

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

TEMA GENERAL:

INFLUENCIA DE LA ESTIMULACIÓN VISUAL EN EL PROCESO DE MEMORIA EN LOS NIÑOS CON RETRASO MENTAL LEVE Y MODERADO.

TEMA ESPECÍFICO:

PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN VISUAL DIRIGIDO A AUMENTAR LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN EN LA MEMORIA A LARGO PLAZO (MLP) EN LOS NIÑOS CON RETRASO MENTAL (RM) LEVE Y MODERADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL “San Francisco de Asís” DE SAN FRANCISCO GOTERA, MORAZÁN; DURANTE EL AÑO 2004.

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL GRADO DE LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA.**

PRESENTADO POR:

- Argueta Martínez, Gilberto..... Carné No. AM 99063
- Cruz Ulloa, Marna Urania..... Carné No. CU 98003
- Díaz Castro, Carlos Romeo..... Carné No. DC 99011

ASESOR:

Lic. Jorge Alberto Ortiz Medrano.

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, AGOSTO DE 2004.

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

INDICE.

Contenido	No. de Pág.
- RESUMEN	4
- INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	
- Antecedentes	13
CAPÍTULO II	
- Resultados de la Investigación	20
CAPÍTULO III	
- Conclusiones y Recomendaciones	28
3. 1- Conclusiones	28
3. 2- Recomendaciones	29
- BIBLIOGRAFÍA	30
ANEXOS	
ANEXO I. Glosario y Siglas.	
ANEXO II. Programa de Estimulación Visual.	
ANEXO III. Tabla de Resultados Brutos.	
ANEXO IV. Prueba “t” de Students.	
ANEXO V. Test de Memoria EGB-BUP.	

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS.

Descripción:	No. de Pág.
- GRÁFICA 1: Datos Generales del Grupo Experimental... .. .	20
- GRÁFICA 2: Datos Generales del Grupo Control... .. .	21
- TABLA 1: Variables Intervinientes... .. .	22
- TABLA 2: Resultados Brutos del Experimento Pre-Test... .. .	23
- TABLA 3: Resultados Brutos del Experimento Post-Test... .. .	24
- TABLA 4: Resultados Tabulación de Datos... .. .	25

RESUMEN.

Son muchos los investigadores que concluyen que efectivamente, la Estimulación Visual aumenta la capacidad de almacenamiento de información en la Memoria a Largo Plazo (MLP); es decir, que en los niños en edad escolar la enseñanza debe impartírseles a través de formas, tamaños y colores llamativos que capten la atención del infante.

Científica y empíricamente, se sabe que en los niños con Retraso Mental (RM) falla la MLP en el almacenamiento de aprendizaje académico; no obstante, se sabe que los recuerdos familiares y de actividades que desarrollan cotidianamente y que son de interés para ellos, se mantienen, ya que en su mayoría, son estimuladas visualmente. Entonces ¿Existirá diferencia significativa en la capacidad de almacenamiento de información en la MLP, en un grupo de niños con RM Leve y Moderado al que se le aplica el Programa de Estimulación Visual; y se compara con otro grupo de niños con RM Leve y Moderado al que no se le aplica el Programa de Estimulación Visual?

El experimento se desarrolló con diez estudiantes de la Escuela de Educación Especial “San Francisco de Asís” de San Francisco Gotera; divididos en dos grupos de cinco cada uno: Grupo Experimental y Grupo control. El

primero estaba formado por tres varones y dos hembras; todos entre las edades de nueve a trece años; dos con RM Leve y tres con RM Moderado. El segundo grupo lo formaban tres varones y dos hembras, entre las edades de ocho a quince años; dos con RM Leve y tres con RM Moderado.

Para el desarrollo del experimento se siguió un procedimiento en el que primeramente se debía dividir la muestra en dos grupos; esto se hizo aleatoriamente mediante el método de la tómbola que consistía en repartir diez numeritos entre los sujetos –uno a cada uno– y mantener otros diez numeritos en una caja para hacer el sorteo; los primeros cinco números extraídos formaron el grupo experimental y los otros cinco formaron el grupo control. Posteriormente, se eligió un día para aplicar la Pre-prueba; y días después se comenzaron a aplicar los subprogramas al grupo experimental; para que finalmente se aplicara la Post-prueba a todos los diez estudiantes.

El diseño del experimento fue de comparación entre grupos con una variable independiente: Estimulación Visual, manipulada en dos niveles: 1) Aplicación del Programa de Estimulación Visual para el Grupo Experimental; y 2) No aplicación del Programa de Estimulación Visual, para el Grupo Control. Y como variable dependiente o efecto de la variable independiente se tenía: La Memoria a Largo Plazo, que fue medida en ambos grupos.

En el experimento se presentaron una serie de variables intervinientes que pudieron alterar los resultados del mismo; entre éstas están: 1) Características físicas del ambiente: se controló mediante el mantenimiento constante. 2) Reactancia: fue controlada por medio de la participación voluntaria de los estudiantes. 3) Inasistencia a la Institución: ésta era controlada mediante el método del simple ciego. Y 4) Visión anómala de los sujetos: Esta variable no pudo controlarse en uno de los sujetos del experimento.

Los instrumentos utilizados en el experimento fueron: El Método de asignación aleatoria de la Tómbola, consistente en una caja y diez papeles enumerados del uno al diez en los que estaban representados los sujetos del experimento. También se usó el Test de Memoria EGB-BUP de Carlos Yuste, que consta de una "Hoja playa" de observación y una "Hoja playa" de corrección con veintidós dificultades enumeradas en una hoja de evaluación (ver ANEXO V). Finalmente, el otro instrumento utilizado en el experimento fue el Programa de Estimulación Visual que contiene tres sub-programas a desarrollar: 1) Secuencia de Imágenes. 2) Discriminación de Imágenes. Y 3) Formas y colores (ver descripción en ANEXO II)

Los resultados a los que se llegó con el experimento fueron: Los sujetos del Grupo Experimental obtuvieron 10 puntos en el pre-test; y los sujetos del Grupo Control obtuvieron 0 puntos; con una diferencia de 10 puntos. Con

respecto al post-test el Grupo Experimental, tuvo una puntuación de 26, y el Grupo Control, una puntuación de 14; con una diferencia numérica de 12 puntos. Estadísticamente, se aplicó la prueba “t” de Students bajo un nivel de significancia de 0.01 solamente al post-test –por ser obvia la diferencia significativa entre ambos grupos en el pre-test– y se obtuvo una diferencia de 0.59. Con esto, se tenía que: El valor esperado era de 0 y el valor encontrado fue de 0.59; por tanto, $0.59 > 0$, se acepta la Hipótesis de Investigación y se rechaza la Hipótesis Nula.

Al final se llega a concluir que la Estimulación Visual realmente es efectiva en el aprendizaje académico para el aumento de la capacidad de almacenamiento de información en la MLP de los niños con RM Leve y Moderado; siempre y cuando sea reforzada con los métodos tradicionales de estudio como la estimulación auditiva.

INTRODUCCIÓN.

Tradicionalmente, el Sistema Educativo salvadoreño ha venido utilizando métodos de enseñanza que son creados en ámbitos y culturas diferentes a la nuestra. Esto depende del sistema político-económico que impera en la ideología de los gobiernos en el poder.

Los métodos que se han venido utilizando por lo general están basados en la repetición verbal y en la estimulación auditiva. Científicamente, se ha demostrado que estos métodos están desfasados y que no ayudan a mejorar y/o aumentar el aprendizaje académico en los niños; sino que en vez de ello disminuyen la capacidad de retención en la memoria de los mismos, por la monotonía y el aburrimiento que esto produce, haciendo que la enseñanza no deje “huella” en el estudiante. Ejemplo de la utilización de estos métodos es el libro texto que se había venido utilizando para la enseñanza de la lectura y escritura en los primeros grados, en los años 70's, 80's y principios de los 90's (SILABARIO) el cual tenía una presentación en blanco y negro y carecía de figuras llamativas a la atención del educando; pues su metodología se basaba en la lectura del maestro y posterior repetición de los niños.

Actualmente el método de enseñanza que ha venido a reforzar el aprendizaje de los niños es el que incluye la Estimulación Visual, manifestada en tamaños, formas y colores que permiten captar y mantener la atención, interés y motivación del niño en el aprendizaje. Pues se ha demostrado científicamente que el niño adquiere más conocimiento mientras más visual es el aprendizaje; esto lo afirman diferentes investigadores que han hecho estudios sobre la influencia de la Estimulación Visual sobre el aprendizaje. Esto puede observarse en los nuevos libros textos para la enseñanza de los primeros grados de Educación Básica (COLECCIÓN VICTORIA, COLECCIÓN PINOCHO Y OTROS) que incluyen este nuevo método con dibujos llenos de colores llamativos, formas y tamaños igual de interesantes para el niño, haciendo que la enseñanza sea de mayores y mejores resultados en la conducta intelectual de éstos.

En la conducta intelectual se incluyen una serie de procesos psíquicos mayores como la atención, percepción, concentración, pensamiento, imaginación y memoria. Siendo el más importante, éste último, por su capacidad de medición psicológica; es decir, que es muy fácil comprobar si un niño ha almacenado o almacena con solvencia la información académica recibida.

