

# IMÁGENES MENTALES I

## LOS ESTIMULOS VISUALES Y AUDITIVOS

ISIDORO ARROYO ALMARAZ. PROFESOR U.C.M.

Se investigan las características del recuerdo de las imágenes mentales generadas por estímulos, según: a) modalidad sensorial de presentación: visual o auditiva (palabra y sonido), b) grado de concreción, c) grado de riqueza de la imagen mental (I.M.).

Los resultados obtenidos demuestran que la capacidad de recuerdo de las imágenes mentales depende de la modalidad de presentación del estímulo y de su grado de concreción. Si la modalidad es icónica, la imagen mental será mejor recordada, cuanto más rico sea el estímulo en rasgos figurativos. Si la modalidad es auditiva, la capacidad de recuerdo de la imagen mental, dependerá, por una parte, de la capacidad del estímulo para permitir la subvocalización. Y, por otra parte, de la capacidad individual para crear una representación visual de un sonido.

**E**sta investigación se centra en la influencia de las imágenes mentales de los niños y las niñas en el recuerdo de estímulos audioverbales (palabra), visuales (imagen) y auditivos (sonido). Se investiga, en primer lugar, si las imágenes mentales audioverbales, producidas por una palabra; y las imágenes auditivas, producidas por un sonido, generan imágenes mentales de recuerdo equivalentes a las visuales y, en segundo lugar, en el supuesto de que existan diferencias, si éstas proceden de la fuerza de los estímulos o de las estrategias cognitivas utilizadas por los niños y niñas en la recuperación de la imagen mental. Creemos que la desigualdad en el recuerdo, se debe a las distintas estrategias de recuperación de información de los niños y niñas, a la influencia del estímulo según sus diferencias de presentación, y a la influencia de las experiencias previas del sujeto según su capacidad, edad y sexo. Nuestra investigación se propone conocer el grado de recuerdo de imagen mental que genera un estímulo, según su: a) la modalidad sensorial de presentación: visual o auditiva (palabra y sonido) b) el grado de concreción del estímulo: figurativo/no figurativo para las imágenes, concre-

to/abstracto para las palabras y muy identificable/poco identificable para los sonidos. c) y el grado de riqueza de la imagen mental.

Para medir el recuerdo, hemos pedido a los niños y a las niñas que reconstruyeran, verbalmente y por escrito, la imagen mental del estímulo presentado. De esta manera hemos podido computar: a) el número de palabras que intervienen en la reconstrucción de la imagen mental. b) el tipo de palabras utilizadas: abiertas (nombres, adjetivos, verbos o adverbios) o cerradas (preposiciones y conjunciones); es decir, palabras pertenecientes a inventarios cerrados que nos proporcionan, por su naturaleza, el grado de complejidad de la imagen mental; o por el contrario, palabras que se pueden modificar, es decir abiertas a la formación de nuevas palabras a través de las reglas de derivación, conjugación, parasíntesis, etc., que nos proporcionan el valor de riqueza de la imagen mental. c) la categoría gramatical de las palabras predominantes. Así, según prevalezcan unas u otras descubriremos una imagen mental, más rica en rasgos discriminatorios (nombres), en rasgos descriptivos (adjetivos), o en rasgos funcionales (verbos). Sabemos que los nombres, al ser referenciales con el

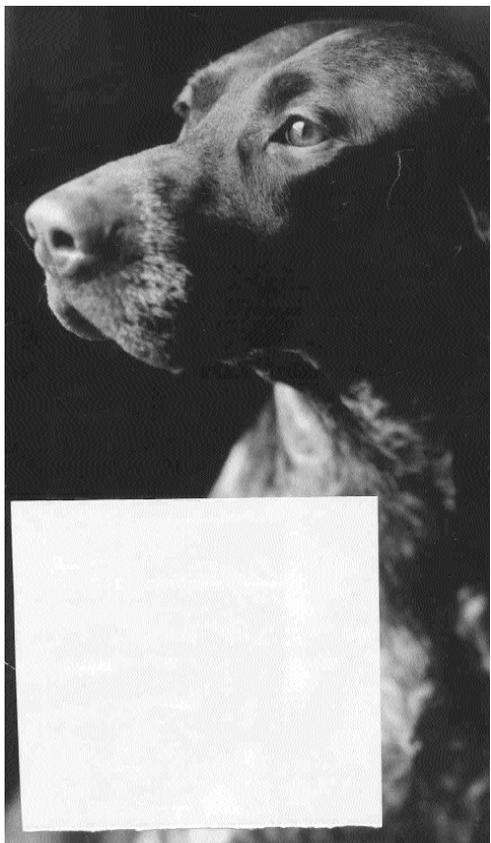
objeto que se percibe, soportan el mayor peso en el recuerdo de la imagen mental y los adjetivos y los verbos, en segundo lugar, las categorías que mejor describen las imágenes mentales. Sabemos por la investigación llevada a cabo por Jeruchimowicz, Costello y Bagur (1971) que los verbos son más difíciles de aprender que los nombres, y por eso los niños de niveles sociales bajos utilizan más nombres que verbos para comunicarse.

