

Investigación

IMPACTO DEL COLOR EN LA MEMORIA DE LOS NIÑOS PREESCOLARES

Georgina Ortiz Hernández, georginaortiz@gmail.com y Martha Cuevas Abad
Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

La memoria consta de tres etapas, las cuales son: en primer lugar el canal de entrada de la información, e incluye a la percepción, en segundo lugar el almacenamiento, que sucede al darle un cierto procesamiento a la información percibida, y en tercer lugar la recuperación, en la que es necesario relacionar dicha información con otra ya existente y atribuirle un significado, dependiendo del uso que posteriormente se le vaya a dar.

Todo esto proceso se facilita a través de las denominadas pistas o claves, dentro de las cuales se encuentra el color. El cual es un gran auxiliar en el recuerdo de imágenes visuales, sobre todo si están asociadas con imágenes familiares o figuras muy simples.

De acuerdo con los estudios de Ortiz (1992, 2004, 2006) los colores tienen una fuerte carga cultural la cual se manifiesta en sus significados, y estos significados influyen de en las emociones, y por lo tanto en el comportamiento.

No obstante la importancia de estos resultados, y de su uso en el mundo de la mercadotecnia, no se han realizado investigaciones que integren a la memoria con el significado de los colores, mucho menos se ha encontrado en la literatura estudios culturales del color en niños preescolares.

Es por eso que se hace necesario realizar una investigación que nos respondan a las siguientes interrogantes: ¿Influye el color en la memoria de los niños preescolares?; ¿Cuál es el color que tiene mayor impacto en la memoria?;

¿Existe alguna relación entre los significados de los colores adquiridos culturalmente y el impacto que pueda tener en la memoria infantil? ¿Los colores realmente sirven como clave para recordar las figuras presentadas?

El responder a estas interrogantes nos puede llevar directamente utilizar los resultados en aspectos prácticos como serían entre otro al uso de los colores en libros de texto, ejercicios nemotécnicos, lo cual ayudaría al mejor rendimiento académico, pintar las aulas escolares para generar ambientes más agradables y armónicos para tener una vida y ambiente escolar placentero.

Palabras clave: Color, memoria, niños preescolares, clave del recuerdo, significado.

Abstract

The memory consists of three stages which are: first, the input channel of the information, including the perception; second, the storage, which happens when we give some processing to the perceived information, and third, the recovery in which it is necessary to relate such information with the previous existing information to give it a meaning, depending on the use we are going to give to it. This process is facilitated through the so-called clues or keys, one of them is color which acts as an auxiliary in the remembering of visual images, especially if they are associated with familiar images or simple figures.

According with studies by Ortiz (1992, 2004, 2006), colors have a strong cultural content which is manifested in their meanings, and these meanings have influence in the emotions and, therefore in behavior.

Despite the importance of these results and their use in marketing, no research has been done to integrate the memory with the meaning of colors. Moreover, we have not found literature about cultural studies of colors in preschoolers.

For these reasons it is necessary to make researches which can answer questions like: Does color influences the memory in preschoolers? Which color has a greater impact in the memory? Is there any relation between the meanings of the colors culturally acquired and their impact in the infantile memory? Are colors useful as keys to remember some figures?

The answers to these questions can lead us to use results in practical aspects as the use of colors in textbooks and mnemonic exercises which will help to improve the academic performance, and to paint classrooms to generate more pleasant and harmonic environments so we can have a better school environment and life.

Key words: color, memory, pre- school children, colors meanings.

Introducción

La memoria puede definirse de manera general como un sistema de almacenamiento y de recuperación de información, sea de manera tecnológica, (a través de un dispositivo procesador y almacenador de información), o de manera biológica, que en el caso del ser humano es el cerebro. A partir de esto, es posible describir tres etapas en la ejecución de la función de la memoria:

Canal de entrada de la información.

Almacenamiento para conservar la información en el tiempo y prevenir su deterioro y extravío u olvido mediante una buena codificación.

