

# Exactitud de los Juicios de aprendizaje (JOLs) y mnemotecnía de la palabra clave en adultos y ancianos

## The accuracy of Judgments of Learning (JOLs) and the mnemonic keyword method in elderly adults

*Alfredo Campos  
Leticia Ameijide*

*Universidad de Santiago de Compostela*

### RESUMEN

Deseábamos saber si la edad de los participantes, y la utilización de la mnemotecnía de la palabra clave influían en la exactitud de los Juicios de Aprendizaje (JOLs). Para ello, seleccionamos un grupo de cien participantes entre 65 y 86 años y los distribuimos en dos grupos de edad. Cada uno de estos grupos aprendió el significado español de una lista de palabras latinas, tanto bajas como altas en viveza de imagen, mediante su propio método de aprendizaje o mediante el método de la mnemotecnía de la palabra clave. Las personas mayores (76-86 años) tuvieron una mayor exactitud de respuesta que las personas más jóvenes (65-75 años), pero esta exactitud fue con su propio método de aprendizaje, no con el método de la mnemotecnía de la palabra clave.

**Palabras clave:** Juicios de aprendizaje, mnemotecnía de la palabra clave, edad, memoria, aprendizaje.

### ABSTRACT

The aim was to assess the efficacy of the keyword mnemonic method and its impact on the accuracy of Judgments of Learning (JOLs) in elderly adults. The sample consisted of a hundred participants aged 65 to 86, who were subdivided into two age groups: 65-75 years and 76-86 years. Each group had to learn, using either their own habitual method of learning or the mnemonic keyword method, the Spanish meaning of a list of keywords in Latin that had high image vividness scores. The 76-86 year age group, who tended to use their own habitual method as opposed to the mnemonic keyword method, obtained higher accuracy scores than the 65-75 year age group.

**Key words:** Judgments of learning, keyword mnemonic, age, memory, learning

---

Artículo recibido/Article received: Noviembre 17 2011/November 17 2011, Artículo aceptado/Article accepted: Noviembre 28 2011/November 28 2011

Dirección correspondencia/Mail Address:

Alfredo Campos, Facultad de Psicología, Campus Universitario Sur, Universidad de Santiago de Compostela, 15782 Santiago de Compostela, España, Email: alfredo.campos@usc.es

INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOLOGICAL RESEARCH esta incluida en PSERINFO, CENTRO DE INFORMACION PSICOLOGICA DE COLOMBIA, OPEN JOURNAL SYSTEM, BIBLIOTECA VIRTUAL DE PSICOLOGIA (ULAPSY-BIREME), DIALNET y GOOGLE SCHOLARS. Algunos de sus artículos aparecen en SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK y está en proceso de inclusion en diversas fuentes y bases de datos internacionales. INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOLOGICAL RESEARCH is included in PSERINFO, CENTRO DE INFORMACIÓN PSICOLÓGICA DE COLOMBIA, OPEN JOURNAL SYSTEM, BIBLIOTECA VIRTUAL DE PSICOLOGIA (ULAPSY-BIREME), DIALNET and GOOGLE SCHOLARS. Some of its articles are in SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK, and it is in the process of inclusion in a variety of sources and international databases.

A lo largo del tiempo, los investigadores se centraron en estudiar la memoria y su desarrollo (Organista, 2005; Schneider, 1985) con la finalidad de dar respuesta a las principales quejas de memoria que poseen las personas mayores. De ahí, la gran diversidad de estrategias de aprendizaje que se utilizan en la actualidad.

Podemos mencionar la mnemotecnia de la palabra clave como una de las estrategias a nivel memorístico que mayor repercusión ha tenido en las personas por su gran eficacia (Brigham & Brigham, 1998; Hogben & Lawson, 1994; Levin & Pressley, 1983; Pressley & Dennis-Rounds, 1980; Pressley, Levin, & Delaney, 1982; Pressley, Levin, & McDaniel, 1987; Wang, Thomas, & Ouellette, 1992).

El concepto de la mnemotecnia de la palabra clave se debe a Atkinson (1975), cuya investigación se centró en el aprendizaje de los idiomas extranjeros. En esta estrategia mnemotécnica se observa simplemente cómo las imágenes mentales visuales presentadas en interacción, favorecen el proceso de aprendizaje y por consiguiente, el recuerdo de la información que los participantes desean aprender.

Este método consta de dos pasos: el primero, verbal, y el segundo, visual. El verbal consiste en elaborar una palabra clave, lo más concreta posible y con sonido lo más semejante posible a la palabra extranjera que se debe aprender; mientras que en el paso visual se trata de crear 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).