Esta investigación, por tanto, pretende averiguar, en primer lugar, si las imágenes audioverbales, producidas por una palabra; y las imágenes auditivas, producidas por un sonido, generan imágenes mentales con características equivalentes a las visuales en los términos señalados anteriormente y, en segundo lugar, si estas características proceden de la fuerza de los estímulos o de las estrategias cognitivas de los sujetos.

La tarea de evocación escrita influye en el recuerdo de la imagen mental. Sánchez y García-Albea (1986) señalan que múltiples investigaciones en el terreno de la psicolingüística, han demostrado que los procesos de recuperación del lenguaje están organizados para permitir un acceso rápido a los códigos de representación mental. Anne-Marie Diller (1991), desde la semántica cognitiva, afirma que la riqueza y la complejidad en el dominio de una experiencia son reflejadas por las metáforas utilizadas para definirla, a lo que nosotros añadiríamos, junto con Sánchez y García-Albea (1986), que también son reflejadas por las variables estructurales en la representación y organización del material verbal en la memoria. Es decir, tanto las tareas de reco-

nocimiento como las de representación mental, tienen una relación directa con las oraciones intervinientes en el proceso de recuperación verbal de la experiencia y, dentro de ésta, con las categorías gramaticales a las que pertenecen las palabras, que determinan de antemano un conjunto de características semánticas, sintácticas, ortográficas, fonológicas y también de representación en imágenes mentales.

La distinción que más nos interesa es la que destaca dos tipos de categorías gramaticales, que según los diferentes autores han recibido distintos nombres: Sánchez y García-Albea (1986) proponen la terminología de clase abierta y clase cerrada, para referirse a los verbos, nombres y adjetivos





en el primer caso, y a los pronombres, adverbios, verbos copulativos, preposiciones y artículos, en el segundo. Para estos autores el elemento diferenciador de ambas categorías era fundamentalmente la frecuencia con que las palabras aparecían, siendo las abiertas más frecuentes que las cerradas. También las denominan mayores y menores porque son más o menos relevantes, constituyen vocabularios distintos y tienen correspondencias psicológicas particulares en la forma de procesar la información verbal o de acceder a ella. Los gramáticos taxonómicos propusieron las denominaciones "palabras de contenido" y "palabras funcionales", equivalentes a mayores y menores o abiertas y cerradas. Por ello, para esta investigación, la riqueza de imagen mental estaría formada por las palabras abiertas que corres-

ponderían a aquellas palabras que pueden incrementar el número de sus elementos (nombres, verbos, adjetivos y adverbios), mientras que la complejidad de imagen mental estaría formada por palabras que pertenecieran a inventarios limitados (preposiciones y conjunciones), sin modificaciones posibles, ni sincrónicas ni diacrónicas.

### **Método**

Se ha trabajado inicialmente con una muestra compuesta por 150 sujetos, de los cuales 81 eran niños y 69 niñas. Posteriormente se descartaron 2 niños por no completar todas las pruebas, y 18 niños y 10 niñas por considerar sus pruebas nulas. Al final la muestra se compuso de 120 sujetos, de los cuales 60 fueron niños y 60 niñas. Todos los sujetos en el momen-

to de pasar las pruebas cursaban enseñanzas correspondientes a los cursos 4º y 5º de Educación Primaria en el Colegio Público Mesonero Romanos de Madrid, con edades comprendidas entre los 9 y los 11 años. Hemos elegido a los sujetos con estas edades por considerar que eran las adecuadas para desarrollar su capacidad de formar imágenes mentales al poseer los siguientes dominios: 1-Operaciones concretas que facilitaban la formación imágenes mentales tanto reproductorias como anticipatorias. 2-Conocimientos léxicos basados en definiciones verbales y en interacciones sensomotoras con el medio. 3-Nivel de lenguaje acentuado por los contenidos escolares y por el dominio de las técnicas instrumentales. El vocabulario del niño al finalizar el ciclo medio de la enseñanza básica (quinto curso), es más del doble del vocabulario de los niños del ciclo inicial, según Justicia (1995).