En los niños con RM la capacidad de almacenamiento de información en la memoria es deficiente, pues al hablar en términos académicos se sabe que estos niños no aprenden al ritmo de los niños “normales” por la deficiencia mencionada; máxime si el aprendizaje de éstos se basa en los métodos tradicionales de estudio. Por ello es recomendable trabajar con esta población, basándose en la Estimulación Visual para obtener mayores resultados en su capacidad de memoria y así facilitar el aprendizaje académico en ellos.

Con la investigación que se planteó se pretendía comprobar la teoría que establece la afirmación que mientras más visual sea el aprendizaje, más aumenta la capacidad de almacenamiento de conocimiento académico; por ello, llevaba por objeto (la investigación) determinar si la aplicación de un Programa de Estimulación Visual aumenta la capacidad de almacenamiento de información en la MLP en los niños con RM Leve y Moderado.

En base y en correlación a esto, se propuso el enunciado siguiente:
¿Existirá diferencia significativa o no en la capacidad de almacenamiento de información en la MLP en un grupo de niños con RM Leve y Moderado, al que se le aplique un Programa de Estimulación Visual; comparándolo con un grupo de niños con RM Leve y Moderado, al que no se le aplica un Programa de Estimulación Visual?

Y a manera de darle respuesta a esta pregunta se propuso un Sistema de Hipótesis: “Si a un grupo de niños con RM Leve y Moderado, se le aplica un Programa de Estimulación Visual para aumentar la capacidad de almacenamiento de información en la MLP, y a otro grupo de niños con RM Leve y Moderado no se le aplica ningún Programa; entonces solo en el primer grupo de niños aumentará la capacidad de almacenamiento de información en la MLP”.

La investigación se ha basado en teóricos que se han interesado por indagar la influencia de la Estimulación Visual en el aprendizaje académico, quienes concuerdan y comprueban una relación positiva entre estas dos variables. Algunos de estos investigadores son: Kellas G. y colaboradores que en 1973 usaron diapositivas, que el experimentador nombraba una vez y pedía a los sujetos del experimento que repitiesen una vez, el nombre de la imagen proyectada. Esta estrategia resultó efectiva en el traslado de la Estimulación Visual de la Memoria a Corto Plazo a la Memoria a Largo Plazo; esto lo comprobaron haciendo la misma prueba dos semanas después. Otros investigadores interesados en estas variables fueron Rechea y Ponte, que en 1992, explorando las condiciones estimulantes en la búsqueda visual y Memoria, encontraron que a partir de una serie de items los sujetos son capaces de buscar una característica de un todo como si hubieran construido

una pantalla interna, con lo cual la Memoria a Largo Plazo se da de mejor manera.

Basándose en los resultados obtenidos por los diversos investigadores previos; y en los resultados propios de la investigación planteada se llegó a comprobar que realmente la Estimulación Visual aumenta la capacidad de almacenamiento de información en la MLP pues en el experimento, estadísticamente se encontró una diferencia significativa en los resultados obtenidos por los dos grupos, sujetos del experimento. Obviamente, esto da la pauta para que en el medio educativo salvadoreño se pueda trabajar con programas de Estimulación Visual haciendo más factible el aprendizaje para los niños; pues si el experimento se hizo con niños con RM Leve y Moderado y se obtuvieron resultados positivos, es fácil predecir que en niños “normales” se obtendrían resultados mayores.

CAPÍTULO I.

ANTECEDENTES.

La influencia que existe de la Estimulación Visual sobre el Proceso de Memoria ha sido objeto de estudio desde los años 60's por diferentes autores, quienes basándose en la Psicología Experimental han demostrado sus conclusiones sobre estas dos variables. Dentro de estos estudios realizados, se mencionan los siguientes:

Sperling, en 1960, en un experimento sobre Modalidad Visual y Recuerdo, encontró que, más información visual se encuentra disponible de manera inmediata luego de la Estimulación Visual de la que se puede recordar aún unos pocos segundos después.

En este experimento se tomó en cuenta que componentes son necesarios para que se de una buena codificación en la MCP pues ésta, es la base de la MLP.

Kellas G. y otros investigadores en 1973 trabajaron con un grupo de niños con Retraso Mental el efecto del repaso de la Estimulación Visual en el Aprendizaje; y llegaron a la conclusión que el repaso era ineficaz, ya que no les

ayudó a pasar la Estimulación Visual de la Memoria a Corto Plazo a la Memoria a Largo Plazo, pues solo recordaron la estimulación pocos minutos después de la prueba.

Aunque este experimento resultó negativo para los investigadores, ayudó a probar que la repetición afecta el Proceso de MLP, por lo que se decía en el apartado anterior que la repetición verbal y la estimulación auditiva causan monotonía y aburrimiento en los niños.

Ese año, los mismos investigadores en otro experimento con el mismo tipo de población usaron diapositivas, que el experimentador nombraba una vez y pedía a los sujetos que repitiesen una vez, el nombre de la imagen proyectada. Esta estrategia resultó efectiva en el traslado de la Estimulación Visual de la Memoria a Corto Plazo a la Memoria a Largo Plazo; esto lo comprobaron haciendo la misma prueba dos semanas después.

En este experimento quedó en claro la importancia de la Estimulación Visual sobre el Proceso de Memoria a Largo Plazo en cuanto al aprendizaje de nuevo conocimiento; dejando claro que la repetición no ayuda a hacer una buena codificación de información.

Jusczyk y otros investigadores en 1975 realizaron un experimento en el que dividían a los sujetos en tres grupos; al primero se les leía unas oraciones y se les pedía que formaran la imagen mentalmente de cada una de las oraciones; al otro grupo se les leían las oraciones a la vez que se les mostraba la imagen dibujada de esa oración; y, al último grupo solo se les pidió que escucharan las oraciones y no se les dio otra indicación. Al final se les pedía a todos los grupos que indicaran en una lista de oraciones -en donde estaban las oraciones leídas anteriormente y otras más- cuales habían sido las que se les había leído anteriormente. El resultado fue que los primeros dos grupos memorizaron mejor que el grupo restante.

Este grupo de investigadores intentaban responderse esta interrogante: ¿Mejora la Memorización en los niños, si se les enseña a formar imágenes mentales?. El resultado fue positivo dejando entrever la idea de que en los salones de clase será más fácil el aprendizaje si cada conocimiento nuevo está estimulado por imágenes visuales y/o mentales.

Luria, en 1979, en un estudio sobre la “Memoria de Imagen” encontró que los estímulos percibidos son convertidos en imágenes visuales, para poder ser interpretadas y codificadas de manera más precisa en la Memoria.

En este estudio se demostró que el mismo cerebro adapta lo que percibe, en imágenes visuales para poder procesarlo a la Memoria. Independientemente del tipo de percepción que se use en el momento de recibir un estímulo o información, el cerebro es capaz de formar una imagen “visual” para poder evocarla y/o recordarla de una mejor manera. Así, una información auditiva, se transformará en “visual” al momento de recordarla pues el cerebro “regresará” al momento y lugar en que se escuchó tal información; esto también sucederá en una información olfativa, gustativa o táctil.

Barraga, N. C. en 1983, investigando el funcionamiento visual sobre la capacidad de recordar; encontró que, la Memorización se da mejor cuando el funcionamiento visual del sujeto está en óptimo estado.

La conclusión a la que llegó este autor es de suma importancia pues indica que al sujeto o los sujetos a los que se les aplique Estimulación Visual con fines pedagógicos deben tener un nivel de visión aceptable; obviamente los resultados no serán positivos si no se toma en cuenta esta situación.

Jacoby y otros investigadores, en 1992, estudiando la influencia inconsciente que existe sobre la Memoria, encontraron que, inconscientemente se puede aprender y almacenar nueva información en la Memoria; siempre y cuando la atención no esté plenamente en la información que se pretende

aprender; sino que debe estar dividida para que la información provenga del inconsciente.

Siempre que nace una teoría que viene a revolucionar diferentes situaciones y necesidades, también nacen con ella nuevas interrogantes y métodos más avanzados que el último... cuando estos autores se dan cuenta de la nueva corriente de la Estimulación Visual plantean su estudio y van más allá; y se dan cuenta que el inconsciente también es un buen vehículo para memorizar información nueva y traducen estas investigaciones en conclusiones interesantes y que realmente se toman en cuenta en el aprendizaje de los niños.

También en 1992, Rechea y Ponte, explorando las condiciones estimulantes en la búsqueda visual y Memoria, encontraron que a partir de una serie de items los sujetos son capaces de buscar una característica de un todo como si hubieran construido una pantalla interna, con lo cual la Memoria a Largo Plazo se da de mejor manera.

Esto comprobó que si el ser humano es detallista al observar un todo, es capaz de recordar mejor lo observado. En la Estimulación Visual se tiene la ventaja que entre más llamativa sea la imagen para el niño más detallista será al observarla pues su interés lo llevará a ver todo minuciosamente lo cual se

traducirá en un mejor almacenamiento de información en la Memoria tanto a Corto como a Largo Plazo.

Cardona y Ponce, en 1992, incluyeron presentaciones con estimulación auditiva y visual sobre el Proceso de Memoria a Largo Plazo y recuerdo oral y escrito sobre la Memoria en General y, encontraron que, la presentación auditiva fue superior a la visual en la Memoria a Largo Plazo; pero el recuerdo escrito fue superior al oral.

