

Eficacia de la mnemotecnia de la palabra clave en personas adultas

Alfredo Campos, María José Pérez-Fabello* y Estefanía Camino*
Universidad de Santiago de Compostela y * Universidad de Vigo

A través de dos experimentos intentamos averiguar la efectividad de la mnemotecnia de la palabra clave en personas adultas. En el Experimento 1 miramos si el recuerdo, inmediato y al cabo de un día, es superior en el grupo que utilizó la mnemotecnia de la palabra clave o en el grupo que utilizó el método de repetición. El grupo de personas que participó en la investigación tenía una media de edad de 59,35 años y tenía que aprender la traducción de una lista de 16 palabras latinas. Encontramos que el grupo que utilizó la mnemotecnia de la palabra clave, cuando ésta fue seleccionada por compañeros de las mismas características que los participantes, tuvo un recuerdo inmediato y al cabo de un día significativamente superior al grupo de repetición. En el Experimento 2 se utilizó una lista de 24 palabras latinas para que los participantes aprendiesen la traducción española mediante la mnemotecnia de la palabra clave reforzada con dibujos. También encontramos que el recuerdo inmediato y demorado del grupo de la mnemotecnia de la palabra clave fue significativamente superior al recuerdo del grupo que aprendió mediante el método de repetición.

Efficacy of the keyword mnemonic method in adults. Two experiments were used to assess the efficacy of the keyword mnemonic method in adults. In Experiment 1, immediate and delayed recall (at a one-day interval) were assessed by comparing the results obtained by a group of adults using the keyword mnemonic method in contrast to a group using the repetition method. The mean age of the sample under study was 59.35 years. Subjects were required to learn a list of 16 words translated from Latin into Spanish. Participants who used keyword mnemonics that had been devised by other experimental participants of the same characteristics, obtained significantly higher immediate and delayed recall scores than participants in the repetition method. In Experiment 2, other participants had to learn a list of 24 Latin words translated into Spanish by using the keyword mnemonic method reinforced with pictures. Immediate and delayed recall were significantly greater in the keyword mnemonic method group than in the repetition method group.

El término «palabra clave» fue utilizado por Atkinson (1975), en un artículo en el que describe este tipo de mnemotecnia para el aprendizaje de vocabulario de idiomas extranjeros. El artículo analizaba la eficacia de la técnica de la palabra clave para el estudio del idioma ruso por sujetos de habla inglesa. El método de la palabra clave consta de dos pasos, uno verbal y otro visual. El primero consiste en elaborar una palabra clave, lo más concreta posible, que sea semejante fonética u ortográficamente a la palabra que se desea aprender. El segundo paso radica en formar una imagen visual que relacione la palabra clave con el significado de la palabra objeto de aprendizaje (Atkinson, 1975; Campos, 1998; González, Amor y Campos, 2003; Higbee, 1993).

Desde la descripción de la técnica, numerosos estudios han investigado su eficacia (por ejemplo, Brigham y Brigham, 1998; Campos, Amor y González, 2004a,b; Pressley, Levin y Delaney, 1982; Pressley, Levin y McDaniel, 1987; Wyra, Lawson y Hungi, 2007). La técnica de la palabra clave es eficaz en los estudios de

laboratorio cuando es una aplicación individual y es el experimentador el que presenta la palabra clave. Sin embargo, los resultados son menos claros cuando se utiliza la mnemotecnia de la palabra clave en situación de clase normal (Hogben y Lawson, 1994; Willerman y Melvin, 1979), y en situaciones naturales, como cuando es el sujeto el que genera sus propias palabras clave (Campos, González y Amor, 2003; Thomas y Wang, 1996; Wang y Thomas, 1995), o en situaciones de grupo (Campos et al., 2003; Hall, Wilson y Patterson, 1981; Thomas y Wang, 1996; Wang y Thomas, 1995).

Otra limitación importante que tiene la mnemotecnia de la palabra clave hace referencia al momento del recuerdo (Campos et al., 2003). La mnemotecnia de la palabra clave es eficaz si el recuerdo es inmediato y es el experimentador el que facilita la palabra clave, pero el resultado del recuerdo a largo plazo es bastante contradictorio. Algunos estudios, como los de Thomas y Wang (1996); Wang y Thomas (1995); Wang, Thomas, Inzana y Primićerio (1993); Wang, Thomas y Ouellette (1992), no encontraron un efecto positivo de la mnemotecnia de la palabra clave a largo plazo. Sin embargo, otros estudios, como los de Mastropieri, Emerich y Scruggs (1988); Merry (1980); Sweeney y Bellezza (1982), descubrieron un efecto positivo a largo plazo.

