PSYKHE
2002, Vol.11, N° 1, 141-148

Copyright 2002 by Psykhe
ISSN 0717-0297

Los Efectos de las Dimensiones de los Estímulos en el Reconocimiento Visual en Niños

The Effects of Stimuli's Dimensions on Children's Visual Recognition

Nieves Schade
Universidad de Concepción

Patricio Torres
Universidad San Sebastián

El presente estudio, de carácter descriptivo transversal, tuvo como objetivo conocer si el reconocimiento visual para tres tipos de estímulos; unidimensionales (posiciones), bidimensionales (colores) multidimensionales (objetos) mejoraba con la edad. La muestra estratificada por curso, estuvo compuesta de 250 niños, entre 3 y 13 años alumnos regulares de dos distintos colegios urbanos, quienes debieron responder un test de reconocimiento visual con un adecuado nivel de validez y consistencia interna. Los resultados indican que el reconocimiento visual para estos tres tipos de estímulos mejora con la edad, aunque este aumento sólo puede ser visualizado a través de tres grupos de edad, en el caso de memoria de posiciones y colores, y para dos grupos de edad en el caso de objetos.

The present descriptive transversal study had the purpose of verifying if visual recognition for three kinds of stimuli; one-dimensional (position), bidimensional (colors), and multidimensional (objects) improved with age. The stratified sample by grade was composed of 250 children, regular students between 3 and 13 years of age of two different schools of the same city, who had to answer a test of visual recognition with an adequate level of validity and internal consistence. The results indicate that visual recognition for these three stimuli improves with age in the case of memory for positions and colors and for two different age groups for memory of objects.

Antecedentes

El ser humano utiliza principalmente la visión para conocer y relacionarse con el mundo. Ella implica a todos los procesos fisiológicos y psicológicos básicos, entre los que se encuentra la memoria.

Existen varios modelos que dan cuentan de la memoria, pero uno de los más aceptados es el de Atkinson y Shiffrin (1971), quienes plantearon un modelo de tipo estructural con tres tipos de componentes o almacenes: *registro sensorial* (RS), *memoria a corto plazo* (MCP) y *memoria a largo plazo* (MLP). Cuando los estímulos que llegan al sujeto son de una modalidad sensorial específica como la visión, lo más adecuado es hablar de memoria visual, la cual no se reduce sólo al registro sensorial, sino a todo un sistema de memoria, con las funciones de: almacenamiento, codificación y recuperación (Baddley, 1983; Brosnan, 1998; Murdock & Walker,1969).

Nuestro interés se centra principalmente en la MCP, por lo que nos detendremos en ella. La MCP, en general, cobra cada día más importancia como controlador de los procesos cognitivos, quedando atrás la concepción de un simple almacén de información, como un retén pasivo (Atkinson & Shifrin, 1968), para dar paso a una concepción centrada en los procesos, especialmente en el sistema de control, responsable de coordinar y controlar muchos de los aspectos relacionados con la cognición (Ruiz-Vargas, 1991).

Esta idea de que la memoria es un procesar activo se aprecia significativamente en los trabajos de Baddley y Hitch (1974), quienes plantearon que la MCP puede ser mejor entendida como un sistema de componentes múltiples y la describieron como Memoria Operativa o de Trabajo (MT), la cual se refiere a un cerebro y un sistema cognitivo que almacena en forma temporal y manipula información necesaria para una variedad de tareas complejas. Baddley (1981,

Nieves Schade, Departamento de Psicología. Patricio Torres, Escuela de Servicio Social.
La correspondencia relativa a este artículo deberá ser dirigida a los autores. Nieves Schade, Ciudad Universitaria, Universidad de Concepción. Fono: 56 (41) 203 956. Fax: 56 (41) 210 266. E-mail: nschade@udec.cl. Patricio Torres, Universidad San Sebastián. Fono-Fax: 56 (41) 748347. E-mail: torreska@hotmail.com

