

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento de Psicología Básica III (Procesos Cognitivos)



TESIS DOCTORAL

**Estudio del efecto de superioridad de la intención en la
memoria prospectiva**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Fabrissio Grandi

Director

José María Ruiz Sánchez de León

Madrid
Ed. electrónica 2019

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento de Psicología Básica II
(Procesos Cognitivos)



ESTUDIO DEL EFECTO DE SUPERIORIDAD DE LA INTENCIÓN
EN LA MEMORIA PROSPECTIVA

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Fabrissio Grandi

Bajo la dirección del doctor

José María Ruiz Sánchez de León

Madrid, 2018

A mis padres, Ariel y Luisa

RESUMEN

Introducción

La memoria prospectiva es la capacidad para recordar llevar a cabo acciones que tendrán lugar en el futuro. Se compone de cuatro fases: formación de la intención, intervalo de retención, recuerdo autoiniciado y ejecución de la acción.

Las investigaciones clásicas asociadas a esta temática han intentado poner de relieve los procesos cognitivos implicados en el recuerdo autoiniciado de la conducta futura. En concreto, los hallazgos obtenidos han mostrado que cuando las personas son instruidas a realizar una tarea de memoria prospectiva durante un intervalo de retención en el que, al mismo tiempo, deben llevar a cabo una tarea distractora puede haber una tendencia dirigida hacia los procesos de monitorización o de recuperación automática. En el primer caso, los participantes mostrarían mayores latencias de respuesta en todos los estímulos presentados durante la tarea distractora, mientras que en el segundo caso dichas latencias se presentarían exclusivamente en aquellos estímulos diana previamente asociados con la intención.

De forma paralela a estas investigaciones, otro grupo de autores ha trabajado sobre un paradigma diferente de acciones demoradas. En esta metodología, los participantes del grupo experimental deben ejecutar manualmente un guion de cinco acciones inmediatamente después de la tarea distractora, mientras que el grupo control sólo debe llevar a cabo esta última tarea. Los resultados han puesto de relieve que el grupo experimental muestra menores latencias de respuesta que el grupo control, acuñando este fenómeno como efecto de superioridad de la intención.

Tomando como referencia los principales enfoques teóricos sobre memoria prospectiva, el objetivo principal de la presente investigación es valorar la influencia del tipo de instrucción, esto es, tener constancia de realizar o no la tarea intencional, en una tarea de reconocimiento y de recuerdo libre incidental. Asimismo, y con el fin de suprimir el efecto de superioridad de la intención, favoreciendo la sobrecarga de la memoria operativa en el grupo experimental, y con ello, el uso de procesos activos de monitorización asociados al primer paradigma, se ha optado por aumentar la extensión del material de estudio.

Experimento uno

Objetivos: Se llevó a cabo una investigación experimental cuantitativa con el fin de dar respuesta a los siguientes aspectos: 1) determinar cómo afecta el tipo de instrucción a las latencias de respuesta en el grupo experimental y el grupo control en una muestra de estudiantes universitarios 2) evaluar en qué medida afecta una tarea explícita de memoria a las latencias de respuesta en ambos grupos, 3) valorar si existen diferencias en la tasa de acierto de ambos grupos en lo que respecta a la tarea de reconocimiento y 4) conocer el grado de influencia del tipo de instrucción en la tarea de recuerdo libre incidental.

Hipótesis: Las principales hipótesis fueron las siguientes: 1) El grupo experimental obtendrá mayores tiempos de reacción que el grupo control en todas las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento, 2) ambos grupos mostrarán menores tiempos de reacción para las palabras almacenadas en la fase de estudio y mayores tiempos de reacción para todos los distractores presentados, 3) El grupo experimental obtendrá una menor tasa de aciertos que el grupo control en las palabras del guion durante la tarea de reconocimiento y 4) El grupo experimental obtendrá mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre incidental del guion estudiado.

Metodología: Se elaboró una extensión del material de estudio correspondiente al segundo paradigma, desde cinco hasta diez acciones. Como tarea distractora, se diseñó una tarea de reconocimiento, conocida en el ámbito de la evaluación directa o explícita de la memoria, que registrara las latencias de respuesta y la tasa de aciertos. Finalmente, los participantes fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental y al grupo control.

Resultados: Los principales hallazgos fueron los siguientes: 1) se observan mayores latencias de respuesta en el grupo experimental que en el grupo control durante todo el intervalo de retención, 2) en la tarea explícita de memoria se observan mayores latencias de respuesta en las palabras del material de estudio que en los distractores, con independencia del tipo de instrucción, 3) en el grupo experimental se aprecia un coste intencional en los verbos del material de estudio y no en los sustantivos y 4) los participantes del grupo experimental tuvieron una mayor tasa de aciertos que el grupo control en la tarea de recuerdo libre incidental.

Conclusiones: Los participantes del grupo experimental llevaron a cabo un proceso activo de monitorización durante la tarea de reconocimiento. De hecho, esta tarea favoreció en ambos grupos un proceso de búsqueda recolectiva, por lo que al añadir el componente prospectivo se aprecia en el grupo experimental una sobrecarga lo suficientemente alta como para generar el coste observado. Finalmente, el mayor grado de elaboración del material de estudio durante la codificación pudo suscitar en el grupo experimental una mayor accesibilidad del mismo en la fase de recuperación.

Teniendo en cuenta que, con independencia del tipo de instrucción, los participantes de ambos grupos llevaron a cabo una búsqueda recolectiva basada en procesos atencionales conscientes y voluntarios, el objetivo principal de la siguiente

investigación es bloquear dicho proceso añadiendo una tarea de decisión léxica, conocida en el ámbito de la memoria implícita.

Experimento dos

Objetivos: Los objetivos de este segundo experimento fueron los mismos que en el experimento uno, con la diferencia de que se aplican a una tarea de memoria implícita.

Metodología: La misma que en el experimento uno. Sin embargo, como tarea distractora, se diseñó una tarea de decisión léxica, conocida en el ámbito de la evaluación indirecta de la memoria, que registrara las latencias de respuesta y la tasa de aciertos. Los participantes fueron diferentes a los del estudio previo.

Resultados: Los principales hallazgos fueron los siguientes: 1) al igual que en el experimento uno se observan mayores latencias de respuesta en el grupo experimental que en el grupo control durante todo el intervalo de retención, 2) en la tarea implícita de memoria se observan menores latencias de respuesta en las palabras del material de estudio que en los distractores, con independencia del tipo de instrucción, 3) no se aprecia un coste intencional en ninguno de los dos grupos 4) los participantes del grupo experimental tuvieron una mayor tasa de aciertos que el grupo control en la tarea de recuerdo libre incidental. Sin embargo, las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Conclusiones: De forma equiparable al estudio uno, los participantes del grupo experimental llevaron a cabo un proceso activo de monitorización durante la tarea de decisión léxica. No obstante, esta tarea bloqueó el proceso de búsqueda recolectiva, evidenciando con ello un efecto de facilitación por repetición en ambos grupos. Finalmente, se discute que la incertidumbre generada en los participantes pudo favorecer

en el grupo control el uso de estrategias durante la codificación, generando así la ausencia de diferencias observada.

ABSTRACT

Introduction

The prospective memory is the ability to remember to carry out actions that will take place in the future. It consists of four phases: formation of the intention, retention interval, self-initiated memory and execution of the action.

The classic research associated with this topic has tried to highlight the cognitive processes involved in the self-initiated memory of future behavior. In particular, the findings obtained have shown that when people are instructed to perform a prospective memory task during a retention interval in which, at the same time, they must carry out a distracting task there may be a tendency towards the processes of monitoring or automatic recovery. In the first case, the participants would show higher response latencies in all the stimuli presented during the distracting task, while in the second case said latencies would be presented exclusively in those target stimuli previously associated with the intention.

Parallel to these investigations, another group of authors has worked on a different paradigm of delayed actions. In this methodology, the participants of the experimental group must manually execute a script of five actions immediately after the distracting task, while the control group should only carry out this last task. The results have shown that the experimental group shows lower response latencies than the control group, coining this phenomenon as an effect of superiority of the intention.

Taking as reference the main theoretical approaches on prospective memory, the main objective of the present investigation is to assess the influence of the type of instruction, that is, to have proof of carrying out the intentional task or not, in a task of

recognition and of incidental free recall. . Likewise, and in order to suppress the effect of superiority of the intention, favoring the overload of the operative memory in the experimental group, and with it, the use of active monitoring processes associated with the first paradigm, it has been chosen to increase the extension of the study material.

Experiment one

Objectives: Quantitative experimental research was carried out in order to respond to the following aspects: 1) determine how the type of instruction affects response latencies in the experimental group and the control group in a sample of university students 2) evaluate to what extent an explicit memory task affects the response latencies in both groups, 3) assess whether there are differences in the success rate of both groups with respect to the recognition task and 4) know the degree of influence of the type of instruction in the incidental free recall task.

Hypothesis: The main hypotheses were the following: 1) The experimental group will obtain longer reaction times than the control group in all the words presented during the recognition task, 2) both groups will show shorter reaction times for the words stored in the phase of study and greater reaction times for all the distractors presented, 3) The experimental group will obtain a lower rate of correct answers than the control group in the words of the script during the recognition task and 4) The experimental group will obtain better scores than the group control in the incidental free memory of the script studied.

Methodology: An extension of the study material corresponding to the second paradigm was elaborated, from five to ten actions. As a distracting task, a reconnaissance task was designed, known in the field of direct or explicit evaluation of memory, which records the

response latencies and the success rate. Finally, the participants were randomly assigned to the experimental group and the control group.

Results: The main findings were the following: 1) higher response latencies were observed in the experimental group than in the control group throughout the retention interval, 2) in the explicit memory task greater response latencies were observed in the words of the study material than in the distractors, regardless of the type of instruction, 3) in the experimental group an intentional cost is seen in the verbs of the study material and not in the nouns and 4) the participants of the experimental group had a higher rate of successes than the control group in the incidental free recall task.

Conclusions: The participants of the experimental group carried out an active monitoring process during the recognition task. In fact, this task favored a collective search process in both groups, so when adding the prospective component, an overload high enough to generate the observed cost is seen in the experimental group. Finally, the greater degree of elaboration of the study material during the coding could arouse in the experimental group a greater accessibility of the same in the recovery phase.

Taking into account that, regardless of the type of instruction, the participants of both groups carried out a collective search based on conscious and voluntary attentional processes, the main objective of the present investigation is to block this process by adding a known lexical decision task in the field of implicit memory.

Experiment two

Objectives: The objectives of this second experiment were the same as in experiment one, with the difference that they are applied to an implicit memory task.

Methodology: The same as in experiment one. However, as a distracting task, a lexical decision task was designed, known in the field of indirect evaluation of memory, which recorded the response latencies and the success rate. The participants were different from those of the previous study.

Results: The main findings were as follows: 1) as in the experiment, one observes higher response latencies in the experimental group than in the control group during the entire retention interval, 2) in the implicit memory task they are observed lower response latencies in the words of the study material than in the distractors, regardless of the type of instruction, 3) no intentional cost was seen in either group 4) the participants in the experimental group had a higher success rate than the control group in the incidental free recall task. However, the differences were not statistically significant.

Conclusions: In a way comparable to study one, the participants of the experimental group carried out an active monitoring process during the lexical decision task. However, this task blocked the process of collective search, evidencing a facilitation effect by repetition in both groups. Finally, it is argued that the uncertainty generated in the participants could favor in the control group the use of strategies during coding, thus generating the absence of observed differences.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	V
ABSTRACT	X
ÍNDICE DE TABLAS	XIX
ÍNDICE DE FIGURAS	XXII
I. MARCO TEÓRICO	1
1. INTRODUCCIÓN	3
2. INTRODUCCIÓN A LA MEMORIA PROSPECTIVA	14
2.1. Metodología de la memoria prospectiva	19
2.2. Tipos de memoria prospectiva.....	22
2.3. Principales modelos teóricos	25
2.3.1. Teoría de la monitorización	26
2.3.2. Teoría de la recuperación espontánea.....	30
2.3.3. Teoría multiproceso	36
2.3.4. Teoría cognitivo-motivacional	46
3. EFECTO DE SUPERIORIDAD DE LA INTENCIÓN	56
3.1. Estatus de las intenciones	56
3.2. Estatus de las acciones.....	63
3.3. Estatus de las acciones importantes.....	70
II. MARCO EXPERIMENTAL	81
EXPERIMENTO 1	83
JUSTIFICACIÓN	83
OBJETIVOS	86
Objetivo general	86
Objetivo específico	86
HIPÓTESIS	89

MÉTODO	91
Diseño	91
Participantes	92
Materiales	93
Procedimiento	96
Análisis estadístico	102
RESULTADOS	104
Latencias de respuesta en la tarea de reconocimiento	104
Tasa de aciertos en la tarea de reconocimiento	110
Tasa de recuerdo libre incidental	115
DISCUSIÓN	118
EXPERIMENTO 2	132
JUSTIFICACIÓN	132
OBJETIVOS	134
Objetivo general	134
Objetivos específicos	134
HIPÓTESIS	137
MÉTODO	139
Diseño	139
Participantes	140
Materiales	141
Procedimiento	143
Análisis estadístico	145
RESULTADOS	146
Latencias de respuesta en la tarea de decisión léxica	146
Tasa de aciertos en la tarea de decisión léxica	150
Tasa de recuerdo libre incidental	155

DISCUSIÓN	158
4. DISCUSIÓN GENERAL	164
4.1. Tipo de instrucción	164
4.2. Demanda de la tarea prospectiva	168
4.3. Demanda de la tarea en curso	169
4.4. Recuerdo libre incidental.....	172
4.5. Limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación	182
5. CONCLUSIONES	187
III. REFERENCIAS	191
Referencias	193
IV. ANEXO	228
ANEXO I. Estímulos empleados en la tarea de reconocimiento.....	230
ANEXO II. Hoja de registro de respuestas en la tarea de recuerdo libre incidental	232
ANEXO III. Guion ensayo	233
ANEXO IV. Palabras presentadas en la tarea ensayo	234
ANEXO V. Estímulos empleados en la tarea de decisión léxica	235

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Esquema general procedimiento del experimento uno.....	101
Tabla 2. Latencias del grupo experimental y control en todas las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento	104
Tabla 3. Latencias del grupo experimental y control en las palabras del guion durante la tarea de reconocimiento	105
Tabla 4. Latencias del grupo experimental y control en todas las palabras distractoras durante la tarea de reconocimiento	105
Tabla 5. Latencias del grupo experimental en las palabras del guion y los distractores durante la tarea de reconocimiento.....	106
Tabla 6. Latencias del grupo control en las palabras del guion y los distractores durante la tarea de reconocimiento.....	107
Tabla 7. Latencias de la muestra total en las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados con el mismo en la muestra total durante la tarea de reconocimiento	108
Tabla 8. Latencias del grupo experimental en las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados durante la tarea de reconocimiento.....	109
Tabla 9. Latencias del grupo control en las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados durante la tarea de reconocimiento.....	109
Tabla 10. Tasa de acierto total entre el grupo experimental y control durante la tarea de reconocimiento	111
Tabla 11. Tasa de acierto entre el grupo experimental y control en las palabras del guion durante la tarea de reconocimiento	112
Tabla 12. Porcentaje de acierto en los distractores entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento	113

Tabla 13. Diferencias en los sustantivos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento	114
Tabla 14. Diferencias en los verbos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento	114
Tabla 15. Tasa de aciertos entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de recuerdo libre (aciertos sobre diez)	115
Tabla 16. Intrusiones y perseveraciones entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de recuerdo libre	116
Tabla 17. Esquema general procedimiento del experimento dos	144
Tabla 18. Latencias del grupo experimental y control en todos los estímulos presentados durante la tarea de decisión léxica	146
Tabla 19. Latencias entre el grupo experimental y control en las palabras del guion durante la tarea de decisión léxica	147
Tabla 20. Latencias entre el grupo experimental y control en todos los estímulos distractores durante la tarea de decisión léxica	147
Tabla 21. Latencias del grupo experimental en las palabras del guion y los distractores durante la tarea de decisión léxica.....	149
Tabla 22. Latencias del grupo control en las palabras del guion y los distractores durante la tarea de decisión léxica.....	149
Tabla 23. Tasa de acierto total entre el grupo experimental y control en todos los estímulos incluidos en la tarea de decisión léxica	150
Tabla 24. Tasa de acierto entre el grupo experimental y el grupo control en las palabras del guion durante la tarea de decisión léxica	152
Tabla 25. Porcentaje de acierto en los estímulos distractores entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica	153
Tabla 26. Porcentaje de aciertos en los sustantivos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica	154

Tabla 27. Porcentaje de aciertos en los verbos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica	154
Tabla 28. Tasa de aciertos entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de recuerdo libre (aciertos sobre diez)	155
Tabla 29. Intrusiones y perseveraciones entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de recuerdo libre	156

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistemas de memoria humana: grado de desarrollo filogenético, ontogenético, grado de dependencia y continuo explícito-implícito/declarativo-no declarativo (Ruiz-Vargas, 2010).....	12
Figura 2. Paradigma experimental de memoria prospectiva.....	21
Figura 3. Efectos de la especificidad de la señal externa y del tipo de tarea de memoria prospectiva (basada en el tiempo y el evento) en la ralentización del tiempo durante la tarea de decisión léxica en comparación con la condición control (Hicks et al., 2005).....	25
Figura 4. Tiempos de reacción entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de decisión léxica durante las fases uno y tres (Marsh et al., 2006) (*): diferencias estadísticamente significativas.....	31
Figura 5. Esquema de los resultados obtenidos por Ball et al. (2015).....	39
Figura 6. Esquema del modelo cognitivo-motivacional de memoria prospectiva (Penningroth, 2007).....	48
Figura 7. Rendimiento en la tarea intencional, bajo la condición de alta y baja importancia de la tarea de memoria prospectiva, así como de la condición de alta y baja demanda de la tarea en curso (experimento uno, Kliegel et al., 2004).....	50
Figura 8. Número de omisiones en la tarea concurrente, bajo la condición de alta y baja importancia de la tarea de memoria prospectiva, así como de la condición de alta y baja demanda de la tarea en curso (experimento uno, Kliegel et al., 2004).....	51
Figura 9. Rendimiento en la tarea intencional, bajo la condición	

de alta y baja importancia de la tarea de memoria prospectiva, así como de la condición de alta y baja demanda de la tarea en curso (experimento dos, Kliegel et al., 2004).....	52
Figura 10. Número de omisiones en la tarea concurrente, bajo la condición de alta y baja importancia de la tarea de memoria prospectiva, así como de la condición de alta y baja demanda de la tarea en curso (experimento dos, Kliegel et al., 2004).....	53
Figura 11. Paradigma clásico del efecto de superioridad de la intención (Goschke y Kuhl, 1993).....	58
Figura 12. Tiempos de reacción del guion prospectivo y neutro durante la tarea de reconocimiento bajo la condición de observación y ejecución (Goschke y Kuhl, 1993).....	59
Figura 13. Tiempos de reacción del guion prospectivo y neutro en la tarea de decisión léxica antes y después de ejecutar la acción intencional (Marsh et al., 1998).....	63
Figura 14. Tiempos de reacción del recuerdo motor y verbal durante la tarea de reconocimiento.....	66
Figura 15. Tiempos de reacción del guion prospectivo y neutro en la tarea de reconocimiento bajo la condición de señal cercana y lejana (Schult y Steffens, 2013).....	69
Figura 16. Tiempos de reacción del guion prospectivo y neutro en la tarea de decisión léxica bajo la condición de monitorizar el recuerdo verbal y el videoclip (experimento uno, Schult y Steffens, 2011).....	74
Figura 17. Tiempos de reacción para las palabras del guion prospectivo y neutro bajo la condición de ejecución y monitorización con evaluación del desempeño (experimento dos, Schult y Steffens, 2011).....	76

Figura 18. Tiempos de reacción para las palabras del guion prospectivo y neutro bajo la condición de ejecución y monitorización sin evaluación del desempeño (experimento dos, Schult y Steffens, 2011).....	77
Figura 19. Paradigma clásico con tareas exigentes de memoria prospectiva. En color gris: memoria a largo plazo; en color blanco: características sensoriales y categoriales de la tarea de memoria prospectiva activadas	84
Figura 20. Paradigma efecto de superioridad de la intención. En color gris: memoria a largo plazo; en color blanco: características sensoriales y categoriales de la tarea de memoria prospectiva activadas	85
Figura 21. Latencias entre el grupo experimental y el grupo control en todas las palabras empleadas durante la tarea de reconocimiento	104
Figura 22. Latencias entre el grupo experimental y control en las palabras del guion y las palabras distractoras durante la tarea de reconocimiento	106
Figura 23. Latencias entre las palabras del guion y las palabras distractoras en el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento	107
Figura 24. Latencias en las palabras del guion y las palabras distractoras semánticamente relacionadas con el guion en la muestra total durante la tarea de reconocimiento	108
Figura 25. Latencias entre las palabras del guion y las palabras distractoras semánticamente relacionadas con el guion en el grupo experimental y grupo control durante la tarea de reconocimiento	110
Figura 26. Tasa de acierto total entre el grupo experimental y control durante la tarea de reconocimiento	111
Figura 27. Tasa de acierto de las palabras del guion entre el guion experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento	112

Figura 28. Porcentaje de acierto en los sustantivos y verbos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento.....	114
Figura 29. Tasa de recuerdo libre en los sustantivos, verbos y acciones entre el grupo experimental y control.....	116
Figura 30. Tiempos de reacción para los ítems de estudio y los distractores en función del tamaño de las listas	122
Figura 31. Modelo dual de Atkinson y Juola (1974).....	123
Figura 32. Latencias entre el grupo experimental y el grupo control en todos los estímulos empleados durante la tarea de decisión léxica	146
Figura 33. Latencias entre el grupo experimental y control en las palabras del guion y los estímulos distractores durante la tarea de decisión léxica.....	148
Figura 34. Latencias de respuesta entre las palabras del guion y los estímulos distractores en el grupo experimental y control.....	150
Figura 35. Tasa de acierto total entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica	151
Figura 36. Tasa de acierto de las palabras del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica.....	152
Figura 37. Tasa de acierto de los estímulos distractores entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica.....	153
Figura 38. Porcentaje de acierto en los sustantivos y verbos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica.....	154
Figura 39. Tasa de recuerdo libre incidental en los sustantivos, verbos y acciones	

entre el grupo experimental y control.....	156
Figura 40. Continuum de monitorización en función de la carga motivacional y la exigencia de la tarea de memoria prospectiva	165
Figura 41. Tasa de acierto entre el grupo experimental y control en los sustantivos y verbos del guion durante la tarea concurrente del experimento uno y dos.....	170
Figura 42. Tasa de recuerdo libre incidental entre el grupo experimental y el grupo control en las acciones, verbos y sustantivos del guion durante el experimento uno y dos.....	176
Figura 43. Continuum de procesamiento en la memoria retrospectiva y prospectiva en función de una manifestación explícita e implícita de la memoria	185

I. MARCO TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN

La literatura científica ha definido la memoria como un proceso psicológico que permite codificar, almacenar y recuperar diferentes tipos de conocimientos y habilidades (Ruiz-Vargas, 2010). Se trata, por tanto, de un constructo mental cuya finalidad es la adaptación evolucionista. Así, los seres humanos y los animales pueden dotarse de sistemas complejos de memoria que faciliten el acceso a un conjunto de información que garantice la conducta más eficaz, en un medio ambiente extraordinariamente variable e imprevisible.

Entre las diferentes funciones de la memoria, cabe destacar el papel directivo que ejerce como guía del comportamiento. En esta línea, Ruiz-Vargas (2002) argumenta que *“el ser humano puede hacer frente con éxito a una extraordinaria diversidad y complejidad de situaciones porque cuenta con una base de conocimiento recuperable que tiene una capacidad virtualmente ilimitada y la propiedad de reorganizarse continuamente”* (p. 76-77). No obstante, diferentes autores ponen de relieve que la memoria no solamente permite hacer un viaje mental en el tiempo pasado, sino que también posibilita beneficiarse de la experiencia previa para planificar experiencias futuras (Anderson, McDaniel, y Einstein, 2017; Schacter y Tulving, 1994; Schacter, Addis, y Buckner, 2007; 2009; Schacter y Addis, 2009; Tulving, 1985). De aquí se desprende que la conducta humana se sirva de procesos y operaciones mentales complejas que incluyan no solamente la construcción de un episodio pasado, sino también la capacidad de definir un objetivo futuro, representar el episodio en un momento y lugar concreto, generar un plan para conseguirlo, evaluar los recursos internos que dispone el sujeto y las limitaciones externas, así como emplear procesos de toma de decisión, monitorización y solución de problemas. Sin embargo, antes de hacer

referencia a esta perspectiva, es recomendable hacer un breve repaso histórico sobre el estudio científico de la memoria y los procesos cognitivos asociados al funcionamiento de la misma.

Con el auge de la psicología cognitiva y el paradigma simbólico del procesamiento de la información en los años sesenta y setenta del siglo XX, la manera de orientar el estudio de la conducta humana pasó de un modelo conductista a un enfoque cognitivo cuyo foco de atención eran los procesos mentales internos como la percepción, la memoria, el razonamiento, la atención y el lenguaje (Ballesteros, 2000; Reisberg, 2016). Según los defensores de este nuevo paradigma, la mente humana funciona como un ordenador en el sentido de que todo el conocimiento puede descomponerse en bases de datos más simples. Con el empleo de esta metáfora, se pudo inferir que la mente, al igual que el ordenador, está dotada de una capacidad limitada para procesar la información. Así, el presupuesto principal de esta corriente asumía que la conducta humana era ininteligible sin el análisis de los constructos mentales. O lo que es lo mismo, la causa de toda conducta observable es atribuida a mecanismos internos.

Dentro de esta corriente, dos psicólogos norteamericanos propusieron el llamado modelo estructural (Atkinson y Shiffrin, 1968; 2016). Según este enfoque, la memoria está compuesta por tres almacenes diferentes e independientes: la memoria sensorial, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo. También destacan la participación activa de los procesos de control: rastreo, atención, estrategias y repaso, los cuales serían empleados por el sujeto con el fin de supervisar el flujo de información. Este modelo constituyó un gran avance en la comprensión de la memoria humana y, aunque en algunos ámbitos haya evidencia neuropsicológica y discrepancias que lo refutan como postulado teórico (Shallice y Warrington, 1970; Vallar, Papagno, y Baddeley, 1991; Vallar y Papagno, 1995; Vallar y Shallice, 1990) sigue siendo, hoy en

día, uno de los paradigmas clásicos más influyentes en el estudio experimental de esta capacidad.

Mientras que el modelo estructural predominaba, en aquellos años, como postulado teórico, otro grupo de autores consideró necesario centrar la investigación experimental en el estudio de los procesos de memoria. En concreto, Craik y Lockhart (1972) establecieron que los niveles de procesamiento influían de manera considerable en la capacidad para almacenar la información. Según este modelo, la información puede ser codificada de diversas maneras a través de un continuo de activación; esto es, desde niveles de procesamiento más superficiales o perceptivos (por ejemplo, si la palabra presentada está escrita en mayúscula o en minúscula) hasta alcanzar niveles de procesamiento más profundos o semánticos (por ejemplo, si la palabra pertenece a la categoría de seres animados o inanimados). Los resultados de su estudio muestran que, a mayor profundidad del procesamiento, es más probable que una huella de memoria sea accesible a la consciencia en el momento de la recuperación. O lo que es lo mismo, un procesamiento más superficial aumenta la probabilidad de olvido. El modelo de los niveles de procesamiento sigue muy vigente en la actualidad, tanto en el ámbito de la ciencia básica como aplicada, por lo que las investigaciones asociadas al estudio de la memoria recurren frecuentemente a esta teoría para interpretar sus diferentes hallazgos.

Aunque el estudio de la memoria daba sus primeros pasos en el ámbito de la psicología cognitiva, se había planteado todo un debate en relación a la naturaleza de la memoria; esto es, en términos de “teóricos de los sistemas frente a teóricos del procesamiento” (Melton, 1963; Peterson y Peterson, 1959; Tulving, 1999). Sin embargo, lo cierto es que dicho debate jamás ha existido como tal, en el sentido de que sería desmesurado plantear la idea de oposición entre procesos y sistemas. En otras palabras, sería inviable asumir que los defensores de la teoría de procesamiento hayan

renegado en algún momento del postulado múltiple, de la misma manera que los que abogan por el enfoque múltiple hayan rechazado de manera radical los supuestos de la teoría de procesamiento (Gabrieli, 1995). De hecho, el consenso general ratifica la existencia de una relación de interdependencia. En esta línea, Nyberg y Tulving (1996) advierten que el enfoque de sistemas es perfectamente compatible con la idea de que las disociaciones halladas reflejen diversos procesos. Dicho en otras palabras, el enfoque de sistemas postularía que comprender las diferentes estructuras de la memoria ayudaría también a entender la dinámica de los procesos de codificación, almacenamiento y recuperación.

A través del estudio de los pacientes amnésicos y las disociaciones encontradas (Cohen y Squire, 1980; Milner, Corkin, y Teuber, 1968; Milner, Squire, y Kandel, 2009; Schacter y Tulving, 1982; 1994; Tulving, 1972; Tulving y Schacter, 1990; Warrington y Weiskrantz, 1968; 1970) se pudo ratificar una taxonomía de la memoria a largo plazo que hoy en día goza de una enorme vigencia y repercusión. En concreto, se clasificó la recuperación de la información en dos grandes entidades: la memoria explícita y la memoria implícita (Squire, 1986; 1992; 2004). La primera de ellas hace referencia al acceso consciente, atencional y voluntario de la información disponible, mientras que la segunda alude al acceso no consciente, automático e involuntario de dicha información. En relación al carácter explícito de esta taxonomía distingue dos sistemas de memoria humana: la memoria episódica y la memoria semántica. Aludiendo al carácter implícito de esta clasificación distingue la memoria procedimental, el sistema de representación perceptivo, el condicionamiento clásico y el aprendizaje no asociativo. Además, destaca la existencia de un sistema a corto plazo que permite mantener y manipular la información: la memoria operativa.

Los trabajos experimentales que aluden al carácter consciente – no consciente de la memoria diseñaron metodologías que permitían explorar la manifestación conductual de la misma en el momento de la recuperación. Surgieron así las tareas cognitivas que exigían un proceso de recolección por parte del sujeto y que recibieron el nombre de tareas directas de memoria, mientras que aquellas tareas que permitían el acceso no consciente de la información en la memoria a largo plazo fueron acuñadas con el nombre de tareas indirectas (Richardson-Klavehn y Bjork, 1988). Los resultados obtenidos en las investigaciones neurocognitivas han dejado patente una disociación entre estas dos medidas de memoria, tanto en sujetos sanos como en pacientes con alteración neuropsicológica, (Jacoby, 1983; Tulving, 1983; Tulving y Schacter, 1990; Tulving, Schacter, y Stark, 1982; Warrington y Weiskrantz, 1970), lo que refuerza el hecho de que la información disponible puede ser perfectamente accesible a través de diferentes manipulaciones experimentales. Para los objetivos del presente trabajo, se expondrá a continuación una breve revisión de las tareas directas e indirectas de memoria.

Partiendo por las medidas directas de memoria, las tareas más empleadas por el experimentador, y más documentadas en la bibliografía, suelen ser las tareas de recuerdo serial, recuerdo libre, recuerdo con claves y reconocimiento. En una tarea de recuerdo serial el participante debe evocar el material de estudio en el mismo orden en que fue presentado durante la fase de estudio. Una tarea de recuerdo libre se diferencia del método anterior en que el acceso voluntario a la información deseada debe ser en el orden que el participante considere oportuno. Por otro lado, en una tarea de recuerdo con claves, el investigador facilita la accesibilidad del material disponible a través de señales en el ambiente. Finalmente, en una tarea de reconocimiento, el sujeto debe identificar el material procesado en la fase de codificación, siendo expuesto a material

antiguo y nuevo durante la fase de recuperación. Dichos materiales reciben el nombre de distractores, los cuales pueden, o no, estar relacionados semántica o fonológicamente con el material retenido. Teniendo en cuenta que la presente investigación empleará como material de estudio una tarea de reconocimiento y de recuerdo libre, no se profundizará sobre las dos medidas restantes.

Aunque, mayoritariamente, se han reportado mejores puntuaciones en las tareas de reconocimiento que en las de recuerdo libre (Anderson, 2015; Mandler, Pearlstone, y Koopmans, 1969), hallar los mecanismos que subyacen al éxito o al fracaso de estas dos medidas de memoria ha sido todo un reto para la investigación neurocognitiva. Hoy en día, la explicación más plausible establece que el recuerdo libre es un proceso gradual de recolección de un contenido específico que conllevaría no solo una búsqueda estratégica sino también un proceso de toma de decisión a las diferentes alternativas halladas durante el escaneo cognitivo. Por otra parte, en una tarea de reconocimiento el sujeto expresaría juicios de experiencia subjetiva sujetos a un contexto episódico o a un contexto de familiaridad (Tulving, 1985; Yonelinas, 2002). Estos planteamientos han sido experimentalmente avalados por la neuroimagen (Eichenbaum, Yonelinas, y Ranganath, 2007; Eldridge, Knowlton, Furmanski, Bookheimer, y Engel, 2000; Spaniol et al., 2009), enriqueciendo así la comprensión de los fenómenos internos que tienen lugar en aquellas medidas que demandan mayor intencionalidad, atención y procesos de control.

En segundo lugar, las tareas indirectas de memoria suelen ser perceptivas, conceptuales y procedimentales. No obstante, conviene señalar que, debido al mayor número de tareas indirectas, y teniendo en cuenta que uno de los experimentos del presente trabajo emplea una tarea de decisión léxica, se procederá a explicar exclusivamente las tareas perceptivas y semánticas verbales. Por consiguiente, destaca

la tarea de identificación de palabras, la compleción de raíces de palabras y la compleción de fragmentos de palabras (Ballesteros, 2017a; Roediger y McDermott, 1993). En la tarea de identificación de palabras, el participante debe reconocer una serie de palabras presentadas en la pantalla del ordenador. Sin embargo, si bien esta tarea podría ser catalogada como una medida directa de memoria debido al hecho de que la persona debe acceder al contenido almacenado en la memoria a largo plazo de forma intencional, también puede ser administrada para registrar, de manera implícita o indirecta, las latencias obtenidas durante la ejecución de dicha tarea. Así, cuando estas latencias son menores para los estímulos presentados en la fase de estudio que para los estímulos nuevos o distractores, se habla de efecto de facilitación por repetición. En una tarea de compleción de raíces, el experimentador presenta al participante un conjunto de palabras en la fase de estudio. Inmediatamente después de una tarea de relleno, la persona tiene que completar una serie de raíces de palabras, la cual incluye estímulos antiguos y nuevos, rellenando cada ítem incompleto con la primera palabra que se le venga a la cabeza. Cuando el participante completa cada ítem con alguna palabra exhibida en la fase de estudio, se habla también de facilitación por repetición. Finalmente, una tarea de compleción de fragmentos de palabras es similar a la medida anterior, con la excepción de que la palabra aparece con menos letras, por lo que el participante debe desempeñar esta tarea, completando cada uno de los ítems fragmentados con la primera palabra que se le venga a la cabeza. La facilitación se manifiesta cuando la palabra añadida por el sujeto coincide con alguna palabra presentada en la fase de estudio. Los trabajos en neuroimagen que reclutan personas sanas y pacientes con trastornos neurocognitivos han avalado la disociación obtenida entre las tareas directas e indirectas de memoria, poniendo de relieve que ambas formas de expresión comportan la activación de diferentes áreas cerebrales (Christensen y

Birrell, 1991; Fleischman, 2007; Fleischman y Gabrieli, 1998; Graf y Schacter, 1985; Ober y Shenaut, 2014; Randolph, Tierney, y Chase, 1995; Warrington y Weiskrantz, 1968).

