Los reactivos están en una secuencia que refleja una demanda cada vez mayor sobre la capacidad de razonamiento abstracto (Wechsler, 2003)

Área de Funciones Ejecutivas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) (Matute, Roselli, Ardila y Ostrosky, 2007)

El objetivo es examinar el desarrollo neuropsicológico de la población infantil de habla hispana. Está diseñado para niños con edades de 5 a 16 años. Evalúa 12 procesos: Habilidades Construccionales, Memoria, Habilidades Preceptuales, Lenguaje, Habilidades Metalingüísticas, Lectura, Escritura, Aritmética, Habilidades Espaciales, Atención, Habilidades Conceptuales y funciones Ejecutivas El área de Funciones Ejecutivas cuenta con los dominios de Fluidez, Flexibilidad Cognoscitiva y Planeación y

Organización. Por interés de la presente investigación sólo se toman los dos primeros dominios.

2.6 Evaluación del nivel intervención

Se valoró el desempeño de cada uno de los niños participantes para determinar el nivel de ayuda requerido. Lo anterior fue registrado con referencia a cada una de las actividades, el instrumento fue elaborado por Guirado (2004).

1	Alerta Llamado de Atención Formulación de la instrucción
2	Aprobación o crítica Estimulación Movilización de la actividad mental
3	Preguntas de apoyo Precisión de ideas Organización del proceso lógico
4	Demostración

2.7 Diseño de Investigación

Se ocupó un diseño Pre experimental utilizando dos grupos, uno que recibe el tratamiento y el otro no o que reciba una información diferente con pretest y postest (Kerlinger, 1982: 42). Con este tipo de diseño se desea observar la influencia de las actividades y la mediación aplicada en el fortalecimiento de pensamiento lógico de los alumnos con los cuales se aplica la estrategia

Se realizó la aplicación de las pruebas seleccionadas a los dos grupos para después poner en práctica el programa de intervención con el grupo experimental. Finalmente se realiza la segunda evaluación con las pruebas iniciales a los dos grupos, incluyendo la prueba alterna.

2.8 Procedimiento

Para la aplicación del presente estudio se siguieron los posteriores pasos:

1. De la población atendida por parte de la USAER 93, fueron seleccionados los participantes al estudio. Teniendo como característica estar inscritos en educación regular y presentar Discapacidad intelectual.
2. Se realizó la evaluación individual a los catorce participantes a partir de la aplicación de la sub área de Conceptos con dibujos de la Escala Wechsler y el área de Funciones Ejecutivas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) al inicio del ciclo escolar. Los alumnos se dividieron en grupo control y grupo experimental.
3. Al tener las evaluaciones, se inició con la aplicación del programa de intervención con el grupo experimental; laborando en grupos de 3 a 4 alumnos. Las actividades son ejecutadas en sesiones semanales de una hora, se realiza la grabación de las últimas actividades para observar el desempeño de los alumnos y se registra la mediación requerida por los participantes. El tiempo de intervención duró cuatro meses.

4. Una vez terminada la intervención se aplica la segunda evaluación de los alumnos con las pruebas mencionadas.

3. Resultados.

Se realizó un análisis estadístico con el programa SSPS versión 17, utilizado para medir las relaciones existentes en los participantes. El nivel de medición es de .05

La tabla muestra los promedios de las ejecuciones del Pretest y Postest del grupo control y del grupo experimental así como la confrontación del postest de los dos grupos de la sub área de Conceptos con dibujos del WISC-IV, y de los Dominios de la prueba ENI., incluyendo el valor de z y la significancia. En la última sección se muestra únicamente los promedios de los dos grupos, el valor de z y la significancia

			GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL				GPO. EXPERIMENTAL VS GRUPO CONTROL			
			PRE	POS T	z	SI G	PRE	POS T	z	SI G	Poste st Experi	Poste st contro l	z	SI G
WIS-IV		Conceptos con Dibujos Wisc-IV Escalar	2.29	1.86	-.552	.581	1.14	1.29	-.447	.655	1.86	1.29	-1.042	.257
ENI	Dominio	Subdominio												
	Fluidez	Fluidez Semántica Frutas Escalar	5.29	6.57	-1.023	.306	4.57	5.14	-1.633	.102	6.57	5.14	-.911	.363
		Fluidez Semántica Animales Escalar	3.86	4.00	-.135	.893	2.86	3.14	-.406	.684	4.00	3.14	-.652	.514
		Fluidez Semántica Fonemica Escalar	5.29	4.57	-.604	.546	2.86	3.43	-.405	.686	4.57	3.43	-.841	.400
		Fluidez Gráfica Semántica Escalar	5.86	6.14	-.743	.458	3.71	3.29	-.577	.564	6.14	3.29	-2.021	.043
		Fluidez Gráfica No Semántica Escalar	3.57	2.29	-1.219	.223	4.29	2.14	-2.060	.039	2.29	2.14	-.142	.887
		Fluidez Verbal Fluidez Semántica suma de puntuaciones Escalares	14.43	15.14	-.507	.612	11.00	11.71	-.921	.357	15.14	11.71	-1.153	.249
		Fluidez Verbal Gráfica Suma de puntuaciones	9.43	8.43	-1.186	.236	8.00	5.43	-1.897	.058	8.43	5.43	-1.426	.154