Recuperación a través de la cual es posible conseguir el acceso a la información almacenada.

A pesar de que estos tres procesos son conceptualmente diferentes están estrechamente ligados y una modificación que afecte a uno de ellos influirá en los otros, situación que se encuentra en ambos sistemas, tecnológico y biológico (Sternberg, 1966; Alcaraz, 2001).

Sin embargo, por razones propias de esta investigación a partir de este momento nos avocaremos, únicamente a hacer el análisis de la memoria en el ser humano.

Tomando como base las etapas anteriormente mencionadas, el canal de entrada de la información proviene del ambiente y esta es captada a través de los órganos de la vista del oído y es transformada en impulsos nerviosos; esta información

llega al cerebro el cual la procesa e interpreta en memoria icónica y ecoica, como parte del almacenamiento de información sensorial; a este proceso continuo se le conoce como sensación y percepción. (Baddeley, 1934). Es así, que a partir del material que se produce por la sensación, la percepción crea rostros, melodías y obras de arte (Morris, 1992).

La percepción es un proceso muy rico en experiencia, en el cual el significado que cada individuo le confiere a la información captada va a estar influida por factores individuales como son la motivación, el interés, los valores, las creencias y factores del propio estímulo como la novedad, el movimiento y diversas características que pueden o no captar la atención del individuo. Por lo tanto, tal y como lo marca H. Hernández y Bjorklund (Op Cit) la memoria no es un concepto unitario, sino un conjunto de procesos distintos que se relacionan entre si para preservar información del pasado (e.g., Gathercole, 1998; Schneider y Bjorklund, 1998; Squire, 1992) y es así que distintos aspectos de la memoria muestran distintos patrones evolutivos.

La etapa de almacenamiento es posible sólo si se le da a la información percibida un cierto procesamiento y manipulación adicional, lo cual tiene lugar en los sistemas de memoria auditiva y visual a corto plazo (esta última será utilizada en la presente investigación), lo que hace que se pueda mantener la información en la memoria por algunos segundos (Baddeley, 1934).

Finalmente, en la etapa de recuperación, la información almacenada debe ser integrada con información previa, para que así pueda codificarse en función del significado atribuido y se convierta en memoria a largo plazo, la cual consta de memoria declarativa y procedimental; la primera es de naturaleza explícita, consciente, intencional y relacional, que tiene que ver con el recuerdo de textos, escenas, rostros, etc. y esta a su vez se divide en episódica y semántica. La memoria episódica se refiere a los recuerdos autobiográficos de la historia particular del sujeto, los cuales son recordados en un tiempo y espacio específicos, en tanto que la memoria semántica se refiere a recuerdos generalizados, como saber el significado de una palabra sin que la persona sepa cuándo ni en dónde la aprendió.

Por otra parte, la memoria no declarativa es de naturaleza implícita, no consciente, incidental o procedimental (Zola-Morgan, Squire en Alcaraz, 2001). Sin embargo, estas categorías ya no se crean a partir del tipo de estímulo sensorial, sino que depende de la utilidad que se le dé a la información almacenada. En el proceso de la memoria intervienen diferentes factores, además de los mencionados, entre los cuales se encuentra la edad, el conocimiento adquirido de los niños, que en muchas ocasiones está determinado por el tipo de educación, y el género.

Para Vygotsky (1987) los niños en edad preescolar dominan la información con la que están en constante contacto (concreta), y comienzan a usar asociaciones simbólicas socialmente diseñadas para el recuerdo.

En consecuencia, para estudiar la memoria infantil, es preferible utilizar las imágenes visuales, por su especialización en la información concreta, y porque facilitan tanto al reconocimiento (que es la capacidad de identificar algo que se ha visto antes); como al recuerdo, definido como la capacidad de reproducir la noción que conserva la memoria.