A pesar de la enorme trascendencia experimental y clínica de la taxonomía sobre la memoria a largo plazo propuesta por Squire, (Ruiz-Vargas, 2010), suele ser bastante frecuente que los investigadores planteen estudios experimentales sobre la memoria explícita e implícita sin poner de manifiesto un marco teórico previo que facilite a los lectores situarse en un punto de referencia. Dicho en otras palabras, al utilizar, de forma indiscriminada, los diferentes conceptos asociados a este campo de conocimiento, la transmisión de información se suele volver ambigua y confusa, impidiendo, de esta manera, un claro entendimiento del ámbito que nos ocupa. De hecho, Ruiz, González y Guinea (2006) señalan que algunos autores suelen priorizar, en sus trabajos, el proceso de codificación. Otros se centran en cómo un individuo puede acceder a la representación mental consolidada y otros a la conciencia o inconsciencia de estos procesos, o bien durante la fase de aprendizaje, o bien durante la recuperación, dando libertad al lector para que haga sus propias inferencias.

Así, y puesto que la dicotomía “explícito -implícito”, “declarativo –no declarativo” sigue generando cierta confusión entre los investigadores, estos autores ponen de relieve la existencia de diferentes continuos de memoria. En el polo explícito, el sujeto expresaría sus experiencias previas de una manera más consciente, controlada y voluntaria, mientras que en el polo implícito la recuperación tendría, prioritariamente, un carácter no intencionado y automático. Por otro lado, y analizando el segundo continuo, el polo declarativo involucraría, de manera global, la adquisición, retención y recuperación de eventos y conocimientos sobre el mundo, involucrando, respectivamente, a la memoria episódica y la memoria semántica, mientras que el polo

no declarativo supondría un término paraguas que involucraría diferentes subsistemas de memoria. No obstante, conviene puntualizar que, con independencia de la dirección en que predomine el continuo, la contaminación de unos mecanismos sobre otros es inevitable, por lo que no sería plausible asumir una dicotomía en términos de una entidad discreta. Además, según estos autores, no solo hay que tener en cuenta el énfasis que cada investigador le asigna a las diferentes fases de memoria en sus trabajos experimentales, sino también la consciencia o no consciencia de los procesos involucrados, el grado de control estratégico del sujeto, el carácter voluntario o no intencional, etc. Todos estos aspectos sugieren que el conjunto de procesos cognitivos empleados en tareas de memoria no es exclusivamente explícito ni singularmente implícito, una afirmación que se ha de tener muy en cuenta de cara a los futuros diseños experimentales.

Esta flexibilidad y dinamismo de los procesos cognitivos empleados también quedaría patente en las tareas directas o indirectas de memoria mencionadas, donde el objetivo del experimentador, las características de las tareas o el grado de conocimiento previo de los participantes, podrían definir la dirección de los continuos. En este sentido, las tareas directas podrían emplear mecanismos implícitos, automáticos e incidentales a la par que las tareas indirectas podrían verse influidas por mecanismos controlados de atención poniendo en tela de juicio la clasificación dicotómica propuesta por Squire (2004). Así, las diferentes variables y condiciones en las que la memoria actúa, podrían suscitar el empleo de un continuo de procesamiento determinado; esto es, desde un polo de procesamiento automático-implícito, donde la facilitación, el condicionamiento clásico y el aprendizaje no asociativo estarían más involucrados, hasta un polo de procesamiento controlado, atencional y estratégico, donde la memoria

semántica y episódica, supervisadas por la memoria operativa, tendrían un papel más activo (Figura 1).

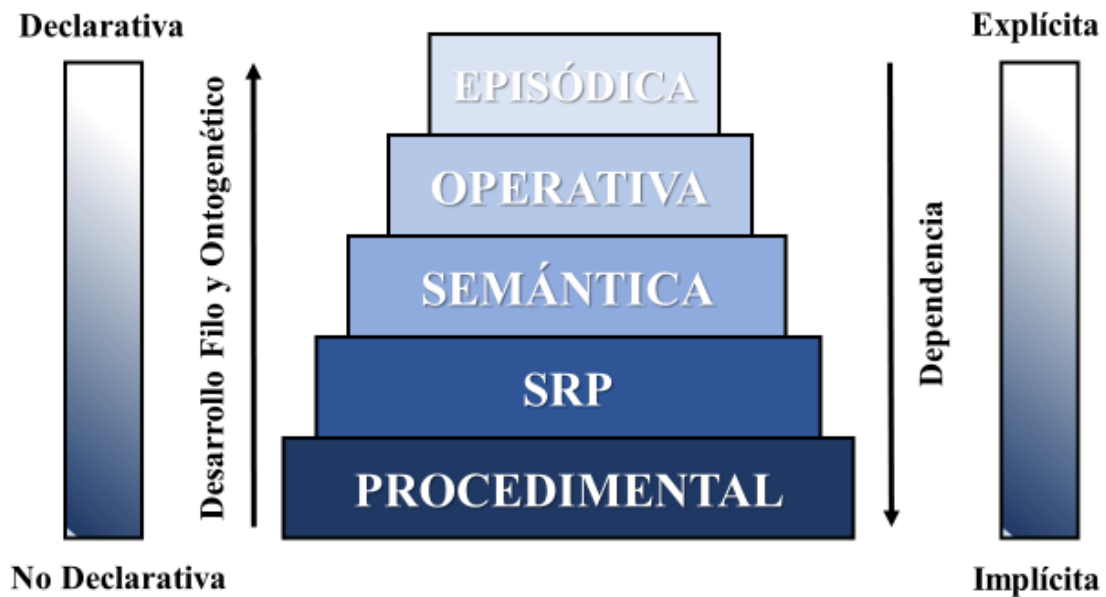


Figura 1. Sistemas de memoria humana: Grado de desarrollo filogenético, ontogenético, grado de dependencia y continuo explícito-implícito/declarativo-no declarativo (Ruiz-Vargas, 2010)

Cabe señalar que los avances en neurociencia cognitiva han enriquecido la comprensión de la memoria humana. Las técnicas de neuroimagen permiten constatar y equiparar los hallazgos reportados por la psicología cognitiva. En resumen, muchos psicólogos experimentales subrayan la importancia y utilidad de estas técnicas con el fin de conocer la relación entre la conducta, los procesos mentales y el cerebro.

2. INTRODUCCIÓN A LA MEMORIA PROSPECTIVA

A pesar de los grandes avances en el campo de la memoria humana, durante más de cien años el estudio experimental de la misma se ha ceñido al recuerdo de hechos y eventos asociados al pasado; esto es, la memoria retrospectiva, dejando en un segundo plano aquellos trabajos que abordaban el ámbito de las acciones futuras (Gonen-Yaacovi y Burgess, 2012). En esta línea, el estudio de la memoria prospectiva se remonta a los estudios clásicos sobre psicología motivacional, los cuales se produjeron de forma paralela al auge del paradigma cognitivo. Así, uno de los autores que inicio el interés por los procesos internos dirigidos a la consecución de una acción futura, fue el psicólogo alemán Kurt Lewin (1951), quien publicó un ensayo titulado Intención, voluntad y necesidad, el cual captó la atención de la comunidad científica al poner de relieve, a través de sus investigaciones, que la percepción humana y la cognición en su globalidad estarían enormemente influenciadas por procesos motivacionales.

Desafiando el auge de los estudios asociacionistas, Lewin expuso la necesidad de comprender el comportamiento humano a través de procesos mentales intencionales. La idea principal de este argumento era que, a diferencia de los animales, el ser humano no está supeditado a la asociación “estímulo-respuesta”, sino que puede generar, de forma deliberada y consciente, un comportamiento planificado, organizado en metas, prioridades y valores. Según este autor, el estudio de las intenciones debería conceder un papel preponderante a las características intrínsecas del ser humano y cómo dichas características interactúan en un entorno en constante movimiento. Añade, además, que en el momento en que un sujeto genera un plan de acción intencional se produce un cierto estado de tensión interna. Dicho estado no necesitaría estar continuamente en el

foco de atención, pudiendo mantenerse latente durante largos periodos de tiempo. En suma, el ser humano busca en el entorno metas realistas capaces de satisfacer, con el único objetivo de reducir dicho estado de tensión. Teniendo en cuenta esta referencia, Heckhausen y Beckmann (1990) refieren que llevar a cabo una acción intencional supone asumir un compromiso con la meta y, por ende, con todo el contexto que rodea la ejecución de dicha acción. Por esta razón, el sujeto, agente de la conducta meta, mantendría un estado de responsabilidad durante el tiempo que se tarde en llevar a cabo la acción deseada. Dicho estado, afectaría, así, a la capacidad del sujeto para poner en marcha los procesos cognitivos correspondientes.

Durante la revolución cognitiva, que como se ha mencionado previamente supuso pasar de una tradición conductista a un paradigma de procesamiento de la información, el foco de atención estaba en reinterpretar determinadas conductas humanas, desde una tradición en la que predominaban constructos como impulso, incentivo o hábito, a un nuevo paradigma en la que un individuo evalúa la ejecución de una acción determinada, en virtud de sus expectativas, deseos, estrategias, creencias y valores (Bandura, 1990; 1991; Bandura y Cervone, 2000; Emmons y McAdams, 1991; Emmons, 1996; Lazarus, 1982; Milner, 1960; Rees, 1999; Toaddy, 2015). Todos estos procesos influirían en el resultado de la conducta motivacional, con el objetivo de alcanzar una meta y evitar aquellos obstáculos que entorpezcan la consecución de un plan.

El hecho de que la conducta intencional suponga mantener el contenido de una determinada acción durante un intervalo temporal más o menos largo, implicaría tener en cuenta no sólo la fuerza de la activación o la percepción de importancia por parte del sujeto, como también los procesos de memoria que operan sobre dicho contenido. De esta manera, algunos autores comienzan a defender el estudio experimental de la

memoria humana en virtud de procesos motivacionales (Kvavilashvili, 1987; 1992; Morris, 1992). Según estos autores, gracias a la memoria y la motivación, el contenido de las intenciones relevantes podría mantenerse por un periodo prolongado de tiempo y no caer en el olvido producto del decaimiento de la huella. Nace, así, el interés por estudiar un nuevo concepto en el campo de la psicología cognitiva, un término paraguas que englobaría diferentes procesos básicos superiores, lo que podría, en cierta medida, obstaculizar la metodología y la operativización de las diferentes variables involucradas (Van Hamme, 1993). Para algunos autores (Meacham y Leiman, 1982; Wilkins y Baddeley, 1978), el estudio de los procesos de recuerdo y olvido es primordial en la explicación teórica de los procesos intencionales. Sin embargo, dada sus peculiaridades, se trata de una memoria diferente, asociada a un tiempo futuro inexistente pero real desde el punto de vista representacional. Así, este constructo psicológico recibió la denominación de memoria prospectiva; esto es, aquella capacidad que permite recordar llevar a cabo acciones en el futuro (Brandimonte, Einstein, y McDaniel, 1996; Dismukes, 2010; Grandi y Tirapu, 2017; McDaniel y Einstein, 2007).

No obstante, conviene puntualizar que el interés hacia la investigación de este proceso no se circunscribe sólo al enfoque teórico experimental basado en la comprensión de los mecanismos psicológicos, sino también en el enfoque aplicado. En relación a este último punto, cada vez es mayor el número de autores que ponen de relieve la importancia de esta capacidad en lo que respecta a la realización de las actividades cotidianas (por ejemplo, la toma de medicación, acudir a una cita importante, etc.), promoviendo, con ello, el diseño de instrumentos de evaluación y programas de intervención para aquellas personas que manifiesten quejas subjetivas de memoria, alteraciones neuropsicológicas o interés en prevenir el deterioro cognitivo (Ballesteros, 2017b; Zogg, Woods, Saucedo, Wiebe, y Simoni, 2012). Al fin y al cabo,

el ser humano está repleto de tareas que demandan, continuamente, procesos de memoria prospectiva. Por esta razón, los fallos cometidos en este tipo de habilidad son considerados los más frecuentes en la vida diaria de las personas (Kliegel y Martin, 2003). Por si esto fuera poco, olvidar llevar a cabo una acción intencional puede tener consecuencias trascendentales tanto para el sujeto que ha cometido el fallo como para otras personas involucradas en dicha acción. Este es el caso de algunos accidentes aéreos (Dismukes y Nowinski, 2007; Dismukes, 2012) o la historia de un padre que olvidó a su hijo en el asiento trasero del coche, produciendo, con ello, su muerte (Einstein y McDaniel, 2005).

Hasta ahora, se ha hecho un breve repaso histórico entorno al origen del concepto de memoria prospectiva, añadiendo la definición consensuada por la comunidad científica y su impacto en la vida diaria. Sin embargo, una vez que el término se hizo patente en la bibliografía, y en contraste a la gran cantidad de trabajos empíricos sobre memoria retrospectiva, en el año 1985 sólo había diez trabajos disponibles al respecto. Además, dichos trabajos no captaron la suficiente atención por parte de la comunidad científica, quienes priorizaban, en aquel entonces, aquellos trabajos que planteaban la dicotomía entre memoria explícita e implícita. No fue hasta 1996, cuando un grupo de psicólogos cognitivos publicaron el que sería oficialmente el primer libro divulgativo sobre memoria prospectiva.

Esta obra, titulada *Memoria prospectiva: Teoría y aplicaciones* (Brandimonte et al., 1996) generó el suficiente impacto internacional como para iniciar una nueva corriente de investigación. Hoy en día se puede afirmar que hay un amplio repertorio de trabajos empíricos que analizan los mecanismos neurocognitivos implicados en el procesamiento de información intencional. En este material, los autores señalan que el concepto de intención, que caracteriza el término de memoria prospectiva, no debería

limitarse exclusivamente a su origen etimológico, cuyo significado - procedente del latín - es “dirigir la atención”, sino que también, y en línea con algunos autores mencionados anteriormente, se ha de tener muy presente la relación de este constructo con determinados procesos psicológicos como la motivación y la memoria.

Según Burgess, Gonen-Yaacovi y Volle (2011), la memoria prospectiva es un término controvertido que aglutina una serie de procesos que trabajan de forma interdependiente. Así, y con el fin de organizar la arquitectura cognitiva de este concepto, Ellis y Freeman (2008) refieren dos componentes de la misma: el prospectivo y el retrospectivo. El componente prospectivo comprende *la intención* de realizar algo, de manera *autoiniciada*, mientras que el componente retrospectivo expresa *la acción* que ha de ser ejecutada en un *contexto de recuperación* previamente establecido. Sin embargo, atribuir a la memoria prospectiva únicamente la capacidad de recordar un evento intencional supone situarse en una visión reduccionista del asunto. En esta línea, Kliegel y Martin (2003) pretenden ilustrar las diferentes fases de la memoria prospectiva que se describen a continuación, con el fin de facilitar los aspectos metodológicos y, con ello, las medidas cognitivas.

- Fase 1. Formación de la intención: corresponde la codificación de la acción intencional.
- Fase 2. Intervalo de retención: comprende la demora que transcurre desde la codificación de la intención hasta su posterior recuerdo. Puede referirse a minutos, horas, días, etc.
- Fase 3. Recuperación autoiniciada del componente prospectivo y retrospectivo: hace referencia, respectivamente, al recuerdo de la intención y su contenido.
- Fase 4. Ejecución de la acción intencional: alude al momento en que el sujeto realiza la acción en un momento y lugar adecuados.

Una vez expuesta esta introducción al tema, cabe señalar que el marco teórico de la presente investigación continuará analizando tanto el paradigma de los estudios experimentales sobre memoria prospectiva, con el objetivo de facilitar la comprensión de los aspectos metodológicos, así como las características principales que deberían tenerse en cuenta de cara a la medición de este constructo. Posteriormente, se expondrán los tipos de memoria prospectiva, así como los modelos teóricos que sustentan los procesos de recuperación. Más tarde, se abordará el rol de las tareas consideradas importantes para el sujeto, un asunto que puede moldear la activación de determinados procesos y, con ello, el éxito en las acciones que se pretenden llevar a cabo.

Finalmente, se describirán las investigaciones más importantes que analizan el efecto de superioridad de la intención, concepto acuñado por Goschke y Kuhl (1993) y que pone de relieve la mayor accesibilidad del contenido intencional en la memoria a largo plazo. Estos autores proponen que, si durante el intervalo de retención se realiza cualquier tipo de actividad distractora, aquellos estímulos que se presenten durante dicho intervalo y que tengan algún tipo de relación con el contenido intencional no sólo serán más accesibles en la memoria a largo plazo, sino que también facilitarán la ejecución de la acción futura.

2.1. Metodología de la memoria prospectiva

En una metodología clásica de memoria retrospectiva, los participantes suelen ser explícitamente instruidos a recordar el material previamente aprendido (Levy y Loftus, 1984); esto es, el participante dispone de la señal del experimentador como herramienta de ayuda externa a la recuperación. Sin embargo, en un paradigma de memoria prospectiva, el investigador sólo fomenta la formación de la intención durante

la codificación, por lo que en ningún otro momento puede hacer alusión declarativa al contenido de la conducta intencional, siendo el propio sujeto el que deba acceder, por sí mismo, a la huella de memoria deseada en un contexto previamente acordado (Eysenck, 2015; Graf y Uttl, 2001; Smith, 2008). Los autores han de tener muy en cuenta que la acción intencional no debe ser ejecutada inmediatamente después de su codificación (McDaniel y Einstein, 2007). En tal caso, el éxito en el recuerdo posterior sería atribuido a la participación de la memoria a corto plazo y no a la activación de la memoria a largo plazo.

En un diseño experimental sobre memoria prospectiva, los participantes seleccionados deben realizar una tarea distractora durante el intervalo de retención con el fin de prevenir, en la medida de lo posible, el repaso subvocal de la acción prospectiva o el empleo de algún tipo de estrategia (Ellis, Kvavilashvili, y Milne, 1999) (Figura 2). De esta manera, si los participantes se mantienen inmersos en esta actividad, invertirán una serie de recursos cognitivos que no sólo les ayudará a desempeñarse de la forma más rápida y precisa posible en dicha tarea, sino que también les impedirá elaborar un repaso sostenido durante el tiempo de demora. Igualmente, la tarea de memoria prospectiva suele estar incrustada, aunque no necesariamente, en la tarea concurrente a través de un estímulo diana que asuma el rol de clave externa (Schult y Steffens, 2013). Dicho estímulo debe suscitar en el participante la intención de llevar a cabo un plan previamente establecido. Ahora bien, aunque estas claves suelen incitar la ejecución inmediata de la acción, también pueden ser una herramienta de apoyo temporal con el fin de mantener en la memoria operativa el contenido de la intención durante la tarea en curso y así preparar cognitivamente al sujeto de cara al recuerdo prospectivo (Peningroth, 2011).

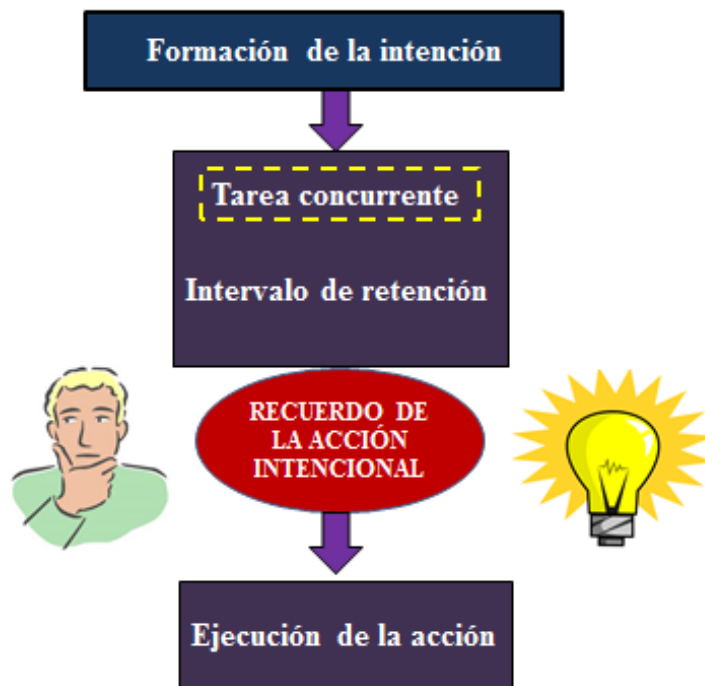


Figura 2. Paradigma experimental de memoria prospectiva

Uno de los grandes inconvenientes en lo referente al contexto de laboratorio es que los intervalos de tiempo suelen ser, con bastante frecuencia, muy breves (en torno a cinco/diez minutos). Por lo tanto, en muchos casos resulta inviable medir los procesos cognitivos en intervalos más próximos a lo que es el ambiente natural, donde el tiempo que transcurre desde la codificación de la intención hasta su posterior ejecución, suele ser generalmente más largo (horas o días). De hecho, haciendo un breve repaso histórico sobre el estudio de la memoria prospectiva, los primeros trabajos empíricos tuvieron su origen en los entornos naturales. Los participantes acudían, en primer lugar, al laboratorio, donde el experimentador les solicitaba realizar varias llamadas telefónicas desde su casa en diferentes momentos del día previamente establecidos. De esta manera, el experimentador sólo recogía información basada en el recuerdo o el olvido de la

conducta futura, sin tener en cuenta los procesos básicos subyacentes durante el tiempo previo al recuerdo. La particularidad de estos paradigmas es que durante el intervalo de retención los sujetos se desenvolvían en actividades propias de la vida cotidiana, como si cada una de ellas consistiese en una tarea distractora de laboratorio. En esta línea argumental, algunos autores (Graf y Uttl, 2001; Hicks, Marsh, y Rusell, 2000; Sellen, Louie, Harris, y Wilkins, 1997) sostienen que aquellas tareas intencionales que se desarrollan en intervalos más largos, y que por ende fomentan la recuperación automática del contenido intencional sin una preparación atencional previa, son más cercanas a la vida real. Por otro lado, aquellas tareas que se efectúan en intervalos más cortos estimulan la participación de los procesos atencionales estratégicos, algo que distaría, en mayor medida, de los entornos naturales.

En conclusión, aunque la literatura científica contemple algunos trabajos ecológicos, lo cierto es que estos paradigmas tienen serias limitaciones en lo que respecta al control de variables extrañas que puedan influir, positiva o negativamente, en el recuerdo posterior. Por esta razón, el presente trabajo se enmarca en un escenario de laboratorio. No obstante, en la discusión final se abordará este punto con mayor profundidad de cara a los resultados obtenidos.

2.2. Tipos de memoria prospectiva

A pesar de la controversia que sigue generando la conceptualización de la memoria prospectiva, existen dos formas de medir esta capacidad en virtud del tipo de recuerdo. Así, la bibliografía señala dos tipos de memoria prospectiva: basada en el evento y basada en el tiempo. En el primer caso, la acción futura se produce en una

situación concreta (por ejemplo, devolver el libro a Juan cuando le vea en la biblioteca) mientras que, en el segundo caso, ésta tiene lugar en un momento temporal específico (por ejemplo, devolver el libro a Juan a las 18:00 horas).

En el contexto de laboratorio, la memoria prospectiva basada en el evento se suele medir pidiendo a la persona que realice una tarea distractora. A modo ilustrativo, Einstein, McDaniel, Richardson, Guynn y Cunfer (1995) instaron a sus participantes responder a preguntas sobre cultura general. Sin embargo, antes de iniciar esta tarea, estos últimos fueron informados de que debían pulsar una tecla predeterminada de un teclado estándar de ordenador (por ejemplo, F8) cada vez que aparezca en el monitor una pregunta que incluya la palabra “presidente” (tarea prospectiva). En el caso de la memoria prospectiva basada en el tiempo, el participante debe pulsar una tecla cuando considere que han transcurrido cinco minutos desde el inicio de la tarea. Así, estos autores consiguieron medir el recuerdo futuro, fragmentando el intervalo de retención en seis segmentos de cinco minutos. Paralelamente, y cuando considerasen necesario, los participantes podían presionar otra tecla del ordenador y el tiempo transcurrido aparecería en la pantalla del monitor durante tres segundos. Esta estrategia metodológica es empleada en este tipo de paradigmas con el fin de controlar las veces que el participante tiende a monitorizar el tiempo transcurrido durante la realización de la tarea en curso.

Una de las grandes incógnitas en relación a esta clasificación tiene que ver con cuál de los dos tipos de memoria prospectiva genera un mayor rendimiento. En esta línea, la mayoría de trabajos evidencian un mejor desempeño en las tareas basadas en el evento que en las tareas basadas en el tiempo (Kim y Mayhorn, 2008; Kvavilashvili y Fisher, 2007; Sellen et al., 1997). De hecho, estas investigaciones atribuyen los resultados al hecho de que la condición tiempo demandaría mayores estrategias de

control autoiniciado. Además, advierten que, con independencia de la monitorización, en la condición evento la señal externa desencadenaría un acceso automático a la huella de memoria intencional, activando el contenido de la acción prospectiva y, por ende, favoreciendo la ejecución de la acción.

Sin embargo, Hicks, Marsh y Cook (2005) destacaron que la dicotomía tiempo-evento no suscitaba necesariamente las diferencias observadas en algunos trabajos. Es decir, posiblemente los hallazgos reportados sean atribuidos a la carga atencional de la tarea prospectiva y no a la tipología establecida en la literatura científica. Para contrastar este supuesto, estos autores elaboraron cuatro condiciones experimentales. En las dos primeras condiciones, los participantes ejecutaban dos tareas prospectivas basadas en el evento: una de baja carga atencional -detectar las palabras “simpático” y “golpe”- y otra de alta carga atencional -identificar nombres que pertenezcan a la categoría “animal”. En las siguientes dos condiciones, los participantes ejecutaban dos tareas prospectivas basadas en el tiempo: una de baja carga atencional -responder después de cuatro y ocho minutos- y otra de alta carga atencional-responder entre los tres y cinco minutos y entre los siete y nueve minutos. Como tarea concurrente, la muestra seleccionada llevó a cabo una tarea de decisión léxica; esto es, decidir de la forma más rápida y precisa posible si un grupo de letras constituye o no una palabra. Como medida objetiva del nivel de carga atencional se utilizaron los tiempos de reacción durante la tarea central. Los resultados mostraron que con independencia de la tipología tiempo-evento, aquellas tareas intencionales con mayor carga atencional revelaron mayores tiempos de reacción, por lo que el retraso a la hora de ejecutar la acción futura inducía el empleo de mayores recursos de procesamiento (Figura 3).

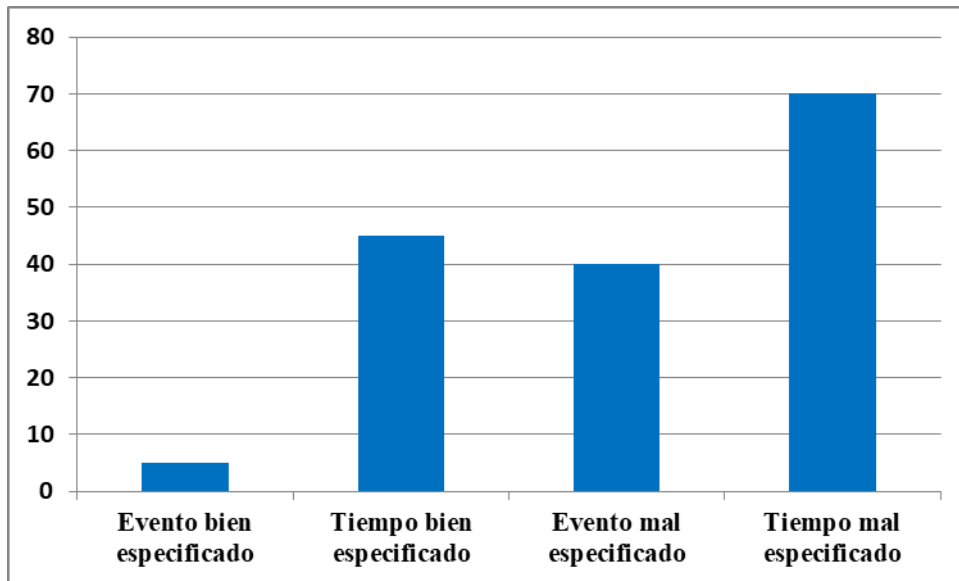


Figura 3. Efectos de la especificidad de la señal externa y del tipo de tarea de memoria prospectiva (basada en el tiempo y el evento) en la ralentización del tiempo durante la tarea de decisión léxica en comparación con la condición control (Hicks et al., 2005)

Si la tipología previamente planteada no es la variable predictora del desempeño final, la pregunta que se ha de plantear es ¿qué condiciones experimentales se deben inducir para que una persona seleccione determinados procesos y no otros? Para responder a esta pregunta, en las próximas líneas se describirán aquellas variables que inducen dos tipos de procesos: la supervisión estratégica de la intención y los procesos de recuperación espontánea.

2.3. Principales modelos teóricos

En relación con los procesos cognitivos que tienen lugar durante el intervalo de retención, y que favorecen el éxito en una tarea de memoria prospectiva, se expondrán, en primer lugar, aquellos estudios experimentales que abogan por los procesos de monitorización. En segundo lugar, se advertirán aquellas investigaciones que señalan la existencia de procesos de recuperación automática. Posteriormente, se ofrecerá una

visión más flexible y ecológica de aquellos procesos que tienen lugar en el transcurso de la tarea concurrente, poniendo de relieve lo que los principales autores han definido como teoría multiproceso. Finalmente, y como complemento a esta última teoría, se expondrá el modelo cognitivo-motivacional de memoria prospectiva, donde se analiza el papel de los objetivos prioritarios.

2.3.1. Teoría de la monitorización

Los autores que postulan por este modelo describen que, durante el intervalo de retención, las personas necesitan monitorizar, supervisar y atender de forma deliberada y consciente los estímulos del medio ambiente, con el fin de recordar la intención previamente establecida y, así, evitar que las huellas de memoria creadas se desvanezcan (Smith, 2003; Smith y Bayen, 2004). De esta manera, los recursos disponibles en el sistema cognitivo son activados por el sujeto, el cual deberá seleccionar la información relevante, asociada con la intención, e inhibir aquellos contenidos triviales que se alejan del plan futuro. Dichos recursos estarían dirigidos por un sistema atencional supervisor (Norman y Shallice, 1986) el cual participaría activamente en el mantenimiento del contenido intencional y/o en la preparación atencional de las señales externas preponderantes.

Harris y Wilkins (1982) fueron los primeros autores en relacionar el monitoreo de la acción intencional con el constructo de memoria prospectiva. En concreto, y dentro de este enfoque de monitorización, diseñaron el modelo de “espera-salida”, el cual subraya la idea de que las personas, en el momento de planificar la intención, evalúan los costes atencionales del monitoreo y distribuyen la supervisión en diferentes momentos, dentro del mismo intervalo. Para reforzar la validez de este planteamiento

reunieron a un grupo de participantes jóvenes y mayores, los cuales tuvieron que ver una película. Los sujetos estaban sentados en una misma fila con butacas separadas por paredes divisorias. Delante de ellos había una pantalla de proyección mientras que una cámara de televisión, instalada al lado de la misma, los grababa simultáneamente en una sola sesión experimental. Detrás de los participantes había, además, un reloj de dígitos que señalaba la hora, los minutos y los segundos. De esta forma, el experimentador solicitó a los participantes que realizaran dos tareas. La primera consistía en visionar la película, dado que al final de la sesión tendrían que responder a un cuestionario asociado al contenido exhibido. La segunda tarea debía ejecutarse durante la proyección de la misma, por lo que antes de iniciar la sesión, cada participante recibió una carpeta con varios folios. Cada folio informaba de un tiempo específico (por ejemplo, 0 horas: 19 minutos; 1 hora: 15 minutos, etc.). La tarea de memoria prospectiva de cada participante consistía en levantar la hoja de papel delante de la cámara en el momento exacto en que estaba escrito en cada folio, disponiendo como ayuda a la monitorización el reloj que había detrás de ellos. Teniendo en cuenta la teoría “espera-salida”, la hipótesis de Harris y Wilkins planteaba que los participantes comprobarían el reloj a medida que se acercara el momento de ejecutar la tarea intencional y no durante el intervalo completo. Efectivamente, los participantes vigilaron el reloj a medida que el momento de ejecutar la acción demorada se acercaba, avalando de esta manera la hipótesis previamente planteada. Este patrón fue similar en los grupos etarios. Sin embargo, las personas mayores realizaron un menor número de comprobaciones. Otro hallazgo interesante fue que las respuestas más tardías, esto es, posteriores al intervalo de retención, estaban asociadas con una menor vigilancia del reloj.

Los resultados de esta investigación no dejan muy claro si realmente la monitorización es producto de un proceso de control ejecutivo o si las claves externas

ejercieron algún tipo de influencia, dado que algunos participantes informaron que algunas escenas de la película estimulaban el recuerdo prospectivo de forma automática. McDaniel, Einstein, Stout y Morgan (2003) añaden a estos datos que, con independencia del control atencional, ninguna persona es ajena a cometer errores por omisión. Por ejemplo, si durante el intervalo de retención, el investigador añade a la monitorización del sujeto una tarea concurrente que asuma el papel de interferencia, es probable que se pierda el contenido informativo de la intención producto de una sobrecarga en la memoria operativa, promoviendo con ello el olvido de la acción demorada.

En este sentido, McDaniel, Robinson-Riegler y Einstein (1998) dividieron a su muestra en dos grupos. El primero realizó una tarea concurrente de atención selectiva, mientras que el segundo llevó a cabo una tarea de atención dividida. Los resultados ponen de relieve que la ejecución de la tarea prospectiva fue peor en la condición de atención dividida que en la de atención selectiva. Estos y otros resultados similares han sido replicados cada vez que el experimentador aumenta los niveles de demanda atencional durante la ejecución de la tarea en curso (Einstein y McDaniel, 1990; Khan, Sharma, y Dixit, 2008; Marsh, Hancock, y Hicks, 2002). En virtud de estos datos, Smith y Bayen (2005) advierten que la monitorización engloba dos componentes imprescindibles: el primero de ellos está asociado con la atención, puesto que consume capacidades limitadas del sistema cognitivo. El segundo de ellos requiere procesos de memoria retrospectiva, con el fin de recordar el contenido de la acción que ha de realizarse posteriormente. En suma, la monitorización permite conocer el *qué* y el *cuándo* de la tarea intencional.