1986, 1999) plantea que esta memoria estaría compuesta por un sistema ejecutivo central y dos subsistemas. El ejecutivo central, es concebido como el conjunto de capacidades o recursos, imprescindibles para manipular información, razonar, tomar decisiones y coordinar la función de los dos componentes restantes, que se hallan subordinados a él, razón por la cual fueron denominados como esclavos o secundarios (Baddley, 1999). La función principal de estos dos sistemas secundarios o esclavos es el almacenamiento y retención temporal de la información. Uno de los sistemas secundarios es el bucle articulatorio, encargado de retener la información verbal, ya sea en su modalidad auditiva o en la visual. El segundo sistema esclavo lo constituye la agenda visoespacial encargado de mantener la información visual y/o espacial. Los recientes trabajos mencionan la *memoria de trabajo verbal* (MTV) para referirse a la gestión de la información visual o auditiva que es manejado utilizando un código verbal y que requiere de la participación del bucle articulatorio (Jonides & Smith, 1997) y de la *memoria de trabajo visoespacial* (MTVE), en donde la información es gestionada atendiendo a características visuales, como color, forma, brillo o posición en el espacio y que requieren de la acción de la agenda viso-espacial (Cabaco, Arana & Crespo, 1999; Logie, 1995).

Así, la concepción original acerca de la MCP, ha sufrido modificaciones, otorgándoles más importancia y participación en los procesos cognitivos. En estos términos nos parece interesante lo que plantean Medin y Ross (1997), que a falta de estudios concluyentes acerca de las relaciones entre MCP y MT, es posible considerarlos intercambiables.

Con relación a la forma de medir o probar la memoria, existen tradicionalmente dos pruebas: el recuerdo y el reconocimiento.

El recuerdo es considerado por algunos autores una tarea más difícil ya que requiere recuperar una información que no está presente. El recuerdo presenta una gran mejoría a través de las distintas edades, debido al uso más eficiente y flexible de las estrategias, metamemoria y el conocimiento (Hudson & Fivush, 1991; Kail 1990; Pressley, Borskosky & O' Sullivan, 1985; Shaffer, 2000; Schneider & Pressler, 1989).

El reconocimiento consiste básicamente en la identificación de estímulos como perteneciente o no al conjunto presentado previamente. Se considera que el reconocimiento es la forma más simple de recuperar la información ya que los estímulos están presentes mientras el sujeto responde. El reconocimiento ocurre a muy temprana edad, incluso el rendimiento en preescolares se aproxima al de un adulto, por ello algunos autores plantean que es tan bueno que ofrece pocas variaciones con la edad (Brosnan, 1996). Estas variaciones podrían deberse al uso más eficiente de estrategias, tales como la exploración sistemática de los estímulos visuales y la repetición, lo que contribuye a aumentar la cantidad de estímulos que son capaces de reconocer (Berck, 1999; Mandler & Robinson, 1976).

Existen muy pocos estudios que muestren efectivamente un progreso del reconocimiento en etapas posteriores a la pre-escolar. Uno de estos es el desarrollado por Sophian y Stigler (1981) quienes encontraron que el reconocimiento en preescolares si bien era bueno era mejor en la etapa escolar.

A partir de lo anterior surge la inquietud, si el reconocimiento es efectivamente tan bueno en edad temprana, casi sin variaciones en etapas posteriores, o existen algunas mejoras con la edad. Además, si el uso de estímulos de distintas dimensiones puede influir diferencialmente en el reconocimiento visual de los niños según la edad.

Para averiguar esto nos propusimos estudiar el reconocimiento visual a corto plazo utilizando estímulos uní, bi y tridimensionales. Los estímulos unidimensionales eran considerados distintas posiciones en el espacio, bidimensionales eran considerados colores y tridimensionales figuras de objetos innombrales.

Los estudios acerca del reconocimiento visual para estos tipos de estímulos son muy pobres. En el caso del reconocimiento para posiciones, se mide el reconocimiento de la localización espacial de los estímulos, la cual es almacenada durante un breve tiempo en la agenda visoespacial.

Según cierta evidencia experimental la memoria de trabajo podría estar constituida por dos mecanismos relativamente independientes, uno para características visuales de los objetos y otros para la localización espacial. Las características visuales serían más estáticas al observador y las relaciones geométricas y de movimiento son consideradas características de la modalidad espacial (Rosselló & Revert, 1999). Según Logie (1995) en la MTVE habría un almacén pasivo, al que tendrían acceso directo los estímulos visuales, en cambio los estímulos espaciales estarían sujetos a un sistema de repetición secuencial, es decir a un proceso más activo que evitaría su rápido desvanecimiento del almacén visual.