Los estímulos utilizados para esta investigación pertenecen a tres categorías perfectamente diferenciadas. Un primer bloque formado por imágenes: fotografías de: coche, .perro, persona y libros, a las que denominaremos "imágenes de alta iconicidad" (A.I.), dibujos esquemáticos de: coche, .perro, persona y libros, considerados como "imágenes esquemáticas figurativas" (E.F.), trazos inductores definidos como "imágenes no figurativas" (N.F.) . Un segundo bloque formado por nombres, y diferenciados por su grado de concreción en: "palabras concretas" (P.C.) (águila, avión, limón y cama) y palabras abstractas (P.A.) (dificultad, ilusión, miedo y memoria). Y por último, un tercer bloque formado por sonidos clasificados en "sonidos muy

identificables" (S.M.I.) (bebé, disparo, silbato, pájaros) y "sonidos poco identificables" (S.P.I.) (tijeras, papel, hojas, lavadora) según la investigación previa desarrollada para este fin.

Las imágenes de alta iconicidad fueron tomadas de anuncios publicitarios, fotografías en color sin texto escrito y con imagen de marca: Alfa Romeo para el coche, Financial Times para el periódico del modelo publicitario, Enciclopedia Larousse para los libros.

Las imágenes esquemáticas con los mismos objetos que para las imágenes de alta iconicidad, fueron tomadas del programa Harward Graphics versión 3.0 (español). Fueron ampliadas hasta ocupar la totalidad del tamaño del papel.

Las imágenes incompletas no figurativas fueron construidas por el autor aplicando las herramientas del programa informático señalado: figuras geométricas (círculo, rombo y cuadrado), líneas curvas abiertas y rectilíneas, trazos, etc. a partir de los modelos de formas inductoras presentados por García (1991), que a su vez había trabajado con un modelo similar presentado por Fustier (1975).

Las palabras fueron tomadas de la lista de 300 palabras que Campos y Astorga (1989) presentan con sus medias y desviaciones típicas en la escala concreto-abstracto (A) y en la escala desagradable-agradable (B).

Los sonidos, fueron seleccionados de una prueba propia de reconocimiento libre de sonidos que consistió en un pretest para clasificar 30 sonidos de diferentes características. Se pretendía a partir de 30 sonidos tomados de la realidad o creados

simulando a los sonidos reales, seleccionar cuatro considerados muy identificables y cuatro considerados poco identificables, con el fin de homologar los estímulos sonoros a los audioverbales y a las imágenes. Los sonidos utilizados en el pretest correspondían a las siguientes categorías; naturales: papel, dinero, cristales, etc.; creados: hojas, viento, guerra, etc.; medios de transporte: barco, coche, camión, carreta, etc.; humanos: llanto de un bebé; animales: lobo, león, etc.; estéticos: piano, misa, etc. La prueba constaba de tres columnas; columna 1: clasifica numéricamente los sonidos del 1 al 30; columna 2: formula la pregunta ¿qué es?; columna 3: se pide el grado de seguridad con el que afirman lo que ponen en la columna 2. A su vez se subdivide: muy seguro, bastante seguro, seguro, poco seguro y nada seguro.

Se ha utilizado una prueba de respuesta libre para obtener la descripción verbal escrita de la imagen mental previa estimulación icónica, audioverbal y auditiva sonora, mediatizada por una tarea parásita de cálculo mental. Dicha prueba constaba de una hoja de recogida de evocación espontánea de imágenes mentales dividida en tres columnas; la columna 1, que clasifica numéricamente las descripciones del 1 al 28; la columna 2, que señalaba el soporte a partir del cual iban a recibir el estímulo: palabra, sonido e imagen y la columna 3, que recogía la evocación escrita del recuerdo de la imagen mental.

## **Resultados**

---

Los resultados obtenidos demuestran que la capacidad de recuerdo de las imágenes mentales y la riqueza de las mismas depen-

de de la modalidad de presentación del estímulo y de su grado de concreción.