Extrapolando los procesos de monitorización a una tarea de memoria prospectiva basada en el evento, Smith (2003) se propuso comprobar qué sucedía

cuando el estímulo diana no aparecía durante la ejecución de la tarea en curso. Para ello, reunió a una muestra de participantes y los dividió en dos grupos. El grupo experimental debía presionar una tecla cada vez que apareciese un ítem objetivo (tarea prospectiva) a la par que ejecutaba una tarea concurrente de decisión léxica. El grupo control sólo realizó esta última tarea. Aunque el estímulo diana omitiera su participación, los resultados demostraron que el grupo experimental presentó tiempos de reacción más largos durante la tarea de decisión léxica (1.061 ms). Los sujetos del grupo control, y que por tanto no debían confrontar la tarea prospectiva, tuvieron tiempos de reacción más breves (726 ms). Estos hallazgos permiten concluir que, incluso en ausencia de una clave externa, las tareas demoradas pueden consumir recursos atencionales. Además, los sujetos que habían mostrado menos fallos en la tarea prospectiva, tuvieron mayores tiempos de reacción en la tarea de decisión léxica que aquellos sujetos que cometieron más errores, por lo que se infiere que un mejor rendimiento en el recuerdo de la acción demorada implica mayores recursos de control atencional. Diferentes estudios, con diferentes materiales y tareas concurrentes, han replicado estos mismos resultados (Guynn, 2003; Marsh, Hicks, Cook, Hansen, y Pallos, 2003; Smith y Bayen, 2004; West y Bowry, 2005).

Smith y Bayen (2005) hicieron especial hincapié en que no todas las personas monitorizan de la misma forma durante el intervalo de retención. Así pues, existen diferencias individuales en relación a las capacidades cognitivas de cada ser humano, por lo que los resultados expuestos hasta ahora habría que interpretarlos con cierta cautela. Para contrastar esta afirmación, administraron a un grupo de participantes una prueba de amplitud de memoria operativa. En virtud de sus puntuaciones, dividieron a su muestra en dos grupos (personas con altas y bajas capacidades de memoria operativa) para posteriormente llevar a cabo una prueba de decisión léxica y una tarea de memoria

prospectiva. Los resultados hicieron patente que los participantes con altas capacidades en memoria operativa tuvieron un rendimiento del 88% en la tarea intencional, mientras que los sujetos con bajas capacidades en memoria operativa tuvieron un rendimiento del 69%. Este patrón fue el mismo, incluso cuando aumentó el nivel de exigencia de la tarea demorada (74% y 49% respectivamente).

Tras los resultados previos, parecía claro que los procesos de control atencional preparatorio y de memoria son siempre necesarios para la realización de una acción intencionada. Durante el intervalo de retención, el sistema cognitivo debe poner en marcha recursos de procesamiento, conscientes y deliberados, con el fin de no olvidar la intención que se ha de llevar a cabo en el futuro. Sin embargo, los propios autores del presente modelo cuestionaron la validez ecológica de algunos experimentos. A continuación, se exponen las razones de este debate y las líneas de investigación asociadas con una nueva vía de recuperación, eso es, el acceso espontáneo.

2.3.2. Teoría de la recuperación espontánea

Para algunos expertos era desadaptativo que las personas estén permanentemente monitorizando las señales externas en el transcurso de sus vidas cotidianas, donde el intervalo de retención suele ser más largo (horas o días). De la misma forma, si se tienen en cuenta las constantes interferencias a las que el ser humano está sometido, no resultaría plausible adoptar una visión reduccionista del proceso de monitorización. Así, consumir recursos atencionales durante todo el intervalo implicaría un gasto de energía significativo y, por tanto, todo un reto para un sistema cognitivo de capacidades limitadas (Bargh y Chartrand, 1999). Por esta razón, Marsh, Hicks y Cook (2006) pusieron en marcha una investigación que refleje este nuevo supuesto. Para ello,

el grupo experimental debía realizar una tarea de memoria prospectiva - presionar una tecla cada vez que apareciera una palabra correspondiente a la categoría animal - mientras que el grupo control no recibió tal instrucción. El experimento constaba de tres fases; la primera consistía en realizar simplemente una tarea de decisión léxica, la segunda en rellenar un cuestionario y la tercera en ejecutar nuevamente la tarea de decisión léxica. Antes de empezar con estas fases, los investigadores advirtieron al grupo experimental que las señales diana aparecerían solamente en la fase tres. El coste de respuesta sería registrado midiendo los tiempos de reacción en la tarea de decisión léxica de ambos grupos, tanto para la fase uno como para la fase tres. Los resultados se exponen a continuación (Figura 4):

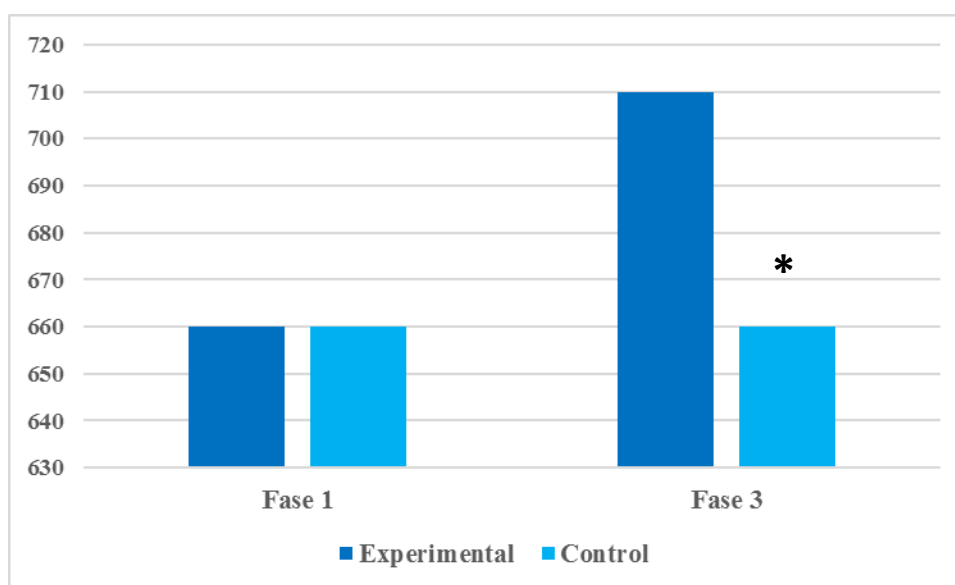


Figura 4. Tiempos de reacción entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de decisión léxica durante las fases uno y tres (Marsh et al., 2006) (*): diferencias estadísticamente significativas

Tomando como referencia los estudios previos sobre preparación atencional (Smith, 2003), los participantes deberían monitorizar tanto en la fase uno como en la fase tres, por lo que en el grupo experimental no cabría esperar diferencias significativas

en las dos fases. Sin embargo, los resultados muestran todo lo contrario. Tanto el grupo experimental como el grupo control revelan tiempos de reacción similares en la fase uno. Ahora bien, en la fase tres se aprecian diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de ambos grupos con respecto a la fase uno, siendo el grupo experimental el que evidencia mayores latencias de respuesta. Estos hallazgos ponen de relieve que la preparación atencional hacia la señal externa no se produce de manera sostenida durante todo el intervalo de retención, sino que una vez que los participantes reconocen el inicio de la fase tres, comienzan a supervisar estratégicamente las claves en el ambiente. A raíz de esta investigación, Knight et al. (2011) realizaron un trabajo similar en el que el grupo experimental llevó a cabo una tarea de decisión léxica y una tarea de memoria prospectiva: pulsar una tecla cada vez que aparezca un animal que empiece por la letra "C". Al igual que en el experimento anterior, los investigadores instruyeron a sus participantes que la tarea intencional no la tendrían que realizar hasta el final de la sesión. Sin embargo, a diferencia del trabajo de Marsh et al. (2006), donde las palabras-objetivo sólo aparecieron en la fase final de la prueba, en este trabajo se presentaron en la fase inicial de la misma. Los resultados mostraron que los tiempos de reacción del grupo experimental para las palabras diana fueron más lentos en la fase inicial en comparación con el grupo control, aun sabiendo que no debían reaccionar a tales estímulos. Esta investigación pone de manifiesto que cuando se han de realizar acciones demoradas en el tiempo, tomar la decisión de vigilar, constante y permanentemente, el entorno, supondría sufrir un desgaste innecesario, por lo que todas aquellas actividades que estén sujetas a ese intervalo de tiempo, serían realizadas con mayor dificultad. Afortunadamente, los datos informan que muchas tareas de memoria prospectiva se hacen de forma automática, sin recurrir a dichos procesos operatorios. El grupo de Reese y Cherry (2002) mostró que los participantes que eran interrumpidos

durante la realización de la tarea concurrente, apenas manifestaron pensar en la tarea prospectiva; esto es, sólo el 2% de las veces que eran entrevistados por el investigador. Paradójicamente, el recuerdo de la acción demorada era aceptable.

Al parecer, los paradigmas tradicionales de laboratorio han incitado que los participantes monitoricen de forma sostenida el recuerdo prospectivo. Por otra parte, y como se ha mencionado antes, el intervalo de retención establecido en escenarios más artificiales suele ser relativamente corto (segundos o minutos), en contraste con las exigencias de la vida real, cuyos intervalos suelen ser bastante más largos. El desafío para los psicólogos experimentales era, pues, crear situaciones controladas que puedan simular situaciones de recuperación espontánea. Para incentivar la medición del recuerdo prospectivo bajo estos contextos, Einstein et al. (2005) realizaron el siguiente experimento: presentaron a sus participantes una serie de frases con espacios en blancos. Al final de cada oración había una palabra escrita en mayúsculas. La tarea concurrente consistía en que los sujetos debían decir, lo más rápidamente posible, si dicha palabra se adecuaba o no al contexto semántico de la frase (por ejemplo, *Las personas no están acostumbradas a.....tanto dinero, puesto que tienen muchas deudas que pagar. GASTAR*). La tarea de memoria prospectiva consistía en reconocer si una palabra-objetivo previamente determinada se situaba en alguna posición de la frase. Los resultados mostraron que algunos sujetos de la muestra monitorizaron, esto es, tuvieron tiempos de reacción más lentos durante el intervalo de retención, y otros recuperaron la intención de forma automática, esto es, tuvieron los mismos tiempos de reacción, tanto en los ensayos con y sin tarea prospectiva.

Otra forma de abordar los procesos de recuperación automática fue mediante un ingenioso experimento de Einstein y McDaniel (2005). En primer lugar, los participantes debían llevar a cabo una tarea sobre juicios de imaginabilidad (tarea

central) y presionar una tecla cada vez que emergiese en el monitor una palabra-objetivo (tarea prospectiva). Inmediatamente después fue intercalada una tarea de decisión léxica. Sin embargo, los participantes recibieron instrucciones claras y precisas de que no debían realizar la tarea intencional mientras ejecutaran la tarea de decisión léxica. Posteriormente los participantes volverían a realizar la tarea de imaginabilidad. Las hipótesis planteadas fueron las siguientes:

- Desde una perspectiva asociada a los trabajos sobre monitorización, la presentación del ítem-objetivo no debería interferir con la velocidad de ejecución en la tarea de decisión léxica, dado que la persona decide no responder al ítem-objetivo.
- Desde una perspectiva asociada a los trabajos sobre recuperación automática, la presentación del ítem-objetivo sí debería interferir con la velocidad de ejecución de la tarea de decisión léxica, independientemente de que el investigador haya instruido a la persona a omitir la acción demorada.

Los resultados llevaron a rechazar la primera hipótesis; esto es, el tiempo de reacción fue mayor cuando se presentó la palabra-objetivo, aun cuando los participantes supieran con antelación que debían omitir la ejecución de la tarea prospectiva, lo cual es un indicador objetivo de que los procesos de recuperación se producen de forma involuntaria, fuera del estado consciente. En concreto, la ejecución de la tarea de decisión léxica se vio enlentecida unos 55 ms cuando el estímulo objetivo apareció en el campo visual de los participantes, pero no ocurrió así con el resto de estímulos control. Además, se ha de tener en cuenta que los sujetos no necesitaban activar ningún proceso de preparación atencional. Teniendo en cuenta que los participantes de este estudio no estaban en “modo recuperación” (Tulving, 1983) una de las explicaciones más plausibles sobre las tareas intencionales basadas en el evento es que, durante la

codificación se forman asociaciones entre la clave objetivo y la acción intencionada. Posteriormente, en el momento en que aparece la señal, el sistema de memoria asociativo se dispara de forma involuntaria, generando así la recuperación consciente de la acción (Einstein y McDaniel, 2005; McDaniel, Guynn, Einstein, y Breneiser, 2004; McDaniel y Einstein, 2000). Algunos autores consideran que este proceso tiene su sustrato cerebral en el lóbulo temporal medial, el cual promueve el proceso asociativo, tanto en la codificación como en la recuperación (Moscovitch, 1994). Asimismo, el rendimiento en tareas de memoria prospectiva es más alto cuando la asociación entre la clave externa y su correspondiente intención es alta que cuando es baja (McDaniel et al., 2004).

Como se puede apreciar, los estudios que analizan los procesos de recuperación automática destacan que las personas no se mantienen en un estado preparatorio durante todo el intervalo de retención, por lo que acceder al contenido de la acción demorada podría depender de procesos involuntarios. No obstante, afirmar que la memoria prospectiva se reduce a un proceso de recuperación espontáneo implica volver a caer en una visión limitada de la realidad, la cual es bastante más compleja de lo que se puede demostrar en un experimento de laboratorio. Existen diferentes situaciones que predisponen a activar determinados procesos, de forma más flexible y no tan rígidamente como han propuesto las dos líneas de investigación previas. Así, los experimentos llevados a cabo en los últimos años han generado resultados contradictorios que no coinciden del todo con los modelos expuestos hasta ahora. Este es el motivo por el que McDaniel y Einstein (2000) plantean un modelo que integre, de una forma más dinámica y equilibrada ambos paradigmas. En las próximas páginas se describen las propiedades de este nuevo enfoque teórico.

2.3.3. Teoría multiproceso

Los creadores de este modelo (Einstein et al., 2005; McDaniel y Einstein, 2000) expresan que el éxito en una tarea de memoria prospectiva, tanto en un contexto de laboratorio como en la vida real, depende de varios factores: la presencia y relevancia de la señal externa, la duración del intervalo de retención, las demandas de la tarea concurrente, la importancia y carga cognitiva de la tarea intencional, así como de las expectativas y motivaciones personales.

Según la teoría multiproceso, el ser humano no está en constante y permanente monitorización. Tampoco está única y exclusivamente supeditado a los procesos de recuperación automáticos (Einstein et al., 2005; Marsh, Hicks, y Cook, 2008; McDaniel et al., 2004; McDaniel y Einstein, 2000). Las tareas de memoria prospectiva, en sí mismas, implican el uso de varios procesos cognitivos que van desde los meramente atencionales hasta aquellos procesos asociativos a lo largo de un continuo que irá a favor de un polo, o de otro, en virtud de diversas variables. De esta manera, y tal como lo reflejan los diferentes metanálisis, si un individuo considera que las señales ambientales son suficientemente específicas como para recordar lo que se debe hacer en un momento determinado del futuro, sobrevendrá una tendencia hacia la recuperación espontánea, mientras que, si percibe que dichas claves no son lo suficientemente llamativas, se desviará hacia al polo opuesto, esto es, la monitorización (Cona, Bisiacchi, Sartori, y Scarpazza, 2016; Cona, Scarpazza, Sartori, Moscovitch, y Bisiacchi, 2015)

Los estudios más recientes entorno a la teoría multiproceso abogan que tanto el procesamiento automático como la monitorización activa pueden ser empleados por el sujeto durante el intervalo de retención (Anderson et al., 2017). De hecho, los procesos de preparación atencional podrían ser utilizados una vez que el sujeto reconoce la señal

externa previamente asociada con la acción demorada. Prueba de ello, es un trabajo de Scullin, McDaniel y Shelton (2013), quienes diseñaron un método en el que los participantes fueron instruidos a presionar la tecla Q si en algún momento del experimento se exhiben las palabras “mesa” y “caballo” (tarea prospectiva). Con un intervalo de retención de doce horas, la supervisión atencional fue medida tomando como referencia los costes en la tarea concurrente, comparando el desempeño del grupo experimental con el grupo control. Los hallazgos principales mostraron que los participantes de ambos grupos no activaron los procesos de preparación atencional antes de la aparición del estímulo objetivo. No obstante, dichos procesos se manifestaron inmediatamente después de la recuperación automática instigada por la señal. Igualmente, los datos informaron que conforme la tarea concurrente transcurría durante el intervalo de retención, los procesos de monitorización se iban desvaneciendo. Así, cuando los participantes identifican que la clave externa es demorada, tienden a confiar en la recuperación espontánea del contenido intencional. Sin embargo, inmediatamente después del acceso automático a la huella de memoria, se desencadena un proceso gradual de monitorización activa, poniendo de relieve así la dinámica y flexibilidad de la teoría multiproceso. Según Tarantino, Cona, Bianchin y Bisiacchi (2010), una particularidad de las tareas de memoria prospectiva basadas en el evento es que las claves externas de recuperación son impredecibles para el sujeto. No obstante, cuando las claves son salientes desde un punto de vista perceptivo se tiende a llevar a cabo la tarea en curso sin que sea un cometido mantener en la memoria operativa el contenido de la conducta intencional durante todo el intervalo de retención. Por el contrario, cuando el procesamiento de la tarea concurrente no dirige la atención a los aspectos relevantes de la señal, suele haber una propensión a la monitorización. En esta línea, el trabajo de Ball, Brewer, Loft y Bowden (2015) consistió en informar a los participantes

del grupo experimental el contexto en el que una señal externa haría acto de presencia en la pantalla del ordenador. A diferencia de esta condición, el grupo control no tenía conocimiento de dicho contexto. De esta manera, los autores diseñaron un paradigma de tres fases en el que la señal externa aparecería únicamente en la fase final del experimento. El hallazgo principal fue que el desempeño en la tarea de memoria prospectiva era significativamente mejor en el grupo experimental que en el grupo control. Además, el análisis de las latencias de respuesta durante la tarea de decisión léxica desveló que el grupo control manifestó una monitorización activa en las fases previas a la ejecución de la acción intencional, mientras que el grupo experimental sólo exhibió este procesamiento durante la tercera fase. Así, se puede concluir que cuando los participantes tienen conocimiento previo sobre el momento en el que se origine la señal externa, suelen activar los procesos atencionales de manera estratégica; en este caso, en los momentos previos a su aparición. Por el contrario, cuando desconocen el instante en que se presente la señal, hay una monitorización más sostenida durante el intervalo de retención (Figura 5), lo cual consume los recursos atencionales suficientes como para hacer más probable el olvido prospectivo.

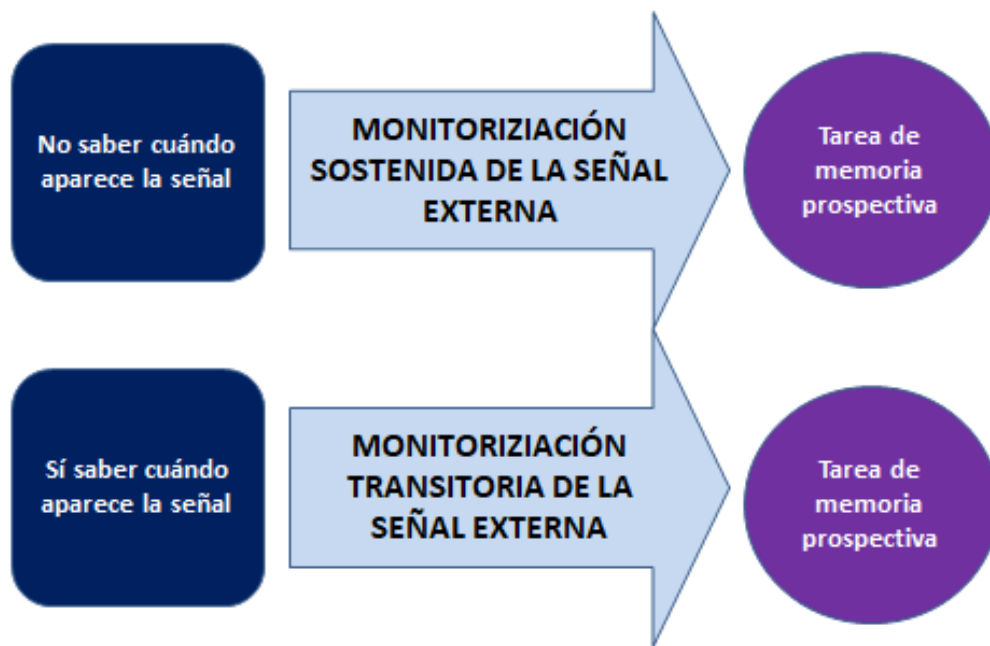


Figura 5. Esquema de los resultados obtenidos por Ball et al. (2015)

Como queda reflejado, la teoría multiproceso es dinámica y ecológica, esto es, los procesos cognitivos empleados por el sujeto pueden tomar un rumbo completamente diferente si las demandas de la tarea van cambiando conforme transcurre el intervalo de retención. El experimento de Marsh et al. (2003) es otra prueba de ello. Estos autores solicitaron a sus participantes llevar a cabo una tarea concurrente de decisión léxica. La tarea prospectiva consistía en presionar la tecla F1 cada vez que apareciese en la pantalla del ordenador la palabra “perro” (condición con señal externa específica). En la segunda condición, los participantes debían presionar la misma tecla cada vez que emergiese una palabra asociada a la categoría “animal” (condición con señal externa inespecífica). En la primera condición, la hipótesis planteaba que los participantes tomarían la decisión de recurrir a los procesos automáticos de recuperación, puesto que la palabra “perro”, al ser procesada simultáneamente durante la ejecución de la tarea en curso, se asociaría automáticamente a la intención. En la segunda condición los

participantes recurrirían a procesos de control ejecutivo. Así, para poder identificar correctamente el estímulo objetivo (palabras asociadas a la categoría animal), los participantes deberían emplear su memoria semántica. Posteriormente deberían asociar dicho estímulo con el contenido de la acción intencional, con el objeto de decidir el momento en el que la acción prospectiva debe ser ejecutada. En consonancia con esta hipótesis, los resultados revelaron que el coste en los tiempos de reacción fue significativamente mayor en la segunda condición, es decir, el tiempo de reacción fue menor para la tarea en la que los participantes debían reconocer únicamente la palabra “perro”.

Otra de las variables que intervienen significativamente en el desempeño de una tarea de memoria prospectiva, y que hasta hace relativamente poco tiempo no fue motivo de investigación por parte de la comunidad científica, es la importancia que cada individuo otorga a la acción intencional. En esta línea, Norman (1968) subrayó que el ser humano no se limita a un procesamiento de la información de abajo hacia arriba, esto es, no somos meros receptores de estimulación. Nuestras expectativas, metas, intereses y valores juegan un papel primordial en la forma en que interpretamos el mundo (Heckhausen y Beckmann, 1990; Kvavilashvili y Ellis, 1996; Lewin, 1951). Partiendo de esta premisa, Kvavilashvili (1987) fue uno de los primeros autores en mostrar que el interés en una determinada tarea puede evocar el olvido de otra. En concreto, estudió la influencia de la variable importancia de la tarea de memoria prospectiva en un grupo de estudiantes universitarios. La tarea intencional estaba clasificada en dos tipos: tarea poco importante y tarea muy importante. En el primer caso, el experimentador advertía al participante: *“Voy a descolgar el teléfono para que no te molesten las llamadas. Pero cuando hayan pasado cinco minutos ¿serías tan amable de volver a colgarlo?”*. En el segundo caso, la instrucción consistía en lo

siguiente: *“Voy a descolgar el teléfono para que no te molesten las llamadas. Pero te voy a pedir por favor que en cinco minutos vuelvas a colgarlo porque el jefe del departamento está esperando la llamada de un profesor extranjero de Moscú”*. El investigador dividió su muestra en tres grupos y los asignó aleatoriamente a las diferentes condiciones experimentales. Durante el intervalo de cinco minutos, el primer grupo realizó una tarea concurrente muy demandante que consistía en decidir si las personas que aparecían en la pantalla eran, o no, asesinos famosos. El segundo grupo llevó a cabo la prueba de Bourdon, una tarea de atención poco demandante. Por último, al grupo control no se le encomendó ninguna tarea. Los resultados mostraron que el recuerdo prospectivo fue significativamente mayor en la condición en que los participantes fueron asignados a la tarea intencional importante, habiendo un efecto significativo de esta variable. Para averiguar si los participantes de cada grupo monitorizaban la tarea intencional, fueron interrumpidos por el experimentador durante el intervalo de retención. Los resultados mostraron que el porcentaje de monitorización fue de un 8%, 20% y 42%, respectivamente, evidenciando una influencia indirecta sobre el recuerdo prospectivo. En resumen, estos datos se ajustan a la hipótesis de Kvavilashvili, quien puso de relieve que las tareas concurrentes más demandantes interrumpirían el proceso de monitorización. No obstante, cuando el participante percibe la importancia de la tarea prospectiva, estas tareas son mejor recordadas que cuando no son consideradas relevantes, con independencia del nivel de carga cognitiva de la tarea en curso.

En línea con las investigaciones que analizan la influencia de la variable importancia, Meacham y Singer (1977) diseñaron un experimento en el que llevar a cabo correctamente la tarea de memoria prospectiva implicaba recibir una recompensa en forma de dinero. Se solicitó a los participantes que enviaran correos postales a los

experimentadores en fechas específicas previamente acordadas. La muestra estaba formada por dos grupos; el experimental que recibía, a cambio, la mencionada recompensa tras cada carta entregada, y el grupo control que no recibía ningún premio. Los resultados evidenciaron que el grupo experimental, a diferencia del grupo control, presentaba un mejor rendimiento en la tarea intencional; esto es, enviaron las cartas con menos días de retraso y mayor frecuencia. Además, varios miembros del grupo experimental informaron haber utilizado claves externas como apoyo al recuerdo intencional.

Somerville, Wellman y Cultice (1983) trasladaron el estudio de la memoria prospectiva al campo de la psicología evolutiva. En concreto, reunieron a un grupo de niños de dos, tres y cuatro años (diez niños por edad). La tarea prospectiva consistía en recordar dos acciones: lavar los platos y comprar caramelos. Al analizar los datos, se reveló que los niños tenían un mayor recuerdo de la segunda tarea que de la primera, por lo que el tipo de tarea tiene un papel primordial en el grado en que ésta es percibida, o no, como relevante.

A raíz de este trabajo, Kliegel, Martin, McDaniel y Einstein (2001) diseñaron dos experimentos; el primero consistía en una tarea de memoria prospectiva basada en el tiempo mientras que el segundo aludía a una tarea basada en el evento. En el primer experimento, la tarea concurrente implicaba clasificar una serie de palabras en grados de familiaridad y agradabilidad a la vez que los participantes debían presionar una tecla determinada cuando considerasen que habían transcurrido exactamente dos minutos. Siendo fiel a los paradigmas previamente diseñados, los participantes podían controlar la hora pulsando una tecla que les señalaría el tiempo transcurrido. A diferencia del grupo control, cuando el experimentador hacía especial hincapié en la tarea prospectiva, los participantes mostraban mayor precisión en la respuesta intencional. En el segundo

experimento, los participantes debían ejecutar la misma conducta prospectiva cuando apareciese en la pantalla del ordenador una señal externa específica. Al igual que en el experimento uno, los autores enfatizaron la importancia de la tarea prospectiva. Para sorpresa de los autores, los resultados mostraron que la importancia inducida no influyó en el recuerdo de la acción futura, infiriendo, así, que, sólo en el caso de la memoria prospectiva basada en el tiempo, los participantes tenderían a activar los procesos atencionales preparatorios una vez que perciben la importancia de la tarea intencional. Tomando como referencia la teoría multiproceso (Einstein y McDaniel, 2005), se infiere que la importancia activaría los procesos de supervisión estratégica cuando las tareas prospectivas demandan mayores recursos de procesamiento o cuando sobrecargan la capacidad de la memoria operativa.

Teniendo en cuenta estos hallazgos, el experimento uno de Einstein et al. (2005) manipuló, como variable independiente, el tipo de instrucción, esperando encontrar un efecto significativo sobre la velocidad de ejecución en una tarea concurrente sobre categorización de palabras. Los resultados ponen de relieve que esta última variable fue más lenta cuando el experimentador puso especial énfasis en la tarea de memoria prospectiva que en la tarea concurrente, tanto en la condición en que la señal externa era específica como cuando no era específica, aunque afectó mucho más a la condición no específica. Por lo tanto, se concluye que una tarea de memoria prospectiva importante tiende a fomentar una mayor monitorización y control de la acción, preparando al sistema cognitivo para reconocer la señal externa, aunque dicho esfuerzo suponga una mayor inversión de recursos atencionales por parte del sujeto. Ahora bien, dicha inversión parece ser más eficaz en tareas intencionales con señal no específica que en condiciones específicas, dado que en éstas últimas la recuperación de la intención es automática, mientras que en el caso de las señales externas no específicas

los estímulos objetivo no están inmersos en el procesamiento de la tarea en curso, por lo que el sujeto debe realizar un mayor control atencional hasta que el estímulo diana haga acto de presencia (Jeong y Cranney, 2009; Loft y Yeo, 2007; Smith y Bayen, 2004).

En otro estudio asociado a esta temática, Kliegel, Brandenberger y Aberle (2010) manipularon la importancia percibida de la tarea en un grupo de cuarenta niños. La mitad de la muestra, compuesta por niños de tres años, y la otra mitad, por niños de cinco años, debían llevar a cabo una tarea concurrente adaptada a su desarrollo cognitivo. Por otro lado, la tarea de memoria prospectiva debían realizarla en una condición de alta y baja motivación; esto es, recordar al experimentador que les entregue una caja de regalos y recordar firmar una hoja, respectivamente. Los hallazgos destacaron que, en la condición de alta motivación, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de edad en lo que respecta al correcto desempeño de la tarea prospectiva. Sin embargo, tales diferencias sí que fueron apreciables en la condición de baja motivación. La interpretación de los autores se ciñó al hecho de que los contextos que priorizan la importancia de una tarea, promueven en los niños más pequeños una mayor cantidad de recursos cognitivos, adaptados a su desarrollo neurocognitivo correspondiente, facilitando con ello la ejecución de la acción intencional y, con ello, la ausencia de diferencias entre los dos grupos. Resultados similares han sido replicados cuando se compara el desempeño de los adultos mayores y los adultos jóvenes (Hering, Phillips, y Kliegel, 2014).

Otro grupo de investigación ha acentuado que las tareas prospectivas con una motivación social subyacente suelen generar en los participantes una percepción de importancia que da como resultado un mejor desempeño en la acción intencional. Graf (2012) subrayó que si una tarea de memoria prospectiva con contenido social (por ejemplo, recordar a una persona mayor que se tome la medicación) es olvidada, puede

ocasionar graves consecuencias, tanto para uno mismo como para los demás. En esta línea, Brandimonte, Ferrante, Bianco y Villani (2010) estudiaron la influencia de la motivación social y la recompensa en el recuerdo prospectivo de un grupo de jóvenes universitarios. Para ello, en la condición social recalcaron a cada participante que un correcto desempeño en la tarea prospectiva podría aportar información valiosa al investigador principal. En la condición con recompensa, fueron instruidos de que recibirían un número determinado de créditos si realizaban correctamente las diferentes tareas. La tercera condición incluía tanto la condición de motivación social como la de recompensa. Finalmente, en la cuarta condición los participantes simplemente se limitaron a recibir instrucciones sobre la tarea concurrente y la tarea de memoria prospectiva: firmar el consentimiento informado al final de la sesión experimental. Los resultados revelaron que el recuerdo de la acción intencional fue significativamente mayor en la condición de motivación social que en la condición con recompensa y mixta.

Altgassen, Kliegel, Brandimonte y Filippello (2010) estudiaron el efecto de la importancia social en una muestra de adultos jóvenes y adultos mayores. Los participantes realizaron una tarea de memoria prospectiva basada en el tiempo - pulsar una tecla cada dos minutos - a la par que llevaban a cabo una tarea viso-espacial. En cada grupo de edad, la mitad de los participantes desempeñó la tarea intencional bajo una condición control, mientras que la otra mitad recibió instrucciones basadas en la motivación social: si realizaban correctamente la tarea futura, estarían ayudando enormemente al experimentador en los resultados esperados. El hallazgo principal es que, independientemente de la condición, los adultos jóvenes superaron a los adultos mayores. No obstante, y a diferencia de los adultos jóvenes, en la condición social los adultos mayores tuvieron mejores puntuaciones que sus iguales en la condición control.

Recurriendo nuevamente a la teoría multiproceso, Walter y Meier (2014), discuten que los motivos sociales, y en general las tareas consideradas importantes, promueven una “tensión interna” que podría influir en la asignación de determinados procesos cognitivos durante el intervalo de retención. Así, y como se mencionó anteriormente, la selección de procesos (monitorización y/o recuperación automática) va a depender de diferentes factores como pueden ser la especificidad de la señal externa, la carga atencional de la tarea concurrente y prospectiva, así como de la importancia percibida. Según estos autores, la inducción de la variable importancia puede conducir también a una mayor accesibilidad del material en la memoria a largo plazo, por lo que la sensibilidad hacia un estímulo diana específico, asociado con la intención, facilitaría el recuerdo y ejecución de la acción prospectiva en el momento apropiado. En el próximo capítulo se abordará esta cuestión con mayor profundidad.

2.3.4 Teoría cognitivo-motivacional

A raíz de la evidencia científica, Penningroth (2007; 2012, 2013) resalta que la teoría multiproceso, si bien ayuda a comprender los procesos cognitivos implicados en las diferentes tareas de memoria prospectiva, no deja muy claro los mecanismos que subyacen a dichos procesos, esto es, la monitorización y la recuperación espontánea. En este sentido, esta autora señala que la investigación experimental en memoria prospectiva se ha decantado hacia un enfoque predominantemente “frio”, poniendo el foco de atención en las tareas que favorecen un tipo de procesamiento u otro. Así, defiende que la integración de los constructos motivacionales podría suscitar una metodología de enfoque “caliente”. Al fin y al cabo, comenta, el ser humano está impulsado por fuerzas motivacionales en la consecución de metas.

A este respecto, Penningroth refiere que un objetivo es la representación mental de una acción en curso (Kruglanski, 1996; Locke y Latham, 1990). Dicho objetivo puede variar en términos de si es temporal o crónico. Por ejemplo, un corredor entrenado puede tener el objetivo actual de someterse a una cirugía de rodilla con el fin de correr nuevamente. En este caso se estaría hablando de un objetivo de carácter temporal ya que no existirá después de la cirugía. Asimismo, esa misma persona también podría tener el objetivo de ser un reconocido deportista. En este otro caso el objetivo presentaría un carácter más permanente. Por último, un objetivo puede diferir en sus aspectos cualitativos y cuantitativos; esto es, en relación al contenido, la especificidad, el nivel de desafío, y la proximidad (Locke y Latham, 1990). Cada uno de estos aspectos va a modular la puesta en marcha de procesos atencionales, pensamientos, emociones y comportamiento (Bargh, Chen, y Burrows, 1996; Bargh y Gollwitzer, 1994; Roberson, 1989). Penningroth concluye, así, que los objetivos son motivadores: dirigen la atención de las personas a actividades relacionadas con los mismos (Rothkopf y Billington, 1975). Los objetivos conducen, pues, a sentimientos de satisfacción o insatisfacción dependiendo de cómo los desempeños relacionados con éstos son percibidos subjetivamente por el sujeto (Carver y Scheier, 1990; Higgins, 1987), aumentando, de esta manera, el esfuerzo y la persistencia de aquellos comportamientos que conducen al logro del mismo (Earley, Wojnaroski, y Prest, 1987; Huber y Neale, 1987).