Los estudios acerca del desarrollo en el procesamiento de la información espacial se han

centrado en la forma en que los niños se representan espacialmente el mundo, más que en la memoria. Existen estudios que demuestran que los primeros indicios de memoria para posiciones o espacial, es cuando un niño va en la búsqueda de un objeto perdido (Ashmead & Perlmutter, 1984, en Rice, 1997). En los siguientes años esta búsqueda mejora, pasando por una búsqueda comprensiva en todos los lugares a una más selectiva y en todas las localizaciones posibles (Kail, 1987; Wellman, 1984).

Con respecto al reconocimiento del color, Munar y Rubi (1999) señalan "no es necesario explicar qué es el color para que alguien comprenda que nos estamos refiriendo" (p. 209). El *Diccionario de la lengua de La Real Academia Española* (1992) define al color como: "impresión que los rayos de luz reflejados por un cuerpo producen en el sensorio común por medio de la retina" (p. 511).

Munar y Rubi (1999) plantean que si bien nosotros somos capaces de discriminar una gran gama de colores tenemos dificultad para rememorar todos ellos. Esta diferencia puede deberse a la vulnerabilidad funcional de nuestro sistema a la sobrecarga informativa. La memoria probablemente reduciría la información a través de la constancia del color, esto es tendríamos que percibir un color constante, independiente de las condiciones de iluminación. Cuando cambian las condiciones de iluminación se producen modificaciones físicas del color, pero seguimos percibiendo el color independiente de estas alteraciones, ya que tendríamos almacenado en nuestra memoria, categorías de colores y estas serían las que usaríamos para reconocer. Una de las explicaciones de esto serían los mecanismos restrictivos de la memoria, que reduce la sobrecarga innecesaria de información y así tenemos la sensación de un mundo constante y organizado. Por otra parte Delk y Fillenbaum (1965) plantean que el color, como parte de las características de un objeto, influye en el reconocimiento de ellos. Por ejemplo los objetos cuyo color característico es el rojo, como los labios, tienden a percibirse más intensamente que otros estímulos. Por lo cual ellos señalan que los conceptos o información que tenemos acerca de los objetos y sus características producen diferencias en el reconocimiento del color (en Cabaco, Arana & Crespo, 1999). En conclusión el reconocimiento del color y el color como propiedades de los objetos se consideran guiados por la memoria semántica, es decir, que formamos categorías de colores, los cuales son útiles para el rápido reconocimiento de los objetos, pero nos limita en la posibilidad de recordar una amplia gama de colores.

Aún cuando, con respecto al desarrollo en el reconocimiento del color casi no existen estudios, se considera que aproximadamente a los 2 o 3 meses de edad los bebes pueden percibir a lo largo del espectro entero de colores (Berck, 1999). A los 4 meses, o antes, son capaces de reconocer los colores enmarcados en categorías, como una etiqueta de color, rojo, azul, etc. (Borstein, 1976). También, se ha visto que los niños preescolares en tareas de reconocimiento visual atienden más al aspecto perceptivo del color para recordar y en edad escolar usan etiquetamiento verbal (Perck & James, 1983, en Shaffer, 2000).

Por último, el reconocimiento visual para objetos, es decir, estímulos multidimensionados, se relaciona con la capacidad para almacenar múltiple información, es decir, tamaño, color, etc. Existen algunos estudios que han mostrado que el reconocimiento es muy bueno, incluso a edad temprana debido a que el sujeto es capaz de recordar o reconocer un objeto sólo acordándose de una dimensión de éste.

A partir de lo anterior se concluye que existen pocos estudios acerca del reconocimiento visual a corto plazo de estímulos uni, bi y multidimensión. Por lo cual se torna interesante conocer si el reconocimiento es tan bueno en etapas tempranas para todo tipo de estímulos o dimensión, o presenta mejoras con la edad en sólo algunas dimensiones.

Por ello nuestro objetivo fue conocer si el reconocimiento visual a corto plazo para posiciones, colores y objetos mejoraba con la edad.