Si la modalidad es icónica, la imagen mental será mejor recordada, cuanto más rico sea el estímulo en rasgos figurativos. Si la modalidad de presentación es auditiva, la capacidad de recuerdo de la imagen mental, dependerá, por una parte, de la capacidad del estímulo para permitir la subvocalización y , por otra, de la capacidad individual para crear una representación visual de un sonido. Por ejemplo, los sonidos, indistintamente de su grado de identificación, permiten representar imágenes visual más ricas que las palabras abstractas.

## **Diferencias según el nivel de presencia de rasgos figurativos**

---

Cuando se producen diferencias, éstas vienen explicadas por la mayor o menor presencia en índices incidentales en terminología de Jenkins, Neale y Deno (1967) o índices de discriminación, en terminología de Marschack y Hunt (1989) que poseen los estímulos. Es decir, por la mayor o menor presencia de índices figurativos que permiten distinguir el estímulo con mayor claridad dentro del universo de los objetos posibles, tanto por su capacidad para asociarse a otras palabras o dibujos, como por su capacidad para discriminarlo de otras palabras o dibujos. Por ejemplo, la palabra águila posee más rasgos figurativos que la palabra limón, tal y como lo demuestran los datos (ver Fig 1), aún siendo ambas concretas.

La palabra águila nos dirige por un proceso asociativo al mundo de los animales y dentro de él, al de las aves y más particular-

mente al de aquellas que cazan para comer. Visualmente también podemos discriminar un conjunto de rasgos: pico, alas, garras, colores de los ojos, etc. que abren el abanico de recuerdo. Por el contrario, la palabra limón, que asociativamente nos transporta al universo de los alimentos y dentro de éste al de los cítricos; visualmente, sólo podemos discriminar dos rasgos: forma y color y muy particularmente este último. El resto del material mnemótico viene asociado a experiencias en las que se utilizan otros sentidos: sabor, utilidades gastronómicas, etc.

En definitiva, cuando existen diferencias entre las puntuaciones totales de recuerdo, cosa que solo ocurre cuando los estímulos son imágenes o palabras, la evocación verbal escrita mediada por una imagen mental, depende en mayor medida de la capacidad de recuerdo suscitada por el estímulo, que cuando los estímulos presentan menos índices o son más ambiguos, es decir, cuando son sonidos.

Estas conclusiones nos acercan a la crítica que Marschack y Hunt (1989) formularon a la Teoría del Doble Código de Paivio (1971) al considerar que las palabras concretas, al tener más índices de discriminación, producen búsquedas más precisas y efectivas. En nuestra investigación, se puede observar que cuando los estímulos disponen de más índices de discriminación, bien por su grado de figuración, bien por su grado de concreción, se producen puntuaciones de recuerdo diferentes. Por ejemplo, las imágenes figurativas de perro o de coche suscitan por su cotidianeidad más elementos de discriminación que las imágenes del libro. Donde encontramos mayor diferen-

cias, aproximadamente de 12 puntos, son entre las palabras concretas águila y cama. La palabra águila obtiene un total 33% de la respuesta total a palabras concretas frente a cama que tan solo obtiene un 21% (Ver fig 1).



## Diferencias según la modalidad sensorial de los estímulos

Las imágenes y las palabras, poseen un valor mnemótico equivalente, porque en ambos tipos de estímulos, las puntuaciones de recuerdo y de riqueza de imagen mental dependen del grado de concreción del estímulos. Las imágenes figurativas y las palabras concretas obtienen mayor puntuación que las imágenes no figurativas y las palabras abstractas.

En cuanto al tipo de palabras utilizadas existe también una equivalencia entre imágenes y palabras porque ambas suscitan una mayor presencia de nombres referenciales en la evocación de la imagen mental

cuando son fotografías y dibujos y palabras concretas que cuando son trazos inductores y palabras abstractas. También aparece una mayor presencia de nombres contextuales, en trazos inductores y palabras abstractas que en fotografías y dibujos y palabras concretas. El adjetivo se usa en segundo lugar como la categoría que más soporta el peso del recuerdo de la imagen después del nombre.

Cuando el recuerdo está suscitado por un sonido su comportamiento es diferente a los anteriores porque aparece un mayor nivel de equilibrio en las puntuaciones de recuerdo y riqueza de la imagen mental, indistintamente del grado de identificación del sonido. También se produce una mayor puntuación en riqueza en los sonidos poco identificables frente a los muy identificables, contraviniendo la teoría del doble código de Paivio (1971).