	Escalares												
	Fluidez Verbal Fluidez Semántica Percentil	2.57	3.14	- .105	.916	1.71	2.71	- .816	.414	3.14	2.71	- 1.001	.317
	Fluidez Verbal Gráfica Percentil	1.43	1.17	- .743	.458	2.00	.57	- 1.604	.109	1.71	.57	- .825	.409
Flexibilidad Cognoscitiva	Flexibilidad Cognoscitiva Porcentaje de Respuestas Correctas Escalar	3.43	5.71	- 1.490	.136	2.86	3.43	- .340	.734	5.71	3.43	- 1.630	.103
	Flexibilidad Cognoscitiva Número de Categorías Escalar	6.14	8.57	- 1.890	.059	5.00	5.00	.000	1.00	8.57	5.00	- 2.518	.012
	Flexibilidad Cognoscitiva Porcentaje de Respuestas Correctas Percentil	3.86	14.43	- 1.826	.068	6.00	4.14	- .135	.893	14.43	4.14	- 1.603	.103
	Flexibilidad Cognoscitiva Número de Categorías Percentil	15.43	34.86	- 1.841	.066	13.57	8.29	- .108	.914	34.86	8.29	- 2.518	.012

La tabla 2, muestra que el grupo experimental logró un incremento en sus puntuaciones en la mayoría de los aspectos, siendo relevante en el dominio de flexibilidad cognitiva. Al final del entrenamiento los alumnos de este grupo fueron capaces de expresar de dos a tres categorías al realizar una clasificación, también buscaron más de una solución a las dificultades que se presentaban.

Por su parte el grupo control elevó sus puntuaciones principalmente en el dominio de fluidez, es decir su vocabulario se incrementó reconociendo conceptos de manera verbal.

Se encontraron diferencias significativas a favor del grupo experimental en dos dimensiones; podemos decir que la intervención realizada con el grupo experimental logró mejorar los puntajes obtenidos por los sujetos siendo significativa en el sub dominio de Fluidez gráfica semántica y en la Flexibilidad Cognoscitiva Número de Categorías (puntuaciones escalares y percentil).

La Fluidez gráfica semántica muestra relación con el uso de la información para relacionarla, por su parte Flexibilidad Cognoscitiva Número de Categorías se relación con el uso de la información de manera variada.

Respecto a la mediación realizada en la intervención esta fue aplicada por medio de las actividades las cuales se encontraban dentro de la Zona de Desarrollo Próximo de los alumnos y era favorecida por medio del apoyo brindado por parte del docente. Existiendo un descenso en el nivel de apoyo de los alumnos en los cinco procesos trabajados, los participantes descendieron de uno a dos niveles, por ejemplo pasaron del apoyo de aprobación (3) a pregunta (2). Encontrándose los niveles menores de apoyo en los procesos de: categorías, clases y negación

Referente a la generalización con respecto a los contenidos escolares, la vinculación no fue significativa no obstante, se logró favorecer ciertos conocimientos como el uso de categorizaciones simples y agrupamientos simples.

Finalmente al realizar la comparación del Postest de los dos grupos (las últimas cuatro columnas), se observa que el grupo experimental es quien muestra las mejores puntuaciones en los promedios de todos los dominios del ENI y el área del WISC-IV. Aunque sólo fueron significativas las diferencias encontradas en el sub dominio de Fluidez gráfica semántica y en la Flexibilidad Cognoscitiva Número de Categorías (puntuaciones escalares y percentil

4. Conclusiones.

La integración de los alumnos con discapacidad a la educación básica apunta al derecho que todo menor tiene de asistir a la escuela; aunque en el caso de los chicos con discapacidad, la labor no logra obtener los mejores resultados debido a prácticas educativas obsoletas o fallas en la organización del trabajo; ello influye en obtener pocos avances y mínima generalización de la información.

Para brindar opciones de trabajo con los alumnos con discapacidad se han estructurado programas de intervención con la finalidad de apoyar diferentes aspectos (sociales o educativos) coincidiendo varios de ellos en establecer diseños pre-experimentales para determinar la eficacia del programa, lo cual fue aplicado en esta investigación. Aunado a retomar la Teoría sociocultural, ya que ésta busca potenciar aspectos por medio de la interacción con los demás sujetos y el usos de la mediación. (Robles y Calero, 2008)

Reconociendo la eficacia de la mediación en el desempeño independiente del sujeto, es utilizada para facilitar la adquisición de estrategias lógicas, a ella se atribuye la obtención de mejores resultados por parte del grupo experimental después de la intervención ya que permitió favorecer la ZDP de los alumnos a través de las actividades planificadas y el trabajo colectivo pues el apoyo en la realización de las tareas fue cada vez menor en los diferentes procesos lógicos trabajados en la intervención. Robles y Calero (2008) también señalan la importancia la mediación como aspecto importante para demostrar la existencia de potencial de aprendizaje en alumnos con D.I que presentan Síndrome Down. Además se pudo observar un descenso en el nivel de apoyo de los alumnos pasando de un nivel de demostración a un nivel de alerta, ello permitió observar avance y cambio en las respuestas con el paso de algunas de las actividades (categorías).