Estos investigadores encontraron que si la Estimulación Visual se da sola, sin combinarla con una explicación, deja un aprendizaje, pero no es igual al auditivo; por tanto, la Estimulación Visual es efectiva solo si se combina con información escrita o con estimulación auditiva; pero tomando en cuenta que no debe caerse en la repetición, para evitar la monotonía y aburrimiento en los infantes.

Rybasch y Hoyder en 1996, en un estudio sobre percepción y Memoria, concluyeron que estas variables se relacionan al momento de especificar las condiciones de la codificación de información visual y llegaron a la conclusión de que todo tipo de figuras pueden ser codificadas y almacenadas en la Memoria a Largo Plazo y ser posteriormente recuperadas con cierta solvencia.

Estos investigadores dieron a conocer la influencia que tiene la Estimulación Visual sobre el proceso de Memoria a Largo Plazo específicamente; pues por su dinamismo en colores, formas y tamaños se codifica la información más fácilmente y así de fácil es también su almacenamiento y recuperación ulterior.

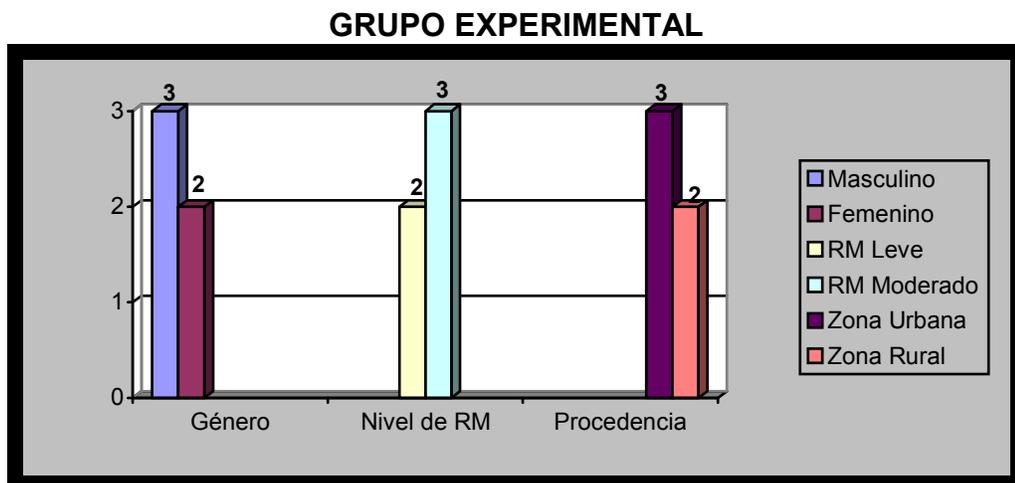
Al final, y como se decía en el apartado anterior ya los métodos de enseñanza que se habían venido utilizando, han sido desplazados al verificarse la importancia que ejerce sobre el aprendizaje la Estimulación Visual.

Debe quedar en claro que aunque las investigaciones sobre este campo comenzaron en los años 60's, en el país se comenzó a aplicar Estimulación Visual en el proceso enseñanza-aprendizaje, hasta mediados y finales de los 90's. Pero esta aplicación se hizo por la influencia de otros países en el proceso educativo salvadoreño; no porque se hubiesen hecho investigaciones sobre tal aplicación. A partir de esta investigación (realizada en el año 2004) y sus resultados, entonces, queda claro que la Estimulación Visual es un buen método para reforzar la enseñanza educativa en el país.

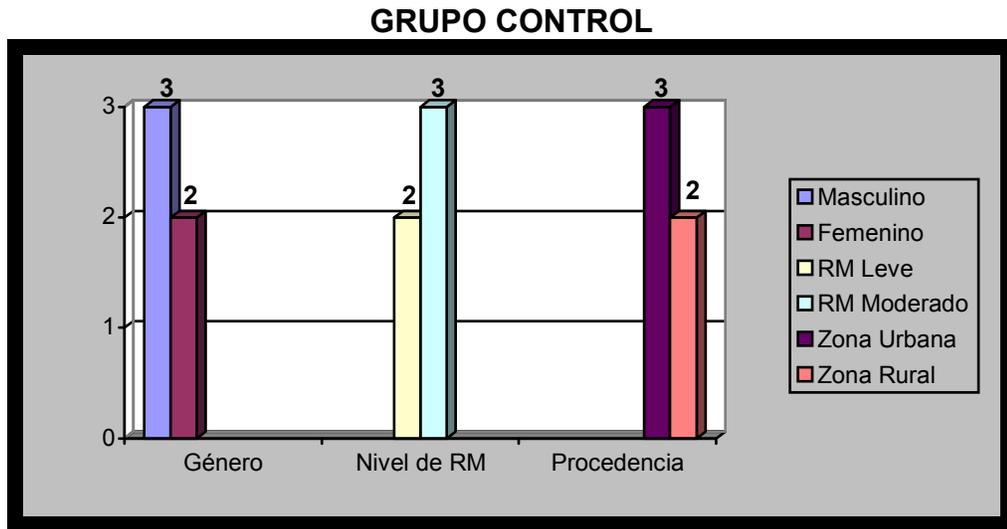
CAPÍTULO II.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

En el desarrollo del experimento se trabajó con una muestra de diez sujetos; que fueron divididos aleatoriamente, en dos grupos: Grupo Experimental y Grupo Control. El primero estaba formado por tres varones y dos hembras, entre las edades de nueve a trece años; y en cuanto a su nivel de retraso habían dos con RM Leve y tres con RM Moderado. El segundo grupo lo formaban tres varones y dos hembras, entre ocho y quince años de edad; dos con RM Leve y tres con RM Moderado. En donde la mayoría de los diez estudiantes procedían de la zona urbana de San Francisco Gotera. La información de la muestra se representa en las gráficas 1 y 2; así:



Gráfica 1: Datos generales de los sujetos del Grupo Experimental de la investigación.



Gráfica 2: Datos generales de los sujetos del Grupo Control de la investigación.

En el experimento se empleó una serie de instrumentos necesarios para el desarrollo del mismo; entre estos se cuentan: 1) La Tómbola, que consiste en una caja que contiene diez papeles enumerados correlativamente del uno al diez, utilizados para hacer el sorteo de la división de los grupos; los primeros cinco números extraídos de la caja formaron el Grupo Experimental y los otros cinco formaron el Grupo Control. 2) El Test de Memoria EGB-BUP de Carlos Yuste, el cual consta de una “Hoja playa” de observación y una “Hoja playa” de corrección, con veintidós dificultades enumeradas en una hoja de evaluación (Ver ANEXO V). 3) Programa de Estimulación Visual, el cual contiene tres sub-programas a mencionar: 1º. Secuencia de Imágenes; 2º. Discriminación de Imágenes; y 3º. Formas y Colores. (Ver descripción en ANEXO II).

La investigación se diseñó de tal manera que los resultados fueran comparables entre los grupos: Diseño entre Grupos. Este diseño permite la aplicación de una Pre-prueba y una Post-prueba, y para efectos estadísticos solamente se toman en cuenta los resultados de ésta última por realizarse posteriormente a la aplicación del Programa de Estimulación Visual; en esta Post-prueba se comparaban los resultados obtenidos por ambos grupos pues la misma variable dependiente se midió en los dos.

En el desarrollo del experimento se presentaron una serie de variables intervinientes que pudieron alterar los resultados, tomándose como medida la aplicación de algunos métodos de control. Éstas se desarrollan en la tabla 1:

VARIABLES INTERVINIENTES.

VARIABLE INTERVINIENTE	DEFINICIÓN	MÉTODO DE CONTROL.
Características Físicas del Ambiente.	Como características físicas del ambiente que pueden alterar los resultados del experimento: la poca iluminación y distractores dentro del salón.	Mantenimiento constante.
Reactancia.	A algunos sujetos les molesta participar en el experimento y contestan rápidamente las pruebas, alterando los resultados.	Participación Voluntaria de los sujetos y Motivación.
Inasistencia a la Institución.	El día de desarrollar un sub-programa, algunos estudiantes no llegaban a clases a la institución.	Simple ciego y Motivación.
Visión anómala de los Sujetos.	Para que la Estimulación Visual dé mayores resultados, la visión de los sujetos debe ser óptima.	Mantenimiento constante. No se controló en un sujeto.

Tabla 1: principales variables intervinientes que pudieron alterar los resultados de la investigación y su respectivo método de control.

Se puede observar en la tabla 1, las variables intervinientes que se presentaron en el transcurso del experimento, pudiendo alterar los resultados del mismo; pero cada una de ellas fue controlada; a excepción de la última –Visión anómala de los sujetos– que no fue controlada en uno de los sujetos del Grupo Experimental; esto se debió a que la niña antes siempre usó lentes pero después no lo hizo ya que las maestras de la Escuela “notaron” que no le servían para nada, y le dijeron que mejor no los llevara; debido a esto la niña ya no usó lentes y su visión es mínima, según los resultados del experimento. Por ende eso quedó fuera de las posibilidades de control de los investigadores.

RESULTADOS BRUTOS DEL EXPERIMENTO PRE-TEST.

SUJETOS	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
Sujeto 1	0	0
Sujeto 2	0	0
Sujeto 3	10	0
Sujeto 4	0	0
Sujeto 5	0	0
TOTAL:	10	0

Tabla 2: Resultados brutos del Pre-Test en el Grupo Experimental y Grupo Control.

RESULTADOS BRUTOS DEL EXPERIMENTO POST-TEST.