Con la finalidad de intentar solucionar alguno de los problemas que hemos visto que presenta la mnemotecnia de la palabra clave,

Campos y colaboradores (Campos et al., 2004a,b; Campos, González y Amor, 2004) efectuaron una serie de investigaciones que consistieron, fundamentalmente, en la manipulación de la palabra clave. Campos, González et al. (2004) realizaron un estudio con estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria que tenían que aprender el significado de una lista de 30 palabras latinas utilizando diferentes modalidades de mnemotecnia de palabra clave: un grupo generó su propia palabra clave, a otro grupo le facilitó la palabra clave el experimentador, y al tercer grupo se le suministró una palabra clave que había sido generada previamente por compañeros de los sujetos experimentales. El grupo que utilizó la palabra clave generada por los compañeros tuvo un recuerdo, tanto inmediato como al cabo de una semana, significativamente superior a los demás grupos.

En otro estudio, Campos et al. (2004a) llevaron a cabo dos experimentos para averiguar la eficacia de la mnemotecnia de la palabra clave. En el Experimento 1 utilizaron 4 grupos de sujetos de Educación Secundaria Obligatoria a los que les presentaron una lista de 16 palabras latinas, la mitad altas en imagen y la mitad bajas, para que las aprendiesen mediante una de las siguientes estrategias: un grupo aprendió mediante el método de repetición, el segundo mediante la mnemotecnia de la palabra clave, generada ésta por los propios sujetos experimentales, el tercer grupo utilizó la palabra clave generada por el experimentador, y al cuarto grupo se le suministró la palabra clave generada por compañeros de los sujetos experimentales. El resultado más importante del estudio fue que, con palabras altas en viveza de imagen, los grupos que utilizaron la palabra clave tuvieron un mayor recuerdo que el grupo de repetición. En el Experimento 2 usaron una lista de 32 palabras y encontraron que con palabras altas en imagen, el grupo que utilizó la palabra clave de los compañeros fue significativamente superior al grupo de repetición, y al grupo que generó su propia palabra clave.

La viveza de imagen de las personas mayores, necesaria para la mnemotecnia, es inferior a la que obtienen las personas más jóvenes cuando se utiliza para medirla una prueba de rendimiento (Bruyer y Scailquin, 2000; Campos, Pérez-Fabello y Gómez-Juncal, 2004); en cambio, cuando se aplican cuestionarios, no hay diferencia significativa entre los grupos de diferentes edades (Campos, Pérez-Fabello et al., 2004; Campos y Sueiro, 1993; White, Ashton y Brown, 1977).

Las investigaciones realizadas para averiguar la eficacia de la mnemotecnia se realizaron, fundamentalmente, con niños, adolescentes o estudiantes universitarios, de ahí surge uno de los problemas más importantes para la generalización (Richardson y Rossan, 1994). Los resultados de las pocas investigaciones existentes sobre la eficacia de la mnemotecnia con personas mayores oscilan entre las que encuentran que las personas mayores pueden utilizar las estrategias mnemotecnias (Brigham y Pressley, 1988; Hill, Sheikh y Yesavage, 1989; Yesavage y Jacob, 1984) y los que encuentran que no existe incremento de recuerdo mediante las estrategias mnemotecnias (Mason y Smith, 1977; Richardson y Rossan, 1994). Sin embargo, el resultado más frecuente es que las personas mayores se benefician de la mnemotecnia, aunque en menor medida que las personas más jóvenes (Brigham y Pressley, 1988; Dretzke, 1993; Hellebusch, 1976), o necesitan más tiempo de entrenamiento (Brooks III, Friedman y Yesavage, 1993).