Las investigaciones con este método se realizaron, en la mayoría, con niños (Levin, McCormick, Miller, Berry, & Pressley, 1982; Pressley & Levin, 1978; Pressley et al., 1982; Pressley, Levin, & McCormick, 1980) donde quedó comprobada su eficacia. Además de estos estudios, existen otros con personas adultas (Pressley, Levin, Kuiper, Bryant, & Michener, 1982; Pressley, Levin, & Miller, 1982). En algunas de estas investigaciones, no se descubrieron diferencias significativas entre el aprendizaje de los grupos control (generalmente aprenden por el método de repetición o método habitual) y los experimentales, que aprenden mediante el método de la palabra clave. Por este motivo, los resultados no se consideran lo suficientemente esclarecedores. Sin embargo, Pressley et al. (1982) y Troutt-Ervin (1990) encontraron resultados bastante positivos a la hora de que los adultos aprendieran idiomas extranjeros. En conclusión, se puede decir que, al igual que la población infantil, los mayores también se pueden beneficiar del uso de la mnemotecnia de la palabra clave (Dretzke, 1993).

En estudios de laboratorio, esta técnica resultó ser eficaz cuando el experimentador se encarga de presentar la

palabra clave y la aplicación es individual, pero, cuando se usa en la situación de clase normal (Hogben & Lawson, 1994), en grupo (Campos, González, & Amor, 2003; Hall, Wilson, & Patterson, 1981; Wang & Thomas, 1995) o cuando el individuo elabora sus propias palabras clave (Thomas & Wang, 1996), los resultados son menos claros y concluyentes.

Con el fin de dar solución a los problemas de la mnemotecnia de la palabra clave en alguna población en particular, Campos y colaboradores (Campos, Amor, & González, 2002, 2004a, 2004b; Campos, González, & Amor, 2004) presentaron un nuevo método de generar las palabras clave, que consiste en que las palabras clave sean seleccionadas por compañeros de los participantes, similares en edad y características socioculturales, a los participantes. De este modo, estas palabras clave serán las que espontáneamente les surjan a los participantes, con el objetivo principal de facilitar el recuerdo de la palabra española.

Recientemente, Campos y colaboradores efectuaron una serie de estudios para investigar si el método de la palabra clave era efectivo por parte de personas adultas en el aprendizaje del idioma latino, cuando se usaban las palabras clave generadas por compañeros de los participantes (Campos, Camino, y Pérez-Fabello, 2010, 2011; Campos, Pérez-Fabello, y Camino, 2010). En el Experimento 1, Campos et al. (2010) trataron de averiguar si el recuerdo (inmediato y al cabo de un día) era superior en el grupo que usó la mnemotecnia de la palabra clave o en el que utilizó el método de repetición. Para ello, los 80 participantes entre 55 y 70 años, debían aprender la traducción española de una lista de 16 palabras latinas. Los resultados mostraron que el grupo que empleó la mnemotecnia de la palabra clave, elegida por compañeros de similares características que los participantes, tuvo un recuerdo, tanto inmediato como al cabo de un día, significativamente superior al grupo de repetición. En el Experimento 2 se pasó una lista de 24 palabras latinas para que los participantes aprendiesen su traducción mediante la mnemotecnia de la palabra clave, pero esta vez reforzada con dibujos. En este caso, los resultados obtenidos fueron iguales a los del Experimento 1. El grupo que aprendió con la mnemotecnia de la palabra clave reforzada con dibujos, tuvo un recuerdo mayor (inmediato y al cabo de un día) que el grupo que se basó en el método de repetición.

En la mnemotecnia de la palabra clave también puede influir la capacidad de imagen. Campos et al. (2011) demostraron que los participantes con una alta viveza de imagen, lograron un mayor recuerdo del significado de las palabras latinas, tanto de forma inmediata, como al cabo de un día de haberlas aprendido.

Pensamos que la mnemotecnia, en general, y la mnemotecnia de la palabra clave, en particular, pueden también influir en la metamemoria. Metamemoria es el conocimiento y control que el propio individuo posee sobre el funcionamiento de su memoria, incluyendo sus diferentes fases: registro, almacenamiento y recuperación de dicha información (González, 1997; Navarro y Alarcón, 2008, Ruiz, 2008).

Dentro del modelo general de memoria, Nelson y Narens (1990) plantean el estudio de la metamemoria en tres etapas principales: adquisición (antes del aprendizaje propiamente dicho), retención (mantenimiento del conocimiento previamente adquirido) y recuperación consciente y autodirigida de la información. Los juicios metamemóricos se pueden llevar a cabo en cuatro momentos del proceso de aprendizaje: a) antes del proceso de adquisición, cuando los ítems todavía no se han aprendido y se trata de predecir la menor o mayor facilidad en el aprendizaje (juicios de facilidad de aprendizaje = EOLs = ease of learning judgments), b) durante o inmediatamente después de la adquisición, pero antes de la prueba de recuperación, se estima el nivel de conocimiento que se ha conseguido (juicios de aprendizaje = JOLs = judgments of learning, también denominados juicios de conocimiento = JOKs = judgments of knowledge), c) durante la prueba se evalúa el éxito que se espera obtener en una prueba posterior de igual o distinto formato (sensación de saber o impresión de saber = FOKs = feeling of knowing judgments), y d) después de la recuperación del material durante una tarea se especifica el grado de confianza o seguridad en que se emiten cada una de las respuestas (juicios de confianza = CLs = confidence level judgments).