En cuanto al tipo de palabras utilizadas se usa el verbo como segunda categoría más usada, después del nombre, indistintamente del nivel de identificación del sonido.

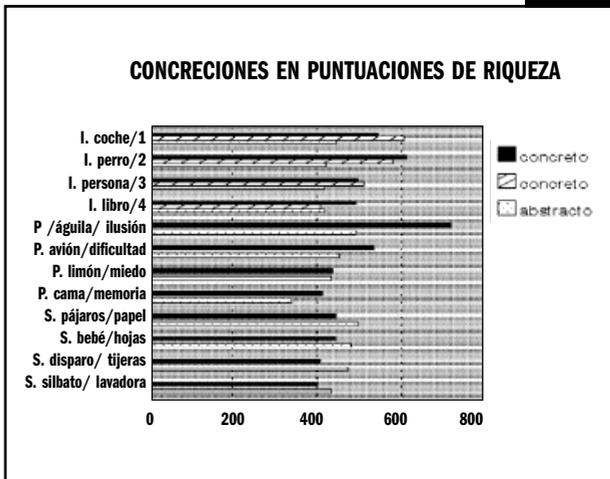
En definitiva, se confirman los hallazgos de Chambers y Reisberg (1985) para quienes tanto las imágenes mentales auditivas (entendemos audioverbales) como las visuales son fijas ya que permiten subvocalizar, luego permiten que opere el doble código; mientras que las que ellos denominan "imágenes auditivas puras" ( en nuestro experimento las sonoras), es decir aquellas ambiguas que no podemos subvocalizar, marcarían diferencias en la reconstrucción del estímulo. Sin embargo, no hemos encontrado que las imágenes auditivas tengan propiedades peculiares, tal y como lo señalan Daniel Reisberg,

David A. Baxter, J. David Smith y Marcia Sonenshine (1989). Solo un individuo de toda la muestra, utilizó onomatopeyas para describir las imágenes mentales auditivas (sonidos). El resto de los sujetos, las asimilaron a las visuales. El uso de esta estrategia viene justificado porque las imágenes auditivas no permiten reconstruir un estímulo y, por tanto, los sujetos deben recodificarlas en visuales para poder ser descritas como afirman Lieury y Choukroun (1985).

### **Diferencias según grado de riqueza de la imagen mental**

El recuerdo de una imagen se apoya fundamentalmente en su nivel de riqueza, que viene determinado por la presencia de palabras de clase abierta. En nuestra investigación han correlacionado las puntuaciones de riqueza de imagen con las de recuerdo total del estímulo, con correlaciones por encima de .9700 en todos los casos.:

Figura 2.



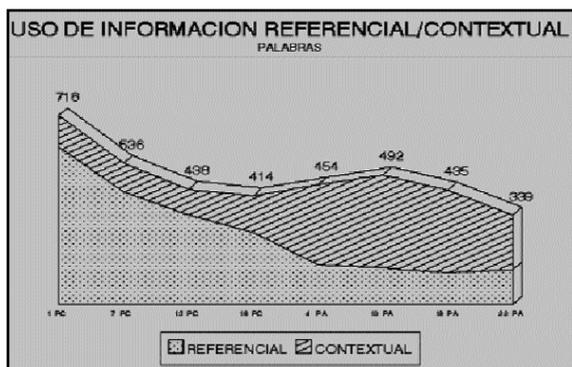
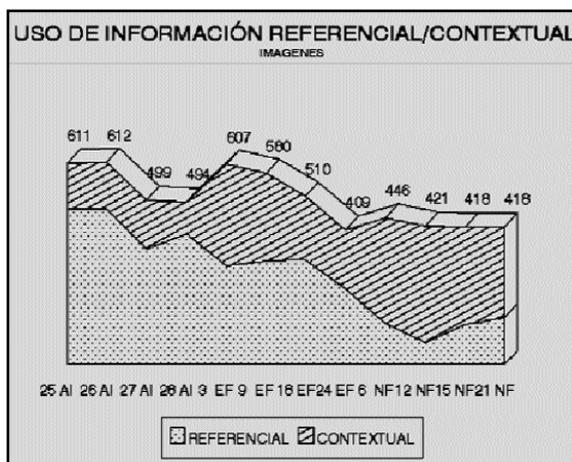
Tal y como muestra la figura 2, el comportamiento de la riqueza se ha caracterizado por: mayores puntuaciones obtenidas por los estímulos figurativos y concretos (imágenes de alta iconicidad y palabras concretas) que por los estímulos no figurativos y abstractos (imágenes no figurativas y palabras abstractas) y mayores puntuaciones obtenidas por los sonidos poco identificables que por los sonidos muy identificables. Es decir, cuando la riqueza de una imagen