Partiendo de estos supuestos y de la evidencia empírica, Penningroth describe el modelo cognitivo-motivacional sobre memoria prospectiva (Figura 6). En él se representan las relaciones entre algunas de las variables motivacionales y cognitivas de cara al correcto desempeño de las tareas futuras. Un elemento central de este modelo es la noción de que el rendimiento en una tarea de memoria prospectiva estará influido por

cómo las personas generan representaciones de los objetivos. En concreto, esta autora sostiene que el recuerdo de las acciones pendientes se beneficiaría de un procesamiento de arriba hacia abajo, esto es, partiendo de las influencias motivacionales "calientes". La influencia de estos procesos motivacionales determinará qué tipo de procesamiento se pondrá en marcha durante la codificación y el intervalo de retención.

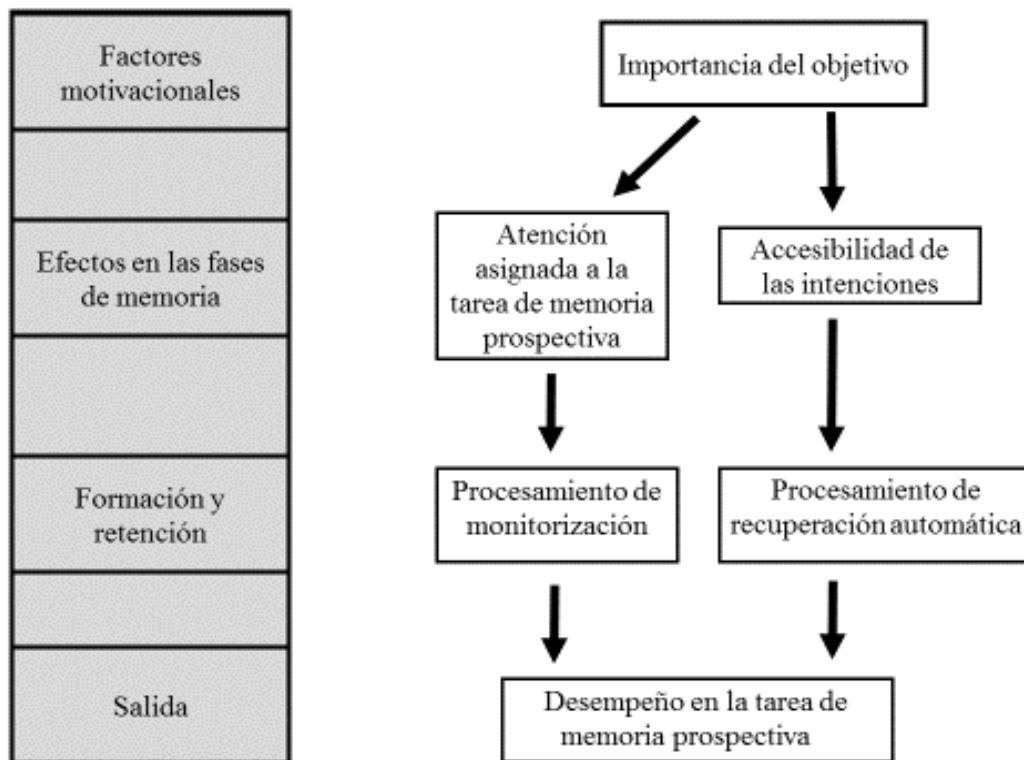


Figura 6. Esquema del modelo cognitivo-motivacional de memoria prospectiva (Peningroth, 2007)

En línea con el presente modelo, una de las investigaciones más destacadas es la que llevaron a cabo Peningroth y Scott (2013). Estos autores intentaron contrastar la hipótesis de que la importancia de la tarea afectaría al tipo de estrategia utilizada por el sujeto. Para ello, examinaron si las personas utilizarían, en una situación hipotética, mejores estrategias facilitadoras de la recuperación cuando tuviesen que recordar llevar a cabo tareas prospectivas importantes que cuando estas tareas eran menos importantes.

En este sentido, partieron de la evidencia previa de que las estrategias externas funcionan mejor que las estrategias internas (Dismukes, 2012; Thöne-Otto y Walther, 2008; Yoder y Herrmann, 2003). Después de reunir a un grupo de estudiantes universitarios, éstos fueron instruidos a rellenar un cuestionario online que evaluaba el uso de estrategias para dos escenarios hipotéticos: enviar un correo electrónico al experimentador y hacer una llamada telefónica. Para cada situación se plantearon dos condiciones inter-sujeto: alta y baja importancia, donde la tarea de cada participante consistía en escribir todas las estrategias posibles que utilizaría para recordar las dos acciones.

A continuación, los participantes completaron dos cuestionarios de relleno y uno final en el que debían completar ocho clasificaciones de las dos tareas planteadas (importancia, inconveniencia, placer, estresor, creatividad, dificultad, desafío intelectual y torpeza), con el orden de estas clasificaciones presentadas aleatoriamente. Los resultados mostraron, para ambas situaciones, que el número de estrategias era significativamente mayor cuando la tarea era considerada importante que cuando no era percibida como relevante. Por último, los participantes informaron también una mayor cantidad de estrategias externas para las tareas más importantes.

El estudio de Kliegel, Martin, McDaniel y Einstein (2004) es otro referente en lo que concierne al papel de la importancia. En concreto, estos autores llevaron a cabo dos experimentos. El primero consistió en una tarea de memoria prospectiva basada en el evento de baja carga cognitiva. De forma paralela, la mitad de la muestra desempeñó una tarea concurrente de baja carga atencional, mientras que la otra mitad realizó una tarea concurrente de alta carga atencional. A la par, un grupo de esta última condición fue advertido que la tarea intencional era más importante que la tarea en curso, mientras que la otra mitad fue instruida de que la tarea intencional era menos importante que la

tarea en curso. Los resultados de este primer experimento se muestran en las siguientes gráficas (Figura 7 y Figura 8):

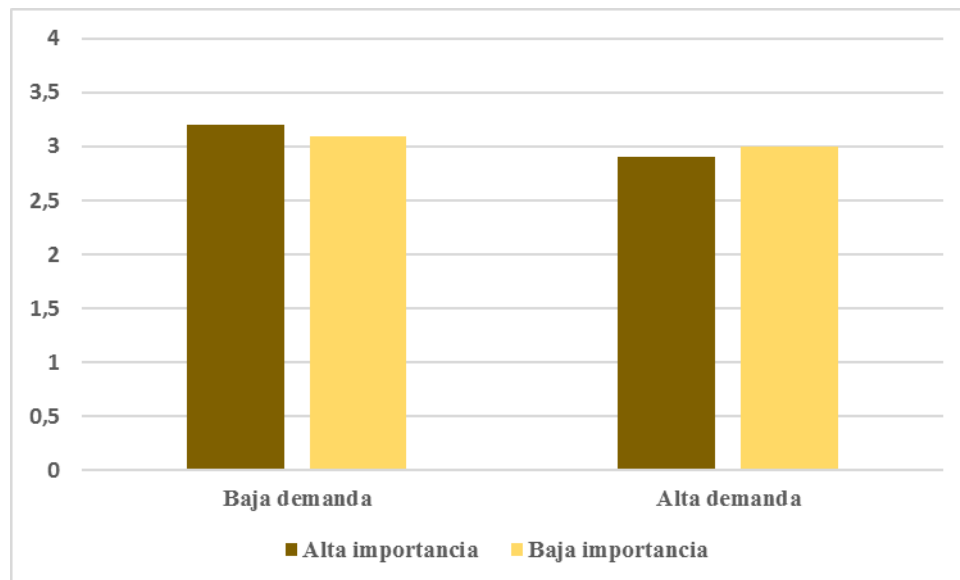


Figura 7. Rendimiento en la tarea intencional, bajo la condición de alta y baja importancia de la tarea de memoria prospectiva, así como de la condición de alta y baja demanda de la tarea en curso (experimento uno, Kliegel et al., 2004)

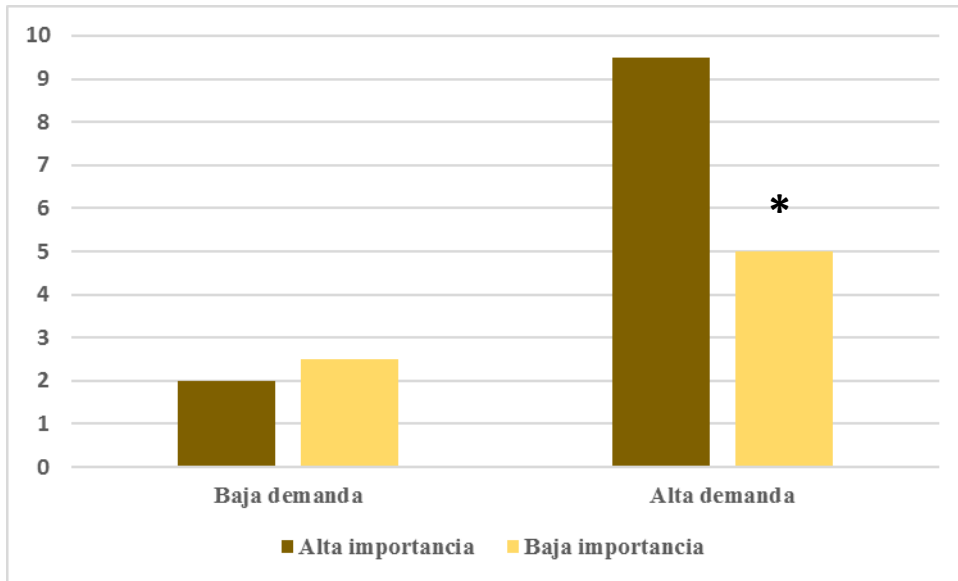


Figura 8. Número de omisiones en la tarea concurrente, bajo la condición de alta y baja importancia de la tarea de memoria prospectiva, así como de la condición de alta y baja demanda de la tarea en curso (experimento uno, Kliegel et al., 2004)

Como se puede observar (Figura 7), con independencia de la importancia de la tarea prospectiva y del nivel de dificultad de la tarea en curso, los participantes de los dos grupos no mostraron diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta a la tasa de recuerdo de la acción intencional. Sin embargo, al analizar la gráfica siguiente, correspondiente al número de omisiones en la tarea central (Figura 8), se observa que cuando la demanda de la tarea en curso es baja, la variable importancia no afecta al desempeño de la tarea concurrente. Sin embargo, cuando el nivel de demanda de la tarea en curso es mayor, se aprecia un claro efecto de la importancia de la tarea intencional. Dicho en otras palabras, hay diferencias estadísticamente significativas en el grupo de alta demanda atencional en función del grado de importancia percibida de la acción futura, lo cual es interpretado como un coste intencional atribuido a la monitorización. De estos hallazgos se concluye que cuando las personas tienen que realizar una tarea concurrente que implica un alto grado de recursos atencionales, al

mismo tiempo que deben ejecutar una tarea de memoria prospectiva percibida con un alto grado de relevancia, queda patente un mayor número de omisiones, el cual favorecerá el éxito de la acción futura en el contexto apropiado, en detrimento de la actividad en curso.

El esquema del estudio dos fue similar al estudio previo, con la pequeña diferencia de que el contenido de la tarea de memoria prospectiva basada en el evento era más exigente y, por lo tanto, sugería la puesta en marcha de procesos atencionales preparatorios durante el intervalo de retención. Los resultados se muestran en las siguientes gráficas (Figura 9 y Figura 10):

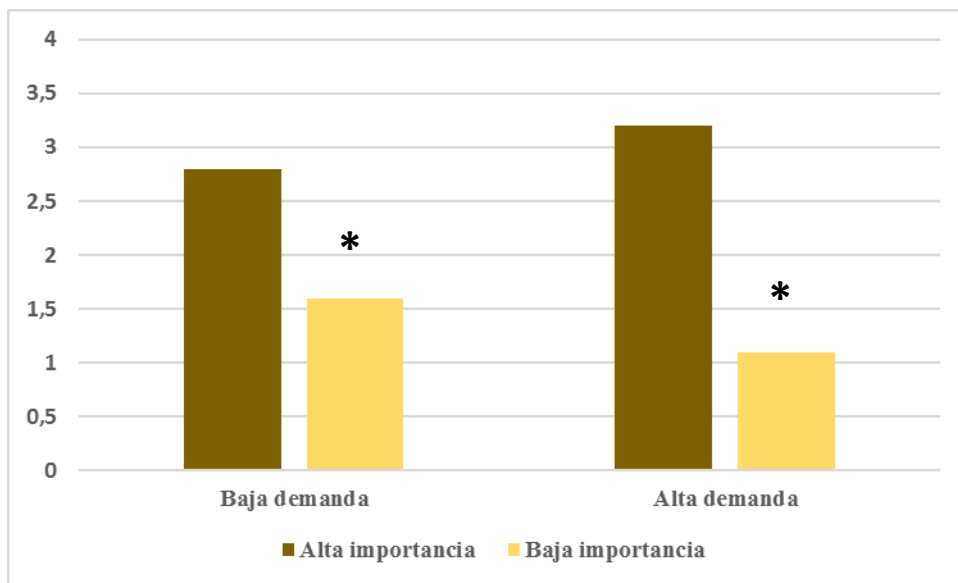


Figura 9. Rendimiento en la tarea intencional, bajo la condición de alta y baja importancia de la tarea de memoria prospectiva, así como de la condición de alta y baja demanda de la tarea en curso (experimento dos, Kliegel et al., 2004)

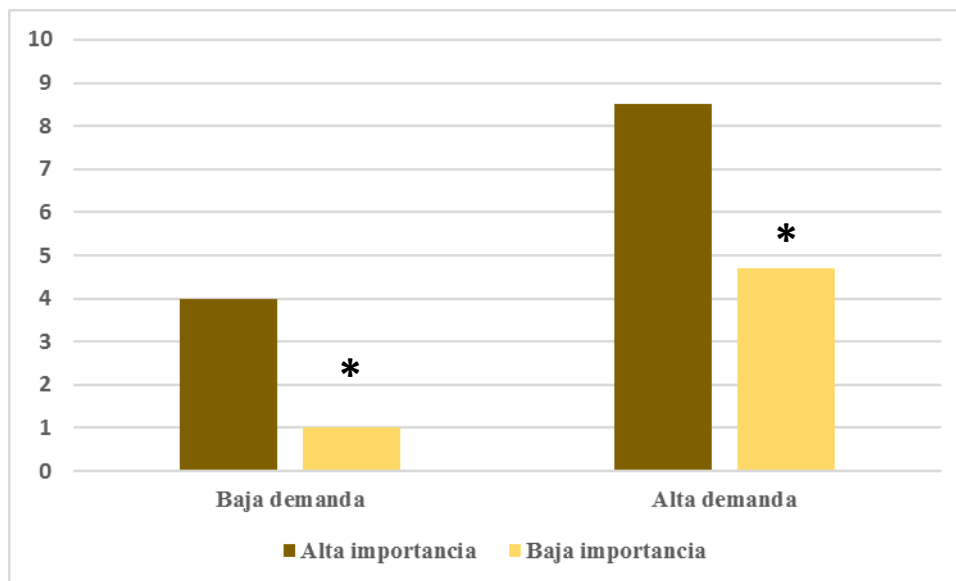


Figura 10. Número de omisiones en la tarea concurrente, bajo la condición de alta y baja importancia de la tarea de memoria prospectiva, así como de la condición de alta y baja demanda de la tarea en curso (experimento dos, Kliegel et al., 2004)

Como se puede examinar (Figura 9), hay un efecto de la variable importancia en el desempeño de la tarea prospectiva. En concreto, hay mejores puntuaciones en el recuerdo prospectivo de aquellas personas que fueron instruidas de que la tarea demorada era más importante que la tarea en curso, con independencia de la demanda cognitiva.

En relación a la Figura 10, se puede advertir, tanto para el grupo de baja demanda de la tarea en curso como para el grupo de alta demanda, diferencias estadísticamente significativas en función de la importancia de la tarea prospectiva, lo que sugiere que el número de omisiones de la tarea concurrente fue significativamente mayor cuando la tarea intencional fue considerada relevante. A diferencia del estudio uno, en la condición de baja demanda se puede objetivar un efecto significativo de la importancia de la tarea de memoria prospectiva, puesto que esta última, en sí misma, era más exigente que la tarea prospectiva del experimento uno.

Los tres enfoques teóricos expuestos hasta ahora, esto es, la teoría de la monitorización, la teoría multiproceso y el modelo cognitivo-motivacional, son, en conjunto, imprescindibles en la comprensión de la memoria prospectiva. El éxito en el recuerdo demorado se ve supeditado a una serie de variables que, de forma dinámica y activa, tienen un rol imprescindible en las diferentes fases que componen esta compleja capacidad.

3. EFECTO DE SUPERIORIDAD DE LA INTENCION.

3.1. Estatus de las intenciones

Aunque los psicólogos experimentales han estado, mayoritariamente, interesados en el recuerdo *per se* de la acción intencional, ha habido un menor interés en valorar cómo las intenciones están representadas en el sistema cognitivo durante el intervalo de retención. Actualmente, se dispone de evidencia científica que señala que el contenido de las intenciones puede permanecer en un estatus especial en la memoria a largo plazo hasta que ésta es llevada a cabo (Ellis y Freeman, 2008). Con este dato, los autores infieren que una mayor activación de la representación futura supondría un enorme beneficio de cara al éxito en una tarea de memoria prospectiva, esto es, la mayor accesibilidad del material intencional facilitaría la ejecución de la conducta demorada. En esta línea, y tomando como referencia la teoría multiproceso (Einstein y McDaniel, 2005; Scullin et al., 2013), los procesos de monitorización se encargarían de mantener el contenido de la intención en un mayor nivel de activación en relación a otros contenidos de la memoria a largo plazo. Así, los menores niveles de activación se corresponderían con la información trivial, no asociada con la intención y, por tanto, desechada por el ejecutivo central (Baddeley, 2000) o sistema atencional supervisor (Cowan, 1999; Norman y Shallice, 1986, Yaniv y Meyer, 1987). De esta manera, la información asociada al contenido prospectivo debería transferirse a la conciencia más rápidamente que otros tipos de información una vez que la señal externa es detectada en el ambiente. A continuación, se describirán los estudios experimentales en relación a este mayor estatus.

El primer estudio que abordó la accesibilidad de las intenciones fue elaborado por Goschke y Kuhl (1993), quienes diseñaron un paradigma experimental que permitió

focalizar la atención en el intervalo de retención. En aquellos años, y a diferencia de los estudios previos sobre memoria prospectiva, los cuales se concentraban más en el recuerdo de la conducta intencional, este nuevo planteamiento abrió las puertas al estudio de las representaciones futuras. Según estos autores, si la representación de las acciones futuras presenta un mayor nivel de activación en la memoria a largo plazo sería plausible acceder a ellas más rápidamente que a otros contenidos no intencionales. Para contrastar esta hipótesis, en el experimento uno presentaron a sus participantes como material de estudio verbal dos guiones sobre actividades de la vida cotidiana (por ejemplo, poner la mesa) con el fin de identificarlos en una tarea de reconocimiento posterior. Cada guion estaba compuesto por un título y cinco pasos concretos para poder realizarlo. Una vez que los guiones fueron aprendidos, se dijo a los participantes cuál de los dos guiones debería ser ejecutado inmediatamente después de la tarea de memoria. Este primer guion fue acuñado con el término guion prospectivo. Entretanto, el segundo guion fue denominado guion neutro. A continuación, se procedió con la tarea de reconocimiento, la cual incorporaba ítems de los dos guiones previamente estudiados, ítems relacionados y no relacionados semánticamente con dichos guiones. Los participantes fueron explícitamente instruidos de que el objetivo principal de la tarea de reconocimiento era identificar aquellas palabras que estuvieron presentes en cualquiera de los dos guiones previamente estudiados (Figura 11).

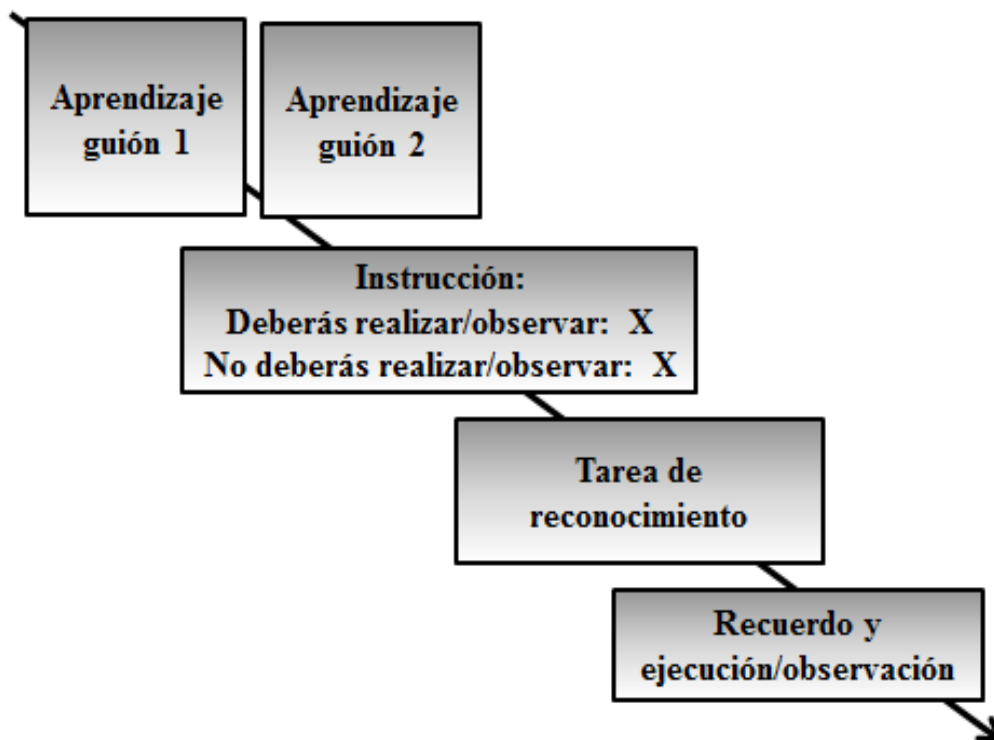


Figura 11. Paradigma clásico del efecto de superioridad de la intención (Goschke y Kuhl, 1993)

La variable dependiente de este estudio fue el tiempo de reacción en la tarea de reconocimiento. No obstante, la información sobre cuál de los dos guiones era el prospectivo y cuál era el neutro no fue proporcionada a los participantes hasta después de la fase de estudio. La justificación era atribuida al hecho de que, si el sujeto tenía conocimiento al respecto, posiblemente los resultados obtenidos hubieran sido producto de una estrategia deliberada durante la codificación y no precisamente atribuidos a los procesos empleados en el intervalo de retención. De esta manera, los experimentadores se aseguraban que ambos guiones estaban igualados en el nivel de procesamiento. La hipótesis radicaba en que las representaciones intencionales tendrían un mayor nivel de activación durante el intervalo de retención que aquellas representaciones no asociadas al contenido prospectivo. Efectivamente, los datos obtenidos avalan la hipótesis planteada por Goschke y Kuhl (Figura 12). Como puede apreciarse en la condición

ejecución, esto es, guion que ha de ser realizado de forma motora, las latencias fueron más rápidas para las palabras del guion prospectivo que para las palabras del guion neutro, acuñando este fenómeno con el nombre de “efecto de superioridad de la intención”.

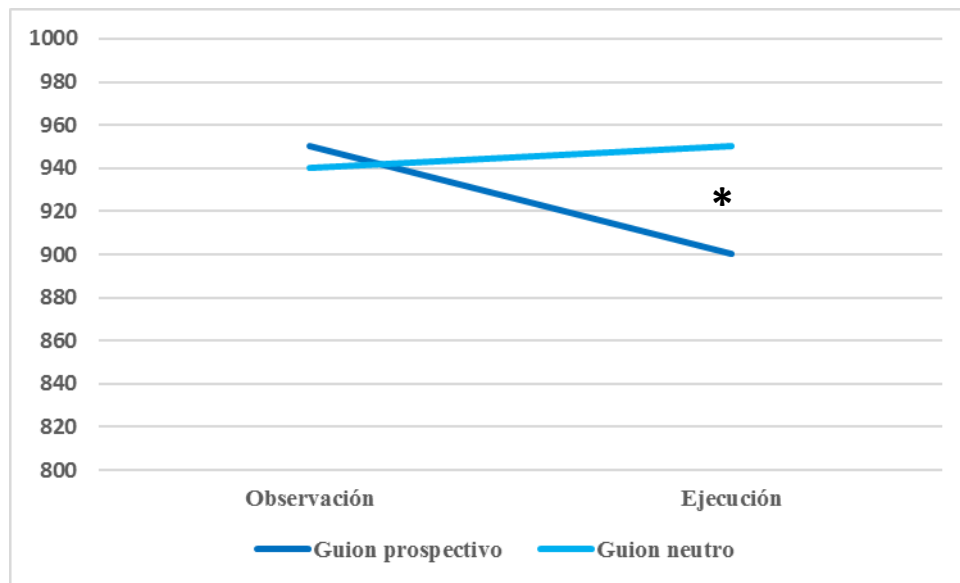


Figura 12. Tiempos de reacción del guion prospectivo y neutro durante la tarea de reconocimiento bajo la condición de observación y ejecución (Goshcke y Kuhl, 1993)

No obstante, este estudio incluía también una condición de observación, que consistía en que el experimentador ejecutaría el guion prospectivo delante del participante, el cual sólo debía registrar en una hoja los posibles errores cometidos por éste, como si de una tarea de reconocimiento se tratase. La justificación de esta nueva variable radicaba en el interés teórico de comparar las representaciones intencionales que han de ser ejecutadas con aquellas que han de ser simplemente recordadas. Los resultados indicaron que en la condición de observación las latencias de respuestas fueron prácticamente las mismas, tanto para los ítems del guion prospectivo como para los ítems del guion neutro. Asimismo, la precisión en la tarea de reconocimiento no

mostró diferencias significativas entre las palabras del guion prospectivo y las palabras del guion neutro en la condición de observación. Sin embargo, en la condición de ejecución, el rendimiento fue ligeramente distintivo, siendo mayores las puntuaciones para el guion prospectivo.

A modo de resumen, este trabajo tiene dos implicaciones. La primera es que el efecto de superioridad de la intención queda patente ante aquellas acciones que han de ser ejecutadas a un nivel motor y no ante aquellas acciones que han de ser meramente recordadas o recuperadas. La segunda es que, independientemente de que los dos guiones hayan sido procesados por igual durante la codificación, en el momento en que el sujeto es consciente del guion que ha de ser llevado a cabo, se produce una activación representacional de aquellas palabras correspondientes al guion prospectivo y una disminución en el nivel de activación de aquellas palabras que carecen de un estatus especial en la memoria a largo plazo. Ahora bien, estos hallazgos plantean una gran incógnita, esto es, si el efecto de superioridad de la intención es debido a la selección de estrategias de monitorización de la acción intencional. Así, conforme transcurre el experimento, en el momento en que los participantes identifican el guion que debe ser realizado, podrían generar expectativas sobre el acontecer de la investigación, generando estrategias deliberadas de supervisión atencional única y exclusivamente para el guion prospectivo durante todo el intervalo de retención, con el fin de ejecutarlo correctamente.

Con el fin de reducir la magnitud de esta posible variable, los autores diseñaron un nuevo experimento en el que los participantes no sólo fueron instruidos para una tarea de reconocimiento posterior y la realización de uno de los guiones estudiados, sino que también fueron advertidos que deberían realizar una tarea de recuerdo libre de ambos guiones al final de la sesión. Por otro lado, se dispuso de una tarea distractora

inmediatamente después de que los participantes fueran conscientes del guion prospectivo y neutro. Dicha tarea fue diseñada de tal forma que impidiera tanto el empleo del bucle fonológico (repaso subvocal) como el uso de la agenda viso-espacial (escriba interno). Los resultados revelaron que, independientemente de estas modificaciones, el efecto de superioridad de la intención fue evidente, sugiriendo así que la memoria prospectiva podría ser ajena a las estrategias sostenidas y conscientes de monitorización. No obstante, en aquellos años, los estudios cognitivos sobre memoria prospectiva no vislumbraban todavía los trabajos empíricos que avalaban la teoría multiproceso, donde la monitorización no requería necesariamente de un mantenimiento sostenido de los procesos de vigilancia atencional, sino que las personas podían confiar en procesos de supervisión transitoria o más superficiales.

En su lugar, interpretaron estos datos recurriendo al modelo ACT (control adaptativo del pensamiento) de Anderson (1983), en concreto, la incorporación que realiza del modelo de propagación de la activación de Collins y Quillian (1969). Este enfoque teórico sostiene, en líneas generales, que la información se almacena en forma de red, de manera que los nodos que configuran la arquitectura de la misma pueden ser activados o desactivados por el sujeto dependiendo de las demandas del ambiente. Así, Goschke y Kuhl defienden que el contenido de las intenciones pendientes se encuentra almacenado en la memoria a largo plazo en forma de nodos-meta. Dichos nodos disfrutarían de una activación alta y permanente durante todo el intervalo de retención sin necesidad de repaso subvocal, señalando así que la monitorización no ha de ser necesaria mientras el sujeto resuelve una tarea concurrente. Asimismo, el modelo ACT de Anderson (1983) sugiere que el número de nodos que pueden ser activados en un momento concreto es limitado, por lo que, según Goschke y Kuhl, la activación de estos

nodos meta supondrá una mayor accesibilidad del material prospectivo a la par que decrece la accesibilidad del material neutro.

A pesar de que el trabajo de Goschke y Kuhl (1993) trajo consigo una mayor comprensión de los mecanismos cognitivos que operan en la memoria prospectiva, Marsh, Hicks y Bink (1998) sugirieron que una tarea de reconocimiento podría favorecer, durante el intervalo de retención, el empleo de estrategias por parte de los participantes, por lo que se decantaron por una tarea de decisión léxica, una prueba indirecta conocida en el contexto de la memoria implícita que podría menguar los efectos de esta posible variable extraña. Aplicando el mismo paradigma propuesto por Goschke y Kuhl, los hallazgos reportados por estos autores, ponen de relieve el mismo patrón anterior (Figura 13), esto es, tiempos de reacción más rápidos para las palabras del guion prospectivo y mayores latencias de respuesta para las palabras del guion neutro. No obstante, en una nueva condición, los participantes realizaron la tarea de decisión léxica inmediatamente después de ejecutar la tarea prospectiva. Los resultados señalan el patrón inverso al observado en la condición previa, es decir, mayores tiempos de reacción para las palabras del guion prospectivo y menores latencias de respuesta para las palabras del guion neutro. A diferencia de Goschke y Kuhl (1993), estos autores interpretan estos datos recurriendo al modelo de control atencional (Norman y Shallice, 1986). En concreto, defienden que los guiones se almacenan en el sistema cognitivo en forma de esquemas o representaciones intencionales. Estos esquemas pueden encontrarse en un estado de activación o desactivación. Así, una vez que el sujeto comprende cuál es el guion prospectivo y neutro, se pone en marcha el sistema atencional supervisor (SAS), el cual *“contiene los sistemas generales de programación o planificación que pueden operar en cualquier dominio”* (Shallice, 1982, p. 201). De esta manera, antes de ejecutar la acción intencional, el SAS activaría las

representaciones intencionales necesarias durante el intervalo de retención con el fin de llevar a cabo la acción futura. En la condición posterior a la ejecución del plan intencional, el SAS consideraría que la acción prospectiva es irrelevante para el sujeto, por lo que pondría en marcha procesos inhibitorios, promoviendo una menor accesibilidad del guion prospectivo en la memoria a largo plazo. Según estos autores, sería desadaptativo para el ser humano mantener activa una intención una vez que ésta ha sido llevada a cabo. Por lo tanto, y con el fin de garantizar la supervivencia del sujeto, es necesario que se activen nuevas representaciones intencionales a medida que las conductas demoradas sean efectuadas.

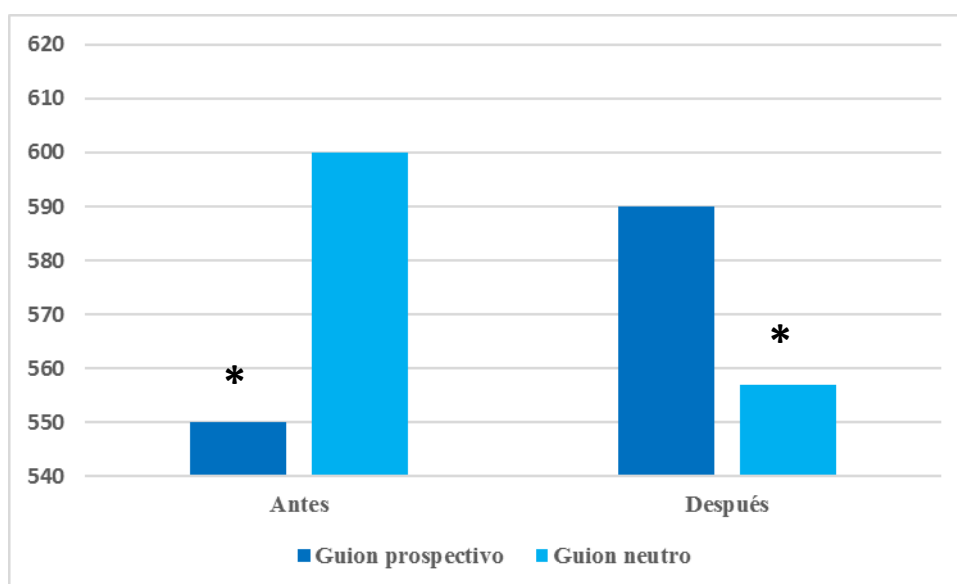


Figura 13. Tiempos de reacción del guion prospectivo y neutro en la tarea de decisión léxica antes y después de ejecutar la acción intencional (Marsh et al., 1998)

3.2. Estatus de las acciones

El efecto de superioridad de la intención se manifestaría ante la representación de acciones motrices, en oposición de las acciones que se han de recordar verbalmente.