Los niños preescolares muestran un mejor desempeño en el reconocimiento que el recuerdo, sin embargo, ambas capacidades mejoran con los años (Lange, MacKinnon y Nida, 1989; Myers y Perlmutter, 1978), aunque mientras más familiarizados estén con el objeto, podrán evocarlo de una mejor manera.

Esto ha sido demostrado en diversas investigaciones sobre el recuerdo infantil, entre las cuales se encuentra el trabajo de Hernández, Bjorklund y Soto (2003) en donde se trató de incrementar el nivel de conocimientos de dos grupos de 17 niños, de 6 y 12 años de edad respectivamente, con determinados estímulos, en el contexto del currículo escolar que cursaban. Los resultados mostraron mejoras significativas en la base de conocimientos de los dos grupos como resultado de dicha intervención, que se correspondieron con incrementos significativos en su tasa de recuerdo, dando consistencia a la posible conexión causal entre conocimiento y memoria.

Aunado a esto, el papel que juega el conocimiento en el desarrollo de la memoria fue examinado por algún tiempo principalmente en niños de escuela primaria, pero ahora existen datos considerables que muestran que la adquisición del conocimiento durante los años preescolares también afecta a la memoria, ya que facilita el uso de estrategias y ayuda a la evocación, como lo hace después de la niñez intermedia (Bjorklund, 1987).

Por lo que el recuerdo de los preescolares puede mejorar si se les proporciona pistas o claves, que consisten en apuntes o recordatorios que han sido cuidadosamente seleccionados por el sujeto por tener una relación especial con la información que hay que recordar, cuya función es decisiva en dirigir y facilitar el proceso de recuperación (Tulving, 1983).

Lo anterior es importante ya que el color tiene la función de clave para el recuerdo de imágenes, y en muchas ocasiones, los colores tienen significados fácilmente reconocibles, sobre todo si se les asocia con imágenes familiares o figuras muy simples, por lo que se cree que los preescolares recordaran más las figuras con colores que se les han atribuido culturalmente. (Ortiz, 1992, 2004, 2006)

Otro factor que interviene en la memoria infantil es la capacidad de recuerdo, producto de la memoria a corto plazo, en la cual de acuerdo con Miller (1956) el número de estímulos que los niños recuerdan es de 7 ± 2 , el cual recibe el nombre del “Número Mágico”, desde esta perspectiva, las diferencias en la capacidad de la memoria debidas a la edad son presumiblemente causadas por la complejidad de cada uno de los ítems.

Para que los estímulos ambientales tengan acceso a la memoria a corto plazo, pueden ser percibidos por medio de la visión, que da pie a la memoria visual icónica, la cual según Paivio (1971, 1986, 1991), puede ser estudiada mediante dos formatos representacionales: el sistema verbal y la imaginación. La imaginación actúa en paralelo y se especializa en el procesamiento de información concreta, conservando las propiedades espaciales y métricas del estímulo, tales como el tamaño, el color, la forma, la localización, la orientación, el movimiento, etc. En cambio, el sistema verbal opera de manera secuencial, procesando

información tanto de manera concreta como abstracta, con un carácter descriptivo y semántico, pero sin la capacidad de retener las características físicas del estímulo.

Sin embargo, es de suma importancia tomar en cuenta las características individuales, por lo que en este estudio se parte de que en los niños preescolares influye en la memoria el tipo de escuela a la que acude (pública o privada) el cual está relacionada con la situación socioeconómica del infante, el segundo factor aquí estudiado.

Si bien no se encontraron, hasta este momento, estudios que relacionan esa influencia referida específicamente a la memoria, si se encontraron reportes en otros niveles escolares que confirman la importancia del tipo de escuela en diversas evaluaciones.

Tal es el caso de los estudios realizados por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) que basado en Exámenes de Calidad y Logro Educativo aplicados a estudiantes de primaria y secundaria, confirma las diferencias existentes entre los tipos de escuela, y concluye que al terminar la educación básica, el retraso que tienen los niños de escuelas públicas es de 3 años en comparación con los de escuelas privadas.