Para evaluar la exactitud o precisión de los JOLs (Nelson & Dunlosky, 1991, 1992; Overschelde & Nelson, 2006), el método más habitual es calcular una medida de exactitud relativa, mediante una gamma entre las puntuaciones JOLs de cada participante con su recuerdo. En general, se puede decir que la exactitud de las JOLs, o dicho de otro modo, la correlación gamma entre los JOLs y el recuerdo es alrededor de .30 (Begg, Duft, Lalonde, Melnick, & Sanvito, 1989; Leonasio & Nelson, 1990; Vesonder & Voss, 1985).

En general, los estudios demuestran que las personas de más edad sobreestiman su capacidad de recordar una subsiguiente tarea, semejante a la propuesta (Devolder, Brigham, & Pressley, 1990; Hetzog, Dixon, & Hultsch, 1990), su exactitud es superior a las personas más jóvenes (Baltes & Staudinger, 1993; Kitchner & King, 1981; Kramer, 1983; Pliske & Mutter, 1996).

Son pocos los estudios que analizan la eficacia de las imágenes mentales en la metamemoria (Bruce, Coyne,

& Botwinick, 1982; Dunlosky & Nelson, 1994; Kroll, Jaeger, & Dornfest, 1992; Rabinowitz, Ackerman, Craik, & Hinchley, 1982), y son todavía menos los estudios que analizan la eficacia de la mnemotecnia de la palabra clave sobre la metamemoria (Brigham & Pressley, 1988). Brigham y Pressley (1988) utilizaron una muestra de participantes de 60-88 años, y de adultos entre 24 y 39 años, para aprender un nuevo vocabulario. Los más jóvenes vieron durante el entrenamiento la eficacia de la estrategia de la mnemotecnia de la palabra clave y sus predicciones de recuerdo se incrementaron, en comparación de cuando aprendieron mediante otro método de aprendizaje (aprendizaje mediante generación en un contexto semántico). En cambio, las personas mayores, no incrementaron sus predicciones, a pesar de ver los resultados. En esta investigación deseábamos saber si la edad de los participantes y la mnemotecnia de la palabra clave eran capaces de predecir el aprendizaje del idioma latino.

## MÉTODO

### Participantes

Utilizamos un grupo de 100 mujeres, de entre 65 y 86 años, con una media de edad de 75.28 años ( $SD = 5.90$ ), que participaban en distintos Centros Culturales de la Tercera Edad de Galicia (España). Posteriormente, este grupo grande fue distribuido en dos grupos, un grupo de adultos, con una media de edad de 71.24 años ( $SD = 3.50$ ) y un rango de edad entre 65 y 75 años, y un grupo de personas mayores, con una media de edad de 80.80 años ( $SD = 4.50$ ), y un rango entre 76 y 86 años.

### Material

Confeccionamos una lista de 16 palabras latinas (8 altas en viveza de imagen y 8 bajas en viveza de imagen), con sus correspondientes palabras clave, la traducción española de esas palabras, y una frase interactiva entre cada palabra clave y el significado de la palabra latina. También se confeccionaron 16 dibujos que representaban las imágenes interactivas (ver ejemplo de dibujo en la Figura 1). Además, se utilizaron 4 palabras de entrenamiento (2 altas en viveza de imagen, y 2 bajas en viveza de imagen).

### Procedimiento

Lo primero que hicimos fue seleccionar la lista de palabras latinas, para ello, seleccionamos un grupo de 24 palabras, 12 altas en viveza de imagen y 12 bajas en viveza de imagen, según la lista de viveza de imagen de palabras españolas de Valle (1998). Se considera que una palabra tiene viveza de imagen alta cuando su puntuación es superior a 5.20, y tiene baja viveza la palabra que tiene 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). Se rechazaron las palabras que sonasen igual en los dos idiomas. Utilizamos el latín para que los participantes no tuviesen conocimiento previo de la lengua.