Por lo tanto, si los participantes tienen conocimiento de que una lista de palabras será posteriormente ejecutada, es probable que la información codificada durante la fase de estudio sea de tipo motor, esto es, información sensorio-motora en la cual el sujeto se imagine realizando cada una de las acciones que se presentan durante el aprendizaje. Se dispone de cierta evidencia que afirma que cuando los participantes de un experimento deben aprender una lista de palabras para su ejecución posterior, dicha lista es mejor recordada que aquella que simplemente ha de ser evocada a modo verbal (Bäckman y Nilsson, 1984; Engelkamp, 1998; Helstrup, 1986; Saltz y Dixon, 1982; Silva, Pinho, Souchay, y Moulin, 2015; Seidler, Bo, y Anguera, 2012). De hecho, Koriat, Ben-Zur y Nussbaum (1990) se planteaban que, si los procesos de codificación son los responsables de los mejores resultados en la fase de recuperación, el recuerdo libre debería ser significativamente mayor cuando los participantes esperaban realizar la tarea, pero luego se les exigía que la recordaran verbalmente, que cuando esperaban una recuperación literal y se les evaluase luego mediante la ejecución motora. Los resultados obtenidos se ajustaron a este argumento; esto es, el rendimiento de la memoria depende más del tipo de instrucción presentado durante la fase de aprendizaje que del modo de recuperación utilizado en la fase de prueba. Según estos autores, los hallazgos reportados sugieren que los sujetos pueden sacar provecho del conocimiento previo sobre el modo de recuperación a través del uso de estrategias de codificación diferencial. Además, en un cuestionario administrado al final de este experimento, los participantes informaban de un mayor intento de “imaginación” de las acciones presentadas en la fase de estudio bajo la condición en que debían realizar las acciones frente a la condición en que sólo debían recordarlas verbalmente, lo que reforzaría los datos obtenidos.

Años más tarde, en un estudio con neuroimagen, Eschen et al. (2007) reunieron a un grupo de participantes para que aprendieran una lista de acciones simples al mismo tiempo que su actividad cerebral era analizada mediante resonancia magnética funcional. Antes de la fase de estudio, la mitad de la muestra fue advertida de que tenían que llevar a cabo todas las acciones que fueran posibles, mientras que la otra mitad debía recordar verbalmente el material de estudio. Los hallazgos neurocientíficos reportaron que el primer grupo presentó mayor actividad cerebral de la corteza premotora y parietal, áreas asociadas generalmente con la planificación motora y el movimiento de manos. A raíz de este hallazgo, se puede inferir que el material motor enriquece la fase de aprendizaje, favoreciendo, con ello, un procesamiento más profundo y elaborado. En línea con este argumento, Freeman y Ellis (2003) extrapolaron estos datos midiendo los procesos cognitivos a través de las latencias de respuesta. En este estudio, la muestra debía aprender una lista de seis verbos. Antes de proceder con la fase de estudio, los participantes fueron instruidos sobre el modo de recuperación. Así, aunque la muestra completa estudió la lista de la misma forma; esto es, a modo verbal, la mitad de la muestra debía recordar cada uno de los verbos en voz alta, mientras que la otra mitad debía ejecutar cada una de las acciones delante del experimentador. Una vez que los sujetos realizaron la tarea de contar para atrás de tres en tres desde un número determinado, la cual cumplía con la función de distractora, los participantes llevaron a cabo una tarea de reconocimiento (Figura 14).

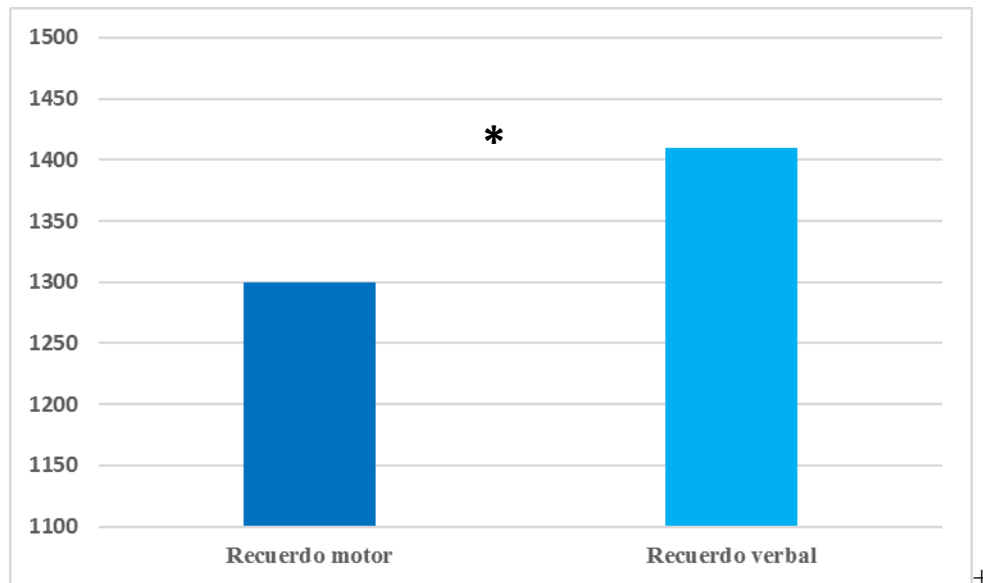


Figura 14. Tiempos de reacción del recuerdo motor y verbal durante la tarea de reconocimiento (Freeman y Ellis, 2003)

Los resultados ponen de manifiesto, al igual que en el experimento de Goschke y Kuhl (1993) un efecto de superioridad de la intención; es decir, menores tiempos de reacción para las palabras asociadas a la ejecución motora y mayores latencias de respuesta para las palabras vinculadas al recuerdo verbal. A diferencia de los autores pioneros, la interpretación de Freeman y Ellis (2003) alude a un mecanismo ejecutivo que supervisa y dirige las representaciones motoras. Según estos autores, el procesamiento motor enriquece la codificación, dotándola de mayor contenido sensorio-motor y, por tanto, de mayor accesibilidad en la memoria a largo plazo. En este sentido, la bibliografía neurocognitiva ha destacado el papel preponderante de la cognición motora en una serie de funciones complejas como la planificación, la preparación y producción de respuestas conductuales (Castiello, Lusher, Mari, Edwards, y Humphreys, 2002; Feltz y Landers, 2007; Sestieri, Shulman, y Corbetta, 2017), por lo que no es de extrañar que tanto la precisión como la latencia observada en los diferentes trabajos se vean favorecidas por la instrucción motora.

Otra manera de valorar la presencia de este fenómeno es manipulando la carga atencional de las tareas concurrentes. En esta línea, Penningroth (2012) diseñó dos condiciones experimentales. Aunque en ambos escenarios los participantes debían desempeñar una tarea de decisión léxica durante el intervalo de retención, en la primera condición, los participantes realizaban, de forma adicional, una tarea cognitiva de baja carga atencional mientras que en la segunda condición la tarea cognitiva era de alta carga atencional. Sorprendentemente, en ambas condiciones quedó patente el efecto de superioridad de la intención. Sin embargo, a diferencia del primer grupo, en la segunda condición los tiempos de reacción eran significativamente mayores, lo que pone de relieve que, independientemente de la dificultad de las tareas en curso que las personas realicen durante el tiempo de demora, la primacía de la acción intencional prevalece.

Aunque el efecto de superioridad de la intención se ha manifestado en varios trabajos experimentales (Cohen, Dixon, y Lindsay, 2005; Cohen, Kantner, Dixon, y Lindsay, 2011; Marsh, Hicks, y Bryan, 1999; Marsh, Cook, Meeks, Clark-Foos, y Hicks, 2007; Maylor, Darby, y Sala, 2000; Penningroth 2011; 2012), una de las explicaciones más plausibles y parsimoniosas ha sido atribuida a la mayor activación que una conducta motora tiene sobre una respuesta verbal en la memoria. Esto quedaría reflejado no sólo en los estudios clásicos de memoria retrospectiva, sino también en las investigaciones sobre memoria prospectiva. De esta manera, el componente retrospectivo enriquecería el contenido del material que ha de ser llevado a cabo en el momento y lugar adecuado mientras que el componente prospectivo, traducido en el sistema ejecutivo y supervisor, se encargaría de monitorizar y recuperar dicha acción de forma autoiniciada. Ambas dimensiones participarían y configurarían el efecto de superioridad de la intención.

Como se ha comentado en el capítulo anterior, parece poco realista que todas las intenciones pendientes estén representadas en un elevado nivel de accesibilidad durante intervalos de retención largos, por ejemplo, minutos, horas o días (Lebiere y Lee, 2002; Marsh et al., 1998). La información que proporciona el contexto podría facilitar una mayor accesibilidad de las intenciones (Förster, Liberman, y Higgins, 2005; Marsh et al., 2006). Desde un punto de vista ecológico, y teniendo en cuenta la teoría multiproceso, resultaría más funcional y adaptativo mantener la accesibilidad de la intención sólo cuando el momento de ejecutar la acción intencional sea inminente (Marsh et al., 1998). En consecuencia, y recogiendo el enfoque multiproceso, los participantes asociarían la tarea concurrente con un contexto de recuperación, por lo que habría, a priori, una tendencia dirigida hacia los procesos de monitorización, los cuales se traducirían, en este caso, en menores tiempos de reacción para las palabras del guion prospectivo.

Bajo este argumento, cuando los experimentadores manipulan directamente las expectativas de los participantes en relación con la posibilidad de que aparezcan los estímulos diana, es de esperar una mayor accesibilidad del material intencional cuando la emergencia de la señal externa sea más probable, pero ningún efecto sobre los tiempos de reacción si la oportunidad de recuperación es bastante improbable o lejana. En otras palabras, las instrucciones del experimentador generarían expectativas en el participante, el cual decidiría monitorizar durante todo el intervalo de retención o sólo en algunos momentos. Así, la información del contexto puede ser crucial, reforzando la flexibilidad de los procesos cognitivos que la teoría multiproceso defiende.

Para contrastar estos argumentos, Schult y Steffens (2013) diseñaron un trabajo experimental empleando el paradigma de Goschke y Kuhl (1993). Después del aprendizaje de los dos guiones, se dividió la muestra en dos grupos. El primero

realizaría la tarea intencional inmediatamente después de la tarea de reconocimiento y el segundo la llevaría a cabo inmediatamente después de una tarea de fluidez categorial, la cual proseguía a la tarea de reconocimiento. De esta forma, en la primera condición la señal externa sería cercana mientras que en la segunda condición sería lejana. Los resultados observados mantuvieron los planteamientos propuestos (Figura 15).

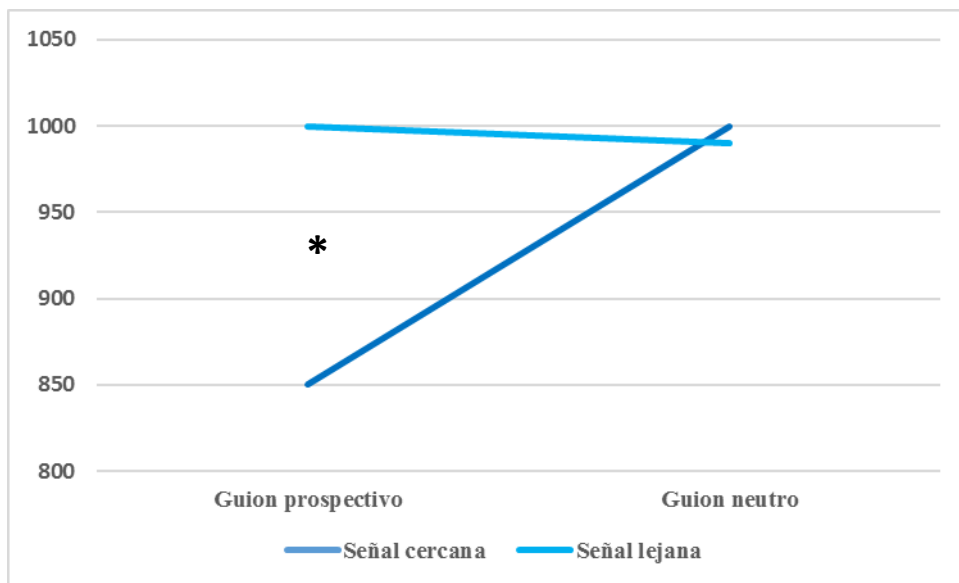


Figura 15. Tiempos de reacción del guion prospectivo y neutro en la tarea de reconocimiento bajo la condición de señal cercana y lejana (Schult y Steffens, 2013)

En primer lugar, la información en relación al contexto de recuperación afectó significativamente a la accesibilidad de la información prospectiva. Aunque, desde un punto de vista metodológico, los tiempos de reacción se evaluaron al mismo tiempo que en la condición de señal cercana, esto es, después de que los participantes tuvieran conocimiento explícito sobre cuál serían el guion prospectivo y neutro, en el contexto de la señal lejana la tarea de reconocimiento no adoptó en ningún momento el rol de contexto de recuperación. Sorprendentemente, los datos reflejados en este estudio supusieron un punto de inflexión en lo que concierne a la explicación ofrecida por

Goschke y Kuhl (1993). Si nos aferramos al enfoque teórico planteado por estos últimos, las intenciones deberían manifestar un estado sostenido de activación una vez aprendidos los dos guiones, independientemente de que el contexto de recuperación sea cercano o lejano, es decir, el efecto de superioridad de la intención debería ser ostensible en ambas condiciones. Sin embargo, y para el asombro de los investigadores, los tiempos de reacción del material intencional y neutro fueron prácticamente iguales en la condición de señal lejana. En conclusión, este hallazgo pone de relieve que la tarea que precede a la acción intencional podría favorecer el acceso automático a la huella de memoria almacenada, desencadenando, así, la mayor accesibilidad del material prospectivo. Sin embargo, si la tarea en curso no está asociada con la tarea prevista, entonces se puede observar que los dos guiones están igual de disponibles en la memoria a largo plazo, sin primar la accesibilidad de un guion sobre el otro.

3.3 Estatus de las acciones importantes

Conviene recordar que las intenciones son estados motivacionales, por lo que la importancia percibida puede modular la probabilidad de recordar llevar a cabo una tarea pendiente (Hering et al., 2014). En consecuencia, variables como la fuerza o el valor personal de una conducta podrían intervenir también sobre el efecto de superioridad de la intención. A diferencia del planteamiento de Freeman y Ellis (2003), quienes abogaban por el componente motor de la acción intencional como variable explicativa de la varianza, Schult y Steffens (2011) recalcaron el papel primordial de la importancia percibida. En otras palabras, el efecto de superioridad de la intención podría reflejar "el grado de compromiso" de los participantes con la intención. Sin embargo, el papel de los procesos motivacionales sigue siendo, para estos autores, un tema controvertido que debe ser investigado en profundidad.

La mayoría de trabajos empíricos existentes sugieren que el efecto de superioridad de la intención se limita a un tipo de tarea: la ejecución de las acciones futuras. Los estímulos del guion prospectivo fueron respondidos más rápidamente que los estímulos del guion neutro debido a que los participantes tenían la intención de llevar a cabo las acciones de la lista prospectiva después de la tarea intercalada en el intervalo de retención. Sin embargo, los participantes que fueron instruidos a observar al experimentador llevar a cabo cada una de las acciones aprendidas en la fase de estudio (Goschke y Kuhl, 1993; Marsh et al., 1998), o recordar verbalmente dichas acciones (Freeman y Ellis, 2003), mostraron latencias de respuesta prácticamente idénticas, tanto para las palabras del guion prospectivo, como para las palabras del guion neutro. Con el fin de explicar este patrón de resultados, Schult y Steffens (2011) sugieren que los experimentos administrados en el laboratorio difieren en cuanto a su grado de compromiso. En particular, es de suponer que las tareas que un individuo deba ejecutar a un nivel motivado se asocien con un mayor grado de relevancia personal, en comparación con las tareas de observación o recuerdo verbal. Al fin y al cabo, mencionan, ejecutar una acción delante del experimentador podría suscitar el suficiente nivel de motivación como para no olvidar llevar a cabo la acción demorada en el momento adecuado. Este argumento se remonta a los estudios clásicos de psicología social en el que los efectos de la audiencia han sido reiteradamente expuestos en el rendimiento de una gran variedad de actividades motoras. En este paradigma experimental, se intenta evaluar, por un lado, el desempeño del sujeto cuando lleva a cabo una actividad en solitario y, por otro lado, el resultado que obtiene en dicha actividad cuando se encuentra en presencia de otra persona (Bond y Titus, 1983; Zajonc, 1968).

Extrapolando estos datos a la memoria prospectiva, y como se ha mencionado

anteriormente, la bibliografía ha denotado una mejora en el recuerdo futuro cuando la tarea intencional adquiere un componente social, cuando el experimentador verbaliza la importancia de la misma y cuando se advierte al participante de una posible recompensa si recuerda correctamente realizar dicha tarea en el momento acordado (Altgassen et al., 2010; Brandimonte et al., 2010). Al hilo de estos hallazgos, Schult y Steffens (2011) sugieren que el interés por recordar adecuadamente una tarea motora debería ser significativamente mayor que el desarrollado por una tarea de observación o recuerdo verbal. Además, aunque explícitamente los participantes no fueron en ningún momento advertidos de que serían evaluados presencialmente por el experimentador, es de suponer que esta instrucción estaba implícitamente arraigada en el entorno experimental. Igualmente, llevar a cabo todos los pasos de un guion es, supuestamente, una acción sencilla y relacionada con las actividades de la vida cotidiana, por lo que cometer algún tipo de error u omisión sería algo muy embarazoso para el sujeto, lo que podría aumentar su estado motivacional durante el intervalo de retención. Un razonamiento similar se aplica a las posibles diferencias observadas en el experimento de Freeman y Ellis (2003). A los participantes se les solicitó que recuperaran las conductas intencionales de forma motora o verbal. Por lo tanto, para ambas condiciones se evaluó la calidad del rendimiento en memoria. Sin embargo, ya sea por la integridad física de los participantes o por los movimientos faciales generados en presencia del experimentador, estos autores plantean que el hecho de realizar acciones sencillas y habituales podría ser percibido como un momento más desconcertante que el simple hecho de recordar verbalmente el contenido de una lista de acciones.

Schult y Steffens (2011) advierten que la evaluación anticipada y explícita de las acciones intencionales, por parte del experimentador, reforzaría la motivación de cumplir adecuadamente con la tarea demorada, aumentando así la accesibilidad de los

estímulos intencionales en la memoria a largo plazo. Para contrastar sus hipótesis, diseñaron un experimento similar al paradigma de Goschke y Kuhl (1993), en el que los participantes estudiaron dos guiones de cinco acciones. A continuación, los investigadores les informaron que el objetivo principal del experimento era evaluar la memoria de otras personas. De esta manera, los participantes tenían que comprobar en una hoja el recuerdo verbal de un guion elaborado por una supuesta persona y observar la grabación de un video en el que un individuo ejecutaba el otro guion. Así pues, ambos tipos de recuerdo eran similares a la condición de observación diseñada por Goschke y Kuhl (1993). La instrucción principal fue que en ese momento los participantes debían otorgar una calificación para ambos tipos de recuerdo y, a continuación, justificar su decisión en presencia de otras personas. Este último punto era muy importante puesto que, de este modo, los experimentadores podían controlar que el desempeño de las tareas fuese personalmente relevante. Posteriormente, y mediante contrabalanceos, el experimentador canceló la justificación de una condición, alegando una supuesta falta de tiempo. Sin embargo, el investigador resaltó que había la suficiente disponibilidad de tiempo como para justificar la calificación de una de las condiciones de recuperación. Inmediatamente después de esta advertencia, el participante realizó una tarea de decisión léxica (Figura 16).

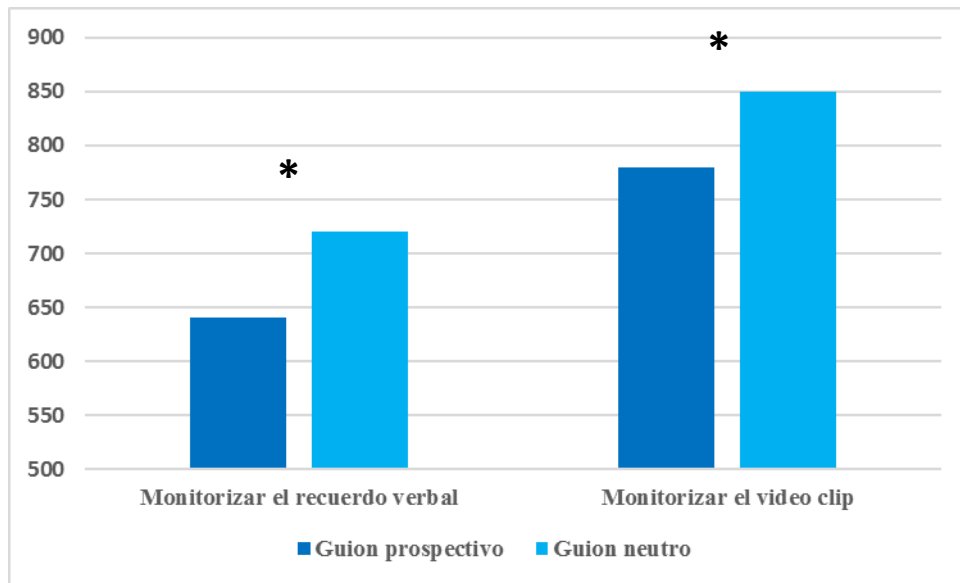


Figura 16. Tiempos de reacción del guion prospectivo y neutro en la tarea de decisión léxica bajo la condición de monitorizar el recuerdo verbal y el video clip (experimento uno, Schult y Steffens, 2011)

Las latencias de respuesta de la Figura 16 indican que, en ambas condiciones, se manifiesta un efecto de superioridad de la intención, esto es, el guion que el participante ha de justificar delante de un grupo de personas manifiesta una mayor accesibilidad en relación al guion que el experimentador había cancelado por una supuesta falta de tiempo. En los estudios previos, si el participante solamente tenía que monitorizar el desempeño del experimentador se reportaban latencias similares para las palabras del guion prospectivo y neutro (Goschke y Kuhl, 1993; Marsh et al., 1998). Este mismo hallazgo fue replicado en el caso del recuerdo verbal (Freeman y Ellis, 2003). Sin embargo, los resultados del presente estudio permiten concluir que presentar acciones como material de estudio no es razón suficiente para establecer la primacía de la intención, sino que son los aspectos motivacionales sobre la tarea prevista los que determinan la accesibilidad del material. A diferencia de los trabajos previos, en este

experimento, la calificación otorgada por el participante iba a ser evaluada en público, esto es, los participantes debían justificar sus razones delante de los demás. Bajo esta circunstancia, los datos sugieren que tanto el material visual como el verbal expresan una supremacía del guion intencional. Tal como señalaron en un principio, los autores abogan que el compromiso de los participantes con la tarea de memoria prospectiva, desencadenaría un alto estado motivacional, lo que suscitaría, a su vez, las latencias observadas.

Los hallazgos expuestos por Schult y Steffens (2011) son el reflejo de cómo la relevancia personal afecta a los procesos cognitivos durante el intervalo de retención. Dado que el participante es consciente de que será presencialmente evaluado por el experimentador, el grado de compromiso con la tarea, y, por ende, el grado de activación previo al recuerdo y la ejecución del plan intencional son lo suficientemente altos como para hacer más accesible los estímulos del material prospectivo. Sin embargo, un aspecto crítico de esta investigación es la ausencia de un grupo control, razón por la cual era imperioso diseñar otro experimento en el que esta variable fuese manipulada de forma directa. Por consiguiente, los autores esperaban reproducir el efecto de superioridad de la intención en aquellos participantes que fueron advertidos de que el desempeño en la ejecución de la acción intencional sería evaluado por otros participantes. Por el contrario, se esperaba una ausencia del efecto de superioridad de la intención en aquellos sujetos que fueron explícitamente instruidos para ejecutar la conducta futura en ausencia de evaluación. En contraste con esta hipótesis, si el efecto de superioridad de la intención es atribuido, primordialmente, a la mayor accesibilidad de la información motora (Freeman y Ellis, 2003), se debería observar dicho efecto en aquellos participantes que pretendan ejecutar las acciones del guion prospectivo, con independencia de si dicha acción fuese posteriormente evaluada por otras personas.

Para ello, diseñaron un nuevo experimento en el que utilizaron los mismos materiales del experimento previo. Los participantes procedían a aprender dos guiones para una serie de tareas futuras. Posteriormente, el experimentador advirtió a los participantes que uno de los guiones sería ejecutado de forma motriz mientras que en el caso del otro guion deberían evaluar el recuerdo verbal de otra persona, otorgando una calificación. Consecutivamente, la mitad de la muestra fue instruida de que debería justificar la decisión correspondiente delante de otras personas mientras que a la otra mitad se le hizo saber que realizaría la tarea asignada de forma anónima, por lo que no sería posible, para el experimentador, evaluar si el desempeño en la tarea era correcto o no. Una vez cancelado uno de los dos guiones por una supuesta falta de tiempo, y empleando los respectivos contrabalanceos, el experimento prosiguió con la tarea de decisión léxica, donde serían medidas las latencias de respuesta en cada una de las condiciones (Figura 17 y Figura 18).

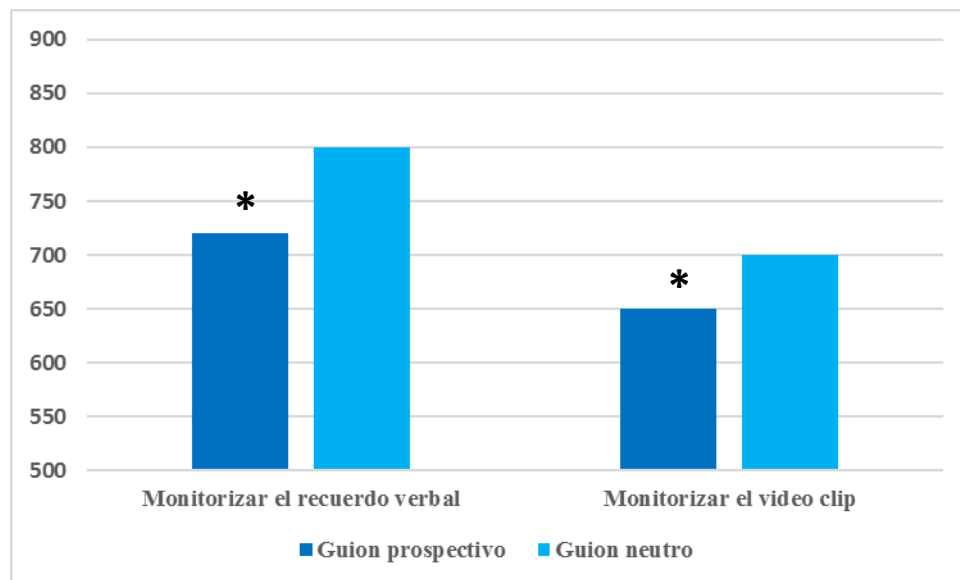


Figura 17. Tiempos de reacción para las palabras del guion prospectivo y neutro bajo la condición de ejecución y monitorización con evaluación del desempeño (experimento dos, Schult y Steffens,

2011)

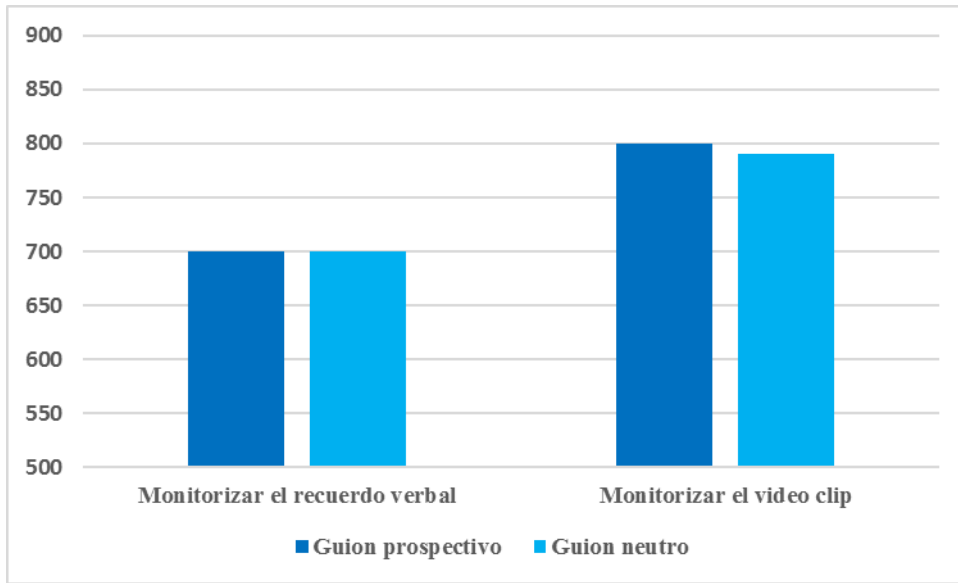


Figura 18. Tiempos de reacción para las palabras del guion prospectivo y neutro bajo la condición de ejecución y monitorización sin evaluación del desempeño (experimento dos, Schult y Steffens, 2011)

Los resultados permiten apreciar un efecto de superioridad de la intención en cada una de las condiciones experimentales en las que el participante tiene conocimiento de que será evaluado por un grupo de personas. Por el contrario, dicho efecto desaparece una vez que los participantes son conscientes de que no serán evaluados presencialmente. De estos hallazgos se puede deducir que la mera ejecución del guion en términos motrices no es un factor imprescindible para exhibir menores tiempos de reacción en las palabras intencionales. Así pues, los aspectos motivacionales asociados a la percepción de relevancia de la tarea parecen predisponer al sistema cognitivo para aumentar la accesibilidad del material prioritario. En los dos experimentos de Schult y Steffens (2011), se ha apreciado una mayor accesibilidad para los estímulos intencionales en relación con otros materiales aprendidos sólo cuando la realización de la tarea tuvo consecuencias personales relevantes en términos

motivacionales. Así, la primacía intencional fue ajena al tipo de tarea prospectiva (motora v/s verbal). Sin embargo, el compromiso de los participantes de cara al desempeño de la tarea fue lo suficientemente alto como para facilitar los hallazgos emergentes. Por lo tanto, se puede concluir que los resultados de este trabajo son consistentes con la literatura científica (Altgassen et al., 2010; Brandimonte et al., 2010; Förster et al., 2005; Hering et al., 2014).

Asimismo, y en contraste con los trabajos previos, Schult y Steffens (2011) defienden que la mera presencia de otra/s persona/s no es suficiente como para influir directamente en el desempeño del sujeto durante el intervalo de tiempo. Hace falta, pues, generar en el participante una aprehensión hacia la evaluación (Cottrell, Wack, Sekerak, y Rittle, 1968). Aunque en trabajos anteriores, la tarea de observación (Goschke y Kuhl, 1993; Marsh et al., 1998) fuese también implantada en un contexto social (participante-experimentador), en ningún momento los participantes fueron explícitamente instruidos a una evaluación del desempeño. Además, dado que esta tarea no implicaba ser observado por el experimentador era insignificante esperar una posible evaluación, razón por la cual se aprecian los resultados mencionados.

En conclusión, la ausencia del efecto de superioridad de la intención para una tarea motora de memoria prospectiva, sin evaluación de otra persona pone en tela de juicio que los procesos sensorio-motores estén siempre implicados en un paradigma de acciones demoradas. Así, los hallazgos ponen de manifiesto que el aumento de la activación refleja la mayor accesibilidad de la información personalmente relevante durante el intervalo de retención.

A modo de resumen, los trabajos empíricos ponen de relieve que, como constructo motivacional, la importancia percibida puede contribuir en los procesos cognitivos empleados durante el intervalo de retención, en función de las demandas del

ambiente, esto es, tanto de la tarea concurrente como del contenido de la tarea intencional. Estas investigaciones refuerzan el planteamiento del modelo cognitivo-motivacional de Penningroth (2007) y de la teoría multiproceso (McDaniel y Einstein, 2000; 2005), donde los factores externos e internos juegan un rol preponderante en el funcionamiento del recuerdo autoiniciado favoreciendo, así, la comprensión de los mecanismos implicados no sólo en el desempeño de la tarea prospectiva, sino también en las diferentes fases asociadas a esta capacidad. Todos los hallazgos expuestos hasta ahora van a adoptar un rol fundamental en lo que respecta al planteamiento, diseño y resultados de la presente tesis doctoral, la cual se describe a continuación.

II. MARCO EXPERIMENTAL

EXPERIMENTO 1

JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta el marco teórico y los principales hallazgos experimentales, a continuación, se ponen de relieve los aspectos más importantes en torno al estudio del efecto de superioridad de la intención en la memoria prospectiva.

Los participantes de los trabajos previos (Freeman y Ellis, 2003; Goschke y Kuhl, 1993; Marsh et al., 1998; Marsh et al., 1999; Penningroth, 2011; 2012; Schult y Steffens, 2013) aprendieron dos guiones de cinco acciones cada uno. Durante el intervalo de retención, las latencias de respuesta eran menores para las palabras correspondientes al guion prospectivo, frente a las palabras del guion neutro. Sin embargo, a la hora de llevar a cabo la tarea de reconocimiento y de recuerdo libre, el resultado obtenido, en lo que respecta a la precisión, alcanzaba, por lo general, un efecto techo, con independencia de las latencias exhibidas. Este hallazgo limita la generalización de los datos en las tareas directas mencionadas, obstaculizando la apreciación de que las palabras más accesibles en la memoria a largo plazo puedan ser recuperadas no sólo más rápidamente, sino mejor.

Además, el hecho de que en este paradigma el contenido del guion prospectivo fuese solo de cinco acciones, pudo haber impedido la monitorización activa que se suele apreciar en tareas demoradas con mayor nivel de exigencia, donde el sujeto debe mantener el contenido del material intencional en el foco de atención a la par que lleva a cabo la tarea concurrente, lo cual se traduciría en mayores tiempos de reacción durante todo el intervalo de retención (Figura 19). Así pues, esta reducida longitud del material de estudio pudo fomentar el que la persona, finalmente, decida mantener el foco de atención únicamente en la tarea concurrente, por lo que el contenido del guion se

situaría fuera de dicho foco, aunque en un nivel de accesibilidad mayor que el resto de información almacenada en la memoria a largo plazo (Figura 20).



Figura 19. Paradigma clásico con tareas exigentes de memoria prospectiva. En color gris: memoria a largo plazo; en color blanco: características sensoriales y categoriales de la tarea de memoria prospectiva activadas.

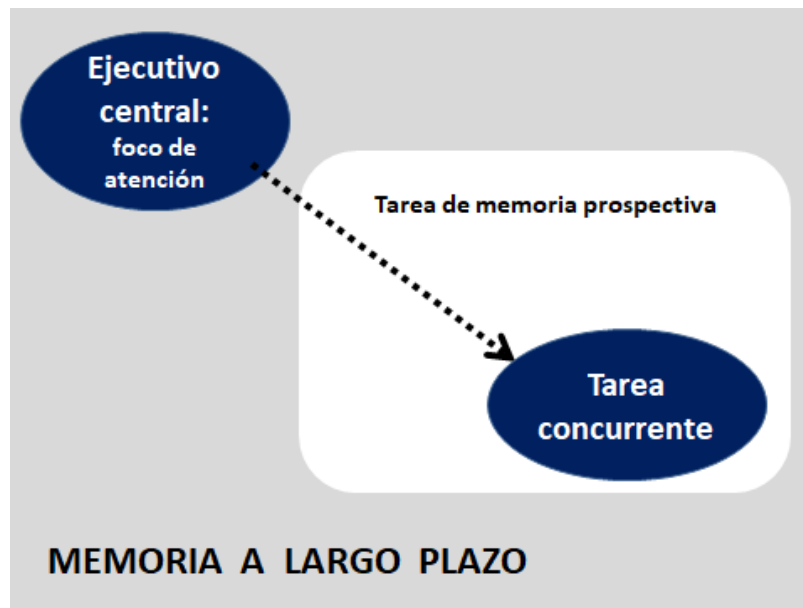


Figura 20. Paradigma efecto de superioridad de la intención. En color gris: memoria a largo plazo; en color blanco: características sensoriales y categoriales de la tarea de memoria prospectiva activadas.