Método

Participantes

Se empleó una muestra estratificada por cursos, formada por 250 estudiantes (125 niñas y 125 niñas). Los estudiantes pertenecían a dos colegios subvencionados, de estrato socioeconómico medio. Sus edades fluctuaban entre los 3 y 13 años, con una edad media de 8 años. Los participantes fueron elegidos al azar dentro de escolares que presentaban rendimiento académico medio, y dentro de los párvulos que tenían un adecuado desempeño de las funciones básicas, característico de control para algún problema intelectual. Se trató de formar grupos equivalentes de cada curso, desde primero a octavo básico. A los profesores se les explicó someramente de qué se trataba la investigación y se les solicitó su participación, al igual que a los estudiantes.

Instrumento

La medición de la Memoria se realizó con la *Prueba de Memoria Acumulativa a Corto Plazo* (PMCP), construida por Rehbein (1984) y adaptada y estudiada en sus características psicométricas por Schade (1988-1994).

Con respecto a las características psicométricas del instrumento, su validez de contenido está dada por el acuerdo interjueces, donde las puntuaciones obtenidas se acercaban al máximo. A pesar de que no se obtuvo un índice estadístico, podemos decir que los jueces expertos, consideran que esta prueba es válida para medir memoria visual, en sus tres versiones: posiciones, colores y objetos (Schade, 1994). La fiabilidad está dada por el método de Kuder-Richardson (KR-20). Para la prueba de posiciones el puntaje total es de K20 = .8005015. En la prueba de Colores la puntuación es de K20 = .834915. y en la prueba de objetos la puntuación es de K20 = .897661. La PMCP en total tiene una puntuación de K20 = .8230156. Estas puntuaciones indican que la PMCP tienen una gran consistencia interna y por lo tanto es fiable o consistente en la medición de la memoria visual y para cada una de las versiones de la misma (para más detalle ver Schade, 1994).

La prueba consiste en un tablero magnético blanco de 61 por 46 cm, sobre el cual se encuentran marcados 30 puntos negros, en cinco filas de seis puntos cada uno. Los puntos tienen un diámetro aproximado de 5 mm y son equidistantes entre sí, constituyendo una matriz de referencia tácitamente enumerada para guiar la localización de los estímulos en el tablero. El tablero está compuesto por una parte móvil (superficie magnética) y una parte fija (base de apoyo). Estos dos componentes están unidos en uno de sus bordes longitudinales por una bisagra que permitía levantar la superficie magnética, y de esta forma, ocultar de la vista del sujeto las adiciones y/o cambios de estímulos.

Los estímulos consistieron en dos conjuntos de 15 discos de madera (fichas) de 5 cm de diámetro y 0.8 cm de espesor, con un imán en su superficie inferior. Las fichas utilizadas en el reconocimiento de posiciones eran todos de color rojo óxido. Las fichas usadas en el reconocimiento de colores eran todas de distintos colores (gris, rosado, celeste, verde, malva, rojo, verde pasto, marrón, amarillo, negro, verde agua, azul, blanco, naranja y marfil). Por último, las fichas de objetos eran de material de desecho, de escasa familiaridad y dificultad para ser nombrados o etiquetados.

Procedimiento

Los niños fueron invitados a sentarse a la mesa de trabajo frente a la examinadora, teniendo el tablero de prueba en el centro de ambos.

La versión de reconocimiento de posiciones fue iniciada con las instrucciones: "Mira, voy a colocar una de estas fichas en el tablero y, sin que tú veas, voy a poner otra ficha. Quiero que me indiques con el dedo cual es la nueva". La experimentadora procedía entonces a colocar una nueva ficha en el tablero y luego de 5 segundos levantaba el tablero hacia ella, agregaba una nueva ficha en una posición predeterminada y volvía al tablero a su posición horizontal diciendo: "¿Cuál es la nueva?" Para ejemplificar el procedimiento y asegurar su cabal entendimiento por parte del sujeto, se presentaba una serie de tres ensayos antes de comenzar la evaluación propiamente tal. En el curso de ésta si el sujeto no respondía dentro de un intervalo de aproximadamente 5 segundos, se le instaba a indicar aquella ficha que le parecía de más reciente colocación, a pesar de su duda. De manera similar, se continuó agregando fichas en posiciones prefijadas del tablero, una por una, hasta que el sujeto cometía el primer error. Tan pronto como el sujeto emitía una respuesta incorrecta, por ejemplo, indicar una ficha en una posición ocupada previamente, se suspendía esa serie de la prueba y se pasaba a la siguiente serie de la misma prueba. La puntuación correspondía al promedio de las posiciones reconocidas en las series evaluadas.