En esta investigación deseábamos averiguar si la mnemotecnia de la palabra clave era efectiva en el aprendizaje del idioma latino en personas mayores, cuando las palabras clave eran generadas por

compañeros de los participantes, ya que, según hemos visto, distintas investigaciones (Campos et al., 2004a,b; Campos, González et al., 2004) indican una superioridad de este método de generar la palabra clave sobre las demás metodologías de selección de la palabra clave. Y cuanto más concordancia exista entre los compañeros de los participantes en la generación de la palabra clave, mayor será después el recuerdo al utilizar la estrategia de la palabra clave (Campos y Amor, 2004-2005). Los participantes deben utilizar imágenes interactivas ya que, según distintas investigaciones (Campos, Pérez y González, 1996-1997; Campos, Gómez-Juncal y Pérez-Fabello, 2007-2008), la interacción entre las imágenes es la forma más efectiva de utilización de las imágenes mentales.

EXPERIMENTO 1

Método

Participantes

Seleccionamos un grupo de 80 participantes (30 hombres y 50 mujeres), con una media de edad de 59,35 años, $SD= 4.41$, y un rango entre 55 y 70 años. Todos los participantes vivían en sus casas, no padecían enfermedad, y tenían un nivel de estudios equivalente a estudios básicos.

Instrumentos

Utilizamos una lista de 16 palabras latinas, 8 altas en viveza de imagen y 8 bajas en viveza de imagen, con sus correspondientes palabras clave y la traducción castellana de las palabras latinas.

Procedimiento

En primer lugar efectuamos la selección de las palabras, para ello tomamos 26 palabras, 13 altas en viveza de imagen y 13 bajas en viveza de imagen, de las publicadas por Valle (1998). Consideramos palabras altas en viveza de imagen las que tenían una puntuación superior a 5.20, y palabras bajas en imagen las que tenían una puntuación en imagen inferior a 4.21. Estas puntuaciones se obtuvieron al sumar y restar a la media $2/5$ de la desviación típica, según la investigación de Valle (1998). Posteriormente se realizó la traducción de las palabras al latín, y se rechazaron los vocablos que sonasen o se escribiesen igual, o muy parecido en los dos idiomas. Utilizamos el latín porque, de este modo, todos los participantes podían partir del mismo nivel, que en el caso de nuestros participantes era de desconocimiento total. Finalmente, de entre las palabras que no se rechazaron se eligieron al azar 8 palabras altas en viveza de imagen y 8 palabras bajas en viveza de imagen. Además elegimos 4 palabras para el entrenamiento (2 altas en viveza de imagen y 2 bajas en viveza de imagen). Utilizamos el mismo número de palabras altas y bajas en viveza de imagen para controlar esta variable, porque la viveza de imagen de las palabras es una variable que influye en el aprendizaje (Campos et al., 2004a,b).

Una vez que obtuvimos las palabras latinas, se le presentaron a un grupo de 15 participantes para que, sin límite de tiempo, creasen una palabra clave para cada palabra latina, y una frase que describiese una imagen mental en la que interactuase la palabra clave con el significado de la palabra latina. Por ejemplo, la palabra latina «JANUA» puede tener una palabra clave «JAULA», y la traducción española es «PUERTA». La frase podría ser: «Imagíne-

se una JAULA colgada de una PUERTA». Las palabras clave y las frases propuestas por los compañeros de los participantes que más se repetían fueron las que se utilizaron para la investigación.

El grupo de 80 participantes lo dividimos, al azar, en dos grupos de 40 participantes para el grupo control y 40 participantes para el grupo experimental. A cada participante del grupo control se le presentó individualmente, en un ordenador conectado a un cañón, 16 diapositivas en las que aparecían dos palabras juntas (escritas): la palabra latina y la traducción española. Cada vez que la diapositiva se presentaba delante de los participantes, un experimentador leía dos veces la palabra latina y la traducción española. Utilizamos el procedimiento de leer las palabras dos veces porque de este modo es más eficaz la mnemotecnica de la palabra clave (Campos y Amor, 2004-2005; Campos, Amor y González, 2002; Campos et al., 2004a,b). El grupo experimental siguió el mismo tratamiento que el control, excepto que en la diapositiva del grupo experimental aparecía la palabra latina, la palabra clave y la traducción española de la palabra latina. Un experimentador leía dos veces las tres palabras y una frase que indicaba la interacción entre la palabra clave y el significado de la palabra latina para ayudar a los sujetos a formar la imagen. La lista se presentó dos veces, y cada vez se leyó toda la información dos veces. El ritmo de presentación de cada diapositiva fue de 15 segundos.