Adicionalmente, en otros estudios se ha hecho evidente que esta condición de diferencia socioeconómica es de tal importancia que repercuten en las condiciones en las que acuden a clases y en los recursos disponibles para la educación. (González; Vergara, 2006)

También se han encontrado diferencias en el desempeño de algunas habilidades mentales asociadas al género, y aunque los estudios realizados están basados en el comportamiento de las ratas, como en estudios a nivel orgánico en donde se han visto diferencias tanto en el tamaño como en la morfología de algunas áreas y núcleos cerebrales, específicamente el hipotálamo, que es más grande en los machos que en las hembras animales, en humanos se controlaron variables como orientación sexual, en donde se demostró que el comportamiento femenino está asociado a un hipotálamo más pequeño que en el masculino (Allen,

Hines, Shryne & Gorski, 1989; en Bocchino, S., 2006), (Zhou, Hofman, Gooren, Swaab, 1995), lo que proporciona las bases para afirmar que lo anterior tiene un componente biológico.

Otros estudios afirman que existen diferencias en el funcionamiento del cerebro y tanto en procesos muy elementales como en otros más complejos. Generalmente se dan en ciertas habilidades, tales como las pruebas espaciales, motoras y en resolver problemas de razonamiento matemático, en las que los hombres se desempeñan mejor que las mujeres; por otra parte, en el recuerdo de palabras, en identificar pequeñas diferencias visuales, así como en el control motor fino las mujeres tienen ventaja sobre los hombres; aunque también podrían existir repercusiones en el aprendizaje, el pensamiento, la estructuración del lenguaje y la memoria (Kimura, 2002).

Después de este análisis de la memoria, se confirma que no existen investigaciones específicas que relacionen al color con el proceso de la memoria se considera necesario que se cubra ese vacío en este aspecto, partiendo de la interrogante **¿Influye el color en la memoria de los niños preescolares?**

Método

Antecedentes

Para responder a la pregunta antes mencionadas, y debido a que no existen antecedentes que pudieran contestarlas, se hizo necesario contar con un instrumento que permitiera conocer el impacto del color en la memoria; además de que, pudiera ser reconocido y por ende resuelto por niños de 5 a 6 años como la edad máxima.

Por estas razones, se procedió a hacer un estudio exploratorio, el cual fue dividido en dos fases, ambas con el objetivo de construir un instrumento que llenara las características antes mencionadas. Las fases llevadas a cabo se explican como sigue:

Primera fase

En esta etapa de la Investigación se trabajó con una muestra no probabilística intencional, de 60 niños de entre 5 y 6 años de edad de escuelas públicas y privadas del Distrito Federal.

El instrumento utilizado constó de tres partes:

La primera fue la ficha de identificación que constó de las siguientes preguntas: edad, tipo de escuela, sexo.

La segunda parte consto de una serie de 10 figuras elegidas con base en la familiaridad de los niños hacia ellas, dato obtenido de la experiencia profesional de un grupo de educadoras que eligieron 5 figuras creadas por el hombre (silla, suéter, tenedor, dado y collar) y 5 creadas por la naturaleza (oso, pez, niña, manzana y pino); a su vez a estas figuras se les asignaron aleatoriamente 10 colores (negro, verde, rosa, blanco, azul, morado, gris, anaranjado, amarillo y rojo), de acuerdo a los resultados de las investigaciones de Ortiz (1992, 2004, 2006) Y la tercera fue que los niños dijeran cuales eran los significados de los colores presentados.

Por lo que respecta a la segunda parte, se hicieron 4 formatos, cada uno con las 10 figuras. El primero se formo con las figuras sin color, con la finalidad de conocer si eran fácilmente reconocidas por los niños; para ello, se le presentó la tira con las 10 figuras al niño y se le pidió que fuera diciendo el nombre de cada una de las figuras al aplicador.

El segundo y tercer formato fueron creados con colores asignados al azar, los cuales no correspondían a las figuras reales; esto con el objetivo de analizar el impacto de los colores.