La versión de reconocimiento de colores fue idéntica a la de posiciones, excepto que al levantar el tablero para agregar una nueva ficha de otro color, la experimentadora cambiaba sin ningún planeamiento previo las posiciones de las fichas ya acumuladas, para evitar que el sujeto utilizara claves de color. En consecuencia, durante la incorporación de colores se entregaba la siguiente instrucción: "Mira estas fichas. Sin que tú veas, voy a cambiarlas de lugar, y voy colocar un nuevo color. Quiero que me indiques con el dedo cuál es el nuevo". La reubicación de las fichas se hizo con las siguientes dos restricciones: (a) una ficha debía quedar siempre en la posición de la ficha correcta del ensayo anterior; y (b) la ficha con el nuevo color debía tener al menos una ficha ya vista en una posición adyacente en el tablero. Al igual que con las series de posiciones, la puntuación en serie de colores estuvo constituida por el promedio de las dos series administradas.

Por último, la versión de reconocimiento de objetos fue similar a la de los colores, en cuanto a las restricciones y cambios sin planificación previa de posición de los estímulos acumulados. En el momento de la incorporación sucesiva de los objetos se le daba a los niños la siguiente instrucción: "Mira estas fichas. Sin que tú veas, voy a cambiarlas de lugar, y voy a colocar un nuevo objeto. Quiero que me indiques con el dedo cuál es el nuevo". De la misma forma que en la serie de colores y posiciones, la puntuación con los objetos correspondía al promedio de las dos o tres series administradas.

Resultados

Las respuestas obtenidas con la aplicación de la prueba en los niños, fueron evaluadas utilizando el programa estadístico Stat View 512+. Con este programa se realizaron los Análisis de Varianza respectivos (ANOVAS). Los resultados de estos análisis son siguientes:

Prueba de Posiciones

Se encontró un aumento significativo con la edad, pero no en forma progresiva sino en determinadas edades o grupos de cursos. Estos grupos fueron tres. Uno formado por los niños preescolares y de primero básico, el grupo 2 formado por los cursos segundo, tercero y cuarto básico, y el grupo 3 que comprendía los cursos quinto, sexto y séptimo básico. Estos resultados se presentan en la Tabla 1, donde se aprecian diferencias significativas entre los tres grupos ($F = 83.847$ $p < .0001$).

Los resultados en la Tabla 1 muestran diferencias significativas (Scheffé $p < .05$) de rendimiento en la prueba para sólo tres grupos de cursos.

Prueba de Colores

Producto del análisis de varianza se encontró que este test, al igual que el anterior, discriminaba mejor

Tabla 1
Análisis de Varianza entre los Grados de Escolaridad o Cursos y el Rendimiento en la Prueba de Reconocimiento de Posiciones

Diferencias inter e intragrupos y test de Fisher

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media cuadrática	*F*-test
Entre grupos	2	739.135	369.568	83.847
Intra-grupos	247	1088.692	4.408	P=1.000E-4
Total	249	1827.828		

Sujetos	*N*	*Medias*	*Desviación estándar*	*Error estándar*
Grupo 1	48	3,388	1.158	.167
Grupo 2	87	6.023	2.032	.218
Grupo 3	115	7.992	2.425	.226

Comparación entre los tres grupos cursos

	Comparación diferencias de medias	PLSD Fisher	Test-F Scheffè	Test de Dunnett
Grupo 1 vs. 2	- 2.635	.744*	24.364*	6.981
Grupo 1vs. 3	- 4.604	.711*	81.427*	12.761
Grupo 2 vs. 3	- 1.969	.566*	21.781*	6.6

* Significativas al 95 %

a través de tres grupos de edad o cursos, ($F = 54.105$, $p < .00001$). Con el fin de averiguar entre que grupos existían diferencias significativas, se aplicó la prueba de Scheffé. Los resultados indican que los tres grupos difieren entre sí (Scheffé $p < .05$). Estos resultados se aprecian en la Tabla 2.