La lista de palabras se le entregó a un grupo de 15 personas, compañeras de los participantes, elegidas al azar, y de la misma edad y características socioculturales que las participantes, para que, sin límite de tiempo, creasen las palabras clave (palabras españolas), lo más concretas posible y que sonasen lo más parecido posible a la palabra latina. También tuvieron que elaborar una frase para cada palabra que estableciese la relación entre la palabra clave y el significado español de la palabra latina. De entre todas las palabras clave, y las frases, elaboradas por las compañeras de las participantes, se eligieron las de mayor frecuencia de aparición. Por ejemplo, palabra latina acus, palabra clave acusado, traducción española aguja. Frase interactiva: El acusado tembló como si lo pincharan con una aguja. Se rechazaron las palabras clave menos frecuentes hasta quedar con una lista definitiva de 16 palabras (8 altas en viveza de imagen y 8 bajas en viveza de imagen). Un dibujante confeccionó dibujos que representaban el significado de la frase interactiva (ver ejemplo de dibujo en la Figura 1). La media de las palabras altas en imagen fue de 6.42 ( $SD = .36$ ), y la media de las palabras bajas en imagen fue de 3.48 ( $SD = .43$ ). La media en viveza del total de las palabras fue de 4.91 ( $SD = 1.47$ ). La diferencia en viveza de imagen entre las palabras altas en imagen y las bajas en imagen fue significativa,  $t(1,30) = 20.92$ ,  $p = 000$ ). También se seleccionaron 4 palabras (2 altas en viveza de imagen y 2 bajas en viveza de imagen), con sus respectivas palabras clave, frases interactivas y dibujos, para el entrenamiento.

Figura 1. Ejemplo de un ítem de mnemotecnia de palabra clave con dibujo.



Un grupo de 100 mujeres, entre 65 y 86 años participaron en la investigación, y fueron divididas, al azar, en dos grupos de 50 participantes cada uno: el grupo control estaba formado por 25 participantes de 65-75 años, 25 participantes de 76-86 años, y el grupo experimental, con las mismas características. El grupo control tuvo que aprender el significado de la lista de 16 palabras mediante el método habitual que utilizasen para aprender. Las palabras se presentaron individualmente, en un ordenador conectado a un cañón, a un ritmo de una palabra cada 15 segundos. En la pantalla aparecían juntas la palabra latina y la palabra española, y un experimentador leía dos veces la palabra latina y la traducción española, para que la participante aprendiese el significado de la palabra latina mediante su método habitual de aprendizaje. El grupo experimental aprendió las mismas palabras que el grupo control, pero en la pantalla, además de las palabras (latina y la traducción castellana), aparecía la palabra clave, la frase interactiva, y un dibujo reflejando esa interacción. Un experimentador leía dos veces la palabra latina, la palabra clave, y la frase interactiva. Utilizamos este procedimiento de leer las palabras dos veces por varias razones: En primer lugar, porque según los estudios de Campos y Amor (2005), Campos, Amor, et al. (2002, 2004a, b), y Campos, González, et al. (2004), la mnemotecnia de la palabra clave es más eficaz si se utilizan varios ensayos, en vez de uno solo, y en segundo lugar, para que transcurriese tiempo entre el primer aprendizaje y el Juicio de Aprendizaje (JOL), porque, según los estudios de Dunlosky y Nelson (1992, 1994, 1997), Kelemen (2000), Kelemen y Weaver (1997), Koriat (1997), Nelson y Dunlosky (1991, 1992), Schwartz (1994), y Spellman y Bjork (1992), el retraso en el Juicio de Aprendizaje (JOL) produce una gran eficacia en la relación entre el Juicio de Aprendizaje (JOL) y el recuerdo.

A todas las participantes se les presentaron, al principio de todo, 4 palabras como entrenamiento, para que las aprendiesen mediante el método habitual o mediante el método de la palabra clave, elaborada por las compañeras. El método de presentación del material fue el mismo que el descrito anteriormente. Una vez presentadas las 4 palabras, las participantes tenían que escribir el significado español de cada palabra latina. Esto se hizo para que las participantes se familiarizasen con el método de aprendizaje. Finalizado el entrenamiento, se presentó a cada grupo (control y experimental), individualmente, y mediante el mismo procedimiento que en el entrenamiento, una lista de 16 palabras para su aprendizaje. Una vez presentadas las 16 palabras, pero antes del recuerdo, cada participante escribió al lado de cada palabra latina, el porcentaje de probabilidad de recordar el significado español de la palabra latina (Juicios de Aprendizaje = JOLs = Judgments of Learning). Cada una de las palabras latinas se puntuó en una escala de 0 a 100, siendo las únicas puntuaciones posibles: 0, 20, 40, 60, 80, 100. El 0 indicaba

“estoy completamente segura de que no la recordaré”, y el 100 indicaba “Estoy completamente segura de que la recordaré”. Finalizado el Juicio de Aprendizaje (JOL), se les presentaron a las participantes las palabras latinas para que escribiesen a su lado, la traducción española correspondiente.