En el cuarto formato, se les asignaron a las figuras los colores más representativos de ellas, por ejemplo, una manzana roja, un oso blanco, un pino verde, una niña rosa, etc.

A la mitad de los niños se les presentó el formato2 y a la otra mitas el formato3, con la finalidad de evitar el efecto de la práctica, que consiste en una mejora en el desempeño como resultado de la repetición de una tarea, y el efecto de la fatiga que es el deterioro del desempeño del participante, influenciado por el cansancio, aburrimiento o distracción (Cozby, 2005). El cuarto formato se les

presentó a todos los niños; esto se hizo en diferentes órdenes. Primero se le presentaba uno de ellos por un tiempo de entre 20 y 40 segundos, tiempo durante el cual se le pedía al niño que pusiera atención en las figuras presentadas, una vez terminado el tiempo, se le pedía que mencionara las figuras que había visto, incluyendo el color y sus respuestas eran escritas por el aplicador en una hoja de registro. El procedimiento era el mismo para la presentación de la siguiente tira. Finalmente, se le pedía al niño que mencionara verbalmente el significado de cada uno de los colores correspondientes a las 10 figuras, con la finalidad de saber si existe una asociación entre la memoria y el significado de los colores; estas respuestas también eran registradas.

En esta etapa sólo se analizaron las 5 figuras que corresponden a la naturaleza ya que se podía comparar el color real y el que se le adjudicó arbitrariamente.

Se encontró una asociación entre el conocimiento previo del niño y los colores que se presentaron, en algunas de las figuras, sobre todo en el caso de la figura “oso blanco” ya que fue el más recordado.

Los colores irreales tuvieron un gran impacto, ya que existen diferencias en el recuerdo entre las figuras presentadas, como el verde en el caso del oso y el negro en el caso de la manzana. (Tabla 1)

Tabla 1. Frecuencias y porcentajes del color real

Figura	Correcto		Incorrecto		Sin respuesta		Total
	F	%	F	%	F	%	
Oso	46	76.6	3	4.8	11	18.3	60
Pez	19	31.6	5	8.3	36	60	60
Niña	37	61.6	3	4.8	20	33.3	60
Manzana	32	53.3	0	0	28	46.6	60
Pino	40	66.6	0	0	20	33.3	60

El cuadro anterior indica que los colores reales influyen en la memoria de los preescolares, es decir de cinco figuras presentadas, cuatro obtuvieron más del cincuenta por ciento de respuesta correcta. El pez fue la figura que obtuvo el porcentaje más bajo.

Al solicitar a los niños el significado de cada color, los resultados fueron alentadores ya que todos los colores fueron asociados con diferentes palabras. (Tabla 2) Las cuales fueron divididas en aquellas que están relacionadas con objetos concretos y las que denominamos abstractas. Encontrando que es el color rojo el que tiene mayor número de conceptos abstractos, siguiéndole el azul. Lo cual coincide con las teorías de Piaget, por un lado y la de Vigosky por el otro.

Tabla 2. Lista de significados de los colores

Color	Significados	
	Concreto	Abstracto
Rojo	Manzana, cereza, fuego, pez, rosas, bolsa sangre, libro, fresas, globo	Dictado, trabajar, calor, corazón, caliente, fiesta, amor, bonito, violento, letras.
Anaranjado	Sol, manzana, triángulo, cuadrado, naranja, libro, estampa, cabellos, leones, sombrero de mamá, playera de papá, blusa, flores, zapatos, mandarina, papaya	Mareo
Amarillo	Plátano, círculo, triángulo, sol, pato, paleta, fomi, letras, flores, limonada, limón, juguete, lápiz, mango,	Raro, ternura
Verde	Pasto, árboles, pera, árbol con peras, mesas, lápiz, tallo de la flor, naturaleza, arbustos, tomate, parque, limón, patines	