Prueba de Objetos

Coincidentemente con los resultados anteriores existen diferencias entre los tres grupos cursos, previamente mencionados ($F = 62.264$; $p < .00001$). Pero estas diferencias son sólo significativas entre el grupo 1 con respecto al grupo 2 y 3 (Scheffé $p < .05$). Estos resultados se aprecian en la Tabla 3.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, podemos concluir que el reconocimiento visual mejora con la edad. Sin embargo, este aumento sólo puede ser visualizado a través de tres grupos distintos de cursos, en caso de posiciones y colores, y para dos cursos en objetos. Estos resultados son concordantes con los de Sophin y Stigler (1981), quienes encontraron que el reconocimiento presenta una gran mejora entre el final de los años pre-escolares y principios de los escolares.

Estos resultados contradicen los estudios que señalan que el reconocimiento no mejora o mejora muy poco con la edad, a diferencia del recuerdo, cuyas diferencias estarían dadas por el uso más eficiente de las estrategias, metamemoria y conocimiento de base.

Además, esta investigación aporta más evidencia respecto a que los estímulos multimensionados como los objetos son reconocidos muy bien desde temprana edad, con pocas variaciones posteriores. Esto ocurre probablemente porque en los objetos multidimensionados al almacenar sólo una parte de sus características, el reconocimiento de una sola de ellas será suficiente para discriminar el nuevo del viejo (Cook & Odom, 1992). Aunque, esto es sensible al grado de similaridad entre los estímulos distractores y el número de alternativas presentes (Mandler & Robinson, 1976; Weldon, Roediger & Challis, 1989).

Pero no ocurre esto con estímulos que tienen

Tabla 2
Análisis de Varianza entre los Grados de Escolaridad o Cursos y el Rendimiento en la Prueba de Reconocimiento de Colores

Diferencias inter e intragrupos y test de Fisher

	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media	Cuadrática Test- F
Entre grupos	2	794.28	397.14	54.105
Intra-grupos	247	1813.015	7.34	P=1.0000E-4
Total	249	2607.295		

Grupos	Número de sujetos	Medias	Desviación estándar	Error estándar
Grupo 1	48	4.766	2.051	.296
Grupo 2	87	7.517	2.946	.316
Grupo 3	115	9.542	2.761	.257

Comparación entre los tres grupos curso

	Comparación	Diferencias de Medias	PLSD Fisher Test-F	Scheffè t Test de Dunnet
Grupo 1 vs. 2	- 2.751	.96*	15.948*	5.648
Grupo 1vs. 3	- 4.776	.917*	52.626*	10.259
Grupo 2 vs. 3	- 2.025	.758*	13.838*	5.261

* Significativas al 95 %

menos dimensiones, como el espacio y el color, ya que al parecer es una tarea más difícil de reconocimiento, que requiere esfuerzos deliberados para mejorar la memoria a corto plazo visual.

Por lo tanto, la variación de las dimensiones de los estímulos –es decir, que sean uni, bidimensionales o tridimensionales– tiene un efecto importante en la memoria, específicamente en la memoria de trabajo. Probablemente porque siempre tendemos a no sobrecargar el sistema con información innecesaria y por ellos no almacenamos las dimensiones de estímulos por separado sino en forma organizada y en categorías. Así al separar los estímulos o dimensiones, la memoria debe hacer esfuerzos deliberados para recuperar dicha información, ya que nuestro mundo se caracteriza por ser multidimensionado y al separar las dimensiones nos enfrentamos con información nueva o poco usual.

Esto influye en la aparición de diferencias con el aumento de edad, ya que para recuperar la información almacenada por un breve tiempo, es necesario el uso de estrategias, metamemoria y conocimiento, los cuales mejoran a través de distintas edades y contribuyen a un mejor desempeño en tareas de memoria.