SUJETOS	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
Sujeto 1	0	10
Sujeto 2	8	0
Sujeto 3	18	0
Sujeto 4	0	4
Sujeto 5	0	0
TOTAL:	26	14

Tabla 3: Resultados brutos del Post-Test en el Grupo Experimental y Grupo Control.

Cualitativamente, al comparar los resultados de la tabla 2 y 3, puede observarse que el puntaje y la diferencia entre el Grupo Experimental y el Grupo Control en el Pre-Test solo dependió de uno de los sujetos del primer grupo, y no del grupo en sí. Ya que la gran mayoría de sujetos no obtuvo puntuación en ninguno de los grupos. En los resultados del Post-Test puede verse que ambos grupos tuvieron adelantos significativos, pero son más visibles en el Grupo Experimental ya que dos sujetos aumentaron su puntuación al igual que en el Grupo Control, pero los primeros lo hicieron con una mayor diferencia.

Por tanto, puede decirse que de acuerdo a estos resultados la Estimulación Visual es efectiva en el aumento de la capacidad de almacenamiento de información en la MLP, y que estos datos son generalizables en la población con RM Leve y Moderado.

Al final del experimento se tabularon los datos; los resultados de esta operación se pueden ver en la tabla 4. Así:

RESULTADOS TABULACIÓN DE DATOS.

APLICACIÓN	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL	DIFERENCIA	“t”
- Pre-Test.	10	0	10	
- Post-Test.	26	14	12	0.59
N =	5	5		

Tabla 4: Los datos indican que la Estimulación Visual es efectiva en el reforzamiento del aprendizaje en el aumento de la capacidad de almacenamiento de información en la MLP, de los niños con RM Leve y Moderado.

En la tabla 4 puede verse de manera resumida los resultados del experimento en números y estadísticamente. Se puede observar que la Estimulación Visual es efectiva en el reforzamiento del aprendizaje y se manifiesta en el aumento de la capacidad de almacenamiento de información en la MLP. Pues el Grupo Experimental fue sometido a Estimulación Visual y el Grupo Control, no; y al final los que adquirieron mayor capacidad de almacenamiento de información en la MLP fueron los sujetos del primer grupo.

Al presentar los datos en números, los sujetos del Grupo Experimental o grupo en el que se aplicó el Programa de Estimulación Visual obtuvieron en la aplicación del Pre-Test, un puntaje de 10, mientras que los sujetos del Grupo

Control, obtuvieron un puntaje de 0; habiendo una diferencia numérica de 10 puntos entre ambos grupos.

Con la aplicación del Post-Test, los puntajes de ambos grupos se elevaron como consecuencia lógica del previo aprendizaje; pero aumentó aún más en el Grupo Experimental, pues obtuvieron un puntaje de 26; por 14 puntos que obtuvieron los sujetos del Grupo Control; encontrándose una diferencia numérica de 12 puntos entre ambos grupos.

Para efectos de comparación del aumento de la capacidad de almacenamiento de información en la MLP en ambos grupos, se formuló la Hipótesis Nula así: "Si a un grupo de niños con RM Leve y Moderado, se le aplica un Programa de Estimulación Visual para aumentar la capacidad de almacenamiento de información en la MLP, y a otro grupo de niños con RM Leve y Moderado no se le aplica ningún Programa; entonces no solo en el primer grupo de niños aumentará la capacidad de almacenamiento de información en la MLP".

Estadísticamente, la diferencia encontrada en la aplicación del Pre-Test entre ambos grupos, es obvio que es significativa, así en números. Y aplicando la Prueba estadística "t" de Students solamente en el Post-Test, el valor encontrado fue de 0.59; con un valor de significancia de 0.01, daba un valor

esperado de 0; por lo tanto se llega a la decisión de rechazar la Hipótesis Nula y aceptar la Hipótesis de Investigación, ya que $0.59 > 0$.

La diferencia entre ambos grupos es significativa tanto estadística como en números brutos; por tanto en el Grupo Experimental que fue sometido a Estimulación Visual, se aprecia un aumento de la capacidad de almacenamiento de información en la MLP, mayor que en el Grupo Control. Por ello, las conclusiones de la investigación concuerdan con los autores que afirman que el aprendizaje de los niños será mayor mientras más visual sea la enseñanza.

CAPÍTULO III.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

3. 1- Conclusiones:

Al final del experimento, los resultados permiten hacer y llegar a las conclusiones siguientes:

- La Estimulación Visual es efectiva en el reforzamiento del aprendizaje académico en el aumento de la capacidad de almacenamiento de información en la Memoria a Largo Plazo (MLP).
- El Programa de Estimulación Visual aumenta la capacidad de almacenamiento de información en la Memoria a Largo Plazo (MLP) en los niños con Retraso Mental (RM) Leve y Moderado.
- El Programa de Estimulación Visual, es efectivo en niños con Retraso Mental (RM) Leve y Moderado; en niños “normales” se obtendrían mayores y mejores resultados.

3. 2- Recomendaciones:

Finalizado el experimento y para efecto de futuras aplicaciones del Programa de Estimulación Visual, se recomienda lo siguiente:

- Para la realización del Programa de Estimulación Visual es necesario verificar el buen funcionamiento de la vista de los sujetos participantes, por medio de un examen oftalmológico, pues el Programa solo es efectivo en personas con buena visión.
- El Programa de Estimulación Visual debe aplicarse exclusivamente para fines académicos, específicamente para aumentar el nivel de Memoria a Largo Plazo (MLP) en niños con deficiencia en ello.
- Para obtener mayores y mejores resultados en la aplicación del Programa de Estimulación Visual es necesario que el ejecutador esté familiarizado con el mismo; es decir, que conozca el procedimiento y las instrucciones de cada sub-programa.
- Al trabajar con niños con Retraso Mental (RM) se debe tener mucho tacto al momento de indicar, indicar o sugerir cualquier directriz, ya que éstos son muy sensibles y pueden darle una interpretación tergiversada de lo que realmente se pretende decir o indicar.

BIBLIOGRAFÍA.

- Arce, S. y García, B. (1997) Retraso Mental
Primera Edición.
Editorial Piedra Santa, S. A.
Guatemala.

- Barraga, N. C. (1983) Folleto: Incrementar la
Eficiencia Visual.

- Davison, G. y otros. (1983) Psicología de la Conducta
Anormal.
Primera Edición.
Editorial Limusa S. A.
México.

- Grupo Editorial Océano (1994) Diccionario Enciclopédico.
Edición (?).
Editorial Océano.
México.

- Grupo Editorial Océano (1998) Diccionario Enciclopédico de
Psicología.
Edición (?).
Editorial Océano.
México.

- Grupo Editorial Océano (2002) Enciclopedia de
Psicopedagogía.
Primera Edición.
Editorial Océano.
España.

- Lawrence, P. (1988) La Ciencia de la Personalidad.
Primera Edición.
Editorial Mc. Graw Hill.
España.
- Luria, A. R. (1974) El Cerebro en Acción.
Segunda Edición.
Editorial Fontanella S. A.
España.
- Merani, A. L. (1979) Diccionario de Psicología.
Tercera Edición.
Editorial Grijalbo S. A de C. V
México.
- Papalia, D. E. y Wendkos, O. S. (1996) Desarrollo Humano.
Sexta Edición.
Editorial Mc. Graw Hill.
México.
- Petrovsky, A. (?) Psicología General.
Edición (?).
Editorial (?)
Ex URSS.
- Pierre, P. y colaboradores (1997) DSM-IV.
Primera Edición.
Editorial Masson.
España.
- Pringalls, D. S y otros (1996) Psicología de la Educación.
Sexta Edición.
Editorial Print Hall.
España.

- Smith, R. (1999) Niños con Retraso Mental,
Primera Edición.
Editorial Trillas, S. A de C. V
México.

- Sperling (1960) Folleto: Modalidad Visual.

- Zax, M. y otros (1979) Psicopatología.
Segunda Edición.
Editorial (?)
México.

- Buckner (2001) Retraso Mental
www.nichcy.org

- Buñuelo, A. A (?) Memoria
www.psicostasia.com

- Martínez Borrayo, J. G. (2001) Identificación y Explicación de
Figuras Imposibles
www.psich.edu

- Smith, M. (2001) Estimulación Visual...
www.tsbvi.edu

ANEXOS

ANEXO I.

GLOSARIO Y SIGLAS UTILIZADAS EN EL INFORME.

GLOSARIO.

A

Almacenamiento: Sistema de Registro de datos.

C

Codificar: Formular un mensaje siguiendo las reglas de un código.

D

Desfasado: Moverse una pieza con diferencia de fase respecto a otra.

Diapositiva: Fotografía positiva, sobre cristal o película, destinada a la proyección.

Directriz: Conjunto de instrucciones para la ejecución de alguna cosa.

E

Empirismo: Decisión de observar simplemente los hechos sin formular hipótesis.

Estimulación Auditiva: Sensación de los receptores del oído interno, a través de ondas acústicas agradables.

Estimulación Visual: Método por el cual se adquiere el hábito de usar cualquier visión que se tenga para de la mejor manera posible interactuar con la gente y los objetos que están alrededor.

I

Ideología: Conjunto de ideas, creencias y módulos del pensamiento que caracterizan a un grupo, clase, religión, partido político, etc.

Indagar: Sinónimo de inquirir, averiguar, investigar, etc.