Una vez finalizada la presentación de las diapositivas se entregó una hoja a cada participante, en la que estaban escritas las palabras latinas para que escribiesen al lado la traducción española. Para esta tarea de recuerdo se concedió a los participantes un tiempo de dos minutos. Antes de presentar la lista de las 16 palabras se hizo el mismo proceso con una lista de 4 palabras de entrenamiento. Se citó a los participantes para el día siguiente para hacer otra pequeña prueba, pero sin especificar en qué consistía. En este segundo día se pasó a los participantes, de nuevo, la lista de palabras latinas para que escribiesen al lado la traducción española. Todo el proceso se realizó con cada participante individualmente.

Análisis de datos

Para ver si existían diferencias en recuerdo entre los grupos de aprendizaje mediante el método de repetición y el método de la palabra clave, tanto inmediatamente como al cabo de un día, efectuamos un ANOVA mixto de 2 (estrategia de aprendizaje) \times 2 (momento del recuerdo).

Resultados

Encontramos que el tipo de estrategia de aprendizaje (véanse medias en la tabla 1) influía en el recuerdo, $F(1, 78)= 96,290$,

Grupos	Momento del recuerdo					
	Inmediato		Demorado		Total	
	M	SD	M	SD	M	SD
Repetición	2,93	2,16	1,10	1,13	2,01	1,53
Palabra clave	8,79	3,08	5,20	2,78	6,99	2,82
Total	5,85	3,96	3,15	2,95	4,50	3,37

$p<0.001$, potencia= 1. Los participantes que aprendieron mediante la estrategia de la palabra clave tuvieron un mayor recuerdo del significado de palabras latinas que los sujetos que aprendieron mediante el método de repetición.

El momento del recuerdo también resultó significativo, $F(1, 78)= 219,174$, $p<0.001$, potencia= 1. Existió un mayor recuerdo inmediatamente después del aprendizaje que al cabo de un día. También encontramos que existía interacción significativa entre la estrategia de aprendizaje (repetición-palabra clave) y el momento del recuerdo (inmediato-un día), $F(1, 78)= 23,019$, $p<0.001$, potencia = 1. Los análisis posteriores indicaron que los participantes que estudiaron mediante el método de la palabra clave tuvieron, tanto inmediatamente, $t(78)= 9,819$, $p<0.001$, como al cabo de un día, $t(78)= 8,631$, $p<0.001$, un mayor recuerdo que los sujetos que utilizaron el método de repetición. Los participantes que aprendieron mediante el método de repetición, $t(39)= 7,290$, $p<0.001$, y los que aprendieron mediante el método de la palabra clave, $t(39)= 13,477$, $p<0.001$, tuvieron un mayor recuerdo inmediato que al cabo de un día.

EXPERIMENTO 2

Un método que ayuda a los sujetos a formar imágenes mentales, tanto con palabras altas como bajas en viveza de imagen, consiste en presentar dibujos que representen el significado de las palabras (véase Denis, 1979; y Paivio, 1979, para una revisión). Varios estudios han encontrado que en la mnemotecnica de la palabra clave se obtienen mejores resultados si las palabras van acompañadas de dibujos (Carney y Levin, 2000; Dretzke, 1993; Wood, Pressley, Turnure y Walton, 1987). Campos et al. (2004b) utilizaron una lista de 32 palabras latinas para aprender su significado mediante una de las siguientes estrategias: método habitual de aprendizaje de los sujetos, mnemotecnica de la palabra clave generada por el experimentador y mnemotecnica de la palabra clave generada por los compañeros de los sujetos experimentales. En los tres grupos se presentaron las palabras reforzadas con dibujos. Encontraron que, con palabras altas en imagen, los dos grupos que utilizaron la mnemotecnica de la palabra clave tuvieron un recuerdo inmediato significativamente superior a los sujetos que utilizaron el método habitual de aprendizaje. Con palabras bajas en imagen, el grupo que utilizó la mnemotecnica de la palabra clave generada por los compañeros de los participantes tuvo un recuerdo inmediato significativamente superior a los demás grupos.

En el siguiente experimento deseábamos saber si la mnemotecnica de la palabra clave reforzada con dibujos era efectiva con personas mayores. Utilizamos listas largas de palabras porque se ha demostrado en muchos experimentos (véase Higbee, 1993, para una revisión) que los métodos mnemotécnicos llegan a ser más efectivos si se incrementa la información que va a ser aprendida, ya que muchas veces los participantes, si son pocos ítems los que tienen que aprender, no se esfuerzan en utilizar las estrategias, sobre todo si las palabras van acompañadas de dibujos, más fáciles de recordar (Campos et al., 2004b).