El desarrollo de las estrategias ocurre en tres etapas desde la utilización infrecuente de estrategias en la edad preescolar, pasando por una etapa transitoria de los 6 a los 9 años hasta un uso flexible y complejo de las estrategias que ocurre como mínimo a los 10 años. La metamemoria presenta un desarrollo similar a las estrategias en el sentido que los pre-escolares presentan un pobre conocimiento acerca de su memoria a diferencia de los niños de 10 años quienes presentan conocimiento y funcionamiento cercano al del adulto (Kail, 1990).

Esta secuencia en el desarrollo especialmente de las estrategias, daría cuenta de los resultados obtenidos es decir, que el reconocimiento visual mejora en distintas fases más que en forma continua, lo cual coincide con las etapas antes señaladas.

Dentro de las estrategias que los niños

Tabla 3
Análisis de Varianza Entre el Grado de Escolaridad o Curso y el Puntaje Obtenido en la Prueba de Reconocimiento de Objetos

Diferencias inter e intragrupos y test de Fisher

	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media	Cuadrática Test- F
Entre grupos	2	1266.301	633.15	62.264
Intra-grupos	247	2511.676	10.169	P=1.0000E-4
Total	249	3777.977		

Grupos	Número de sujetos	Medias	Desviación estándar	Error estándar
Grupo 1	48	6.72	3.813	.55
Grupo 2	87	7.517	3.494	.375
Grupo 3	115	12.741	2.614	.244

Comparación entre los tres grupos cursos

	Comparación	Diferencias de Medias	PLSD Fisher Test-F	Scheffè Test de Dunnett
Grupo 1 vs. 2	-5.071	1.129*	39.109*	8.844
Grupo 1vs. 3	- 6.022	1.079*	60.378*	10.989
Grupo 2 vs. 3	- 951	.893*	2.202*	2.098

* Significativas al 95 %

informaron están las de organización a través de figuras geométricas en el caso de posiciones, etiquetamiento en colores y objetos. Además, los mayores tendían más a etiquetar y nombrar el color. Lo cual confirma que los niños mayores tienden a reconocer los colores sobre la base de sus conceptos –memoria semántica– más que por los perceptos.

Finalmente podemos señalar que el reconocimiento visual puede variar de acuerdo al tipo de estímulo presentado al sujeto. Pero se requieren más estudios que presenten distintos estímulos con diversas dimensiones para confirmar estos hallazgos. Además, se plantea la posibilidad de un mayor desarrollo del instrumento que pueda ser útil para investigaciones con niños con dificultades en memoria que requieran entrenamiento y/o investigar el desarrollo de la memoria junto con otros procesos cognitivos como la atención.

Los resultados que se desprenden de este estudio quedan como incentivos a nuevas investigaciones y pretenden ser una pequeña contribución a la comprensión del desarrollo cognitivo del ser humano.

Referencias

Atkinson, R. & Shiffrin, R. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American, 225*, 82-90.

Atkinson, R. & Shiffrin, R. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En K. W. Spence & J. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (pp. 25-52). New York: Academic Press.

Borstein, M. (1976). Infants' recognition memory for hue. *Developmental Psychology, 12*, 185- 191.

Baddley, A. (1983). *Psicología de la memoria.* Madrid: Debate.

Baddley, A. (1986). *Working memory.* Oxford: Oxford University Press.

Baddley, A. (1999). *Memoria humana. Teoría y práctica.* Madrid: McGraw Hill.

Baddley, A. & Hitch, G. (1974). Working memory. En G. A. Bower (Ed.), *Recent advances in learning and motivation* (pp. 123-144). New York: Academic Press.

Berck, L. (1999). *Desarrollo del niño y del adolescente.* Madrid: Prentice Hall.

Cabaco, A., Arana, J. M. & Crespo, A. (1999). *Prácticas de psicología de la memoria.* Madrid: Alianza Editorial.

Cabaco, A. & Arana J. M. (1999.) *Ámbitos aplicados de la memoria.* Madrid: Alianza Editorial.

Cook, G. & Odom, R. (1992). Perception of multidimensional stimuli: A differential sensitivity account of cognitive processing and development. *Journal of Experimental Child Psychology, 54*, 231-249.

Brosnan, M. (1996). *Cognitive processes. Reading in visual cognition, attention and memory*. United Kingdom: Greenwich Readers.