Azul	Nubes, cielo, tiburón, pelotas, balones, mar, mi cama, peces, mora, lago, falda, agua, botella	Lluvia, hermoso, relajante como el agua
Morado	Uvas, casa, chamarra, flor, pelotas, balones, pulseras, rosas, pinturas, ciruelas, pared, caja, papel	Corazón
Rosa	Caja, suéteres, trajes de baño, flor, vestido, zapato, puerquito, carne, niña, dibujo	Corazón, amor, bonito
Gris	Pelo, ventana, elefante, chamarra, letras, playera, pantalones, collares, aretes, nubes, calle, tierra, gatos, ratones, arañas, ruedas, lápiz, perrito	Nublado
Negro	Moño, pluma, bolsa, zapatillas, pato salvaje, vampiro, teléfono, caballo, pelota, piedras	Noche, oscuridad, miedo, infierno, fuerte
Blanco	Blusa, hojas para escribir, moños, conejito, pared, estufa, refrigerador, computadora, bombón, vestido, fantasma, queso, vaca, cielo, nubes, gato, perro	Enfermera, hospital

Segunda fase

El objetivo de esta segunda fase fue saber si las modificaciones realizadas al instrumento muestran influencia de los colores en la memoria y los significados que los niños les adjudican a las figuras.

Las modificaciones realizadas consistieron en cambiar las figuras “pez”, “dado” y “pino” por “perro”, “casa” y “árbol”. Las figuras fueron eliminadas debido a que en el caso del pez, se encontró un 60% de niños que no lo mencionaron, por lo que ni la imagen ni el color impactó a los niños. En el caso del dado y el pino, los niños no lograban un buen reconocimiento y constantemente los confundían con otros objetos. Las figuras fueron escogidas con la finalidad que fueran más familiares para los niños, y así lograr un mejor reconocimiento.

Se realizó el mismo procedimiento utilizado en la primera fase con cada uno de los formatos, y nuevamente se le preguntó al niño por el significado de los 10 colores utilizados en el instrumento.

Resultados

Los resultados obtenidos muestran que los niños de preescolares comienzan a mencionar significados abstractos de los colores.

Los resultados obtenidos en esta segunda etapa fueron que la capacidad para recordar las figuras en el orden correcto en niños preescolares fue de siete imágenes.

Existe una asociación entre el conocimiento previo del niño y los colores que se presentaron, sobre todo en el caso de la figura “árbol verde” ya que fue el más recordado, esto es consecuencia de que el niño ya posee una función simbólica que le permite recordar cosas sin que estén presentes (Papalia, 2005).

El formato 4, en el cual las figuras tenían colores usuales, fue el más recordado, consideramos que es debido a al conocimiento previo sobre el mundo. (Hernández y Bjorklund, 2001; Bjorklund y Soto, 2003; Chi y Rees, 1983).

La memoria del color se beneficia con la asociación de los objetos con los colores que han sido experimentados culturalmente. (Ratner y Mc Carthy: 1990). (Hernández y Bjorklund, 2001; Bjorklund y Soto, 2003; Chi y Rees, 1983).

La memoria del color permite darle significados a los colores, siendo las primeras asociaciones con objetos concretos.

Conclusión

Como conclusión se encontró que existe una asociación entre el significado que los niños le dan a los colores y el recuerdo de éstos, sobre todo cuando son objetos concretos, ya que el niño ha asociado los colores con ciertas figuras, debido a su experiencia.

Los niños en edad preescolar le confieren significados a los colores que se les presenta.

Entonces, dentro de las imágenes, los colores en sí ya tienen significados adjudicados.

Referencias

Alcaraz, R. y Guma, D. (2001) *Texto de neurociencias cognitivas*. México: Manual Moderno

Allen, L., Hines, M., Shryne, J., Gorski, R. (1989) Two sexually dimorphic cell groups in the human brain. *Journal of neuroscience* en Bocchino, S. (2006) *Revista de psiquiatría del Uruguay*. 70, 2.