El efecto de superioridad de la intención se ha revelado como un efecto muy sólido en el campo de la psicología de la memoria (McDaniel y Einstein, 2000; Schult y Steffens, 2017) en la medida en que los diferentes resultados se han obtenido manipulando diferentes tipos de variables (Penningroth, 2005; 2011). Así, la distinción entre latencia y precisión que se pretende poner de relieve en el presente trabajo puede no sólo enriquecer la aportación experimental presentada en este marco teórico, sino también la comprensión de cómo el contenido asociado a una acción intencional queda patente en tareas a las que el ser humano se enfrenta diariamente; esto es, el reconocimiento y el recuerdo libre.

OBJETIVOS

Objetivo general

El propósito general del presente trabajo es aportar nuevos datos acerca de algunos aspectos teóricos relacionados con el efecto de superioridad de la intención y la memoria prospectiva en un grupo de estudiantes universitarios, empleando para ello una tarea directa de memoria. En concreto, se pretende abordar la influencia del tipo de instrucción en una tarea de reconocimiento y de recuerdo libre incidental, tanto en lo que respecta a la latencia como a la tasa de aciertos.

Como se ha comentado anteriormente, el hecho de que el guion tuviese una longitud relativamente corta habría impedido la monitorización activa y, por ende, los mayores tiempos de reacción de dicho material durante el intervalo de retención, manteniendo el contenido del guion en un nivel de accesibilidad mayor con respecto al resto de información. Por consiguiente, y con el fin de incitar la supervisión activa y reducir el efecto techo, se ha optado por el diseño de un solo guion, compuesto por diez acciones. Además, se ha dividido la muestra en un grupo experimental y un grupo control, esperando valorar las posibles diferencias en virtud del tipo de instrucción; esto es, respectivamente, si los participantes deben llevar a cabo el guion estudiado o simplemente codificarlo para una tarea de memoria verbal.

Objetivos específicos

Del objetivo general se pueden desprender los siguientes objetivos específicos:

1. *Determinar cómo afecta el tipo de instrucción a los tiempos de reacción en el grupo experimental y control durante la tarea de reconocimiento.*

Las variables más relevantes a las que se deben prestar atención para comprobar si existe o no un efecto del tipo de instrucción son, por un lado, el grupo -experimental o control- y, por otro lado, el tipo de categorías de las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento; esto es, palabras del guion y distractores, los cuales se conforman por palabras semánticamente relacionadas con el guion, así como por palabras no relacionadas semánticamente. De esta manera, la pregunta que se ha de plantear es: ¿afecta el tipo de instrucción y la longitud del guion a la accesibilidad de las palabras?

2. *Valorar si existen diferencias en la tasa de aciertos entre el grupo experimental y control durante la tarea de reconocimiento.*

En la investigación asociada al efecto de superioridad de la intención, los participantes han mostrado una gran precisión en la tarea concurrente asignada, con independencia de si las palabras presentadas formaban parte del guion prospectivo o neutro. Sin embargo, las investigaciones que emplean el paradigma clásico de memoria prospectiva, ponen de relieve que la ejecución futura de una acción intencional puede dejar patente un coste en el desempeño de la tarea concurrente, sobre todo cuando la primera conlleva una cierta sobrecarga atencional. En este sentido, se suele apreciar una menor precisión, mayor número de errores, así como mayores tiempos de reacción (Smith, 2003; Smith y Bayen, 2005). Por esta razón, la pregunta que se plantea es la siguiente: ¿afectará la primacía de la intención a la tasa de aciertos en la tarea de reconocimiento, reflejando un coste intencional en el grupo experimental?

3. *Conocer cómo afecta el tipo de instrucción a la tarea de recuerdo libre en el grupo experimental y control.*

A lo largo de la investigación científica, no hay datos que expongan la influencia del efecto de superioridad de la intención en la accesibilidad del material de aprendizaje durante la tarea de recuerdo libre, sin que quede patente el efecto techo atribuido a la longitud del guion; esto es, cinco acciones de aprendizaje. Al aumentar la extensión de dicho material, la pregunta que se plantea es: ¿afectará el tipo de instrucción a la tasa de aciertos en la tarea de recuerdo libre?

HIPÓTESIS

Las hipótesis de la presente investigación se derivan de los hallazgos reportados en el marco teórico y se aplican a la muestra que nos ocupa.

Hipótesis en relación al objetivo específico 1:

1) Si la longitud del guion y el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá mayores tiempos de reacción que el grupo control en todas las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento.

2) Si todos los participantes han estudiado previamente las palabras del guion, con independencia del tipo de instrucción, cabría esperar que los participantes del grupo experimental y el grupo control muestren un efecto de facilitación por repetición durante la tarea de reconocimiento; esto es, menores tiempos de reacción para las palabras almacenadas en la fase de estudio y mayores tiempos de reacción para todos los distractores presentados.

3) Si la muestra completa empleara una estrategia de organización semántica durante la fase de codificación; esto es, en vez de retener exactamente las palabras del guion –con sus respectivos verbos y sustantivos– los participantes decidieran retener la información basándose exclusivamente en el significado del material, entonces no se observarán diferencias en los tiempos de reacción de las palabras del guion y los

distractores semánticamente relacionados con dicho guion en la muestra total durante la tarea de reconocimiento.

Hipótesis en relación al objetivo específico 2:

4) Si la longitud del guion y el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá una menor tasa de aciertos que el grupo control en las palabras del guion durante la tarea de reconocimiento.

Hipótesis en relación al objetivo específico 3:

5) Si el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre de verbos del guion estudiado.

6) Si el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre de sustantivos del guion estudiado.

7) Si el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre de acciones del guion estudiado.

MÉTODO

Diseño

Para contrastar las hipótesis propuestas, se realizó un diseño experimental 3 x 2 con tres variables dependientes:

- a) Tiempo de reacción en la tarea de reconocimiento.
- b) Tasa de acierto en la tarea de reconocimiento.
- c) Tasa de recuerdo libre incidental.

Las dos variables independientes que deberían influir en cada una de las tres variables dependientes mencionadas son las siguientes:

- a) La primera de ellas es intra-grupo y corresponde al tipo de palabras presentadas, la cual se divide en tres categorías; palabras del guion estudiado, palabras relacionadas semánticamente con el material de estudio y palabras no relacionadas semánticamente con el mismo.
- b) La segunda variable independiente es inter-grupo y consiste en el tipo de instrucción; esto es, el grupo experimental tendrá conocimiento de que deberá desempeñar cada una de las acciones del guion estudiado inmediatamente después de la tarea de reconocimiento posterior. Por otro lado, el grupo control no deberá realizar la tarea de memoria prospectiva, por lo que la instrucción se limitará exclusivamente a la retención del guion para una tarea de reconocimiento, muy similar a la condición de observación ofrecida por Goschke y Kuhl (1993).

Participantes

En el experimento uno participaron 76 personas; esto es, 20 varones conformaban el 26% y 56 mujeres constituían el 73% de la muestra total. Como criterios de inclusión era un requisito tener una visión normal o, en su caso, corregida por lentes, con el fin de desempeñar correctamente las diferentes tareas cognitivas en el ordenador. Igualmente, era necesario que la lengua materna de los sujetos fuese el castellano, puesto que el experimento tiene como objeto de estudio la accesibilidad de un grupo de palabras en la memoria a largo plazo.

Todas las personas del estudio eran alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid. Tras la colaboración, recibieron, además, una bonificación académica. El rango de edad de los mismos fue de 17 a 31 años, con una media de 20 años y 9 meses y una desviación típica de 3 años y 8 meses.

En total, la muestra estaba compuesta por un grupo experimental de 38 personas y un grupo control de 38 personas asignadas aleatoriamente. Finalmente, se llevó a cabo una prueba T de student para muestras independientes con el motivo de contrastar la igualdad de medias en las variables edad y sexo. Los resultados no revelaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en lo que respecta a la variable edad [$t(74) = 0,084$, $p = 0,715$] y a la variable sexo [$t(74) = 0,515$, $p = 0,306$].

Materiales

Se diseñó un guion que describía una actividad de la vida cotidiana, cuyo título era “preparar la cena”. Esta lista estaba compuesta por diez acciones; cada una de ellas incluía un verbo transitivo y un sustantivo común (Anexo I), formando un total de veinte palabras; diez verbos y diez sustantivos. Para el objetivo del presente estudio, la tarea de reconocimiento estaba formada por cuarenta palabras: veinte de ellas conformaban el guion y las otras veinte consistían en estímulos distractores. De estos últimos, diez estaban formados por cinco verbos y cinco sustantivos relacionados semánticamente con “preparar la cena” junto a cinco verbos y cinco sustantivos no relacionados semánticamente con el material de estudio. Al tratarse de un experimento de memoria donde el acceso al léxico, valorado a través de las latencias de respuesta juega un papel importante, fue necesario igualar las tres categorías de estímulos (palabras guion, distractores relacionados y distractores no relacionados) en frecuencia de uso y longitud de palabra. Para ello, se empleó la lista de estímulos SUBTLEX-ESP, un compendio de palabras extraídas de películas y series subtituladas al castellano (Cuetos, Glez-Nosti, Barbón, y Brysbaert, 2011). Diferentes autores, expertos en el ámbito de la lingüística, han mostrado que las estimaciones de frecuencia de uso recogidas de estas fuentes son mejores a la hora de predecir el rendimiento en tareas de reconocimiento que un grupo de palabras seleccionadas de libros y periódicos (New, Brysbaert, Veronis, y Pallier, 2007). Al realizar una prueba T de Student para muestras relacionadas, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes categorías en la variable frecuencia [$t(19) = 0,053$, $p = 0,958$]. Asimismo, tampoco se apreciaron diferencias significativas entre las diferentes categorías en la variable longitud de palabras [$t(19) = 0,271$, $p = 0,789$].

Para la presentación de los estímulos en la fase de estudio, se utilizó el programa informático Microsoft Power Point 2010. Las palabras empleadas en esta fase estaban dispuestas en formato Verdana con tamaño de 54 puntos. En dicha fase, las palabras aparecían en tinta negra sobre un fondo lila, quedando centradas vertical y horizontalmente en la pantalla del ordenador. Para los estímulos presentados en la tarea de reconocimiento, la Unidad de Instrumentación de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid diseñó un *software* en el que se pudieran registrar los aciertos, errores, así como los tiempos de reacción.

Al retomar las tareas clásicas de memoria implícita, y más concretamente, el efecto de facilitación por repetición cabe mencionar que dicho fenómeno se produce cuando los estímulos presentados en la fase de estudio y los presentados en la fase de prueba se identifican más rápido y mejor (Jacoby y Dallas, 1981; Tulving et al., 1982; Warrington y Weiskrantz, 1968; 1970). Así, cuando en la fase de recuperación se producen cambios en el formato de las letras o estímulos exhibidos en la fase de aprendizaje, suele haber una disminución de la facilitación (Jacoby y Hayman, 1987; Roediger y Blaxton, 1987). Por esta razón, se estableció que el formato de las palabras fuese exactamente el mismo en las dos fases. Aunque dicha facilitación no se ve afectada por el cambio de tamaño de las palabras y la orientación de las mismas (Cooper, Schacter, Ballesteros, y Moore, 1992), también se mantuvieron estables en las fases mencionadas.

La sesión experimental tuvo lugar en una de las cabinas Faraday de la Facultad de Psicología, disponiendo para todos los participantes de un ordenador portátil y un teclado cableado para facilitar la pulsación durante la tarea de reconocimiento. Así, se controló por constancia que la tecla direccional izquierda fuese la palabra “SÍ” y la tecla direccional derecha fuese la palabra “NO”. Además, dentro de la cabina había un

envoltorio que ocultaba el supuesto material del guion, por lo que se procuró que los participantes del grupo experimental tuvieran un leve contacto ocular con el mismo, haciéndoles constar que todos los materiales necesarios estaban disponibles para su posterior ejecución.

Finalmente, y para la tarea de recuerdo libre incidental, el experimentador disponía de un informe protocolario que le permitiera registrar las respuestas de cada participante (Anexo II).

Procedimiento

Los participantes fueron citados individualmente cada media hora. Los primeros tres minutos fueron empleados para que el alumno leyera con detenimiento el consentimiento informado, dando su autorización para formar parte del experimento en calidad de participante. También se aprovechaba ese momento para hacer preguntas socio-demográficas muy breves que permitieran incluirle o no en el estudio, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión mencionados. Una vez que se completó esta parte de la sesión, se procedió con el experimento, el cual tuvo una duración aproximada de 20-25 minutos.

Tomando como referencia los trabajos de Freeman y Ellis (2003), y con el motivo de reducir la variabilidad entre los participantes y los problemas de comprensión de las instrucciones, se procedió con un ensayo del experimento en el que el sujeto, sentado delante del ordenador portátil, fue instruido de que la tarea experimental empezaría una vez acabada la fase de práctica. Al iniciar el ensayo, aparecieron tres instrucciones en la pantalla y se le pidió al sujeto que leyera en voz alta. En este caso, debía llevar a cabo tres tareas: la primera de ellas consistía en aprender de memoria un guion, compuesto por un título y cinco acciones dado que inmediatamente después de la tarea de reconocimiento deberán realizarla. Se procuró que el guion ensayo fuera muy diferente al guion experimental en términos semánticos (Anexo III). Además, ninguna palabra de este primer guion, incluyendo verbos y sustantivos, fue empleada en el guion original. Posteriormente, se realizó una tarea distractora que consistía en contar hacia atrás, de tres en tres, desde un número determinado. Al final, debían realizar una tarea de reconocimiento en la que aparecían diferentes palabras (Anexo IV). La tarea del participante consistía en pulsar “SÍ” cuando considerase que la palabra presentada en el monitor estaba presente en el guion previamente estudiado. En caso contrario, tendría

que pulsar “NO”. Además, era imprescindible llevar a cabo esta tarea de la forma más rápida y precisa posible utilizando únicamente el dedo índice de la mano dominante. A continuación, y una vez que el participante se ponía de pie para realizar la tarea prospectiva el experimentador le interrumpía, explicándole que el objetivo de esta fase era únicamente verificar si comprendía las instrucciones, por lo que no era necesario ejecutar este guion. Al finalizar el ensayo se aclaraban todas las dudas con el participante en relación al desempeño de las tres tareas, arrancando, así, la fase experimental.

Tras aclarar todas las dudas, la fase experimental comenzó con las siguientes instrucciones en la pantalla del ordenador, adaptando además la morfología de las palabras y generando una presentación diferente para hombres y mujeres:

A) Tarea 1: La tarea que realizará a continuación consiste en aprender de memoria un guion, compuesto por un título y DIEZ acciones.

B) Tarea 2: Posteriormente deberá contar hacia atrás, de tres en tres, desde un número determinado (asignado por el ordenador)

C) Tarea 3: Finalmente, realizará una tarea de reconocimiento en la que aparecerán diferentes palabras, de una en una. Su trabajo consistirá en pulsar “SÍ” cuando considere que esa palabra estaba presente en el guion estudiado. Si considera que dicha palabra no estaba presente en el guion estudiado, deberá pulsar “NO”. Tiene que responder de la forma más rápida y precisa posible.

Los participantes del grupo experimental recibieron, además, la instrucción de memoria prospectiva en la parte inferior de la pantalla, que no recibía el grupo control:

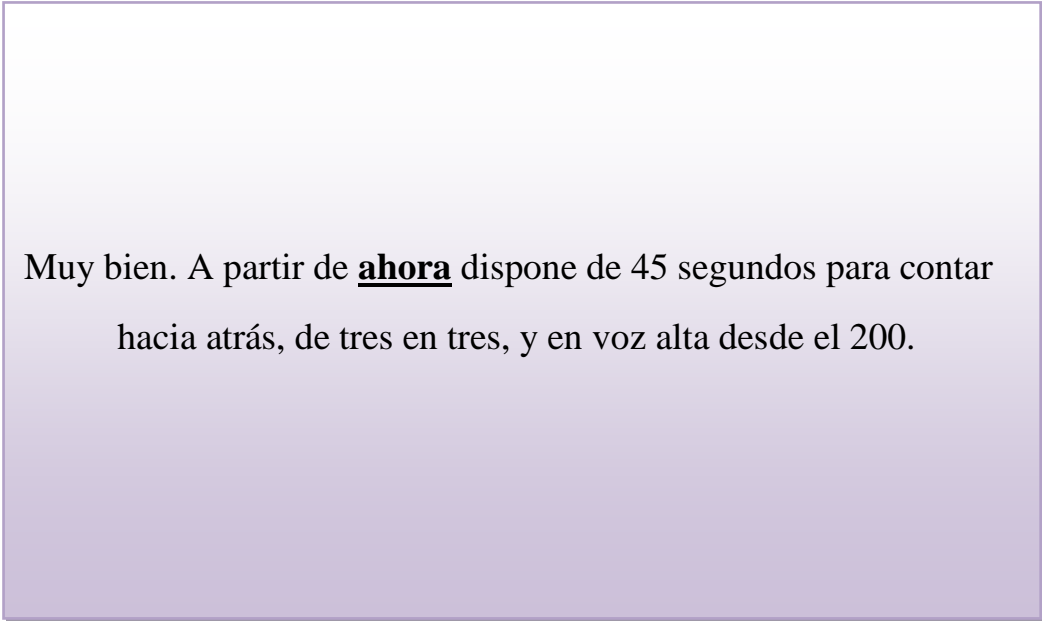
¡Atento! **Inmediatamente después** de terminar con la tarea de reconocimiento tendrá que acordarse, **por usted mismo**, de **levantarse** y **realizar** cada una de las acciones del guion estudiado. Deberá ejecutar estas acciones de memoria. Dispondrá, para ello, de todos los materiales necesarios.

¿PREPARADO?

Cuando esté listo, pulse espacio y el ordenador arrancará con la presentación del guion de manera automática. Por favor, lea el guion en voz alta.

A continuación, se dio inicio a la fase de estudio. La presentación del guion siguió el siguiente procedimiento: en primer lugar, apareció el título del mismo (preparar la cena), seguido de las acciones correspondientes, en orden y de forma secuencial, durante cuatro segundos cada una de ellas, de manera que el tiempo de aprendizaje fue de 44 segundos. Para promover la retención del guion, se facilitó una

nueva presentación con la misma duración. De esta manera, el tiempo de aprendizaje total fue de 88 segundos. Cada una de las acciones apareció de manera automática en la pantalla del ordenador, de manera que el sujeto solamente debía limitarse a codificar y almacenar el material presentado. Inmediatamente después de esta primera fase, una nueva instrucción apareció en el monitor.



Muy bien. A partir de **ahora** dispone de 45 segundos para contar hacia atrás, de tres en tres, y en voz alta desde el 200.

Transcurridos los 45 segundos de tarea distractora, y sin hacer mención alguna a la tarea de memoria prospectiva, los participantes iniciaron la tarea de reconocimiento, la cual incluyó cuatro palabras de práctica. Cada uno de los ensayos empezó con un punto de fijación de 250 milisegundos, seguido de la presentación del estímulo verbal en el centro de la pantalla hasta que el participante emitiera una respuesta. Una vez pulsada la tecla correspondiente, un intervalo en blanco, con una duración de 500 milisegundos permaneció en la pantalla seguida del punto de fijación mencionado, y así sucesivamente. Los sujetos debían responder de la forma más rápida y precisa que pudieran mientras los estímulos se presentaban de manera aleatoria. Al finalizar la tarea

de reconocimiento, una frase con las palabras “fin de la tarea” apareció en el centro del monitor para indicar a las participantes del grupo experimental que debían recordar, de forma autoiniciada, la ejecución de la acción intencional.

Cuando el participante se levantaba y procedía a quitar el envoltorio que ocultaba el material del guion, el experimentador le pedía que se sentara e intentara recordar, en el orden que quisiera y hasta donde pudiera, el guion completo, mientras el investigador registraba todas las respuestas en el protocolo mencionado anteriormente (Anexo II). Esta fase del experimento fue aplicada en los dos grupos. De esta manera, se dio por finalizada la sesión, agradeciendo la participación del estudiante (Tabla 1).

En relación con la tarea de recuerdo libre incidental, conviene señalar que el recuerdo de verbos y sustantivos se contabilizaban por separado; esto es, si el participante recordaba la acción completa, con el verbo y el sustantivo adecuado, se registraba un punto sobre diez en la columna de “acciones”. Si el participante recordaba un verbo correcto, pero no estaba acompañado del sustantivo oportuno, se registraba un punto sobre diez en la columna de “verbos”. Si el participante recordaba el sustantivo correcto, pero no estaba acompañado del verbo correspondiente, se registraba un punto sobre diez en la columna de “sustantivos”. Si el participante volvía a repetir el mismo verbo o sustantivo se contabilizaba como perseveración. Por último, si el participante decía una palabra que no estaba incluida en el material de estudio se registraba como intrusión.

Grupo experimental	Grupo control
Con instrucción prospectiva	Sin instrucción prospectiva
Aprendizaje de guion	Aprendizaje guion
Tarea distractora	Tarea distractora
Tarea de reconocimiento	Tarea de reconocimiento
Con recuerdo prospectivo	Sin recuerdo prospectivo
Tarea de recuerdo libre incidental	Tarea de recuerdo libre incidental

Tabla 1. Esquema general del procedimiento

Análisis estadístico

Los datos procedentes de la tarea experimental se introdujeron en una base de datos de Excel para su posterior análisis con el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for Social Science*, SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA), versión 22.0. El nivel de significación establecido fue de 0,05.

Antes de proceder con los análisis, se contrastaron los supuestos paramétricos de normalidad, con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y homocedasticidad, con la prueba de Levene. Los resultados muestran que, para las tres variables dependientes, se cumplen dichos supuestos. Al tratarse, por tanto, de una distribución normal, se ha aplicado el contraste paramétrico de ANOVA multivariante para estudiar el efecto de la variable independiente “tipo de instrucción” sobre las diferentes medidas de las variables dependientes, controlando, además, los efectos de las dos covariables (edad y sexo) y examinando también el tamaño del efecto (η^2_p). Para realizar análisis intragrupal, esto es, evaluando las diferencias obtenidas entre las palabras del guion y las palabras distractoras en cada grupo, tanto en lo que respecta a los tiempos de reacción como a las tasas de acierto en la tarea de reconocimiento, se empleó la prueba T de Student para muestras relacionadas.

Siguiendo con el paradigma empleado por Freeman y Ellis (2003), y tomando como referencia la teoría de detección de señales (Green y Swets, 1966; Nevin, 1969), la latencia y precisión en la tarea de reconocimiento fueron calculadas teniendo en cuenta los aciertos (pulsar “SÍ” a un ítem estudiado), los rechazos correctos (pulsar “NO” a un distractor), los fallos (pulsar “NO” a un ítem estudiado) y las falsas alarmas (pulsar “SÍ” a un distractor). Asimismo, fue un requisito imprescindible evaluar si los participantes que cumplieron los criterios de inclusión previamente mencionados, cumplían también los requisitos de selección para el análisis estadístico: alcanzar una

proporción mínima de aciertos en la tarea de reconocimiento por encima de 0,5, conseguir que la media de latencia del guion no supere los 2 segundos y recordar adecuadamente la tarea de memoria prospectiva. Tras analizar los datos, ningún participante fue excluido del análisis.

RESULTADOS

Latencias de respuesta en la tarea de reconocimiento

Al realizar un análisis intergrupar, la Tabla 2 y la Figura 21 permiten apreciar los tiempos de reacción entre el grupo experimental y el grupo control en todas las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento, con sus correspondientes medias y desviaciones típicas (d.t.).

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	1032	183	5,916	0,001	0,107
Experimental	1135	202			

Tabla 2. Latencias del grupo experimental y control en todas las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento

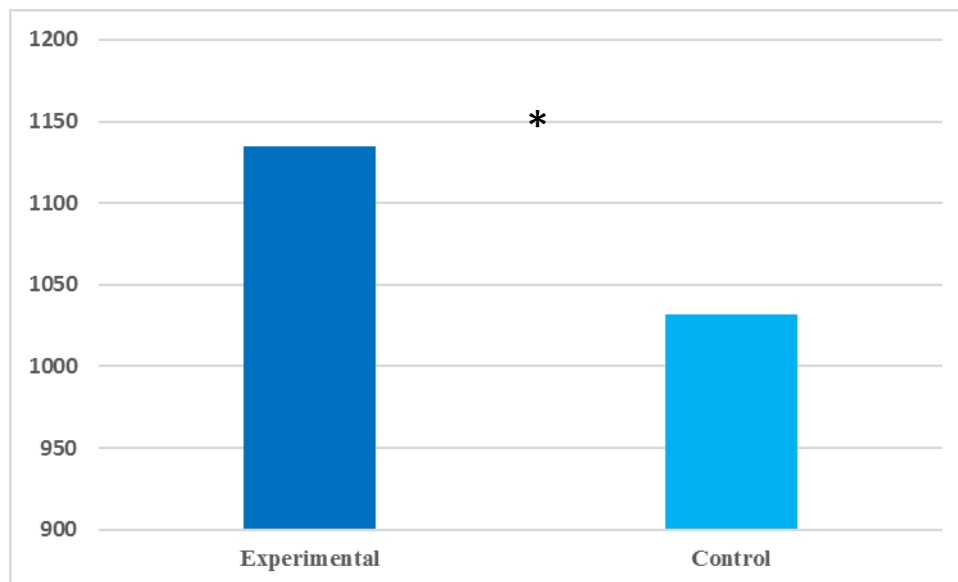


Figura 21. Latencias entre el grupo experimental y el grupo control en todas las palabras empleadas durante la tarea de reconocimiento

Como se puede apreciar en la Figura 21, existen diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de todas las palabras presentadas entre el grupo

experimental y el grupo control, $[F(3, 76) = 5,916, p = 0,001, \eta^2_p = 0,107]$, por lo que el grupo experimental obtiene mayores tiempos de reacción que el grupo control en todas las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento.

Al desglosar entre las diferentes categorías de palabras, la Tabla 3 muestra las latencias de respuesta obtenidas entre el grupo experimental y el grupo control en las palabras del guion.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	1086	192	3,187	0,029	0,117
Experimental	1181	201			

Tabla 3. Latencias del grupo experimental y control en las palabras del guion durante la tarea de reconocimiento

La Tabla 4 muestra las latencias de respuesta obtenidas entre el grupo experimental y el grupo control en todas las palabras distractoras.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	977	157	3,835	0,013	0,138
Experimental	1089	195			

Tabla 4. Latencias del grupo experimental y control en todas las palabras distractoras durante la tarea de reconocimiento

Como se puede apreciar en la Figura 22, existen diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de las palabras del guion entre el grupo experimental y el grupo control, $[F(3, 76) = 3,187, p = 0,029, \eta^2_p = 0,117]$, así como

diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de las palabras distractoras entre el grupo experimental y el grupo control, [$F(3, 76) = 3,835, p = 0,013, \eta^2_p = 0,138$]. Además, El tamaño del efecto para ambos contrastes es mediano.

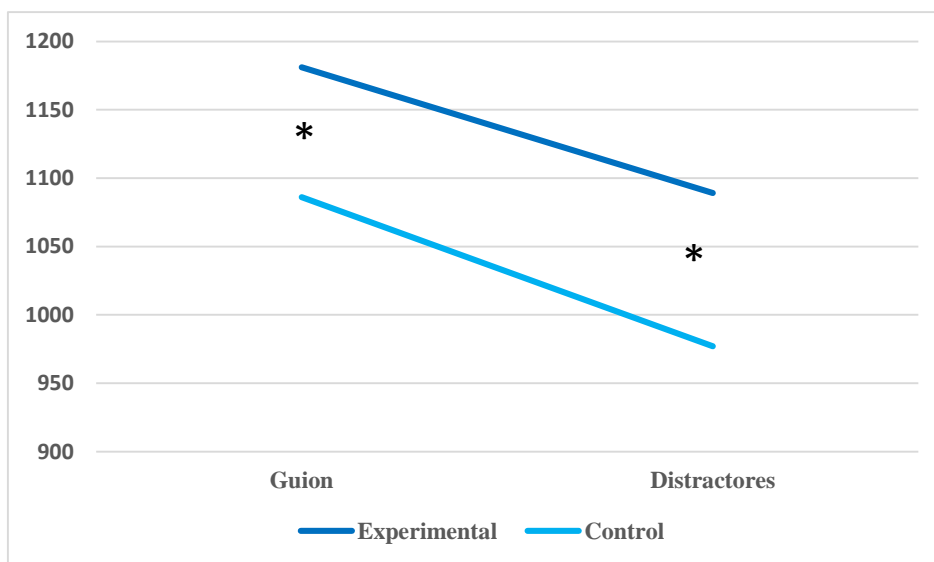


Figura 22. Latencias entre el grupo experimental y control en las palabras del guion y las palabras distractoras durante la tarea de reconocimiento

En relación al análisis intragrupal, la Tabla 5 muestra las latencias de respuesta obtenidas en el grupo experimental para las palabras del guion y todos los distractores.

	Media	d.t.	T	Sig.
Palabras guion	1181	201	3,916	0,000
Distractores	1089	195		

Tabla 5. Latencias del grupo experimental en las palabras del guion y los distractores durante la tarea de reconocimiento

La Tabla 6 muestra las latencias de respuesta obtenidas en el grupo control para las palabras del guion y todos los distractores.

	Media	d.t.	T	Sig.
Palabras guion	1086	192	4,504	0,000
Distractores	977	157		

Tabla 6. Latencias del grupo control en las palabras del guion y los distractores durante la tarea de reconocimiento

Como se puede apreciar en la Figura 23, existen diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de las palabras del guion y los distractores en el grupo experimental, $[t(37) = 3,916, p = 0,000]$, así como diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de las palabras del guion y los distractores en el grupo control, $[t(37) = 4,504, p = 0,000]$, por lo que ambos grupos obtienen mayores tiempos de reacción en las palabras del guion que en los distractores.

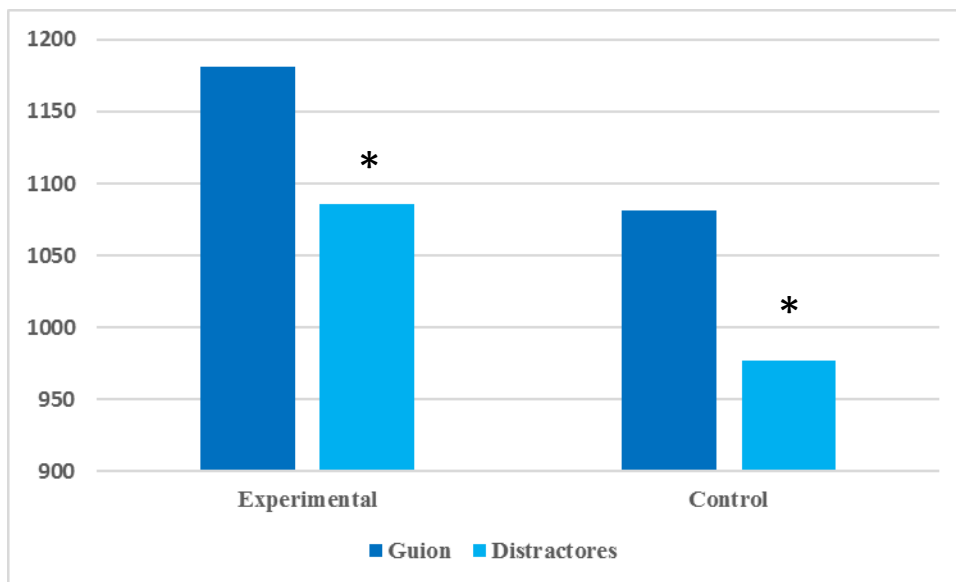


Figura 23. Latencias entre las palabras del guion y las palabras distractoras en el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento

La Tabla 7 muestra las latencias de respuesta obtenidas entre las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados con el mismo en la muestra total.

	Media	d.t.	T	Sig.
Palabras guion	1133	201	3,476	0,001
Distractores relacionados	1065	203		

Tabla 7. Latencias de la muestra total en las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados con el mismo en la muestra total durante la tarea de reconocimiento

Como se puede apreciar en la Figura 24, existen diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados con el mismo en la muestra total [$t(75) = 3,476$, $p = 0,001$].

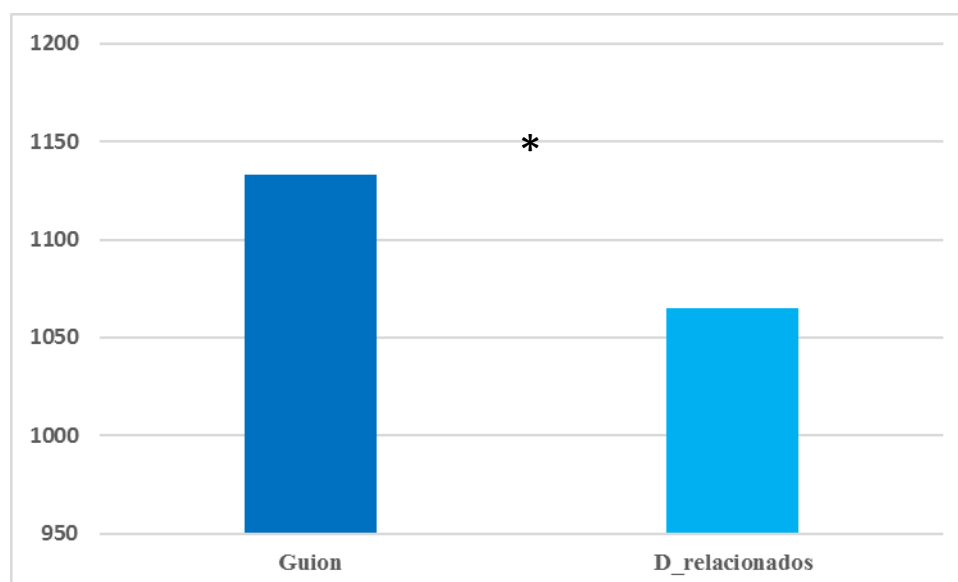


Figura 24. Latencias en las palabras del guion y las palabras distractoras semánticamente relacionadas con el guion en la muestra total durante la tarea de reconocimiento

Al dividir la muestra en grupo experimental y grupo control, la Tabla 8 permite apreciar, con más detalle, los tiempos de reacción obtenidos en el grupo experimental mientras que la Tabla 9 muestra los resultados del grupo control en la tarea de reconocimiento en relación con las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados.

	Media	d.t.	T	Sig.
Palabras guion	1181	201	2,347	0,024
Distractores relacionados	1120	205		

Tabla 8. Latencias del grupo experimental en las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados durante la tarea de reconocimiento

	Media	d.t.	T	Sig.
Palabras guion	1086	192	2,538	0,015
Distractores relacionados	1010	188		

Tabla 9. Latencias del grupo control en las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados durante la tarea de reconocimiento

Como se puede apreciar en la Figura 25, existen diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados en el grupo experimental, [$t(37) = 2,347$, $p = 0,024$], así como diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de las palabras del guion y los distractores semánticamente relacionados en el grupo control,

[$t(37) = 2,538, p = 0,015$], por lo que ambos grupos obtienen mayores tiempos de reacción en las palabras del guion que en los distractores semánticamente relacionados.