Eysenck, M. & Keane, M. (1998) *Cognitive Psychology. A student's handbook*. England: Psychology Press.

Hudson, J. & Fivush, R. (1991). As time goes by: Sixth graders remember a kindergarten experience. *Applied Cognitive Psychology, 6,* 483-505.

Jonides, J. & Smith, E. (1997). The architecture of working memory. En M. D. Rugg (Ed.), *Cognitive neuroscience* (pp. 243- 276). Hove: Psychology Press.

Kail, R. (1984). *El desarrollo de la memoria en niños*. Madrid: Siglo XIX.

Kail, R. (1986). Sources of age differences in speeds of processing. *Child Development, 57,* 969-987.

Kail, R. (1990). *The development of memory in children.* New York: Pardue University.

Logie, R. H. (1995). *Visual-spatial working memory*. Hove: LEA.

Mandler, J. & Robinson, C. (1978). Development change in picture recognition. *Journal of Experimental Child Psychology, 26,* 122- 136.

Medin, D. & Ross, B. (1997). *Cognitive psychology.* Philadelphia: Harcourt Brace.

Murdock, B. & Walker, K. (1969). Modality effects in free recall. *Journal of Verbal Behavior, 8,* 665-676.

Munar, E. & Rubí, A. (1999). Influencia de la memoria semántica en la percepción del color. En A. Cabaco, M. J. Arana & A. Crespo (Eds.), *Prácticas de psicología de la memoria* (pp 209-218). Madrid: Alianza Editorial.

Papalia, D. & Wenkos, S. (1997). *Desarrollo humano. Con aportaciones para Iberoamericana.* Bogotá: Mc Graw Hill.

Papalia, D. & Wenkos, S. (1999). *Psicología del desarrollo*. Bogotá: Mc Graw Hill.

Pressley, M., Borkowsky, J. & O' Sullivan, J. (1985). Children's metamemory and the teaching of memory strategies. En D. L. Forrest-Pressley, G. E. Pressley, M. Borkowsky, J. G. Mckennon & T. G. Waller (Eds.), *Metacognition, cognition, and human performance* (pp. 267-296). San Diego: Academic Press.

Real Academia Española. (1992). *Diccionario de la lengua española.* Madrid: Espasa Calpe.

Rehbein, L. (1984). *Long term effects of early hippocampectomy in monkey*. Tesis Doctoral no publicada. Northeastern University, Boston, USA.

Rehbein, L. (1985). Hipocampo y discriminación espacial en monos. *Archivos de Biología y Medicina Experimental, 18* (2), 2-16.

Rice, P. (1997). *Desarrollo humano. Estudio del ciclo vital.* México: Prentice Hall.

Ruíz Vargas, E. (1991). *Psicología de la memoria*. España: Editorial Alianza.

Scarborough, H. (1977). Development of visual, name, and conceptual memory codes for picture. *Journal of Experimental Child Psychology, 24,* 260-270.

Schade, N. (1987). *Validez y fiabilidad de una prueba de memoria de reconocimiento acumulativo*. Tesis de Licenciatura no publicada. Temuco: Universidad de la Frontera.

Schade, N. (1994). *Validez y fiabilidad de una prueba de reconocimiento acumulativo.* Tesis Doctoral no publicada. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca.

Shaffer, D. (2000). *Psicología del desarrollo, infancia y adolescencia.* México: Thompson Learning.

Shanks, D. (1997). *Human memory. A reader*. London: Great Britain.

Shiffrin, R. (1993). Short-term memory: A brief commentary. *Memory and Cognition, 21* (2), 193-197.

Scheider, W. & Pressley, M. (1989). *Memory development between 2 and 20*. New York: Springer-Verlag.

Sophian, C. & Stigler, J. (1981). Does recognition memory improve with age? *Journal of Experimental Child Psychology, 32,* 342-353.

Weldon, M., Roediger, H. & Challis, B. (1989). The proporties of retrevial. Cues constrain the picture superiority effect. *Memory and Cognition, 17* (1), 95-105.

Wellman, H., Somerville, S., Revelle, G., Haake, R. & Sophian, C. (1984). The development of comprehensive search skills. *Child Development, 55,* 472-481.