M

Medición Psicológica: Medida de la actividad de los procesos mentales.

Memoria a Corto Plazo: Es el depósito activo de información que se usa habitualmente, su capacidad es limitada. El material de la Memoria a Corto Plazo desaparece después de 20 segundos, a no ser que se transfiera a la Memoria a Largo Plazo.

Memoria a Largo Plazo: Es el almacenamiento de recuerdos permanentes o perdurables que pueden aflorar con diversos grados de facilidad, que dependen de la eficiencia del almacenamiento y de la organización.

Memoria Sensorial: Conciencia fugaz de imágenes o sensaciones que desaparecen pronto, a menos que se transfieran a la Memoria a Corto Plazo.

Modalidad Visual: Modo de ser o de manifestarse una cosa visualmente.

Monotonía: Uniformidad o igualdad del tono en que se habla

P

Proceso de Memorización: Actividades mentales que se realizan para procesar información en la memoria y que posteriormente serán utilizadas.

Psicología Experimental: Aplicación del método experimental a la investigación psicológica, en el hombre y animal.

R

Recuerdo Oral: Imagen mnemónica que se inserta de manera definitiva en el pasado, por lo general, junto a circunstancias asociadas a lo auditivo.

Retención: Efecto consecutivo existente de un proceso de aprendizaje: Factor Esencial de la memoria y formación de hábito.

Retraso Mental: Un funcionamiento intelectual general significativamente situado por debajo de la normalidad y que sea acompañada por problemas de aprendizaje y en la conducta de adaptación social.

SIGLAS

Las principales siglas usadas en el presente informe, se describen a continuación:

MCP: Memoria a Corto Plazo.

MLP: Memoria a Largo Plazo.

RM: Retraso Mental.

ANEXO II.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE PSICOLOGÍA.

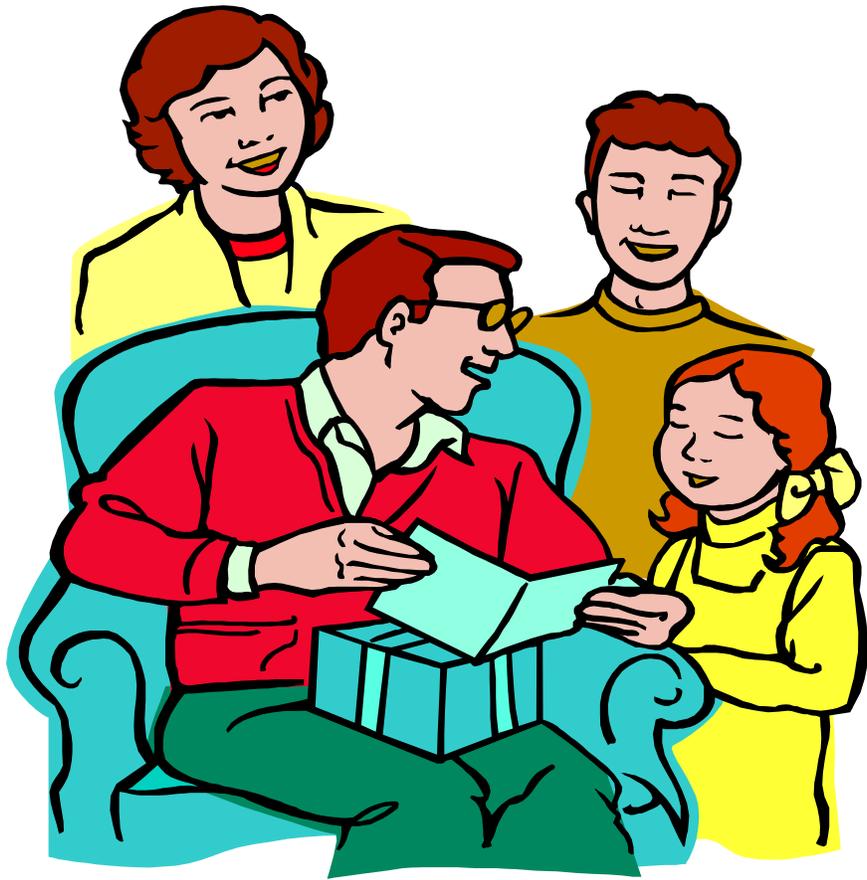
SUB-PROGRAMA No. 1

PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN VISUAL.

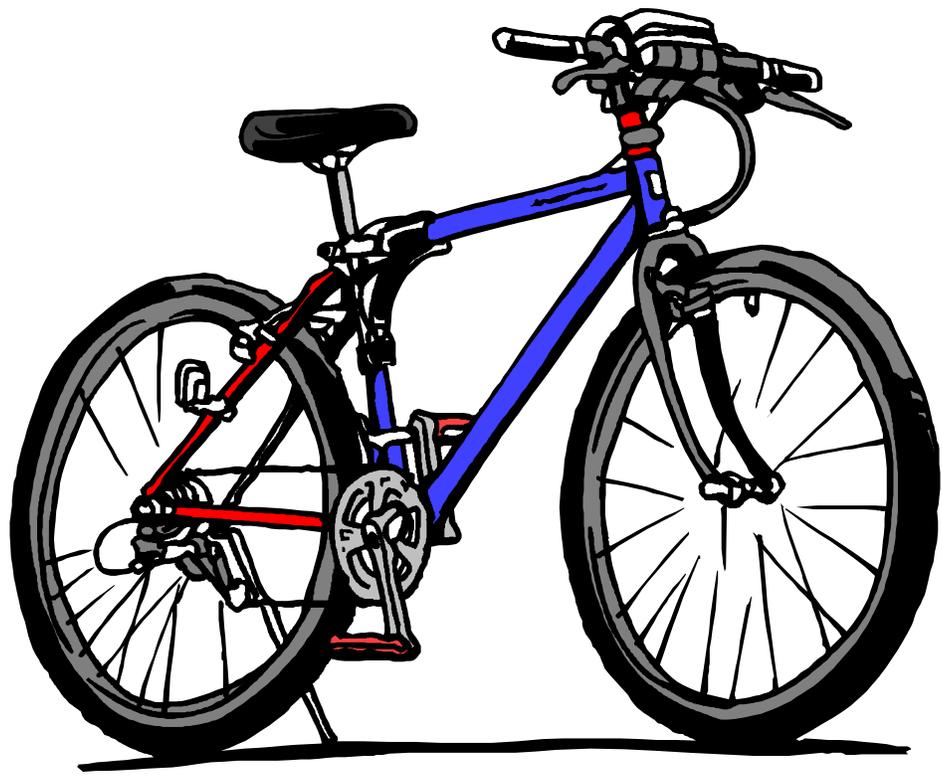
Objetivo General: Aumentar la capacidad de Almacenamiento de Información en la MLP en los niños con Retraso Mental Leve y Moderado, por medio de Estimulación Visual.

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	METODOLOGÍA	RECURSOS	TIEMPO
05 y 06 de julio de 2004.	Secuencia de Imágenes.	Estimular la Memoria Visual del Niño.	Los días mencionados llegaron los experimentadores a la Escuela de Educación Especial "San Francisco de Asís" de San Francisco Gotera. Y sacaron a los niños sujetos del grupo experimental de sus aulas y los llevaron a otro local, previamente asignado, se les pidió que se sentaran, se presentaron ante ellos los experimentadores y se les dio las indicaciones siguientes: van a salir del aula por un momento, y se quedarán formados en una fila; cuando escuchen su nombre entrarán y se sentarán frente a él (el experimentador responsable de la primera actividad) y él les dirá lo que deben hacer. Ya frente al experimentador, éste dio las indicaciones siguientes: 1ª: A continuación te voy a enseñar nueve fotos, las que tenés que ver muy bien y fijarte en todo lo que ahí ves; te las voy a enseñar una por una hasta que las veas todas. Te voy a dar nueve segundos para que vayas viendo cada una. 2ª: Ahora pon atención, te voy a enseñar otra vez las fotos una por una tenés que verlas muy bien, porque después te voy a preguntar en que orden las viste. Te voy a volver a dar nueve segundos por cada una. 3ª: Ahora que ya las viste todas, te voy a enseñar la primera y tu me dirás cuál es la que sigue después. Luego te voy a enseñar la otra y tu me dirás cuál sigue. De este modo te voy a ir preguntando hasta que terminemos de ver las nueve.	Humanos: - Los niños. - Los experimentadores. Materiales: - Nueve fotos.	1 hora aproximadamente











PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN VISUAL.

Objetivo General: Aumentar la capacidad de Almacenamiento de Información en la MLP en los niños con Retraso Mental Leve y Moderado, por medio de Estimulación Visual.