Por otra parte se puede señalar que el abordar actividades referentes a la lógica favoreció en la búsqueda de soluciones alternas a problemas, así como establecer categorías específicas a ciertos conocimientos pues se observó una mejora en la flexibilidad cognitiva. Lo anterior coincide con lo reportado por Cardoso (2008) quien señala a la lógica como un medio para establecer bases del razonamiento y la construcción del conocimiento.

Por medio del trabajo de lógico se favorece salir de manejo de información basado en lo perceptual y pasar a la abstracción, como fue localizado por Serrano (2006).

Otro aspecto importante de la investigación es la mejora en la aplicación de clasificaciones por parte de los sujetos una vez terminado el programa. Dato que también fue encontrado por Ruesga (2003) quien explica que la clasificación es de más fácil acceso para los niños de forma general; en específico para los alumnos con D.I, Alcalde (2007) menciona que la clasificación es de más sencilla adquisición. Lo anterior se vio también en el hecho de que la mediación fue menor para este proceso lógico. Además los puntajes en el post test de la flexibilidad (número de categorías) fue mayor en el grupo experimental que en el control.

Ahora bien como mencionó Vygotsky, a partir de un aprendizaje organizado se favorece una mejora en el desarrollo, situación que se pudo corroborar al existir un avance en las puntuaciones de los alumnos en el postest, aunque no se logró en un nivel de significancia importante, existió un cambio en el manejo de información.

Por otra parte, el trabajo colectivo aplicado durante las sesiones facilito la creación de soluciones por parte de los participantes puesto que tendían a generar más respuestas, ello en concordancia con lo localizado por Guirado (2013) quien menciona que no puede centrarse la labor de manera unilateral.

Finalmente los datos obtenidos señalan la necesidad de brindar mayor tiempo en la aplicación de las actividades propias del programa para lograr mejores resultados, así como corroborar la información con la confrontación con alumnos regulares. Es decir el posible trabajar la lógica con niños con D.I y no solamente actividades relacionadas con la vida en el hogar, pero para ello es necesario sensibilizar a los docentes de grupo y capacitarlos un opción es el abordaje por medio de la Teoría Sociocultural.

5. Bibliografía.

- Alcalde, J. & Navarro, A.. (2007). El aprendizaje de conceptos de comparación, seriación y clasificación en personas con Retraso Mental. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 7, 303-314.
- Cardoso, E. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 5-25.
- Dienes, Z. (1967). *Los primeros pasos en matemáticas*. México:Teide.
- Escobedo, D. (2003). *Lógica Formal*. México:Trillas
- Guirado, V Y Leiva, A. (2004). *La enseñanza aprendizaje de la matemática en los escolares con diagnóstico de Retraso Mental*. Recuperado Marzo 2013 <http://www.bibliociencias.cu>
- INEGI. (2010). *Las personas con discapacidad en México: una visión al 2010* INEGI. Recuperado Marzo 2013 de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/discapacidad/702825051785.pdf

- Kaufman, S. Y Kaufman, L. (2000). *Test Breve de Inteligencia de Kaufman* México: TEA
- Kerlinger, F. Y Lee, H. (1982). *Investigación del Comportamiento: Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. México: McGraw-Hill.
- Matute, E; Rosselli, M; Ardila, A. Y Ostrosky, F. (2007). *Evaluación Neuropsicológica EN.I*. México: Manual Moderno.
- Robles, M. Y Calero, M. (2008). Evaluación de funciones cognitivas en la población con Síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down*, 25, 56-65.
- Ruesga, R. (2003). *Educación del Razonamiento lógico matemático en educación infantil*. Tesis Doctoral no publicada, Universidad de Barcelona, España.
- Vygotsky, L.S. (1962). *Pensamiento y lenguaje*. España: Quinto Sol.
- Vygotsky, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Madrid: Crítica.
- Vygotsky, L.S. (1983). *Obras Escogidas V Fundamentos de Defectología*. Madrid: Pedagógica.
- Wechsler, D. (2003). *Escala Wechsler para niños versión IV, WISC- IV*. México: Manual Moderno

Sobre los autores:

Dra. Jenny Vázquez Hernández
Psicóloga de Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), Estado de México
Universidad INACE
jenny.20.75@hotmail.com

Dra. Iris Xochilt Galicia Moyeda
Profesora en la FES Iztacala, UNAM
Universidad INACE
iris@unam.mx