mental está determinada por los conceptos y por las experiencias del sujeto, caso que ocurre cuando el estímulo es una imagen no figurativas, una palabras abstracta, un sonidos muy identificables o un sonido poco identificable, no existen, en primer lugar, diferencias significativas en los niveles de riqueza de la imagen mental. Y, en segundo lugar, cuando existen diferencias, lo pueden hacer indistintamente a favor de cualquier tipo de estímulos, no siendo afectado el nivel de riqueza del recuerdo por las reglas de la concreción que establecen que ésta es mayor cuando las palabras, las imágenes o los sonidos son concretos, figurativos o identificables que cuando son abstractos, no figurativos o no identificables.

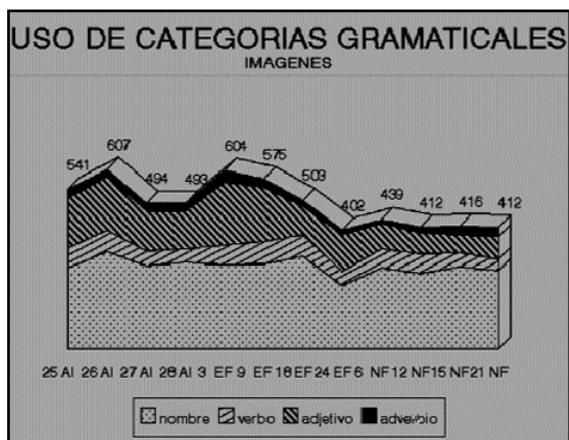
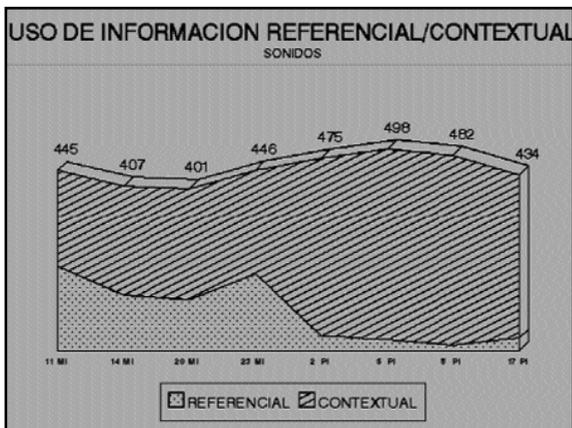
Por otra parte, este dato confirma el comportamiento cuasiperceptivo de las imágenes mentales al utilizar un procedimiento equivalente al de la comprensión, producción y adquisición del lenguaje, que explica la mayor presencia de palabras de clase abierta, por su mayor accesibilidad, frecuencia de uso, momento de la recuperación en la oración y mayor relevancia fonética y semántica.

Finalmente también podemos concluir que a medida que las imágenes mentales se hacen más ricas, también, aunque en menor medida, se hacen más complejas, sin que hayamos podido establecer ninguna regla de comportamiento.

Figuras 3 y 4



## Diferencias en el uso de información: referencial y



Figuras 5 y 6

## **contextual**

Hemos observado que todas las imágenes mentales se componen de información referencial e información contextual. Es decir, todos los niños y niñas cuando tienen que evocar la imagen mental de una fotografía, un dibujo, una palabra o un sonido utilizan palabras que describen al estímulo pero, a la vez, cierran sus descripciones con otras que forman parte de su