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	METODOLOGÍA	RECURSOS	TIEMPO
09, 12 y de julio de 2004.	Discriminación de Imágenes.	Ejercitar en los niños la codificación de la MCP, para facilitar el almacenamiento de información en la MLP.	Se llegó a la Escuela de Educación Especial "San Francisco de Asís" de San Francisco Gotera; se sacó a los niños sujetos del grupo experimental a un salón aparte. Se les dio un saludo y presentación de los experimentadores; luego se les dio las indicaciones para esta actividad: Van a salir del Salón por un momento, cuando escuchen su nombre entran al salón y se sientan frente a él (uno de los experimentadores), quién les dirá lo que van a hacer por este día. Éste les dio las indicaciones siguientes: 1ª: Verás cinco figuras, fíjate muy bien en todo lo que ves en ellas, te las voy a enseñar una por una hasta que veas las cinco. Tendrás diez segundos para ver cada una. 2ª: Ahora te voy a enseñar las mismas cinco figuras, siempre una por una; fíjate muy bien en todo lo que ves en las cinco figuras y no dejes nada sin ver. Te daré diez segundos otra vez para cada una de las figuras. 3ª: Ahora bien, te voy a enseñar un cuadro que está pegado en la pizarra (o pared), que tiene muchas figuras; tu tienes que señalarme con el dedo cuáles son las figuras que yo te enseñé antes.	Humanos: - Los niños. - Los experimentadores. Materiales: - Cinco figuras. - Cartel.	30 minutos aproximadamente

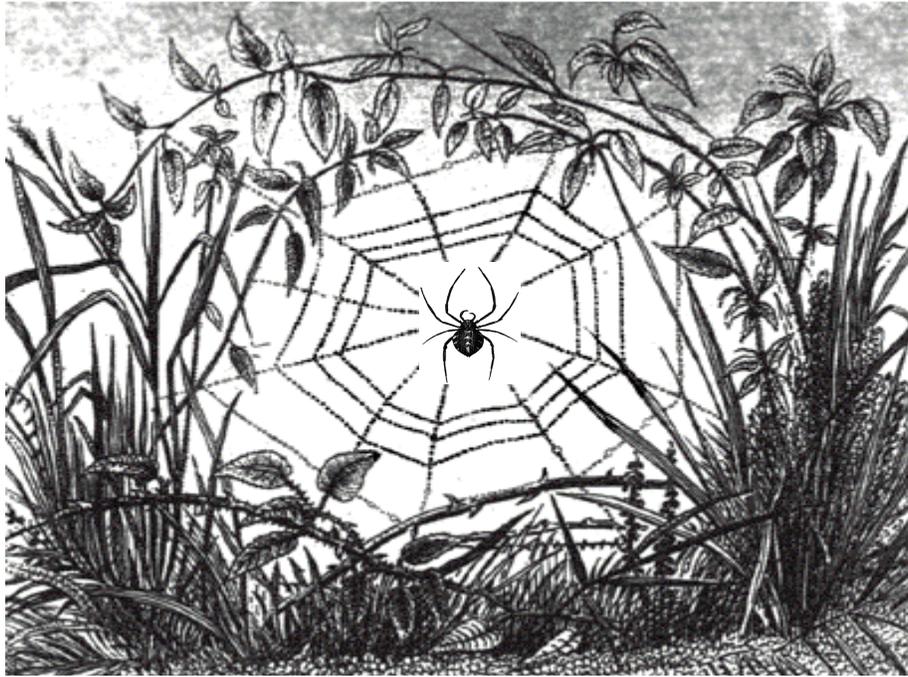
Papá ama a mamá



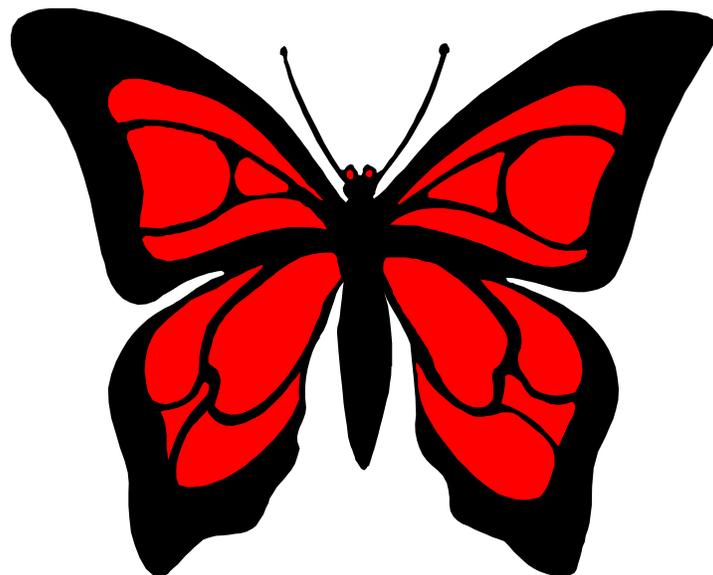
Mamá mima a nene



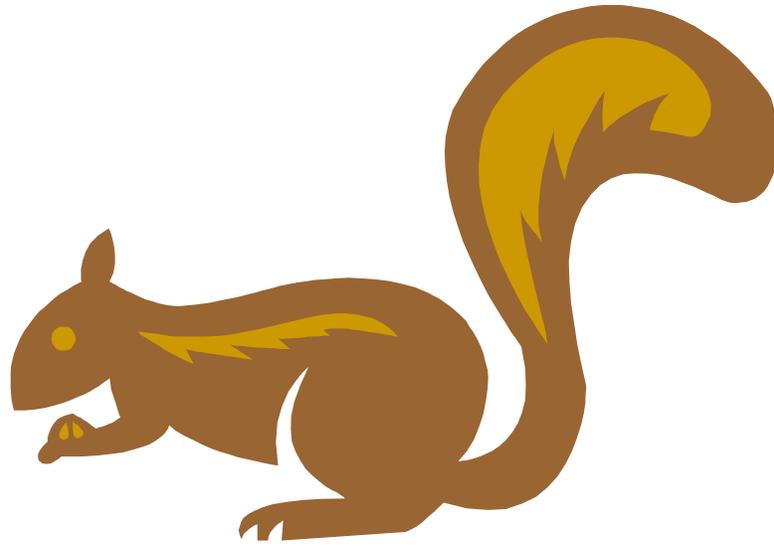
La araña sube a la telaraña



La mariposa vuela



La ardilla se ve hermosa



Mamá me ama a mí



La araña sube a la telaraña



Quiero mucho a mi perro



La mariposa vuela



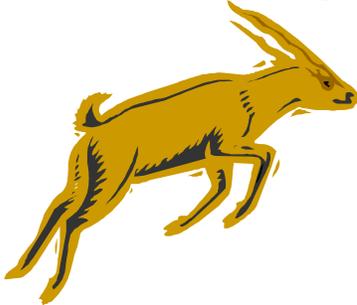
Amo a mi papi



Mi familia es unida



El ciervo salta en el campo



Las rosas son bonitas



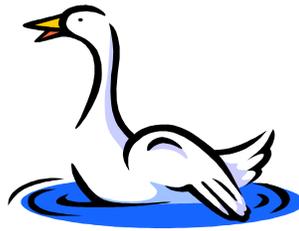
Mamá mima a nene



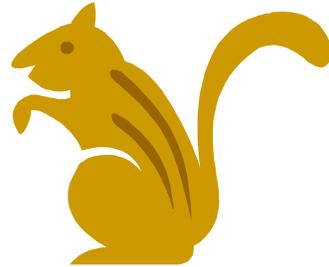
La ardilla se ve hermosa



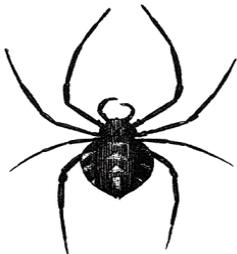
El cisne nada en el lago



La ardilla come nueces



La araña no es insecto



Papá ama a mamá



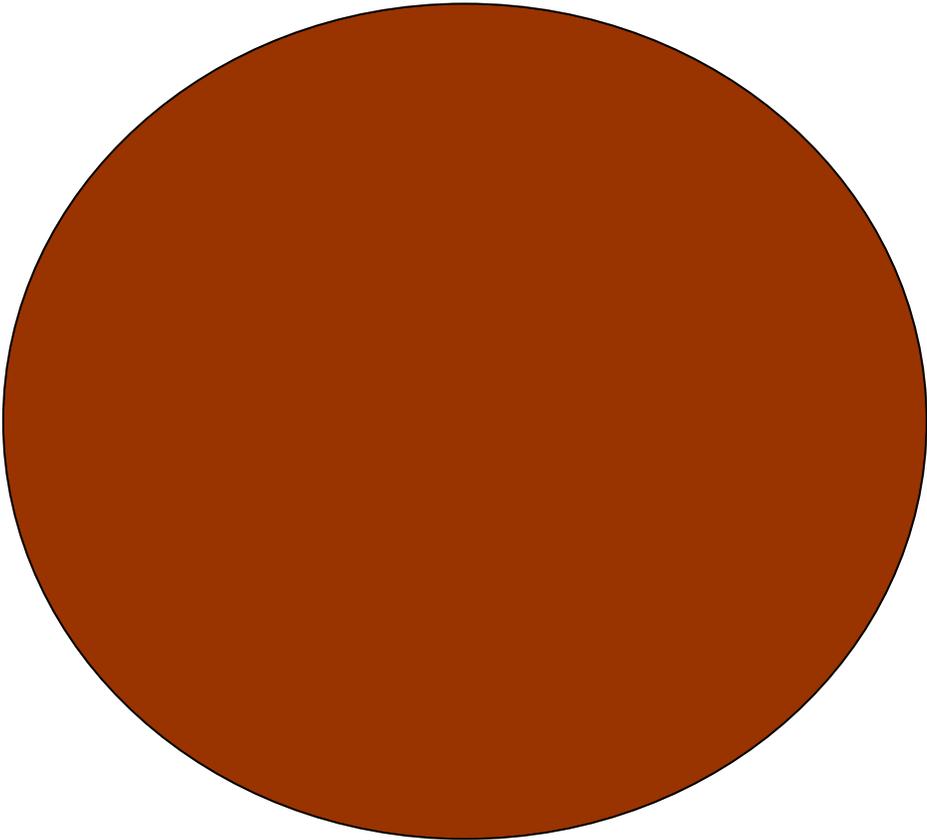
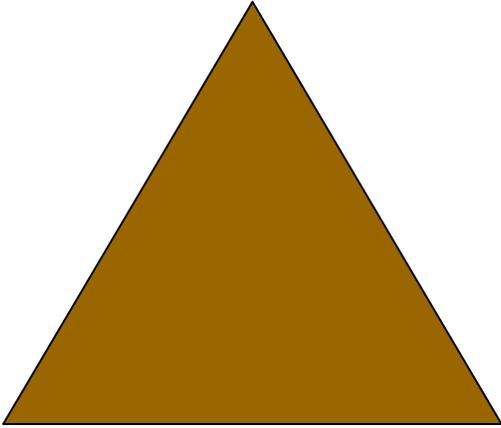
La mariposa es bonita