## RESULTADOS

En primer lugar hallamos la correlación gamma de Kruskal-Goodman entre el Juicio de Aprendizaje (JOL) y el recuerdo posterior de la traducción española de la lista de palabras latinas. Posteriormente hallamos la media de las correlaciones gamma obtenidas por las participantes de los distintos grupos, tanto en las palabras altas en imagen, como en las palabras bajas en imagen, y en el total de palabras. Las medias y desviaciones típicas de las correlaciones gamma obtenidas por las participantes ante la presentación de palabras altas en imagen, se encuentran en la Tabla 1. Para saber si existía diferencia significativa entre las medias de las gammas, efectuamos un Análisis de Varianza de 2 (edad), x 2 (estrategia de aprendizaje). Encontramos que la edad no influyó en las puntuaciones gammas (exactitud entre los Juicios de Aprendizaje y recuerdo),  $F(1, 87) = 2.260$ ,  $p = .136$ ,  $n^{2p} = .03$ , potencia = .32; en cambio sí existió diferencia significativa entre las dos estrategias de aprendizaje  $F(1, 87) = 7.660$ ,  $p = .007$ ,  $n^{2p} = .08$ , potencia = .78. Las participantes que utilizaron el método habitual de aprendizaje tuvieron una mayor exactitud en predecir el recuerdo de la traducción española de la palabra latina, correlación de .63, que las participantes que utilizaron el método de la palabra clave, correlación de .26. Estas puntuaciones se pueden convertir en probabilidades de recuerdo mediante la fórmula  $P = .5 + .5G$  (Nelson, 1984), y obtenemos una  $P = .82$  para la mayor correlación, y una  $P = .63$  para la menor. Esto nos indica que, puesta una palabra latina para recordar su significado español, existen más probabilidades de recordarla cuanto mayor sea el Juicio de Aprendizaje. No hemos encontrado interacción significativa entre las dos variables (edad) y (estrategia de aprendizaje),  $F(1, 84) = .316$ ,  $p = .575$ ,  $\eta^2_p = .01$ , potencia = .09.

En segundo lugar, deseábamos averiguar si la edad (65-75 años y 76-86 años) y la estrategia de aprendizaje (método habitual de aprendizaje y método de la mnemotecnia de la palabra clave) influían en la exactitud (correlaciones gamma) entre los Juicios de Aprendizaje (JOLs) y el recuerdo de palabras bajas en viveza de imagen. Las medias y desviaciones típicas de las puntuaciones gamma se encuentran en la Tabla 2. Para ver si existían diferencias entre los grupos en las puntuaciones gamma de las listas de palabras bajas en viveza de imagen, efectuamos una Análisis de Varianza de 2 (edad) x 2 (estrategia de aprendizaje). Encontramos que la edad tuvo un efecto

significativo en las puntuaciones gamma,  $F(1, 87) = 4.975$ ,  $p = .029$ ,  $n^{2p} = .06$ , potencia = .60. Las personas de 76-86 años tuvieron una mayor exactitud en predecir el recuerdo de la traducción de palabras latinas que los personas de 65-75 años. Si nos fijamos en las medias de las gammas de las personas de más edad, encontramos que tienen alta puntuación en las dos estrategias, pero la tienen, sobre todo, en el método de repetición,  $G = .71$ ,  $P = .86$ ; es decir, las personas de más edad, puesta una palabra latina, tienen más probabilidades de acertar con el significado español de esa palabra que las personas más jóvenes, sobre todo si el aprendizaje se hace mediante el método habitual de aprendizaje.

Tabla 1. *Medias y Desviaciones Típicas de las Correlaciones Gamma, en Función de la Edad y la Estrategia de Aprendizaje, en Listas de Palabras Altas en Imagen*

Edad	Estrategia de Aprendizaje					
	M. Habitual		Mnemotecnia		Total	
	M	SD	M	SD	M	SD
65-75 años	.49	.54	.20	.80	.36	.67
76-86 años	.76	.39	.32	.73	.55	.62
Total	.65	.50	.25	.60	.44	.60

Tabla 2. *Medias y Desviaciones Típicas de las Correlaciones Gamma, en Función de la Edad y la Estrategia de Aprendizaje, en Listas de Palabras Bajas en Imagen.*

Edad	Estrategia de Aprendizaje					
	M. Habitual		Mnemotecnia		Total	
	M	SD	M	SD	M	SD
65-75 años	.43	.69	.20	.75	.31	.73
76-86 años	.71	.53	.54	.54	.62	.54
Total	.59	.60	.37	.68	.49	.66

No hemos encontrado diferencias significativas en función de las estrategias de aprendizaje (método habitual y mnemotecnia de la palabra clave) en las puntuaciones gamma entre los Juicios de Aprendizaje (JOLs) y el recuerdo,  $F(1, 87) = 1.979$ ,  $p = .163$ ,  $n^{2p} = .02$ , potencia = .29. Tampoco hemos encontrado interacción significativa entre las dos variables (la edad y la estrategia de aprendizaje),  $F(1, 87) = .045$ ,  $p = .83$ ,  $n^{2p} = .01$ , potencia = .06.