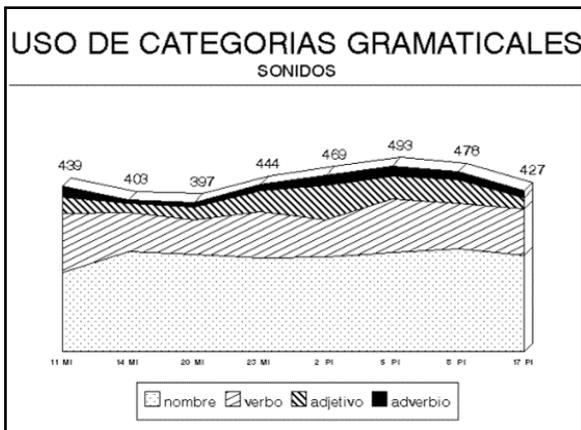
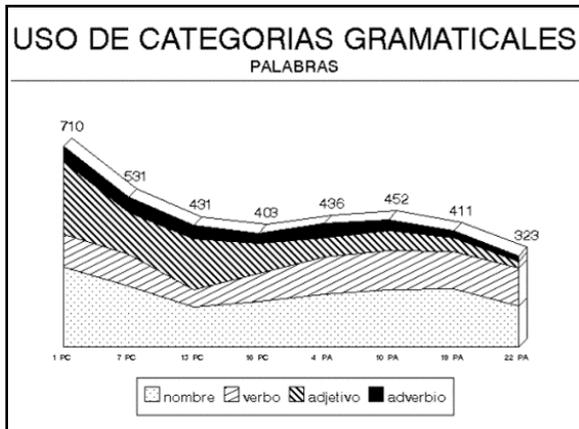
propio recuerdo. La presencia de cada una de ellas depende del grado de concreción del estímulo.

Así, cuando el estímulo es una fotografía o una palabra concreta prevalece la riqueza referencial sobre la contextual (ver fig.3 y 4) y por el contrario cuando el estímulo es un dibujo, un trazo no figurativo o una palabra abstracta (ver fig 3 y 4) prevalece la riqueza contextual sobre la referencial.

Por ejemplo, para describir la imagen mental de la fotografía de un modelo publicitario, que es un estímulo muy concreto con muchos rasgos figurativos, utilizan expresiones como las siguientes: "Es un hombre que tiene el pelo con canas y hace el anuncio de El Corte Inglés", o "Es un caballero que según creo ha comprado en las rebajas de El Corte Inglés". En ambos casos utilizan elementos

referenciales obtenidos del estímulo icónico: hombre, caballero, pelo con cana, hace un anuncio; pero, sin embargo, incorporan elementos contextuales que no aparecen en la fotografía: ha comprado en las rebajas de El Corte Inglés o hace un anuncio para El Corte Inglés.

Por el contrario, para describir una palabra abstracta utilizan mucha información contextual y menos referencial. Por ejemplo la palabra "ilusión" la describen diciendo: "Es un deseo como que El Madrid gane la liga"



Figuras 7 y 8

o "Tener un viaje con los gastos pagados a la Costa del Sol".

Los sonidos marcan la diferencia con respecto a las imágenes y las palabras, con mayor presencia de la información contextual sobre la referencial (Ver Fig 5), indistintamente de que sean muy o poco identificables.

Por ejemplo, el sonido muy identificable, el llanto de un bebé lo describen como: "Un

bebé que llora porque tiene hambre" o "Es un bebé que le están cambiando los pañales". En estos dos ejemplos, para las descripciones de la imagen mental utilizan elementos referenciales obtenidos del estímulo: "bebé" "llora". Sin embargo, ambos niños utilizan información propia para contextualizar lo que ocurre: "tiene hambre" "le están cambiando los pañales".

### Diferencias según el uso de categorías gramaticales

El nombre es en todos los casos la categoría gramatical que más soporta el peso de la imagen mental, confirmándose las investigaciones de Yuille y Holyoak (1974). Cuando el estímulo presenta más rasgos diferenciales, es decir, cuando es una imagen figurativa o una palabra concreta, el recuerdo, mediado por la imagen mental, es más rico y descriptivo, por tanto usa, junto con los nombres, más adjetivos (Ver fig 6 y 7).

Cuando el estímulo presenta rasgos más ambiguos, el recuerdo se apoya en descripciones funcionales que usan el verbo. Esto ocurre con las palabras abstractas y con los sonidos.

Figura 8.