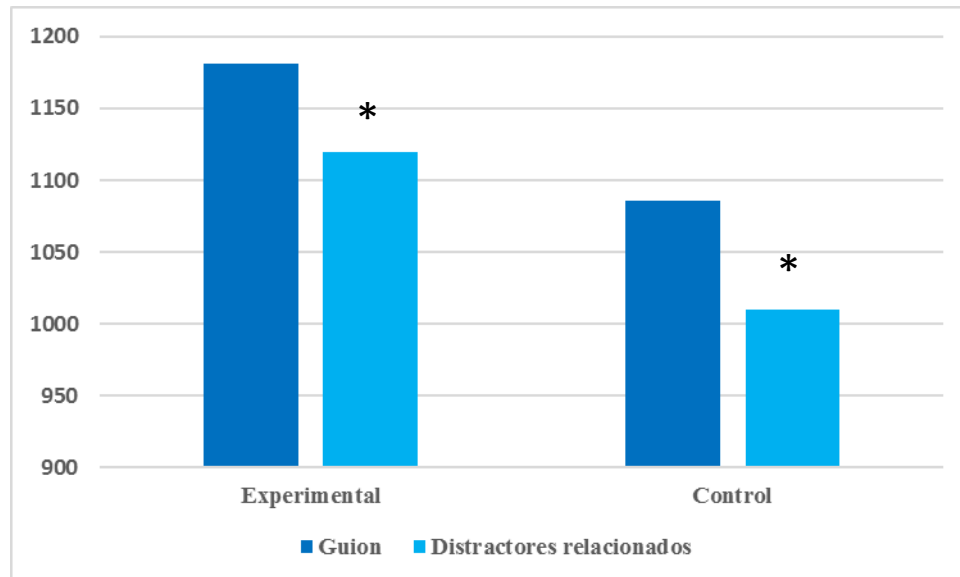


Figura 25. Latencias entre las palabras del guion y las palabras distractoras semánticamente relacionadas con el guion en el grupo experimental y grupo control durante la tarea de reconocimiento

Tasa de aciertos en la tarea de reconocimiento

En relación con la segunda variable dependiente, esto es, la tasa de aciertos durante la tarea de reconocimiento, la Tabla 10 muestra el porcentaje de acierto total entre el grupo experimental y el grupo control en todas las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	89,80%	6,61	0,693	0,558	0,014
Experimental	88,22%	8,11			

Tabla 10. Tasa de acierto total entre el grupo experimental y control durante la tarea de reconocimiento

Como se puede apreciar, no existen diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental y control en lo referente a la tasa de aciertos total durante la tarea de reconocimiento, [$F(3, 76) = 0,693$, $p = 0,558$, $\eta^2_p = 0,014$] por lo que ambos grupos tuvieron una tasa de aciertos total muy similar en todas las palabras presentadas durante el intervalo de retención (Figura 26). Además, se observa un tamaño del efecto pequeño.

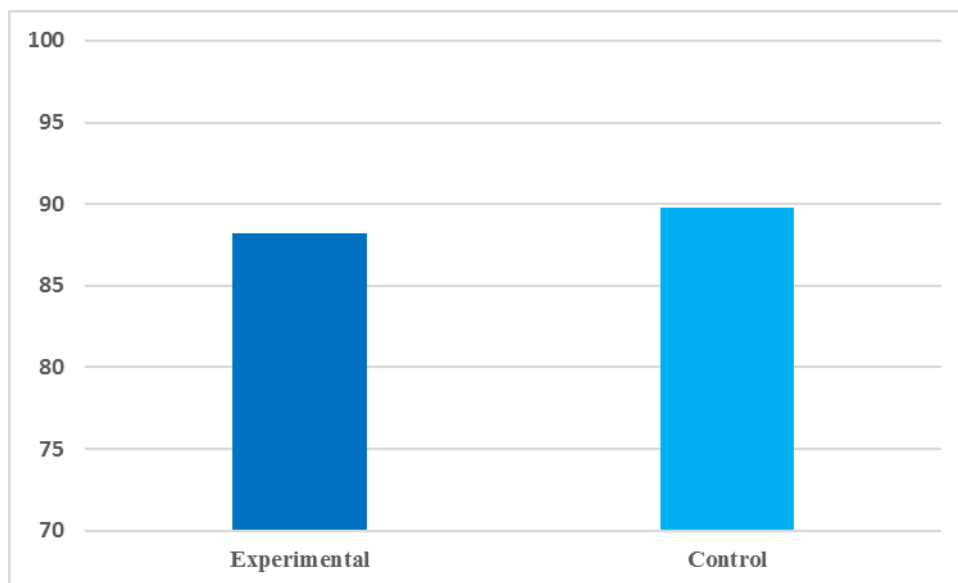


Figura 26. Tasa de acierto total entre el grupo experimental y control durante la tarea de reconocimiento

Al desglosar el tipo de estímulos presentados durante la tarea de reconocimiento entre el grupo experimental y el grupo control, los resultados de la

Tabla 11 y la Figura 27 muestran que no hay diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de acierto de las palabras correspondientes al guion entre ambos grupos durante la ejecución de la tarea de reconocimiento, [$F(3, 76) = 1,468$, $p = 0,231$, $\eta^2_p = 0,058$], habiendo un tamaño del efecto pequeño. Asimismo, la tasa de fallos correspondientes al material de estudio fue de un 12,89% para el grupo control y de un 16,45% en el grupo experimental.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	87,11%	7,679	1,468	0,231	0,058
Experimental	83,55%	8,456			

Tabla 11. Tasa de acierto entre el grupo experimental y el grupo control en las palabras del guion durante la tarea de reconocimiento

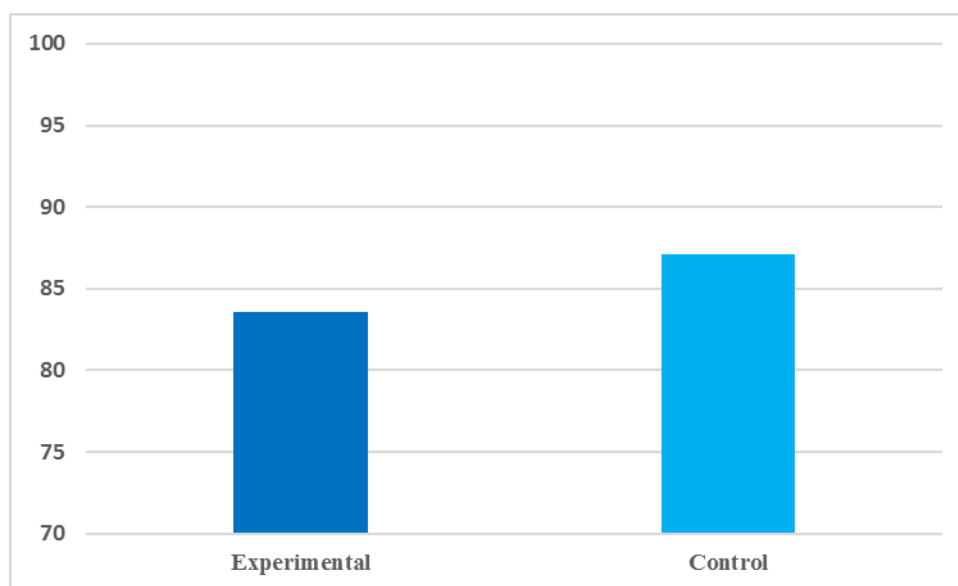


Figura 27. Tasa de acierto de las palabras del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento

Al analizar la tasa de acierto de todos los distractores entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento, la Tabla 12 muestra el resultado obtenido.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	92,50%	3,811	0,248	0,863	0,010
Experimental	92,89%	4,132			

Tabla 12. Porcentaje de acierto en los distractores entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento

Analizando esta última Tabla, se puede observar que, al igual que con las palabras de los guiones, no existen diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de acierto de los distractores entre el grupo experimental y el grupo control, observándose nuevamente un tamaño del efecto pequeño [$F(3, 76) = 0,248, p = 0,863, \eta^2_p = 0,010$]. En este sentido, la tasa de falsos positivos fue de un 7,5 % para el grupo control y de un 7,11% en el grupo experimental.

Como se ha podido comprobar, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en lo que concierne a las palabras del guion y a las palabras distractoras. Sin embargo, a la hora de desglosar las palabras del guion entre verbos y sustantivos se pueden apreciar algunos matices en relación a esta segunda variable. Así, la Tabla 13 muestra que no hay diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de aciertos de los sustantivos del guion entre el grupo control y experimental [$F(3, 76) = 1,319, p = 0,275, \eta^2_p = 0,052$]. No obstante, la Tabla 14 sí que muestra diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en lo que concierne a los verbos del material de estudio [$F(3, 76) = 3,218, p = 0,028, \eta^2_p = 0,118$], apreciándose, para este último contraste, un tamaño del efecto mediano en comparación

con el contraste asociado a los sustantivos, el cual evidenció un tamaño del efecto pequeño (Figura 28).

	Sustantivos	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	91,58%	8,551	1,319	0,275	0,052
Experimental	92,63%	7,600			

Tabla 13. Diferencias en los sustantivos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento

	Verbos	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	82,63%	11,073	3,218	0,028	0,118
Experimental	74,47%	13,496			

Tabla 14. Diferencias en los verbos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento

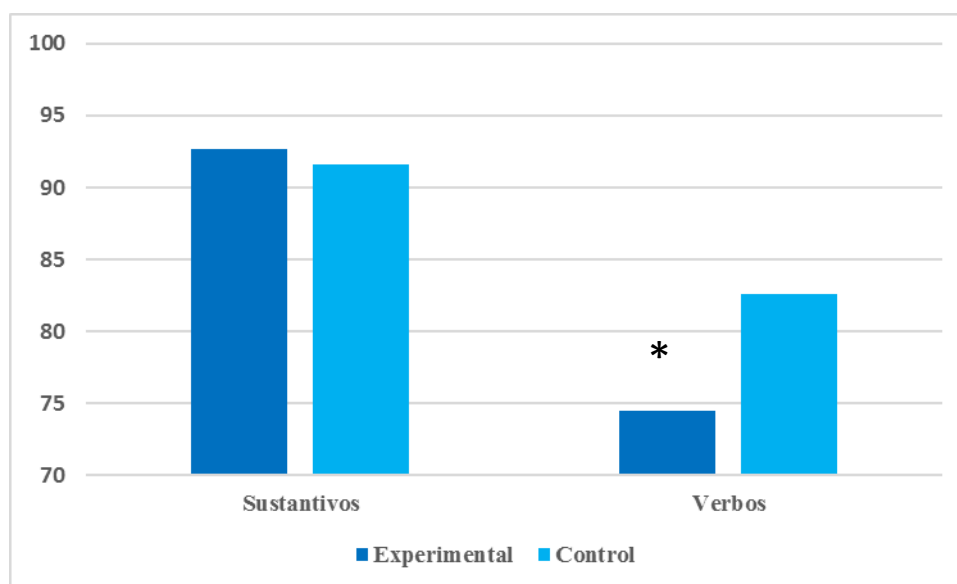


Figura 28. Porcentaje de acierto en los sustantivos y verbos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento

Tasa de recuerdo libre incidental

En lo referente a la tercera variable dependiente, esto es, el rendimiento en la tarea de recuerdo libre, los hallazgos recogen la tasa de aciertos en relación a la acción completa, el recuerdo del verbo y del sustantivo (Tabla 15 y Figura 29).

	Media acciones	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	4,32	2,001	7,503	0,000	0,238
Experimental	6,16	1,433			
	Media verbos	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	5,84	1,620	7,937	0,000	0,249
Experimental	7,26	1,107			
	Media sustantivos	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	6,55	1,606	13,657	0,000	0,363
Experimental	8,55	1,083			

Tabla 15. Tasa de aciertos entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de recuerdo libre (aciertos sobre 10)

La Tabla 16 recoge las intrusiones y perseveraciones entre el grupo experimental y el grupo control.

	Intrusiones	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	0,68	0,775	1,906	0,136	0,074
Experimental	0,42	0,793			
	Perseveraciones	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	1,18	0,982	0,799	0,498	0,032
Experimental	1,50	0,893			

Tabla 16. Intrusiones y perseveraciones entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de recuerdo libre

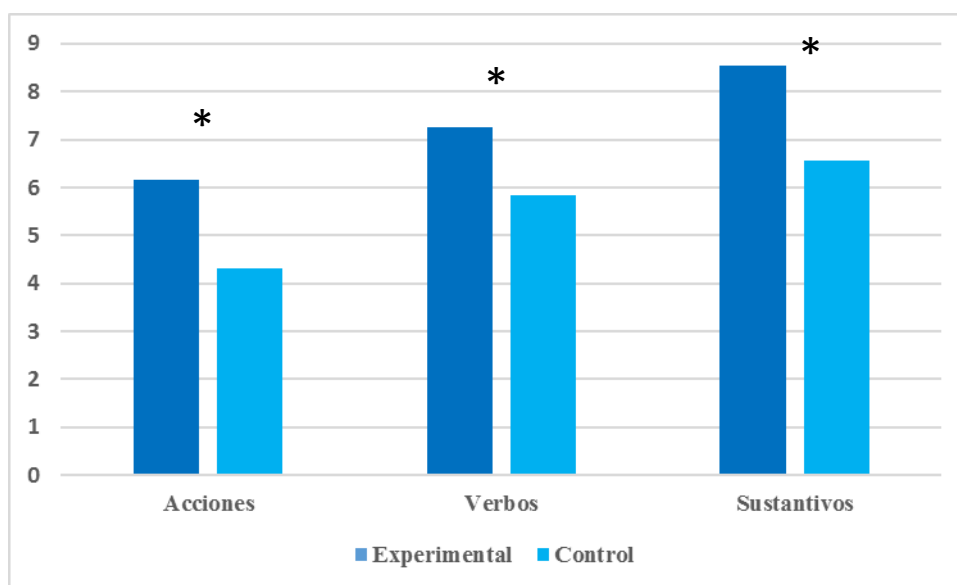


Figura 29. Tasa de recuerdo libre en los sustantivos, verbos y acciones entre el grupo experimental y control

Se puede observar en la Figura 30 que existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control en el recuerdo libre de acciones, $[F(3, 76) = 7,503, p = 0,000, \eta^2_p = 0,238]$, verbos, $[F(3, 76) = 7,937, p = 0,000, \eta^2_p = 0,249]$ y sustantivos del guion, $[F(3, 76) = 13,657, p = 0,000, \eta^2_p = 0,363]$,

Efecto de superioridad de la intención

siendo el grupo experimental el que presenta una mayor tasa de aciertos que el grupo control. De manera proporcional, el tamaño del efecto fue grande para estos tres elementos.

DISCUSIÓN

El objetivo del experimento uno fue estudiar el efecto de superioridad de la intención en la latencia y precisión de una tarea de reconocimiento, así como en la tasa de acierto de una tarea de recuerdo libre incidental en un grupo de estudiantes universitarios asignados aleatoriamente al grupo experimental y al grupo control. El diseño experimental propuesto en el presente trabajo se suma a los escasos trabajos sobre la primacía de la acción intencional en la memoria prospectiva. En esta ocasión, se ha optado por aumentar la longitud del material de estudio previamente utilizado en la investigación sobre esta temática, con el objetivo de suscitar procesos activos de monitorización en el grupo experimental y reducir el efecto techo en las diferentes tareas de memoria, algo que no se ha tenido en cuenta y que posiblemente refleje otra manera de comprender la accesibilidad del material intencional en la memoria a largo plazo. A continuación, se comentan los hallazgos experimentales en el contexto de las hipótesis planteadas:

Hipótesis 1: Si la longitud del guion y el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental- previamente instruido a la realización posterior del guion- obtendrá mayores tiempos de reacción que el grupo control en todas las palabras presentadas durante la tarea de reconocimiento.

Los resultados confirmaron la hipótesis planteada; esto es, el grupo experimental presentó mayores tiempos de reacción que el grupo control en todas las palabras presentadas en la tarea de reconocimiento, lo que incluye tanto las palabras del guion como los distractores. Teniendo en cuenta que la definición precisa y operativa

sobre el efecto de superioridad de la intención implica que los participantes obtengan menores tiempos de reacción en las palabras asociadas a la intención que en las palabras neutras (Goschke y Kuhl, 1993; Penningroth, 2011; Schult y Steffens, 2011; 2013; 2017); no sería posible afirmar en este experimento la presencia de dicho constructo.

A simple vista, si el grupo experimental obtuvo mayores latencias de respuesta en el material prospectivo, y teniendo en cuenta los estudios previos sobre la teoría multiproceso (Einstein et al., 2005; Einstein y McDaniel, 2005; McDaniel y Einstein, 2000), dicho grupo habría empleado a priori un procesamiento de tipo automático. Así, los participantes a los que se les asignó la tarea intencional confiarían en aquellas señales que les permitieran recordar llevar a cabo la acción futura durante el intervalo de retención sin necesidad de supervisar el ambiente. Dicha asociación quedaría, por tanto, reflejada en los mayores tiempos de reacción obtenidos en las palabras del guion para el grupo experimental. No obstante, si estos últimos se hubieran limitado exclusivamente a un proceso de recuperación automática de las palabras del guion, en ausencia de una supervisión permanente durante el intervalo de retención, sus tiempos de reacción en los estímulos distractores hubieran sido los mismos que los del grupo control, algo que, sin embargo, no sucedió así. Dicho de otra manera, si los participantes que debían ejecutar la acción intencional obtuvieron mayores latencias de respuesta en todos los estímulos presentados, tanto en las palabras del guion como en los distractores, podemos atribuir este resultado a un proceso activo de monitorización (Cona, Arcara, Tarantino, y Bisiacchi, 2012; Smith, 2003; Smith y Bayen, 2004; 2005; Tarantino et al., 2010).

Teniendo en cuenta que, en el presente estudio, a diferencia de los trabajos previos, el contenido de la tarea de memoria prospectiva era mayor, los participantes del grupo experimental pudieron activar los procesos de monitorización durante el intervalo de retención. La investigación asociada a esta temática pone de relieve que, con

independencia de si la tarea futura es basada en el tiempo o en el evento, aumentar la complejidad de una tarea de memoria prospectiva supone aumentar la tendencia a que las personas pongan en marcha procesos de preparación atencional (Smith, 2003; Kliegel et al., 2004, Hicks et al., 2005). Al implantar una extensión del contenido asociado a la intención los sujetos del grupo experimental, que además tenían que llevar a cabo cada una de las acciones aprendidas, pudieron percibir dicha tarea como un reto aumentando el compromiso con la misma y, por ende, los procesos motivacionales que subyacen a los datos obtenidos (Peningroth, 2007, 2013). Por lo tanto, la explicación a esta hipótesis no radica necesariamente en la extensión del guion sino en el hecho de ejecutar tales acciones en un contexto de laboratorio, el cual exige un compromiso motivacional de colaboración presencial y, finalmente, la puesta en marcha de un proceso de preparación atencional y memoria. En este caso, dado que las diez acciones del guion exigían una cierta sobrecarga de la memoria operativa, era un requisito que el ejecutivo central centrara el foco de atención, tanto en la tarea concurrente como en la tarea demorada, a diferencia de los trabajos clásicos sobre el efecto de superioridad de la intención donde el ejecutivo central decide centrar la atención en la tarea concurrente y mantener el material futuro en un mayor grado de accesibilidad con respecto a otro tipo de información en la memoria a largo plazo. A continuación, se evalúa la hipótesis vinculada a la facilitación por repetición.

Hipótesis dos: Si todos los participantes han estudiado previamente las palabras del guion, cabría esperar que, con independencia del tipo de instrucción, tanto el grupo experimental como el grupo control muestren efecto de facilitación durante la tarea de reconocimiento; esto es, menores tiempos de reacción para las palabras almacenadas en la fase de estudio y mayores tiempos de reacción para todos los distractores presentados.

Los resultados muestran una ausencia de facilitación por repetición, tanto en el grupo experimental como en el grupo control durante la tarea de reconocimiento. De hecho, los datos apuntan al patrón inverso, esto es, la muestra total obtuvo mayores tiempos de reacción en las palabras del guion que en las palabras distractoras, por lo que no es posible afirmar la segunda hipótesis.

La respuesta a esta pregunta se hallaría posiblemente en la longitud del material de estudio. Así, para explicar el presente hallazgo es necesario remontarse a un estudio clásico en el ámbito de la psicología de la memoria, diseñado por Atkinson, Herrman y Westcourt (1974), quienes solicitaron a sus participantes aprender una determinada cantidad de palabras. Así, mientras algunos sujetos almacenaban 16 palabras, otros retenían 24 y un tercer grupo lo hacía con 32 palabras. Una vez que los participantes de los diferentes grupos recordaron su correspondiente lista de palabras a la perfección, llevaron a cabo una tarea de reconocimiento que incluía la medición de los tiempos de reacción. Como toda tarea de reconocimiento, los ítems presentados eran antiguos y nuevos, de manera que el participante debía decidir si el estímulo presentado estaba presente o no en la lista previamente estudiada. Los resultados mostraron que, a mayor longitud de la lista, mayor era la latencia de respuesta para las palabras de la misma durante la tarea de reconocimiento, mientras que las latencias para los distractores eran más pequeñas (Figura 30).

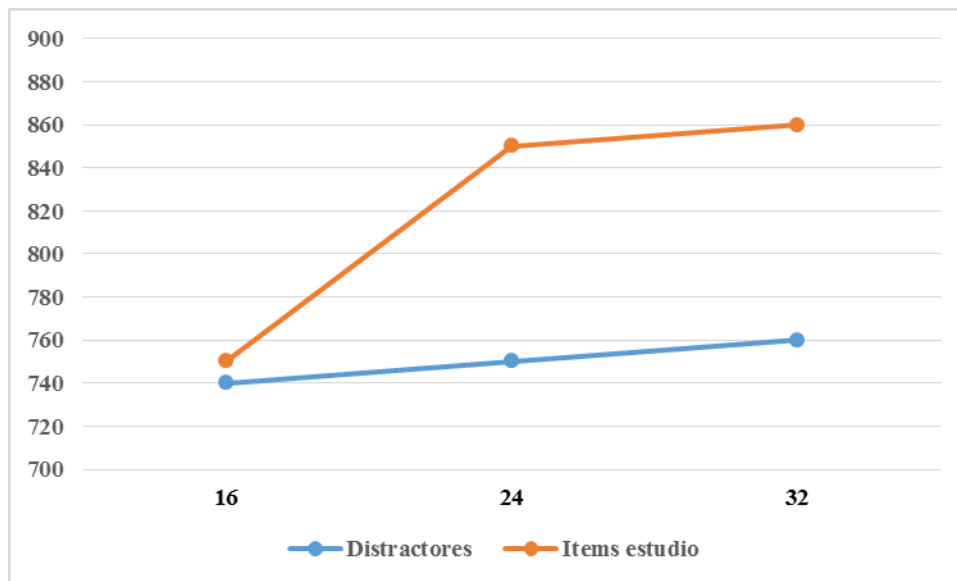


Figura 30. Tiempos de reacción para los ítems de estudio y los distractores en función del tamaño de las listas

En sus inicios, la ejecución en tareas de reconocimiento estaba asociada exclusivamente al proceso de familiaridad (Murdock, 1974; Wickelgren, 1979). Según este supuesto, había un acceso directo a la huella de memoria deseada la cual dependía de la fuerza de los ítems en la memoria a largo plazo. Sin embargo, hoy en día se sabe que las tareas de reconocimiento no sólo se ajustarían a un proceso de familiaridad, sino también de búsqueda recolectiva (Aggleton y Brown, 1999; Atkinson y Juola, 1974; Gillund y Shiffrin, 1984; Jacoby y Dallas, 1981; Mandler, 1980; 1991; Yonelinas, 1999). Según este planteamiento, denominado enfoque dual, las tareas de reconocimiento implicarían dos tipos de procesamiento. El primero señala que la información almacenada en la memoria a largo plazo varía en un continuo de familiaridad o de activación. No obstante, determinadas respuestas del sujeto no podrían valerse constantemente de este tipo de procesamiento, por lo que en determinadas ocasiones recurren a un proceso de búsqueda, lo cual se traduciría en un enlentecimiento de los tiempos de reacción (Figura 31).

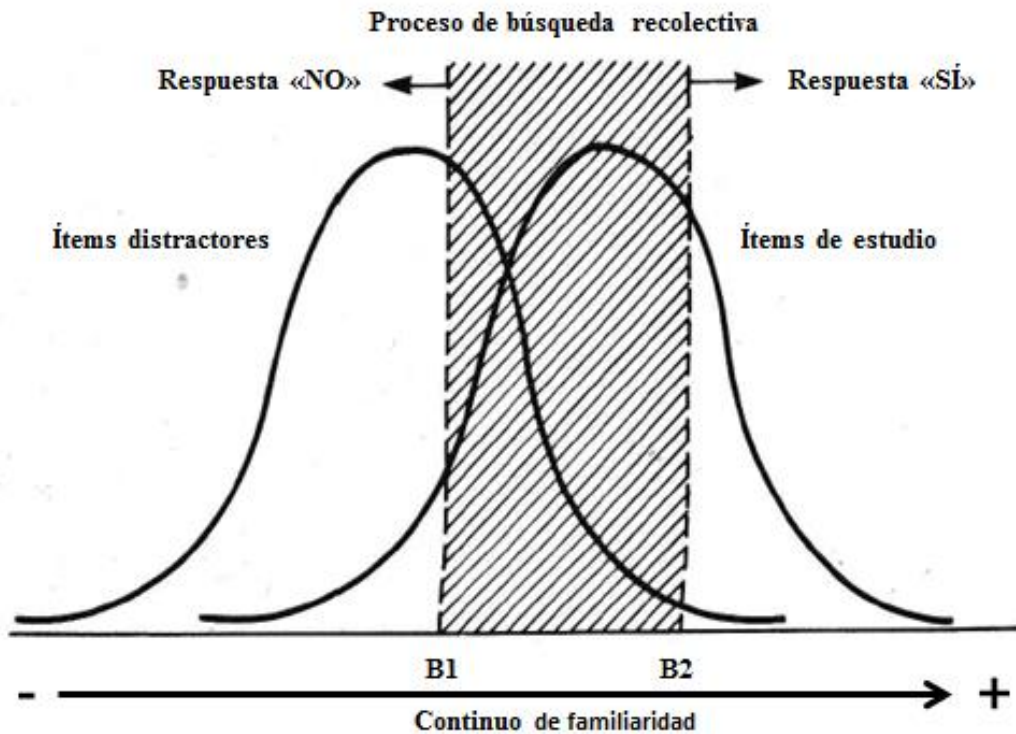


Figura 31. Modelo dual de Atkinson y Juola (1974)

Como se observa en la Figura 31, existe un continuo de familiaridad. Cuando ésta alcanza los dos polos opuestos; esto es, nada familiar (-) o muy familiar (+), el tiempo de reacción de los sujetos sería muy rápido, por lo que no sería necesario activar procesos de búsqueda. Por el contrario, cuando el nivel de familiaridad es medio; es decir, cuando el continuo se sitúa entre la porción B1 y B2, el sujeto no tiene un criterio claro de respuesta, por lo que decide compensar esta familiaridad intermedia con la puesta en marcha de procesos de búsqueda, esto es, un escaneo del material de aprendizaje que permita al sujeto decidir deliberadamente si los ítems presentados estaban o no presentes en la fase de estudio. A raíz de este hallazgo, se ha elaborado un paradigma muy famoso en el ámbito de la memoria episódica, acuñado con el término “procedimiento basado en los juicios de saber y recordar” (Tulving, 1985; 1989), en el que los primeros favorecen la experiencia de conocer algo o a alguien, basándose en el grado de familiaridad. Por otro lado, los juicios de recordar conllevan un proceso más

elaborado y atencional, en el que la persona debe activar la información asociada al contexto de codificación, por lo que las latencias de respuesta se verán afectadas, enlenteciendo, así, el desempeño (Eichenbaum et al., 2007; Montaldi, Spencer, Roberts, y Mayes, 2006; Spaniol et al., 2009; Yonelinas, 2002).

Toda esta línea de investigación puede explicar la ausencia de un efecto de facilitación en el presente experimento. O lo que es lo mismo, el hecho de que los participantes del grupo experimental y el grupo control obtuvieran mayores tiempos de reacción en las palabras del guion que en las palabras distractoras, con independencia del tipo de instrucción, podría atribuirse al efecto de la longitud del material de estudio, el cual promueve procesos conscientes de recolección. Por lo tanto, y a diferencia de los trabajos clásicos sobre el efecto de superioridad de la intención, si los participantes aprendieron una lista larga de acciones, es posible que los participantes de la muestra completa hayan llevado a cabo este proceso de recolección, repasando mentalmente el guion completo y, finalmente, tomando una decisión. Sin embargo, si además de llevar a cabo este proceso, los participantes del grupo experimental debían, además, llevar a cabo la monitorización de la señal externa asociada a la intención, la diferencia estadística observada en los dos grupos quedaría patente en las palabras del guion. De hecho, los datos son coherentes con esta afirmación.

En relación a los procesos que tienen lugar durante la codificación, y a modo de introducir la siguiente hipótesis, las investigaciones previas puntualizan que los participantes que deben recordar llevar a cabo la acción emplean, durante la misma, una estrategia que favorece la activación de aspectos sensorio-motores asociados con el plan intencional. Sin embargo, poco se sabe en relación a las estrategias semánticas que podrían facilitar la identificación de las palabras durante la tarea de reconocimiento. Dicho en otras palabras, el hecho de que los participantes tengan que aprender un guion

relacionado con actividades de la vida cotidiana, pudo aumentar la influencia de variables extrañas relacionadas con el conocimiento previo durante la tarea concurrente, por lo que, en línea con este planteamiento, los sujetos deberían cometer un número elevado de errores en las palabras relacionadas semánticamente con el material de estudio. En esta línea, el experimento dos de Goshke y Kuhl (1993), así como el trabajo de Schult y Steffens (2013) hallaron diferencias estadísticamente significativas entre las palabras del guion prospectivo y las palabras semánticamente relacionadas con dicho guion, lo cual fue un indicador de que los participantes no utilizaron una codificación basada exclusivamente en el contenido del material de aprendizaje. No obstante, estos datos podrían atribuirse a la longitud del guion de aprendizaje; esto es, al ser un material relativamente sencillo de retener, los participantes no se verían en la necesidad de emplear dicha estrategia. Sin embargo, dado que en el presente estudio la longitud del guion excede la capacidad de la memoria a corto plazo, es probable que la muestra recurriera a esta estrategia semántica durante la codificación, siendo por tanto el fundamento de la siguiente hipótesis.

Hipótesis tres: Si la muestra completa empleara una estrategia de organización semántica durante la fase de codificación; esto es, en vez de retener exactamente las palabras presentadas del guion, los participantes deciden almacenar la información basándose exclusivamente en el significado del material, entonces no cabría esperar en la muestra total diferencias en los tiempos de reacción entre el guion y los distractores semánticamente relacionados con dicho guion, durante la tarea de reconocimiento.

Los resultados muestran que no es posible afirmar la hipótesis tres. Al parecer, la longitud del material no impide que los participantes se limiten a retener cada una de

las acciones del guion con la misma exactitud en que son presentadas durante la fase de aprendizaje, independientemente de que un grupo tenga que ejecutar el material y el otro no.

En línea con los trabajos previos, dado que los participantes del grupo experimental tenían más sobrecarga atencional que el grupo control; esto es, poner en marcha procesos de recolección y, paralelamente, atender la aparición de la señal externa de cara a la puesta en marcha de la acción intencional, es probable que este grupo haya manifestado algún coste en la tarea en curso. Para ello, es necesario verificar la hipótesis asociada a la precisión en la tarea de reconocimiento.

Hipótesis cuatro: Si la longitud del guion y el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá una menor tasa de aciertos que el grupo control en las palabras del guion durante la tarea de reconocimiento.

En lo que concierne a la tasa de aciertos de las palabras del guion durante la tarea de reconocimiento, no se han hallado diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control, impidiendo afirmar la hipótesis cuatro. No obstante, al descomponer los ítems estudiados en sus diferentes categorías, se puede apreciar, entre ambos grupos, una diferencia estadísticamente significativa en el porcentaje de acierto de los verbos, evidenciando lo que algunos autores acuñan con el término de coste intencional (Smith, 2003). La pregunta que sugieren estos datos, estriba en saber ¿por qué los verbos, y no los sustantivos, han generado este coste en el grupo experimental? Existe una gran cantidad de evidencia que pone de relieve que los verbos suelen ser peor recordados y reconocidos que los sustantivos (Earles, Kersten,

Turner, y McMullen, 1999; Earles y Kersten, 2000; Engelkamp, Zimmer, y Mohr, 1990; Engelkamp y Zimmer, 1990; Gentner, 1981; Reynolds y Flagg, 1976; Wearing, 1970). Según una revisión de Kersten y Earles (2004), los verbos, a diferencia de los sustantivos, presentan una mayor amplitud de significado que los sustantivos; es decir, un mayor número de definiciones en el diccionario. Por este motivo, es probable que los primeros dependan de diversos contextos semánticos. Los sustantivos, en cambio, se pueden etiquetar en diferentes categorías discretas, independientemente del contexto por lo que están sujetos a menos alteraciones del lenguaje. Incluso, desde una perspectiva clínica, la neuropsicología ha mostrado una disociación entre sustantivos y verbos en los pacientes con afasia, dejando patente una organización diferencial para estos dos componentes en el sistema neurocognitivo (Berndt, Burton, Haendiges, y Mitchum, 2002; Chen y Bates, 1998).

Así, el hecho de que un mismo verbo pueda tener diferentes significados en variadas situaciones puede suponer una mayor sobrecarga cognitiva para el sujeto, lo que dificultaría el desempeño en las tareas de memoria. Extrapolando estos datos al presente experimento, en el momento en que los participantes del grupo experimental llevan a cabo la tarea de reconocimiento, las palabras se presentan por separado. Por lo tanto, los verbos, al no ir acompañados de un contexto semántico generarían, durante el proceso de recolección, mayor sobrecarga en el sistema cognitivo del grupo experimental, el cual está, paralelamente, monitorizando la aparición de la señal intencional. Si a este dato, se añade el hallazgo de que la ejecución de las tareas concurrentes decae en aquellos participantes a los que se les ha asignado la tarea de memoria prospectiva (Smith, 2003), es plausible tener una mayor comprensión de los resultados asociados a esta hipótesis. A continuación, se analiza la hipótesis asociada a la tasa de recuerdo libre incidental.

Hipótesis cinco: Si el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre de verbos, sustantivos y acciones del guion estudiado.