En tercer lugar, deseábamos averiguar si la edad y la estrategia de aprendizaje influían en la exactitud de los Juicios de Aprendizaje (JOLs), cuando se intentó aprender el significado español de una lista de palabras latinas (la mitad altas en imagen, y la mitad bajas). Las medias y desviaciones típicas de las puntuaciones gamma obtenidas

entre los Juicios de Aprendizaje (JOLs) y el recuerdo, se encuentran en la Tabla 3. Para saber si existía diferencia entre las medias de los distintos grupos, efectuamos un Análisis de Varianza de 2 (edad) x 2 (estrategia). Encontramos que la edad influyó en las puntuaciones gamma, obtenidas entre los Juicios de Aprendizaje (JOLs) y el recuerdo. Las personas mayores (76-86 años) tuvieron una mayor exactitud de respuesta que las personas más jóvenes (65-75 años),  $F(1, 96) = 5.161, p = .025, n^{2p} = .05$ , potencia = .61. Si bien las personas mayores obtuvieron mayores puntuaciones gamma que los más jóvenes, las puntuaciones mayores las obtuvieron las personas mayores (76-86 años) con su método habitual de aprendizaje ( $G = .79, P = .90$ ), y mucho menos con el método de la palabra clave ( $G = .49, P = .74$ ). También encontramos que la estrategia de aprendizaje (método habitual y mnemotecnica de la palabra clave) influía significativamente en las puntuaciones gamma,  $F(1, 96) = 12.088, p = .001, n^{2p} = .12$ , potencia = .93. Las personas mayores (76-86 años) tuvieron una mayor exactitud de respuesta con su método habitual de aprendizaje, que las personas más jóvenes. La interacción entre las dos variables no resultó significativa,  $F(1, 96) = .001, p = .995, n^{2p} = .01$ , potencia = .05.

Tabla 3. Medias y Desviaciones Típicas de las Correlaciones Gamma, en Función de la Edad y la Estrategia de Aprendizaje, en el Total de Palabras.

Edad	Estrategia de Aprendizaje					
	M. Habitual		Mnemotecnica		Total	
	M	SD	M	SD	M	SD
65-75 años	.59	.35	.30	.62	.45	.52
76-86 años	.79	.31	.49	.38	.64	.38
Total	.71	.38	.42	.54	.53	.47

## DISCUSIÓN

Hemos encontrado altas correlaciones gamma entre los Juicios de Aprendizaje (JOLs) y el recuerdo, en los dos grupos de edad, cuando las participantes utilizaron su método habitual de aprendizaje (ver Tablas 1, 2, y 3). Estas correlaciones fueron superiores a las que se encuentran habitualmente, que es alrededor de .30 (Begg et al., 1989; Vesonder & Voss, 1985). Sin embargo, cuando las participantes utilizaron el método de la palabra clave, en general, las correlaciones fueron muy semejantes a las encontradas en estudios precedentes entre Juicios de Aprendizaje (JOLs) y el recuerdo (Begg et al., 1989; Vesonder & Voss, 1985).

También hemos encontrado que las personas mayores tienen una mayor exactitud de respuesta (mayor gamma) que las adultas más jóvenes (ver Tablas 1, 2, y 3), lo que confirma los estudios que indican que las personas de más edad sobreestiman su capacidad de recordar

(Devolder et al., 1990; Hetzog et al., 1990), su exactitud de respuesta es superior a las personas más jóvenes (Baltes & Staudinger, 1993; Kitchner & King, 1981; Kramer, 1983; Pliske, & Mutter, 1996).

Hemos encontrado que las participantes, a pesar de ver la superioridad del método de la palabra clave, no cambian de postura a la hora de predecir el resultado, y siguen pensando que obtendrán un mejor resultado con su método habitual de aprendizaje que con el método de la palabra clave. Esto confirma los estudios de Brigham y Pressley (1988), y de Pliske y Mutter (1996) que tampoco vieron que sus participantes mayores incrementaron sus predicciones. Brigham y Pressley (1988) encontraron que los más jóvenes sí modificaron sus predicciones, pero la media de sus participantes jóvenes (entre 24 y 39 años) era muy inferior a la media del grupo de las más jóvenes de nuestra investigación (entre 65 y 75 años).