Método

Participantes

Un grupo de 80 participantes (32 hombres y 48 mujeres), con una media de edad de 58,46 años ($SD= 4,14$) y un rango entre 55

y 70 años, de las mismas características que los participantes del Experimento 1, tomaron parte en esta investigación.

Instrumentos

Utilizamos una lista de 24 palabras latinas, 12 altas en viveza de imagen y 12 bajas en viveza de imagen, con sus correspondientes palabras clave, la traducción castellana de las palabras latinas. También utilizamos 24 frases y 24 dibujos que representaban la interacción entre cada palabra clave y la traducción española de la palabra latina.

Procedimiento

El procedimiento de este experimento fue el mismo que el que se siguió en el Experimento 1, con algunas características propias de este experimento. Seleccionamos 40 palabras, y finalmente, mediante el procedimiento descrito en el Experimento 1, quedaron reducidas a 24 palabras, más 4 de prueba, que fueron las que se le presentaron a los participantes mediante la técnica descrita en el Experimento 1. Un grupo de 15 compañeros de los participantes confeccionaron las palabras clave y la frase interactiva entre la palabra clave y el significado del vocablo latino. Las frases interactivas que más se repitieron fueron las que se le dieron a un dibujante para que elaborase los dibujos, de tal modo que en cada diapositiva que se presentó a los participantes aparecía la palabra latina, la palabra clave, la palabra española y el dibujo interactivo (véase figura 1). Un experimentador leía dos veces las tres palabras y una frase que indicaba la interacción entre la palabra clave y el significado de la palabra latina. Cada diapositiva se presentó durante 15 segundos y el tiempo que se dejó a los participantes para el recuerdo fue de 2 minutos.

Análisis de datos

Para ver si existía diferencia en el recuerdo de la traducción de palabras latinas entre el grupo que utilizó el método de repetición y el grupo que utilizó la mnemotecnia de la palabra clave reforzada

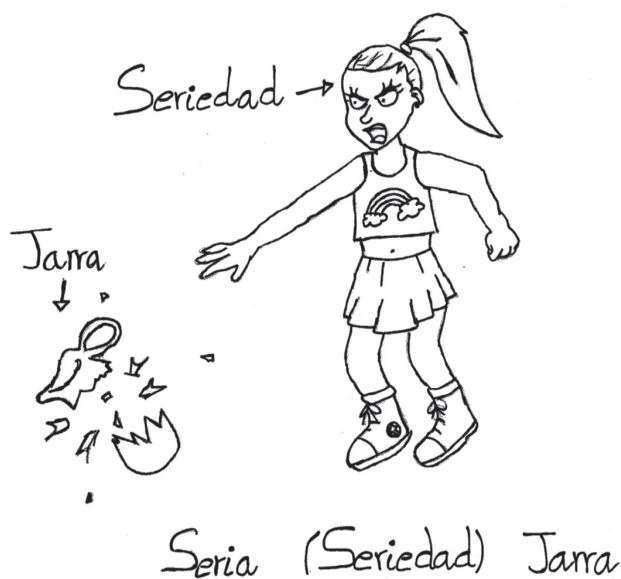


Figura 1. Ejemplo de un ítem del Experimento 2

con dibujos efectuamos un ANOVA mixto de 2 (método de aprendizaje) × 2 (momento del recuerdo).

Resultados

Encontramos que existió diferencia significativa (véanse medias en la tabla 2) entre las medias de las dos estrategias de aprendizaje, $F(1, 78) = 414,140, p < 0.001$, potencia = 1. Los participantes que utilizaron la mnemotecnia de la palabra clave tuvieron un mayor recuerdo de la traducción de palabras latinas que los participantes que utilizaron el método de repetición.