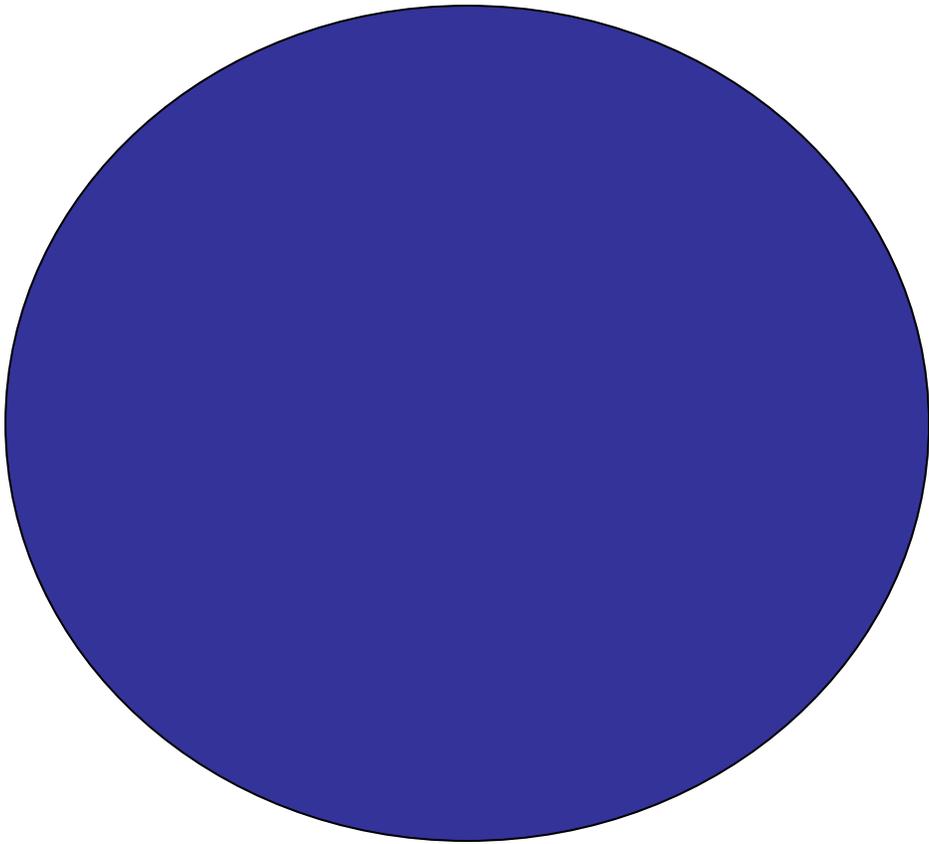
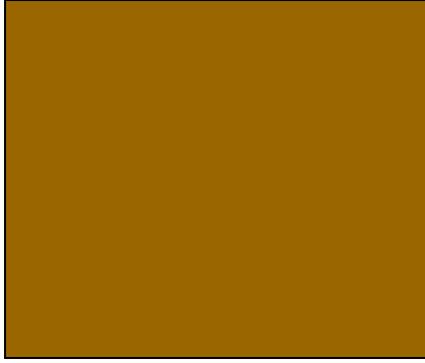


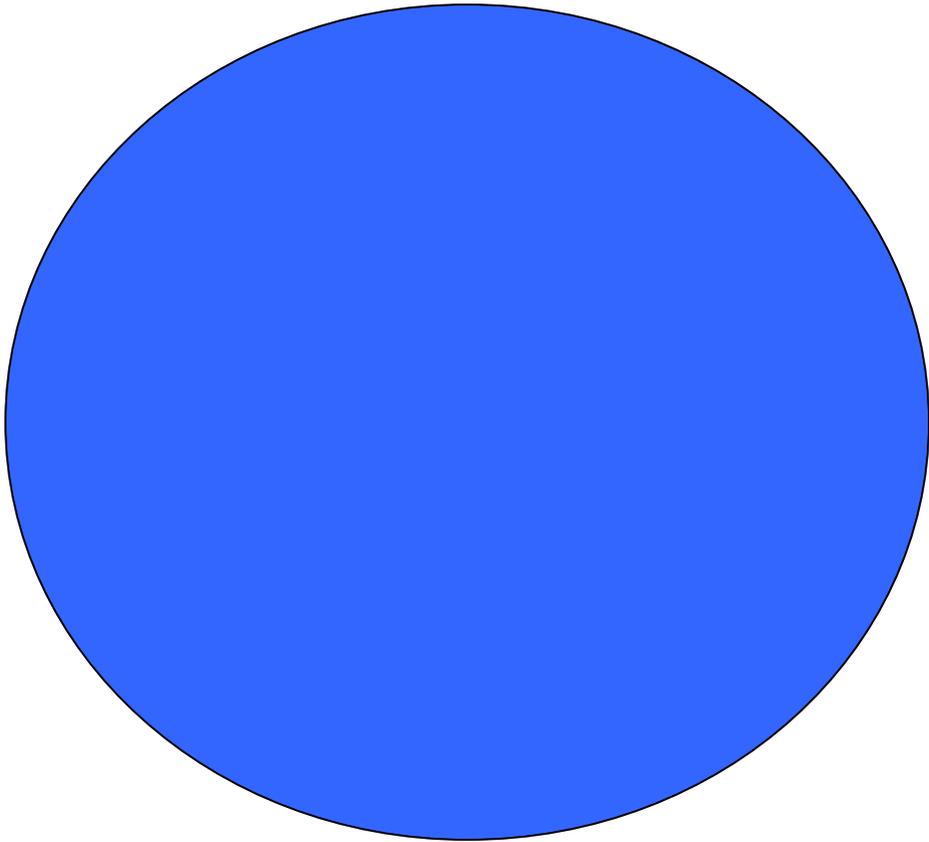
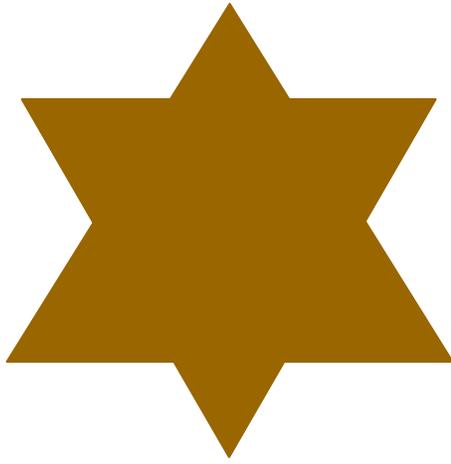
PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN VISUAL.

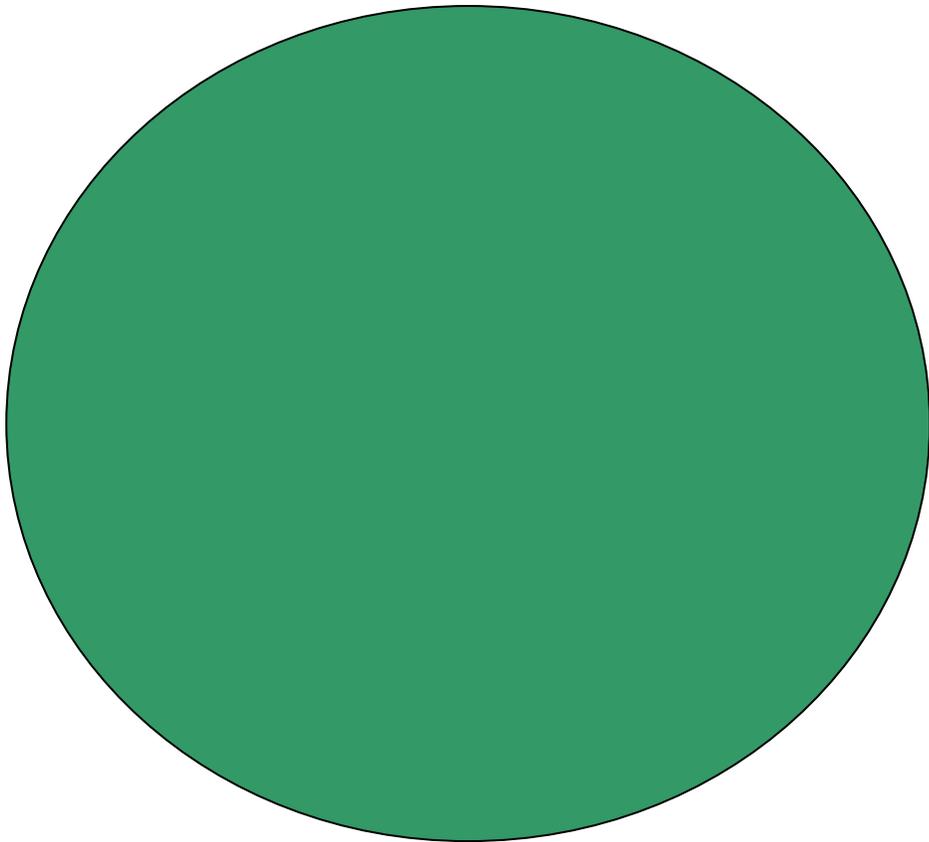
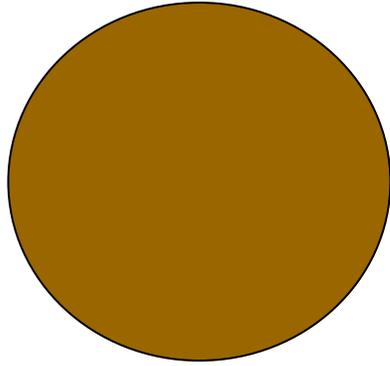
Objetivo General: Aumentar la capacidad de Almacenamiento de Información en la MLP en los niños con Retraso Mental Leve y Moderado, por medio de Estimulación Visual.