## REFERENCIAS

- Atkinson, R. C. (1975). Mnemotechnics in second-language learning. *American Psychologist*, 30, 821-828.
- Baltes, P. B. & Staudinger, U. M. (1993). The search for a psychology of wisdom. *Current Directions in Psychological Science*, 2, 75-80.
- Begg, I., Duft, S., Lalonde, P., Melnick, R., & Sanvito, J. (1989). Memory predictions are based on ease of precessing. *Journal of Memory and Language*, 28, 610-632.
- Brigham, F. J. & 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. & Pressley, M. (1988). Cognitive monitoring and strategy choice in younger and older adults. *Psychology and Aging*, 3, 249-257.
- Bruce, P. R., Coyne, A. C., & Botwinick, J. (1982). Age differences in metamemory. *Journal of Gerontology*, 37, 354-357.
- Campos, A. (Ed.). (1998). *Imágenes mentales*. Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela.
- Campos, A. & Amor, A. (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., & González, M. A. (2002). Presentation of keywords by means of interactive drawings. *Spanish Journal of Psychology*, 5, 102-109.
- Campos, A., Amor, A., & González, M. A. (2004a). The importance of the keyword-generation method in keyword mnemonics. *Experimental Psychology*, 51, 125-131.

- Campos, A., Amor, A., & González, M. A. (2004b). Drawing-assisted strategies in keyword mnemonics. *Studia Psychologica*, 46, 211-218.
- Campos, A., Camino, E., y Pérez-Fabello, M. J. (2010). Aprendizaje de vocabulario con alta y baja viveza de imagen mediante la mnemotecnía de la palabra clave. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 18, 67-77.
- Campos, A., Camino, E., & Pérez-Fabello, M. J. (2011). Using the keyword mnemonics method among adult learners. *Educational Gerontology*, 37, 327-335.
- Campos, A., González, M. A., & Amor, A. (2003). Limitations of the mnemonic-keyword method. *Journal of General Psychology*, 130, 399-413.
- Campos, A., González, M. A., & Amor, A. (2004). Different strategies for keyword generation. *Journal of Mental Imagery*, 28(3&4), 51-58.
- Campos, A., Pérez-Fabello, M. J., y Camino, E. (2010). Eficacia de la mnemotecnía de la palabra clave en personas adultas. *Psicothema*, 22, 752-757.
- Devolder, P. A., Brigham, M. C., & Pressley, M. (1990). Memory performance awareness in younger and older adults. *Psychology and Aging*, 5, 291-303.
- 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.
- Dunlosky, J. & Nelson, T. O. (1992). Importance of the kind of cue for judgments of learning (JOL) and the delayed-JOL effect. *Memory & Cognition*, 20, 374-380.
- Dunlosky, J. & Nelson, T. O. (1994). Does the sensitivity of judgments of learning (JOLs) to the effects of various study activities depend on when the JOLs occur? *Journal of Memory and Language*, 33, 545-565.
- Dunlosky, J. & Nelson, T. O. (1997). Similarity between the cue for judgments of learning (JOL) and the cue for test is not the primary determinant of JOL accuracy. *Journal of Memory and Language*, 36, 34-49.
- González, A. (1997). Metamemoria y aprendizaje de textos. *Estudios de Psicología*, 58, 59-83.
- González, M. A., Amor, A., y Campos, A. (2003). *La mnemotecnía de la palabra clave*. A Coruña: Servicio de Publicaciones de la Universidad de A Coruña.
- Hall, J. W., Wilson, K. P., & 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.
- Hetzog, C. K., Dixon, R. A., & Hultsch, D. F. (1990). Relationships between metamemory, memory predictions, and memory task performance. *Psychology and Aging*, 5, 215-223.
- Higbee, K. L. (1993). *Your memory*. New York: Paragon House.
- Hogben, D. & Lawson, M. J. (1994). Keyword and multiple elaboration strategies for vocabulary acquisition in foreign language learning. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 367-376.
- Kelemen, W. L. (2000). Metamemory cues and monitoring accuracy: Judging what you know and what you will know. *Journal of Educational Psychology*, 92, 800-810.
- Kelemen, W. L. & Weaver, C. A. (1997). Enhanced memory at delays: Why do judgments of learning improve over time? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 1394-1409.
- Kitchner, K. S. & King, P. M. (1981). Reflective judgment: Concepts of justification and their relationship to age and education. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2, 89-116.
- Koriat, A. (1997). Monitoring one's own knowledge during study: A cue-utilization approach to judgments of learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126, 349-370.
- Kramer, D. A. (1983). Post-formal operations? A need for further conceptualization. *Human Development*, 26, 91-105.
- Kroll, N. E. A., Jaeger, G., & Domfest, R. (1992). Metamemory for the bizarre. *Journal of Mental Imagery*, 16(3 & 4), 173-190.
- Leonesio, R. J. & Nelson, T. O. (1990). Do different metamemory judgment tap the same underlying aspects of memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 464-470.
- Levin, J. R., McCormick, C. B., Miller, G. E., Berry, J. K., & Pressley, M. (1982). Mnemonic versus nonmnemonic vocabulary-learning strategies for children. *American Educational Research Journal*, 19, 121-136.
- Levin, J. R. & Pressley, M. (1983). Understanding mnemonic imagery effects: A dozen "obvious" outcomes. En M. L. Fleming, y D. W. Hutton, (Eds.), *Mental Imagery and learning* (pp. 33-51). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Navarro, C. P. & Alarcón, A. M. (2008). Metacognición en niños. *Revista Salud, Historia y Sanidad*, 3, 50-70.
- Nelson, T. O. (1984). A comparison of current measures of the accuracy of feeling-of-knowing predictions. *Psychological Bulletin*, 95, 109-133.
- Nelson, T. O. & Dunlosky, J. (1991). When people's judgments of learning (JOLs) are extremely accurate at predicting subsequent recall: The