El momento en el que se efectuó la prueba del recuerdo también influyó en el recuerdo, $F(1, 78) = 268,083, p < 0.001$, potencia = 1. Los sujetos tuvieron un mayor recuerdo del significado de las palabras latinas cuando la prueba de recuerdo se efectuó inmediatamente después del aprendizaje que al cabo de un día. La interacción entre las dos variables (método de aprendizaje y momento del recuerdo) también resultó significativa, $F(1, 78) = 36,145, p < 0.001$, potencia = 1. Los análisis a posteriori indicaron que los participantes que utilizaron la mnemotecnia de la palabra clave tuvieron un mayor recuerdo de la traducción de palabras latinas que los participantes que utilizaron el método de repetición, y esta diferencia se observó tanto inmediatamente después del aprendizaje, $t(78) = 19,992, p < 0.001$, como al cabo de un día, $t(78) = 18,194, p < 0.001$. El recuerdo fue superior inmediatamente después del aprendizaje que al cabo de un día, tanto en el grupo que utilizó el método de repetición, $t(39) = 8,676, p < 0.001$, como en el grupo que utilizó para el aprendizaje el método de la palabra clave, $t(39) = 13,953, p < 0.001$.

Discusión general

En el Experimento 1 hemos encontrado que los participantes que aprendieron mediante la mnemotecnia de la palabra clave tuvieron un mayor recuerdo inmediato que los participantes que utilizaron el método de repetición. Este resultado coincide con los estudios que encontraron una superioridad de la mnemotecnia de la palabra clave cuando ésta es generada por los compañeros (Campos et al., 2003, 2004a,b; Campos, González et al., 2004). Estos resultados también coinciden con las investigaciones de los autores que afirman que las personas mayores pueden beneficiarse de las estrategias mnemotécnicas (Brigham y Pressley, 1988; Hill et al., 1989; Yesavage y Jacob, 1984).

Cuando se aprendieron listas largas mediante la mnemotecnia de la palabra clave reforzada con dibujos (Experimento 2) obtuvimos que el grupo que aprendió mediante la mnemotecnia tuvo un recuerdo, tanto inmediato como al cabo de un día, superior al grupo que utilizó solo el método de repetición. Este resultado coincide

Tabla 2
Medias y desviaciones típicas de recuerdo en función del grupo y del momento del recuerdo (lista larga)

Grupos	Momento del recuerdo					
	Inmediato		Demorado		Total	
	M	SD	M	SD	M	SD
Repetición	3,28	2,03	1,25	1,13	2,26	1,46
Palabra clave	15,33	3,23	10,95	3,18	13,14	3,05
Total	9,30	6,63	6,10	15,43	7,70	5,96

también con el obtenido por otros autores que también utilizaron dibujos reforzando la mnemotecnia (Campos et al., 2004a; Carney y Levin, 2000; Dretzke, 1993; Wood et al., 1987).

Los resultados de la mnemotecnia son interpretados normalmente (Ashcraft, 1998) en términos de la teoría de la Memoria Episódica de Tulving (1972, 1989, 1993), caracterizada por un buen recuerdo inmediato, pero con un rápido descenso con el tiempo. Es decir, la codificación visual es especialmente susceptible a la interferencia con el tiempo, y por lo tanto es propensa a un pronto olvido. Por eso, las memorias basadas en la mnemotecnia de la palabra clave tienen un mayor olvido a largo plazo que el método de repetición.

Hemos encontrado, tanto inmediatamente como al cabo de un día, que los participantes que utilizaron la mnemotecnia de la palabra clave tuvieron un recuerdo superior al grupo que utilizó el método de repetición. Resultado que coincide también con el obtenido por Campos, González et al. (2004); Mastropieri et al. (1988); Merry (1980); Sweeny y Bellezza (1982). Nuestro resultado hay que interpretarlo a la luz de la Teoría de la Codificación Dual de Paivio (1975, 1979), que afirma que los aprendizajes que utilizan imágenes mentales se codifican mediante dos sistemas, el verbal y las imágenes mentales; en cambio, cuando se aprende material verbal, se codifica solo mediante un solo sistema, el verbal. Por lo tanto, con la mnemotecnia de la palabra clave se conseguiría un

mayor recuerdo que con el método de repetición, porque la mnemotecnia utiliza imágenes y lenguaje, mientras que el método de repetición utiliza solo el sistema verbal. Sin embargo, existe una interacción significativa entre el procedimiento de aprendizaje y el momento del recuerdo, lo que nos quiere indicar que los participantes que utilizaron la mnemotecnia de la palabra clave tuvieron un recuerdo inmediato mucho mayor que los participantes que utilizaron el método de repetición, sin embargo, la puntuación de los participantes que utilizaron la mnemotecnia de la palabra clave decayó a mayor velocidad que lo hizo el recuerdo de los participantes del grupo de repetición. Este resultado se puede interpretar a la luz de la Teoría de la Memoria Episódica de Tulving (1972, 1989, 1993), que indica que esta memoria se caracteriza por un buen recuerdo inmediato pero un rápido descenso.