Aunque no existe ninguna imagen mental con mejores índices de recuerdo que las imágenes generadas ante cualquier tarea perceptiva, sin embargo cuando se trata de una tarea imaginística de recuerdo se confirma, en primer lugar, la hipótesis de índices incidentales de Jenkins, Neale y Deno (1967) o de índices de discriminación de Marschack y Hunt (1989), que establecen que se reconstruye mejor una imagen men-

tal cuando posee un mayor número de éstos índices. Por ejemplo, es más fácil describir la imagen mental de un águila cuando se ha generado a partir de una fotografía, de un dibujo o de una palabra, que cuando se ha hecho a partir de un sonido. Cuando tenemos que describir la imagen mental que nos suscitan ambos estímulos, aparecen claras diferencias que ratifican, en segundo lugar, los hallazgos de Chambers y Reisberg (1985) para quienes las imágenes mentales auditivas (entendemos las palabras) y las imágenes mentales visuales son fijas, mientras que las imágenes mentales sonoras son ambiguas. Así, en el primer caso, se describe la imagen mental a partir de las características diferenciales de la imagen del águila: pico, alas, color, etc. y en el segundo, a pesar de reciclar la imagen auditiva en visual, la estrategia más utilizada consiste en describir el sonido a partir del acto en el que se produce. Por ejemplo, un águila enjaulado que aletea, o un águila en una rama del parque, etc. En tercer lugar, se revalida la teoría del doble código (Paivio, 1971) que establece mejores índices de recuerdo para los estímulos icónicos que para los audio verbales. Dentro de éstos últimos, se confirman mejores índices de recuerdo cuando son palabras concretas que cuando son palabras abstractas. En cuarto y último lugar, se homologan las investigaciones de Yuille y Holyoak (1974), para quienes el nombre en la categoría gramatical que mejor soporta el recuerdo de una imagen mental. En definitiva es la categoría gramatical que mejor se relaciona con la riqueza de una imagen mental.

*Isidoro Arroyo Almaraz.*

*Doctor en Ciencias de la Información. Profesor del departamento CAVP II de de la Facultad de CC. Información de la U.C.M. ha impartido las asignaturas de Psicología Gral y Diferencial en Publicidad y RR. Públicas y Psicología Aplicada en CAV. Actualmente imparte las materias de Fundamentos Psicosociales de la Información y Ética en las licenciaturas de CAV y Publicidad y RR. Públicas. Sus trabajos de investigación y publicaciones se centran en los efectos de los medios de comunicación en las audiencias infantiles y juveniles, en los procesos de generación de imágenes mentales en la comunicación audiovisual, y de la teoría general de la CAV. Colabora regularmente con el semanario del Grupo Correo "Suplementos TV", Cuadernos de Pedagogía, etc.*

*PALABRAS CLAVE: imagen mental, memoria, niños, estímulos: audioverbales, visuales y sonoros.*

## REFERENCIAS

- CAMPOS,A. y ASTORGA,M. (1989). *Valores de concreción y emotividad de palabras españolas. Cognitiva, Vol 2, 99-110.*
- DILLER,A.M.(1991) *Cohérence métaphorique, action verbale et action mentale en français. Communications-París. 209-227*
- FUSTIER, M. (1975). *Pedagogía de la creatividad. Ejercicios prácticos de creatividad. Madrid: Index.*
- GARCIA,F.(1991). *Estrategias creativas. Madrid: Vicens Vives-M.E.C.*
- JENKINS,J.R.,NEALE,D.C. y DENO,S.L.(1967). *Differential memory for picture and word stimuli. Journal Education Psychology, 58 , 303-307.*
- JUSTICIA,F.(1995). *El desarrollo del vocabulario. Diccionario de Frecuencias. Granada: Universidad de Granada.*
- LIEURY,A. y CHOUKROUN,J. (1985). *Role du mode de présentation (visuel, auditif, audiovisuel) dans la mémorisation d'instructions. L'Année Psychologique, 85, 503-516.*
- MARKS,D.F.(1973). *Visual Imagery differences in the recall of pictures. British Journal of Psychology, 64, 17-24.*
- MARSCHARK M y HUNT,R.R. (1989). *A reexamination of the role of imagery in learning and memory. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 15 710-720.*
- PAVIO, A (1971). *Imagery and verbal processes. New York: Holt, Rinehart & Winston.*
- REISBERG,D.,SMITH,D.J.,BAXTER,D.A. y SONENSHINE,M. (1989). *"Enacted" Auditory Images are Ambiguous; "Pure" Auditory Images Are Not. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 41 A (3), 619-641.*
- SANCHEZ,R. y GARCIA-ALBEA,J.(1986). *Dos vocabularios: diferencias computacionales en el estudio del lenguaje. En M. Siguán (ed.). Estudios de Psicolingüística,(pp 87-103). Madrid : Pirámide*
- YUILLE,J.C. y HOLYOAK,K. (1974). *Verb imagery and noun phrase concreteness in the recognition and recall of sentences. Canadian Journal Psychology, 28. 359-370.*