Baddeley, A. (1934) *Memoria Humana: teoría y práctica*. México: Mc Graw-Hill

Bjorklund, D. (1987) How ages changes in knowledge base contribute to the development of children's memory. *An interpretative review developmental review*. 7. 93-130

Carlson, N. (2002) *Fisiología de la conducta*. Barcelona: Ariel

Chi y Rees (1983) *A learning framework for development* in Chi, M. T. (ed.) *Trends in memory development research*. Basel: Karger.

Cozby, P. (2005) *Métodos de investigación del comportamiento*. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 8ª ed.

Gathercole, S. E. (1998) The development of memory. *Journal of child psychology and psychiatry*. 39 (1), 3 – 27; en Schneider, W. y Pressley, M. (1997). *Memory development between 2 and 20* (2nd ed.)

González, V. (2006) La calidad de la educación básica mexicana. El Informador. En

<http://www.informador.com.mx/informador/modules/xfsection/article.php?articleid=14202>, consultado el 20 de agosto de 2007.

Hernández, C; Bjorklund, D. (2001) Memory development: Accomplishments of the past and directions for the future. *Infancia y Aprendizaje*. 24 (2), 233-254.

Hernández, C., Bjorklund, D., & Soto, P. (2003) Effects of a knowledge base manipulation on children's recall. *Estudios en psicología*, 24 (1), 91-100.

Kimura, D. (2002) Sex differences in the brain. *Scientific American*. 32-37

Lange, G.; McKinnon, C.; Nida, R. (1989) Knowledge, strategy, and motivational contributions to preschool children's object recall. *Developmental psychology*. 25 (5), 772-779.

Miller, G. (1956) The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*, 63, 81-97.

Morris, C. (1992) *Introducción a la psicología*. México: Prentice may

Myers, N.; Perlmuter, M. (1978). Memory in the years two to five. *Memory development in children*. pp. 191-218.

Ortiz, G. (1992) *El significado de los colores*. México: Editorial Trillas

Ortiz, G. (2004) *Usos, aplicaciones y creencias acerca del color*. México: Trillas

Ortiz, G. (2006) *El color de los candidatos*. México: Toma y Lee.

Ortiz, G. (en prensa) *Influencia de la forma en el significado de los colores*. México: Trillas

Paivio, A. (1971): *Imagery and verbal processes*. Nueva York: Holt.

- Paivio, A. (1986): *Mental representations*. Oxford: Oxford University Press.
- Paivio, A. (1991): *Images in Mind: The Evolution of a Theory*. New York: Harvester-Wheatsheaf.
- Papalia, D. (2005) *Desarrollo Humano*. México: Mc Graw-Hill Interamericana
- Ratner, C., McCarthy, J. (1990). Ecologically relevant stimuli and color memory. *Journal of General Psychology*. 117, 369-377.
- Schneider, W. y Pressley, M. (1998). *Memory development*. 2-20
- Squire, L. R. (1992) Memory and the hippocampus: a synthesis from findings with rats, monkeys, and humans. *Psychology review*. 44, 453 – 495
- Sternberg, S. (1966). High-speed scanning in human memory. *Science*. 153, 652-654.
- Tulving, E. (1983) *Elements of episodic memory*. Oxford: OUP
- Vergara, L. (2006) La educación en el México de hoy, con énfasis en el nivel básico. En <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/mexico-cambio/Cap-20.PDF>, consultado el 18 de agosto de 2007.
- Vygotsky, L. (1987). The development of scientific concepts in childhood. *Problems of general psychology*. 1, 167–241.
- Zhou J-N., Hofman M., Gooren L., Swaab D. (1995). A sex difference in the human brain and its relation to transsexuality, *Nature*. 378, 68-70.
- Zola-Morgan, S.; Squire, L (2001) Neuroanatomy of Memory, *Annual Review of Neuroscience*. 16: 547-563; en Alcaraz, R. y Guma, D. (2001) *Texto de neurociencias cognitivas*. México: Manual Moderno