Consideramos que son necesarias nuevas investigaciones utilizando la mnemotecnia de la palabra clave con personas mayores, seleccionando la palabra clave compañeros de los participantes. Se necesita conocer más en profundidad la eficacia de la mnemotecnia reforzada con dibujos, en comparación de la mnemotecnia de la palabra clave, seleccionada ésta por los compañeros, pero sin utilizar los dibujos. También es necesario conocer la eficacia de la mnemotecnia de la palabra clave con personas mayores, pero de diferentes edades, y conocer también las posibilidades que tiene la mnemotecnia con personas mayores en situación de grupo.

Referencias

- Atkinson, R.C. (1975). Mnemotechnics in second-language learning. *American Psychologist*, 30, 821-828.
- Ashcraft, M.H. (1998). *Fundamentals of cognition*. New York: Longman.
- Brigham, F.J., y Brigham, M.M. (1998). Using mnemonic keywords in general music classes: Music history meets cognitive psychology. *Journal of Research and Development in Education*, 31, 205-213.
- Brigham, M.C., y Pressley, M. (1988). Cognitive monitoring and strategy choice in younger and older adults. *Psychology and Aging*, 3, 249-257.
- Books III, J.O., Friedman, L., y Yesavage, J.A. (1993). A study of the problems older adults encounter when using a mnemonic technique. *International Psychogeriatrics*, 5, 57-65.
- Bruyer, R., y Scailquin, J.C. (2000). Effects of aging on the generation of mental images. *Experimental Aging Research*, 26, 337-351.
- Campos, A. (Ed.) (1998). *Imágenes mentales*. Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela.
- Campos, A., y Amor, A. (2004-2005). Among-subject concordance in keyword generation and its effect on recall: A preliminary study. *Imagination, Cognition and Personality*, 24, 347-354.
- Campos, A., Amor, A., y González, M.A. (2002). Presentation of keywords by means of interactive drawings. *Spanish Journal of Psychology*, 5, 102-109.
- Campos, A., Amor, A., y González, M.A. (2004a). The importance of the keyword-generation method in keyword mnemonics. *Experimental Psychology*, 51, 125-131.
- Campos, A., Amor, A., y González, M.A. (2004b). Drawing-assisted strategies in keyword mnemonics. *Studia Psychologica*, 46, 211-218.
- Campos, A., Gómez-Juncal, R., y Pérez-Fabello, M.J. (2007-2008). Experience in imagery and imagery vividness. *Imagination, Cognition and Personality*, 27, 337-348.
- Campos, A., González, M.A., y Amor, A. (2003). Limitations of the mnemonic-keyword method. *Journal of General Psychology*, 130, 399-413.
- Campos, A., González, M.A., y Amor, A. (2004). Different strategies for keyword generation. *Journal of Mental Imagery*, 28 (3-4), 51-58.
- Campos, A., Pérez, M.J., y González, M.A. (1996-7). The interactiveness of paired images is affected by image bizarreness and image vividness. *Imagination, Cognition and Personality*, 16, 301-307.
- Campos, A., Pérez-Fabello, M.J., y Gómez-Juncal, R. (2004). Gender and age differences in measured and self-perceived imaging capacity. *Personality and Individual Differences*, 37, 1383-1389.
- Campos, A., y Sueiro, E. (1993). Sex and age differences in visual imagery vividness. *Journal of Mental Imagery*, 13 (3-4), 91-94.
- Carney, R.N., y Levin, J.R. (2000). Fading mnemonic memories: Here's looking anew, again! *Contemporary Educational Psychology*, 25, 499-508.
- Denis, M. (1979). *Les images mentales*. Paris: PUF.
- Dretzke, B.J. (1993). Effects of pictorial mnemonic strategy usage on prose recall of young, middle-aged and older adults. *Educational Gerontology*, 19, 489-502.
- González, M.A., Amor, A., y Campos, A. (2003). *La mnemotecnia de la palabra clave*. A Coruña: Servicio de Publicaciones de la Universidad de A Coruña.
- Hall, J.W., Wilson, K.P., y Patterson, R.J. (1981). Mnemotechnics: Some limitations of the mnemonic keyword method for the study of foreign language vocabulary. *Journal of Educational Psychology*, 73, 345-357.
- Hellebusch, S.J. (1976). On improving learning and memory in the aged: The effects of mnemonics on strategy transfer and generalization. *Dissertation Abstracts International*, 37, 1458B-1460B.
- Higbee, K.L. (1993). *Your memory*. New York: Paragon House.
- Hill, R.D., Sheikh, J.I., y Yesavage, J.A. (1988). Pretraining enhances mnemonic training in elderly adults. *Experimental Aging Research*, 14, 207-211.
- Hogben, D., y Lawson, M.J. (1994). Keyword and multiple elaboration strategies for vocabulary acquisition in foreign language learning. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 367-376.
- Mason, S.E., y Smith, A.D. (1977). Imagery in the aged. *Experimental Aging Research*, 3, 17-32.
- Mastropieri, M.A., Emerich, K., y Scruggs, T.E. (1988). Mnemonic instruction of science concepts with behaviorally disordered students. *Behavioral Disorders*, 14, 48-56.
- Merry, R. (1980). The keyword method and children's vocabulary learning in the classroom. *British Journal of Educational Psychology*, 50, 123-136.