- “delayed-JOL effect“. *Psychological Science*, 2, 267-270.
- Nelson, T. O. & Dunlosky, J. (1992). How shall we explain the delayed-judgment-of-learning effect? *Psychological Science*, 3, 317-318.
- Nelson, T. O. & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. En G. H. Bower, (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 26, pp. 125-173). Nueva York: Academic Press.
- Organista, P. (2005). Conciencia y metacognición. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23, 77-89.
- Overschelde, J. P. V. & Nelson, T. O. (2006). Delayed judgments of learning cause both a decrease in absolute accuracy (calibration) and an increase in relative accuracy (resolution). *Memory and Cognition*, 7, 1527-1538.
- Pliske, R. M. & Mutter, S. A. (1996). Age differences in the accuracy of confidence judgments. *Experimental Aging Research*, 22, 199-216.
- Pressley, M. & Dennis-Rounds, J. (1980). Transfer of a mnemonic keyword strategy at two age levels. *Journal of Educational Psychology*, 72, 575-582.
- Pressley, M. & Levin, J. R. (1978). Developmental constraints associated with children's use of the keyword method of foreign language vocabulary learning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 26, 359-372.
- Pressley, M., Levin, J. R., & Delaney, H. D. (1982). The mnemonic keyword method. *Review of Educational Research*, 52, 61-91.
- Pressley, M., Levin, J. R., Kuiper, N. A., Bryant, S. L., & Michener, S. (1982). Mnemonic versus nonmnemonic vocabulary. Learning strategies: Additional comparisons. *Journal of Educational Psychology*, 74, 693-707.
- Pressley, M., Levin, J. R., & McCormick, C. B. (1980). Young children's learning of foreign language vocabulary: A sentence variation of the keyword method. *Contemporary Educational Psychology*, 5, 22-29.
- Pressley, M., Levin, J. R., & McDaniel, M. A. (1987). Remembering versus inferring what a word means: Mnemonic and contextual approaches. En McKeown, M. G. & Curtis, M. E. (Eds.). *The nature of vocabulary instruction* (pp. 107-127). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pressley, M., Levin, J. R., & Miller, G. E. (1982). The keyword method compared to alternative vocabulary-learning strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 1, 50-60.
- Rabinowitz, J. C., Ackerman, B. P., Craik, F. I. M., & Hinchley, J. L. (1982). Aging and metamemory: The roles of relatedness and imagery. *Journal of Gerontology*, 37, 688-695.
- Ruiz, M. (2008). *Las caras de la memoria*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Schneider, W. (1985). Developmental trends in the metamemory-memory behavior relationship: An integrative review. En D. L. Forrest-Pressley, G. E. McKinnon & T. G. Waller, (Eds.), *Metacognition, cognition and human performance: Theoretical perspectives* (Vol. 1, pp. 57-109). London: Academic Press.
- Schwartz, B. L. (1994). Sources of information in metamemory: Judgments of learning and feelings of knowing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1, 357-375.
- Spellman, B. A. & Bjork, R. A. (1992). When predictions create reality: Judgments of learning may alter what they are intended to assess. *Psychological Science*, 3, 315-316.
- Thomas, M. H. & Wang, A. Y. (1996). Learning by the keyword mnemonic: Looking for long-term benefits. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 2, 330-342.
- Troutt-Ervin, E. D. (1990). Application of keyword mnemonics to learning terminology in the college classroom. *Journal of Experimental Education*, 59, 31-41
- Valle, F. (1998). *Normas de imaginabilidad*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Vesonder, G. T. & Voss, J. F. (1985). On the ability to predict one's own responses while learning. *Journal of Memory and Language*, 24, 363-376.
- Wang, A. 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., & Ouellette, J. A. (1992). Keyword mnemonic and retention of second-language vocabulary words. *Journal of Educational Psychology*, 84, 520-528.