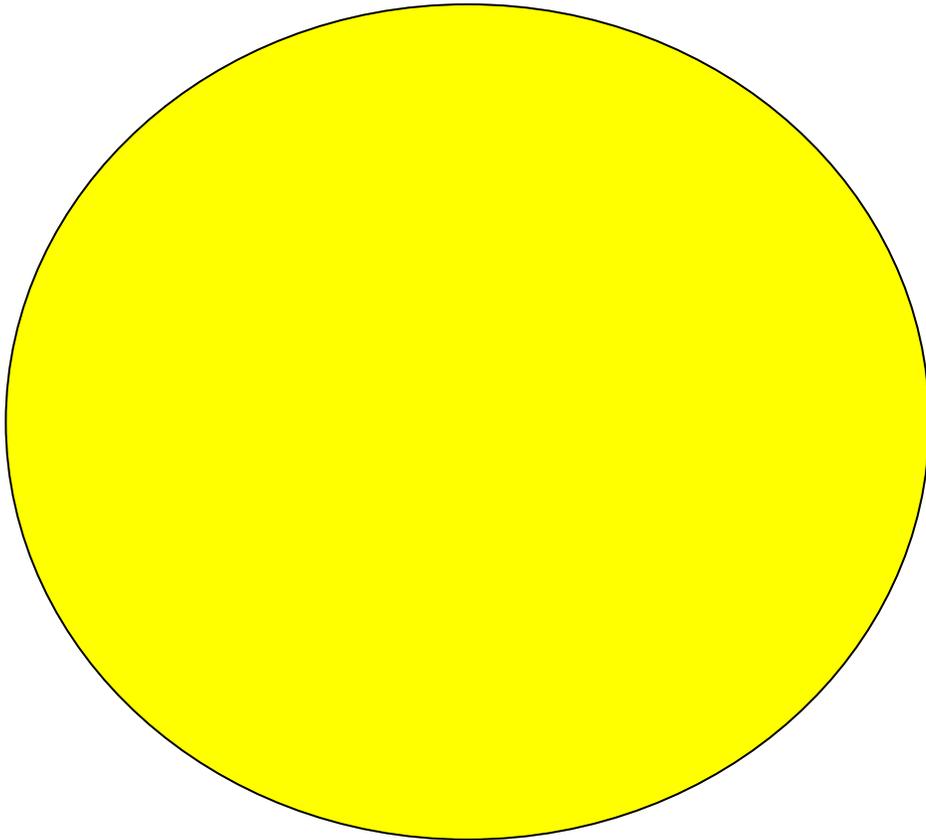
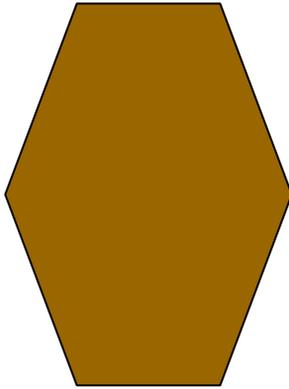
FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	METODOLOGÍA	RECURSOS	TIEMPO
15 y 16 de julio de 2004.	Formas y Colores.	Ejercitar la MLP por medio de la Asociación de formas y colores.	Los experimentadores llegaron a la Escuela de Educación Especial “San Francisco de Asís” de San Francisco Gotera; se sacó a los niños sujetos del grupo experimental a un salón aparte. Se les dio un saludo y presentación de los experimentadores; luego se les dio las indicaciones para esta actividad: Van a salir del Salón por un momento, cuando escuchen su nombre entran al salón y se sientan frente a él (uno de los experimentadores), quién les dirá lo que van a hacer por este día. Éste les dio las indicaciones siguientes: 1ª: A continuación te voy a enseñar cinco tablitas con diferentes formas y cada una irá acompañada con un color diferente, las tenés que ver muy bien y fijarte como las voy colocando yo; te las iré enseñando una por una, hasta que veas las cinco. Te voy a dar diez segundos para que veas cada una. 2ª: Ahora debes poner atención, te voy a enseñar otra vez las cinco tablitas con su respectivo color. Tienes que verlas muy bien, te voy a dar otra vez diez segundos. 3ª: Ahora te voy a poner las tablitas aquí en la mesa y a la par todos los colores; tu tienes que formar las parejas de las tablitas y colores así como te las presenté yo.	Humanos: - Los niños. - Los experimentadores. Materiales: - Tablitas. - Papel Lustre.	30 minutos aproximadamente











ANEXO III.

TABLA DE RESULTADOS BRUTOS.

PRE-TEST

SUJETOS	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
Sujeto 1	0	0
Sujeto 2	0	0
Sujeto 3	10	0
Sujeto 4	0	0
Sujeto 5	0	0
TOTAL:	10	0

POST-TEST

SUJETOS	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL
Sujeto 1	0	10
Sujeto 2	8	0
Sujeto 3	18	0
Sujeto 4	0	4
Sujeto 5	0	0
TOTAL:	26	14

ANEXO IV.

PRUEBA “t” DE STUDENTS.

POST-TEST

SUJETOS	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL X^2_1	GRUPO CONTROL X^2_2
Sujeto 1	0	10	0	100
Sujeto 2	8	0	64	0
Sujeto 3	18	0	324	0
Sujeto 4	0	4	0	16
Sujeto 5	0	0	0	0
$\Sigma=$	26	14	388	116

Ho = “Si a un grupo de niños con RM Leve y Moderado, se le aplica un Programa de Estimulación Visual para aumentar la capacidad de almacenamiento de información en la MLP, y a otro grupo de niños con RM Leve y Moderado no se le aplica ningún Programa; entonces no solo en el primer grupo de niños aumentará la capacidad de almacenamiento de información en la MLP. Todos estudiantes de la Escuela de Educación Especial “San Francisco de Asís” de San Francisco Gotera, Morazán; durante el año 2004”.

Fórmula de la Media Aritmética: $X = \frac{\sum N}{N}$

$$X_1 = \frac{26}{5}$$

$$X_2 = \frac{14}{5}$$

$$X_1 = 5.2$$

$$X_2 = 2.8$$

Fórmula de la Desviación Estándar: $d. e = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - X^2}$

$$d. e_1 = \sqrt{\frac{388}{5} - 5.2^2}$$

$$d. e_2 = \sqrt{\frac{116}{5} - 2.8^2}$$

$$d. e_1 = \sqrt{\frac{388}{5} - 27.04}$$

$$d. e_2 = \sqrt{\frac{116}{5} - 7.84}$$

$$d. e_1 = \sqrt{77.6 - 27.04}$$

$$d. e_2 = \sqrt{23.2 - 7.84}$$

$$d. e_1 = \sqrt{50.56}$$

$$d. e_2 = \sqrt{15.36}$$

$$d. e_1 = 7.11$$

$$d. e_2 = 3.92$$

Fórmula de la Prueba "t":
$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1)(d.e_1)^2 + (n_2)(d.e_2)^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{5.2 - 2.8}{\sqrt{\frac{(5)(7.11)^2 + (5)(3.92)^2}{5 + 5 - 2} \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5} \right)}}$$

$$t = \frac{2.4}{\sqrt{\frac{(5)(50.55) + (5)(15.36)}{8} (0.2 + 0.2)}}$$

$$t = \frac{2.4}{\sqrt{\frac{272.75 + 76.80}{8} (0.4)}}$$

$$t = \frac{2.4}{\sqrt{\frac{329.55}{8} (0.4)}}$$

$$t = \frac{2.4}{\sqrt{41.20 (0.4)}}$$

$$t = \frac{2.4}{\sqrt{16.48}}$$

$$t = \frac{2.4}{4.05}$$

$$t = 0.59$$

Nivel de Significancia: 0.01

Valor de t esperado: 0

Valor de t encontrado: 0.59

Se rechaza la H_0 , pues $0.59 > 0$ y se acepta la H_i .