- Paivio, A. (1975). Imagery and long-term memory. En A. Kennedy y A. Wilkes (Eds.): *Studies in long term memory* (pp. 57-88). London: Wiley.
- Paivio, A. (1979). *Imagery and verbal processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Pressley, M., Levin, J.R., y Delaney, H.D. (1982). The mnemonic keyword method. *Review of Educational Research*, 52, 61-91.
- Pressley, M., Levin, J.R., y McDaniel, M.A. (1987). Remembering versus inferring what a word means: Mnemonic and contextual approaches. En M.G. McKeown y M.E. Curtis (Eds.): *The nature of vocabulary instruction* (pp. 107-127). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Richardson, J.T.E., y Rossan, S. (1994). Age limitations on the efficacy of imagery mnemonic instructions. *Journal of Mental Imagery*, 18(3-4), 151-164.
- Sweeney, C.A., y Bellezza, F.S. (1982). Use of the keyword mnemonic for learning English vocabulary. *Human Learning*, 1, 155-163.
- Thomas, M.H., y Wang, A.Y. (1996). Learning by the keyword mnemonic: Looking for long-term benefits. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 2, 330-342.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.): *Organization of memory* (pp. 381-403). New York: Academic Press.
- Tulving, E. (1989). Remembering and knowing the past. *American Scientist*, 77, 361-367.
- Tulving, E. (1993). What is episodic memory? *Current Direction in Psychological Science*, 2, 67-70.
- Valle, F. (1998). *Normas de imaginabilidad*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Wang, A.Y., y Thomas, M.H. (1995). Effect of keywords on long-term retention: Help or hindrance? *Journal of Educational Psychology*, 87, 468-475.
- Wang, A.Y., Thomas, M.H., Inzana, C.M., y Primicerio, L.J. (1993). Long-term retention under conditions of intentional learning and the keyword mnemonic. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 31, 545-547.
- Wang, A.Y., Thomas, M.H., y Ouellette, J.A. (1992). Keyword mnemonic and retention of second-language vocabulary words. *Journal of Educational Psychology*, 84, 520-528.
- Willerman, B., y Melvin, B. (1979). Reservations about the keyword mnemonic. *Canadian Modern Language Review*, 35, 443-453.
- White, K.D., Ashton, R., y Brown, R.M.D. (1977). The measurement of imagery vividness: Normative data and their relationship to sex, age and modality differences. *British Journal of Psychology*, 68, 203-211.
- Wood, E., Pressley, M., Turnure, J.E., y Walton, R. (1987). Enriching children's recall of picture-dictionary definitions with interrogation and elaborated pictures. *Educational Communication and Technology Journal*, 35, 43-52.
- Wyra, M., Lawson, M.J., y Hungi, N. (2007). The mnemonic keyword method: The effects of bidirectional retrieval training and of ability to image on foreign language vocabulary recall. *Learning and Instruction*, 17, 360-371.
- Yesavage, J.A., y Jacob, R. (1984). Effects of relaxation and mnemonics on memory, attention and anxiety in the elderly. *Experimental Aging Research*, 10, 211-214.