En lo que respecta a la calidad del recuerdo libre, los participantes del grupo experimental tuvieron un mejor rendimiento que el grupo control, tanto en la cantidad de verbos y sustantivos, como en la cantidad de acciones completas, permitiendo afirmar la hipótesis cinco. Puesto que el objetivo de esta hipótesis era contrastar la mayor accesibilidad del material prospectivo en el grupo experimental, se ha empleado un diseño experimental basado en el aprendizaje incidental (Craik y Tulving, 1975; 2004; Hyde y Jenkins, 1969). Al llevar a cabo un experimento de estas características, los participantes no eran conscientes de que serían sometidos a una tarea de recuerdo libre, por lo que cualquier resultado obtenido en los dos grupos sería atribuido a los procesos que operaron en la fase de codificación. Además, los trabajos previos sobre el efecto de superioridad de la intención, han empleado un guion de escasa longitud, siendo inviable la evaluación de la accesibilidad del material en una tarea de recuerdo libre, dado que los participantes lograban siempre un efecto techo. Teniendo en cuenta este inconveniente metodológico, el presente experimento empleó una extensión del material de estudio, reportándose, así, una mayor accesibilidad del material intencional atribuido a la calidad del procesamiento en la fase de codificación. O lo que es lo mismo, la instrucción prospectiva proporcionada por el experimentador, al inicio de la sesión, estimularía en los participantes una codificación más elaborada y, por tanto, una huella de memoria más accesible. Por el contrario, los participantes del grupo control, al

no tener que llevar a cabo el guion estudiado pudieron generar un análisis más superficial de los estímulos presentados delante del ordenador (Craik y Lockhart, 1972; 1990).

Haciendo una recapitulación final, los resultados del experimento uno sugieren que el efecto de superioridad de la intención no quedaría exclusivamente supeditado a los menores tiempos de reacción del material intencional frente al material neutro. En este caso, la longitud del guion y el proceso de monitorización del grupo experimental dejan constancia que la accesibilidad del material puede verse reflejado a través de mayores latencias de respuesta, marcando una distinción entre intenciones de alta carga cognitiva y de baja carga cognitiva. Según la teoría multiproceso dichas intenciones (Einstein et al., 2005; Einstein y McDaniel, 2005; McDaniel y Einstein, 2000) podrían modular los procesos cognitivos empleados durante el intervalo de retención. Asimismo, tomando como referencia el modelo cognitivo-motivacional (Peningroth, 2007; 2013), el compromiso del sujeto con dichas intenciones podría favorecer que tanto los verbos, sustantivos y acciones presenten una mayor accesibilidad en el momento del recuerdo libre incidental.

No obstante, es importante recalcar que una tarea de reconocimiento es una medida explícita-directa de la memoria, por lo que los participantes deben hacer una búsqueda consciente y recolectiva del material previamente codificado antes de tomar una decisión. Así, si el guion de aprendizaje presentaba una mayor longitud, entonces el proceso de búsqueda sería un reflejo proporcional de dicha extensión. Por esta razón, al bloquear el proceso de búsqueda mediante una tarea indirecta, sería más probable obtener no sólo una medida implícita de la memoria prospectiva, sino también un efecto de facilitación por repetición en el grupo experimental y control; esto es, menores tiempos de reacción para las palabras estudiadas y mayores latencias de respuesta para

los distractores a la par que el grupo experimental monitoriza la acción intencional durante el intervalo de retención. Este será el fundamento teórico para el experimento dos.

EXPERIMENTO 2

JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta el marco teórico y los principales hallazgos del experimento uno, a continuación, se ponen de relieve los aspectos más importantes en torno al experimento dos.

Los estudios previos han mostrado menores latencias de respuesta para el material intencional en relación con el material neutro (Freeman y Ellis, 2003; Goshcke y Kuhl, 1993; Marsh et al., 1998; Marsh et al., 1999; Penningroth, 2011; 2012; Schult y Steffens, 2011; 2013). Así, en el experimento uno, también se hallaron diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción del grupo experimental y el grupo control, con la pequeña diferencia de que los participantes que debían ejecutar la acción intencional inmediatamente después de la tarea de reconocimiento tuvieron mayores latencias de respuesta que el grupo control, tanto en las palabras del guion como en las palabras distractoras.

Los datos obtenidos son interpretados en función de la teoría multiproceso; en concreto, los procesos de monitorización (Einstein y McDaniel, 2000; McDaniel y Einstein, 2005). Sin embargo, con independencia de la supervisión y preparación atencional previa por parte del grupo experimental, los dos grupos obtuvieron mayores tiempos de reacción en el material de estudio que en las palabras distractoras. Esta ausencia de facilitación es interpretada en función de la longitud del material a retener en la fase de estudio. En este sentido, el estudio de Atkinson y Juola (1974) pone de relieve que las latencias de respuesta son directamente proporcionales a la longitud del material. De esta manera, y tomando como referencia el modelo dual, ante niveles medios de familiaridad, las personas pondrían en marcha procesos voluntarios y conscientes de recolección.

No obstante, los procesos de recolección se ven estimulados por el tipo de tarea empleada (Ballesteros, 2017a). Así, cuando el experimentador utiliza medidas directas de memoria, promueve la búsqueda deliberada de la información almacenada en la memoria a largo plazo. Al bloquear los procesos reflexivos de recolección es más probable observar el efecto de facilitación por repetición. Como se ha mencionado anteriormente, una forma de obtener menores latencias de respuesta para el material de estudio es a través de diferentes pruebas indirectas. Por esta razón, en el presente experimento se utilizará una tarea de decisión léxica durante el intervalo de retención. A través de la misma sería viable utilizar las mismas palabras del experimento uno y comparar los hallazgos esperados con los obtenidos previamente, tanto en el grupo experimental como en el grupo control. De la misma forma, conviene hacer mención que, al igual que en el experimento uno, es de esperar que la tarea intencional facilite en el grupo experimental procesos activos de monitorización, evidenciando con ello mayores latencias de respuesta que el grupo control en todos los estímulos presentados durante el intervalo de retención.

OBJETIVOS

Objetivo general

El propósito general del presente trabajo es enriquecer el marco teórico vinculado al efecto de superioridad de la intención y su relación con la manifestación implícita de la memoria prospectiva. En concreto, y al igual que en el experimento anterior se pretende abordar la influencia del tipo de instrucción en un grupo de participantes que llevan a cabo una tarea de decisión léxica y una tarea de recuerdo libre incidental. En este sentido, al bloquear el proceso de búsqueda recolectiva se pretende valorar si el tipo de tarea empleada durante el intervalo de retención, favorece el efecto de facilitación por repetición.

Para conseguir dicho objetivo se ha optado por el aplicar el mismo guion del experimento uno, ya que de esta manera sería viable comparar los resultados obtenidos en ambos experimentos, así como reducir la influencia de variables extrañas relacionadas con la frecuencia y la longitud de las palabras. De forma análoga al trabajo previo, se ha dividido la muestra en un grupo experimental y un grupo control, impidiendo que los participantes del presente trabajo hayan sido los mismos que en el estudio previo.

Objetivos específicos

Del objetivo general se pueden desprender los siguientes objetivos específicos:

1. *Determinar cómo afecta la longitud del guion y el tipo de instrucción a los tiempos de reacción en el grupo experimental y control durante la tarea de decisión léxica.*

Las variables más relevantes a la que se deben prestar atención para comprobar si existe o no un efecto del tipo de instrucción son, por un lado, la variable grupo-experimental o control- y, por otro lado, el tipo de categorías de las palabras presentadas durante la tarea de decisión léxica; esto es, palabras del guion y distractores, los cuales se constituyen por palabras pertenecientes al castellano, así como por pseudopalabras. De esta manera, la pregunta que se ha de plantear es: ¿afecta la longitud del guion y el tipo de instrucción a la accesibilidad de los estímulos presentados durante la tarea de decisión léxica?

2. *Evaluar cómo afecta la tarea de decisión léxica a los tiempos de reacción en el grupo experimental y control.*

La tarea de reconocimiento, al ser una tarea directa de memoria, favorece la implementación de procesos conscientes y volitivos de búsqueda, propiciando, con ello, el enlentecimiento en los tiempos de reacción de los estímulos antiguos frente a los estímulos nuevos. Al implantar una tarea de decisión léxica la pregunta que se ha de plantear es ¿afectará esta tarea indirecta de memoria a los tiempos de reacción de ambos grupos, con independencia del tipo de instrucción?

3. *Valorar si existen diferencias en la tasa de aciertos entre el grupo experimental y control durante la tarea de decisión léxica.*

Como se ha recalcado anteriormente, en un paradigma clásico de memoria prospectiva, la ejecución futura de una acción intencional suele dejar patente un coste en el desempeño de la tarea concurrente, sobre todo cuando la tarea en curso conlleva una cierta sobrecarga atencional. En ese sentido, se suele apreciar

menor precisión, mayor número de errores, así como mayores tiempos de reacción (Smith, 2003; Smith y Bayen, 2005). Por esta razón, la pregunta que se plantea es la siguiente: ¿afectará la primacía de la intención a la tasa de aciertos en la tarea de decisión léxica?

4. *Conocer cómo afecta el tipo de instrucción a la tarea de recuerdo libre incidental en el grupo experimental y control.*

Al igual que en el experimento uno, si los participantes que deben llevar a cabo la tarea de memoria prospectiva mostraron una mayor accesibilidad del material de estudio la pregunta que se plantea es: ¿afectará en este experimento el tipo de instrucción a la tasa de aciertos en la tarea de recuerdo libre incidental?

HIPÓTESIS

Las hipótesis de la presente investigación se derivan de los hallazgos expuestos en el experimento uno y se aplican a la muestra que nos ocupa.

Hipótesis en relación al objetivo específico 1:

1) Si la longitud del guion y el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces cabría esperar en el grupo experimental un proceso de monitorización durante la tarea de decisión léxica. Dicho en otras palabras, el grupo experimental presentaría, a diferencia del grupo control, mayores tiempos de reacción en todos los estímulos presentados.

Hipótesis en relación al objetivo específico 2:

2) Si todos los participantes han estudiado previamente las palabras del guion, cabría esperar que los participantes del grupo experimental y el grupo control muestren efecto de facilitación por repetición durante la tarea de decisión léxica; esto es, menores tiempos de reacción para las palabras estudiadas en la fase de aprendizaje y mayores tiempos de reacción para todos los distractores presentados, con independencia del tipo de instrucción.

Hipótesis en relación al objetivo específico 3:

3) Si la longitud del guion y el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces, al igual que en la tarea de reconocimiento del experimento uno, el grupo experimental obtendrá una menor tasa de aciertos que el grupo control en las palabras del guion durante la tarea de decisión léxica.

Hipótesis en relación al objetivo específico 4:

4) Si el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre incidental de verbos del guion estudiado.

5) Si el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre incidental de sustantivos del guion estudiado.

6) Si el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre incidental de acciones del guion estudiado.

MÉTODO

Diseño

Se realizó un diseño experimental 3 x 2, en el que tanto las tres variables dependientes como las dos variables independientes fueron las mismas que en el estudio previo. Sin embargo, el tipo de tarea central que los participantes han de llevar a cabo durante el intervalo de retención fue modificado. Así pues, para los objetivos del presente estudio se diseñó y aplicó una tarea de decisión léxica, conocida comúnmente en el ámbito de la evaluación indirecta de la memoria.

No obstante, y en relación con la segunda variable independiente, esto es, el tipo de palabras presentadas en la tarea de decisión léxica, las tres categorías fueron las siguientes: palabras del guion, palabras del castellano que no aparecieron en el guion y que tampoco tenían relación semántica con el mismo, y pseudopalabras.

Participantes

En el experimento dos participaron 74 personas; esto es, 8 varones conformaban el 11% y 66 mujeres constituían el 89% de la muestra total.

Los participantes de este estudio eran alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid y recibieron una bonificación académica por su asistencia. Por otro lado, además de los criterios de inclusión y exclusión señalados anteriormente, era un requisito imprescindible que ninguno de los sujetos participara en el experimento uno. Así, el rango de edad de los mismos fue de 18 a 31 años, con una media de 21 años y 2 meses y una desviación típica de 3 años y 2 meses.

En total, la muestra estaba compuesta por un grupo experimental de 37 personas y un grupo control de 37 personas asignadas aleatoriamente. Finalmente, se llevó a cabo una prueba T de Student para muestras independientes con el motivo de contrastar la igualdad de medias en las variables edad y sexo. Los resultados muestran una ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en lo que respecta a la primera [$t(72) = -0,624$, $p = 0,535$] y a la segunda variable [$t(72) = 1,500$, $p = 0,138$], respectivamente.

Materiales

Se empleó el mismo guion de diez acciones utilizado en el experimento uno (Anexo I). Así, para el objetivo del presente estudio, la tarea de decisión léxica estaba formada por cuarenta palabras: veinte de ellas conformaban el guion; esto es, diez verbos y diez sustantivos. Las otras veinte consistían en estímulos distractores. De estos últimos, diez estaban formados por palabras procedentes del castellano que no tenían relación semántica con el material de estudio, mientras que los otros diez consistían en pseudopalabras procedentes de la Batería para la Evaluación de los Trastornos Afásicos (Cuetos y González-Nosti, 2009).

Por los mismos motivos que en el experimento uno, fue necesario igualar las dos categorías de estímulos; esto es, palabras del guion y distractores procedentes del castellano, en frecuencia de uso y longitud de palabra. Para ello, se empleó nuevamente la lista de estímulos SUBTLEX-ESP (Cuetos et al., 2011). Al realizar una prueba T de Student para muestras relacionadas, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en ambas categorías en la variable frecuencia [$t(9) = -0,344$, $p = 0,739$]. Asimismo, y en lo referido a la longitud de palabras, tampoco se apreciaron diferencias significativas [$t(19) = -0,295$, $p = 0,772$].

De manera equivalente al experimento uno, la presentación de los estímulos en la fase de estudio fue a través del programa informático Microsoft Power Point 2010. Las palabras empleadas en esta fase también estaban dispuestas en formato Verdana con tamaño de 54 puntos. Así, en el momento del aprendizaje, las palabras aparecían en tinta negra sobre un fondo lila, quedando vertical y horizontalmente centradas en la pantalla del ordenador. Para los estímulos presentados en la tarea de decisión léxica, se volvió a utilizar el *software* diseñado por la Unidad de Instrumentación de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.

Por las mismas razones descritas en el experimento previo, el formato de las palabras fue exactamente el mismo, tanto en la fase de aprendizaje como en la fase de recuperación.

La sesión experimental tuvo lugar en una de las cabinas Faraday de la Facultad de Psicología, disponiendo para todos los participantes de un ordenador portátil y un teclado cableado para facilitar la pulsación durante la tarea de decisión léxica, facilitando en la tecla direccional izquierda la palabra “SÍ” y en la tecla direccional derecha la palabra “NO”. Para la tarea de recuerdo libre, el experimentador disponía del mismo informe protocolario utilizado en el experimento uno (Anexo II).

Procedimiento

El procedimiento fue similar al mencionado en el experimento uno. Después de leer el consentimiento informado y rellenar los datos demográficos se inició un ensayo de las diferentes tareas.

A continuación, comenzó la fase experimental con las siguientes instrucciones:

A) Tarea 1: La tarea que realizará a continuación consiste en aprender de memoria un guion, compuesto por un título y DIEZ acciones.

B) Tarea 2: Posteriormente deberá contar hacia atrás, de tres en tres, desde un número determinado (asignado por el ordenador)

C) Tarea 3: Finalmente, realizará una tarea de vocabulario en la que aparecerán diferentes estímulos, de uno en uno. Su trabajo consistirá en pulsar “SÍ” cuando considere que el estímulo presentado es una palabra del castellano. Si considera que dicho estímulo no es una palabra del castellano, deberá pulsar “NO”. Tiene que responder de la forma más rápida y precisa posible.

Como en el experimento uno, los participantes del grupo experimental recibieron la instrucción de memoria prospectiva:

¡Atento! **Inmediatamente después** de terminar con la tarea de vocabulario tendrá que acordarse, **por usted mismo**, de **levantarse** y **realizar** cada una de las acciones del guion estudiado. Deberá ejecutar estas acciones de memoria. Dispondrá, para ello, de todos los materiales necesarios.

Transcurridos los 45 segundos de tarea distractora, los participantes iniciaron la tarea de decisión léxica, la cual incluyó cuatro estímulos de práctica, dos de ellos palabras del castellano y los otros dos correspondientes a pseudopalabras.

Al acabar esta tarea, el experimentador solicitó al participante que intentara recordar, en el orden que quisiera y hasta donde pudiera, el guion completo, mientras el investigador registraba todas las respuestas. En la Tabla 17 se puede observar el esquema general del procedimiento.

Grupo experimental	Grupo control
Con instrucción prospectiva	Sin instrucción prospectiva
Aprendizaje de guion	Aprendizaje guion
Tarea distractora	Tarea distractora
Tarea de decisión léxica	Tarea de decisión léxica
Con recuerdo prospectivo	Sin recuerdo prospectivo
Tarea de recuerdo libre incidental	Tarea de recuerdo libre incidental

Tabla 17. Esquema general procedimiento del experimento dos

Análisis estadístico

Al igual que en el análisis de datos del experimento uno, se empleó el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for Social Science*, SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA), versión 22.0, estableciendo un nivel de significación de 0,05.

Después de contrastar los supuestos paramétricos con la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la prueba de Levene se llevó a cabo, de cara al análisis intergrupar, un ANOVA multivariante, controlando los efectos de las covariables edad y sexo, y obteniendo, nuevamente, la medida del tamaño del efecto (η^2_p). De la misma forma, y con el motivo de realizar análisis intragrupal, se empleó la prueba T de Student para muestras relacionadas.

Siguiendo con la metodología empleada por Marsh et al. (1998), quien aplicó por primera vez el paradigma del efecto de superioridad de la intención con una tarea de decisión léxica, las latencias de respuesta fueron registradas y analizadas en la base de datos teniendo en cuenta los aciertos obtenidos por cada participante, incluyendo, por tanto, en el análisis de datos a aquellos sujetos que alcanzaban una proporción mínima de aciertos en la tarea de decisión léxica por encima de 0,5, una media de latencia de respuesta en el guion que no supere los dos segundos y un recuerdo exitoso de la tarea intencional. Tras analizar los datos, dos participantes fueron excluidos por el último criterio.

RESULTADOS

Latencias de respuesta en la tarea de decisión léxica

Al examinar los tiempos de reacción totales entre el grupo experimental y el grupo control, esto es, incluyendo las palabras del guion y todos los distractores empleados, la Tabla 18 y la Figura 32 permite apreciar los datos obtenidos.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	725	112	6,055	0,001	0,112
Experimental	803	141			

Tabla 18. Latencias del grupo experimental y control en todos los estímulos presentados durante la tarea de decisión léxica

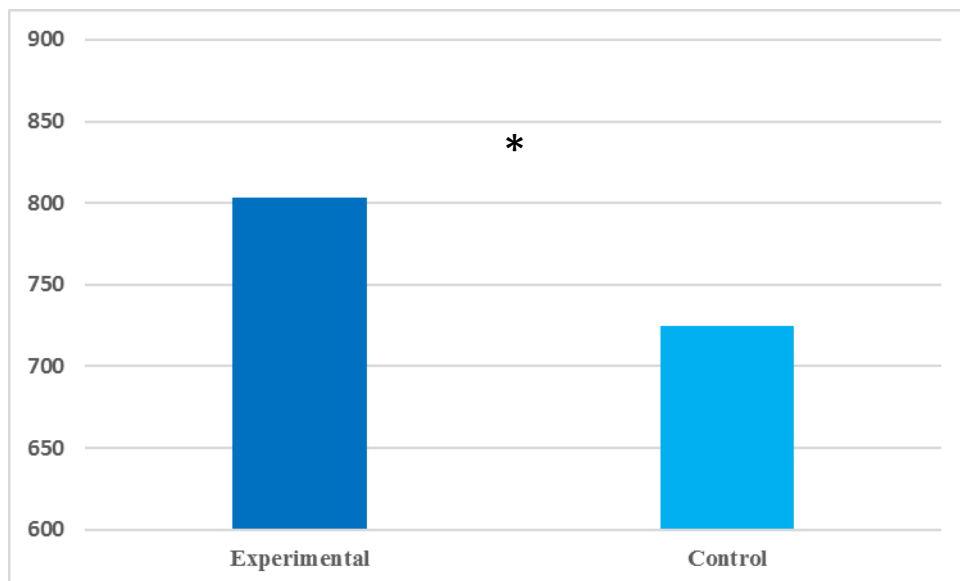


Figura 32. Latencias entre el grupo experimental y el grupo control en todos los estímulos empleados durante la tarea de decisión léxica

Como se puede apreciar en la Figura 32, existen diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de todos los estímulos presentados entre el

grupo experimental y el grupo control, $[F(3, 74) = 6,055, p = 0,001, \eta^2_p = 0,112]$, por lo que el grupo experimental obtiene mayores tiempos de reacción que el grupo control en todos los estímulos expuestos durante la tarea de decisión léxica. Asimismo, el tamaño del efecto fue mediano.

Al desglosar entre las diferentes categorías de los estímulos, la Tabla 19 muestra las latencias de respuesta obtenidas entre el grupo experimental y el grupo control en las palabras del guion.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	661	78	5,852	0,001	0,201
Experimental	744	117			

Tabla 19. Latencias entre el grupo experimental y control en las palabras del guion durante la tarea de decisión léxica

La Tabla 20 muestra las latencias de respuesta obtenidas entre el grupo experimental y el grupo control en todos los estímulos distractores.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	787	104	2,868	0,043	0,109
Experimental	860	141			

Tabla 20. Latencias entre el grupo experimental y control en todos los estímulos distractores durante la tarea de decisión léxica

Como se puede advertir en la Figura 33, existen diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de las palabras del guion entre el grupo

experimental y el grupo control, $[F(3, 74) = 5,852, p = 0,001, \eta^2_p = 0,201]$, así como diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de reacción de los distractores entre el grupo experimental y el grupo control, $[F(3, 74) = 2,868, p = 0,043, \eta^2_p = 0,109]$. Del mismo modo, el tamaño del efecto para las palabras del guion fue grande, mientras que en el caso de los distractores fue mediano.

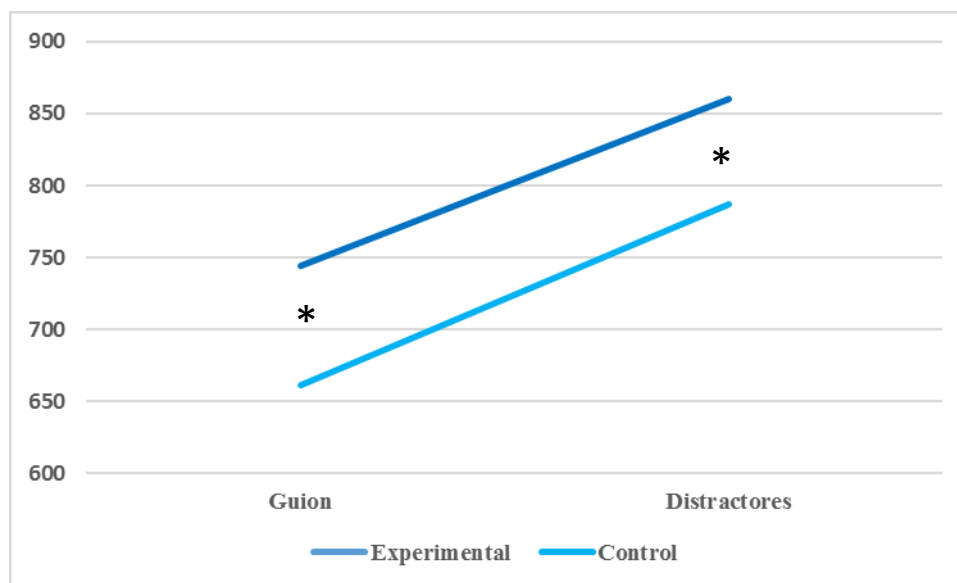


Figura 33. Latencias entre el grupo experimental y control en las palabras del guion y los estímulos distractores durante la tarea de decisión léxica

En relación con el análisis intra-grupal, la Tabla 21 muestra las latencias de respuesta obtenidas en el grupo experimental para las palabras del guion y todos los distractores.

	Media	DT	T	Sig.
Palabras guion	744	117	-8,925	0,000
Distractores	860	141		

Tabla 21. Latencias del grupo experimental en las palabras del guion y los distractores durante la tarea de decisión léxica

La Tabla 22 muestra las latencias de respuesta obtenidas en el grupo control para las palabras del guion y todos los distractores.

	Media	DT	T	Sig.
Palabras guion	661	78	-10,973	0,000
Distractores	787	104		

Tabla 22. Latencias del grupo control en las palabras del guion y los distractores durante la tarea de decisión léxica

Al examinar la Figura 34, existen diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de reacción de las palabras del guion y los distractores en el grupo experimental, [$t(36) = -8,925$, $p = 0,000$], así como diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de reacción de las palabras del guion y los distractores en el grupo control, [$t(36) = -10,973$, $p = 0,000$], por lo que ambos grupos obtienen menores tiempos de reacción en las palabras del guion que en los distractores, evidenciando así el efecto de facilitación por repetición.

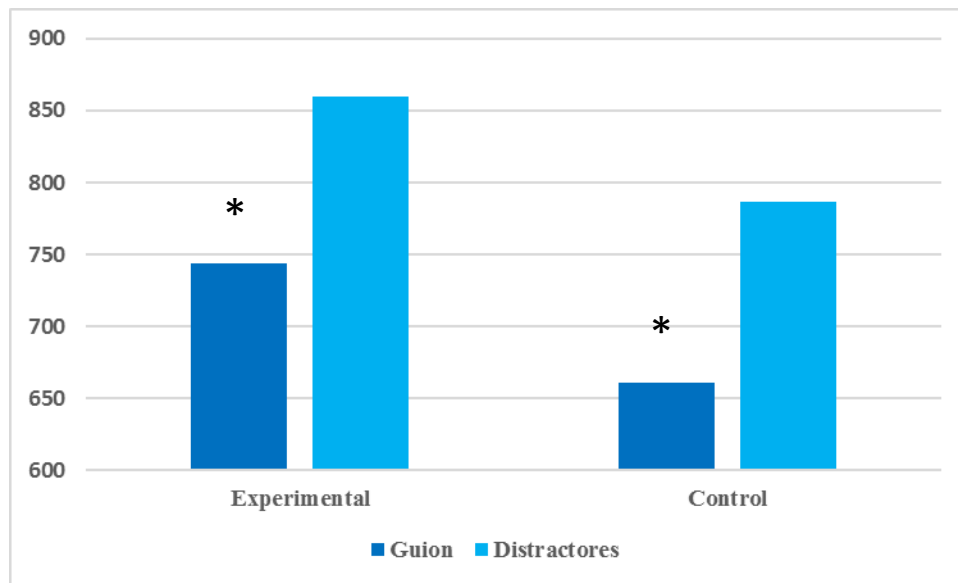


Figura 34. Latencias de respuesta entre las palabras del guion y los estímulos distractores en el grupo experimental y control

Tasa de aciertos en la tarea de decisión léxica

En relación con la segunda variable dependiente, esto es, la tasa de aciertos durante la tarea de decisión léxica, la Tabla 23 muestra el porcentaje de acierto total entre el grupo experimental y el grupo control en todos los estímulos presentados durante la tarea de decisión léxica.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	98,32%	1,959	3,139	0,031	0,119
Experimental	99,19%	1,351			

Tabla 23. Tasa de acierto total entre el grupo experimental y control en todos los estímulos incluidos en la tarea de decisión léxica

Como se puede apreciar en la Figura 35, existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control en lo referente a la tasa de aciertos total durante la tarea de decisión léxica, $[F(3, 74) = 3,139, p = 0,031, \eta^2_p = 0,119]$, aunque desde un punto de vista cualitativo ambos grupos tuvieron una tasa de aciertos total muy similar en todos los estímulos presentados en la tarea de decisión léxica. El tamaño del efecto observado es mediano.

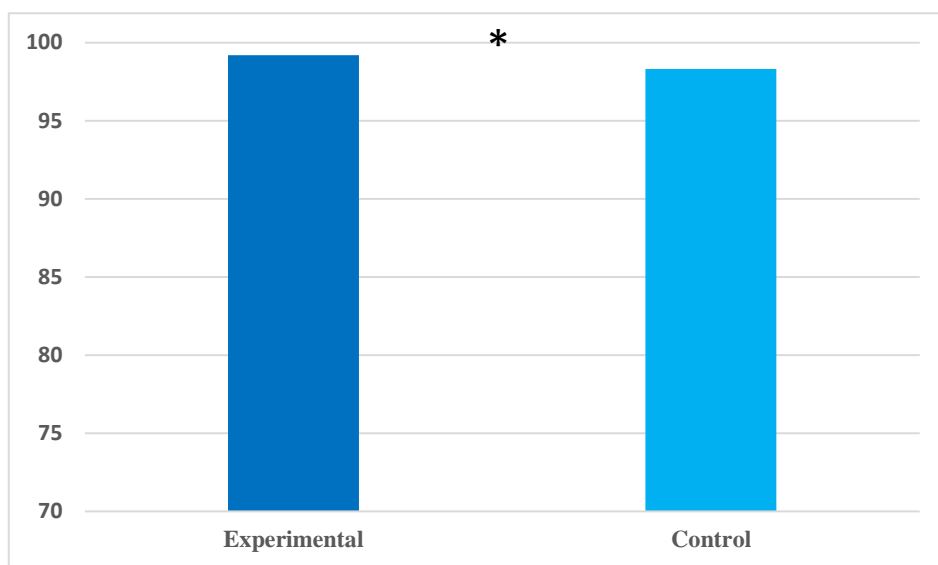


Figura 35. Tasa de acierto total entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica

Al desglosar el tipo de estímulos presentados durante la tarea de decisión léxica entre el grupo experimental y el grupo control, los resultados de la Tabla 24 y la Figura 36 muestran que no hay diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de acierto de las palabras correspondientes al guion entre ambos grupos durante la ejecución de la tarea de decisión léxica, $[F(3, 74) = 0,772, p = 0,514, \eta^2_p = 0,032]$. Al mismo tiempo, se encuentra un tamaño del efecto pequeño.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	99,73%	1,146	0,772	0,514	0,032
Experimental	99,86%	0,822			

Tabla 24. Tasa de acierto entre el grupo experimental y el grupo control en las palabras del guion durante la tarea de decisión léxica

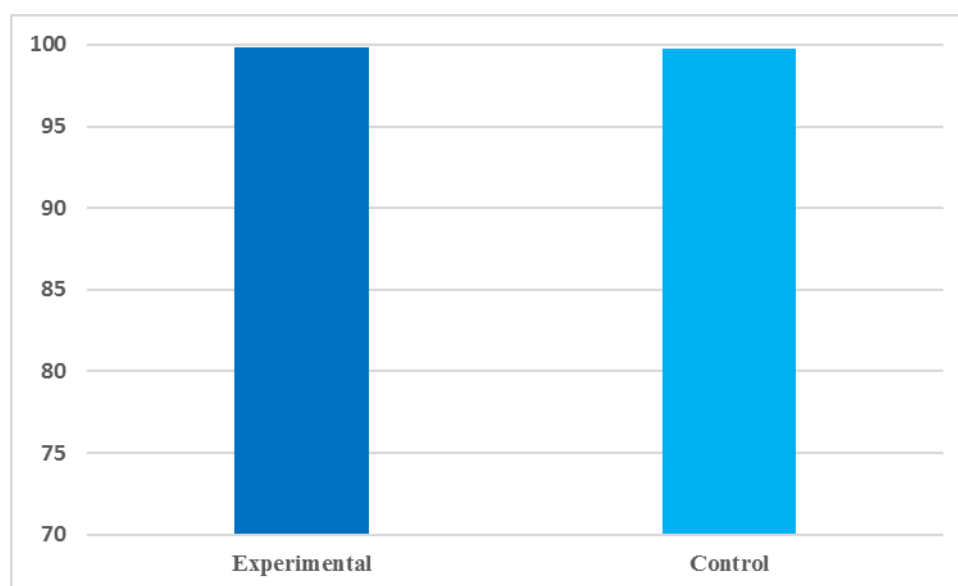


Figura 36. Tasa de acierto de las palabras del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica

Al analizar la tasa de acierto de los estímulos distractores entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento, la Tabla 25 y la Figura 37 muestran el resultado obtenido.

	Media	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	96,62%	5,30	1,427	0,237	0,029
Experimental	97,83%	4,14			

Tabla 25. Porcentaje de acierto en los estímulos distractores entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica

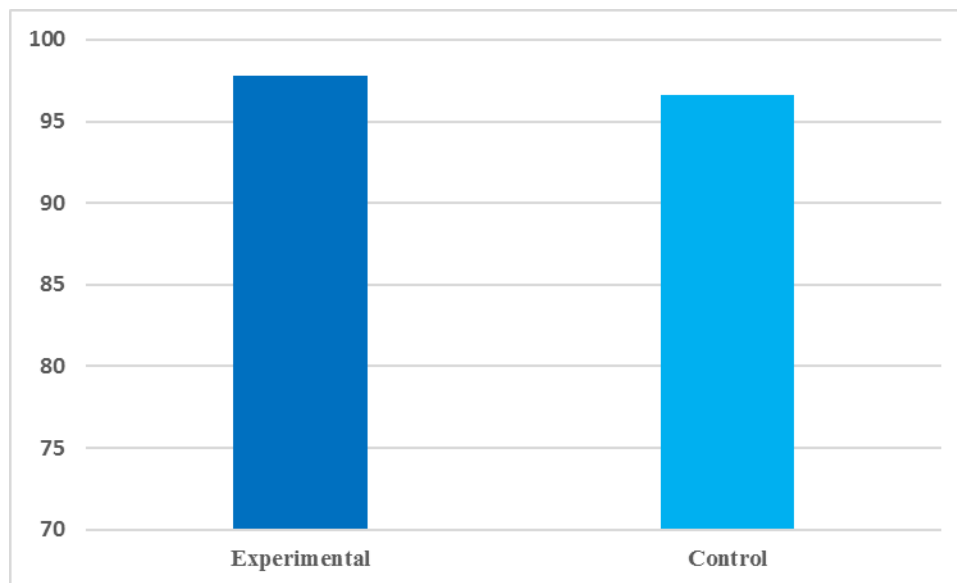


Figura 37. Tasa de acierto de los estímulos distractores entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica

Analizando esta última tabla, se puede observar que, al igual que con las palabras de los guiones, no existen diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de acierto de los distractores entre el grupo experimental y el grupo control, [F(3, 74) = 1,427, p = 0,237, η^2_p = 0,029], habiendo, además, un tamaño del efecto pequeño. Asimismo, a la hora de desglosar las palabras del guion entre verbos y sustantivos, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de aciertos de los sustantivos del guion entre el grupo control y experimental [F(3, 74) = 1,311, p = 0,278, η^2_p = 0,053] así como tampoco se observan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en lo que concierne a los verbos del

material de estudio [$F(3, 74) = 0,494, p = 0,688, \eta^2_p = 0,021$]. De hecho, en consonancia con estos datos, el tamaño del efecto para estos dos elementos lingüísticos es pequeño (Tabla 26, Tabla 27 y Figura 38).

	Sustantivos	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	99,73%	1,64	1,311	0,278	0,053
Experimental	99,73%	1,64			

Tabla 26. Porcentaje de aciertos en los sustantivos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica

	Verbos	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	99,73%	1,64	0,494	0,688	0,021
Experimental	100%	0,00			

Tabla 27. Porcentaje de aciertos en los verbos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica

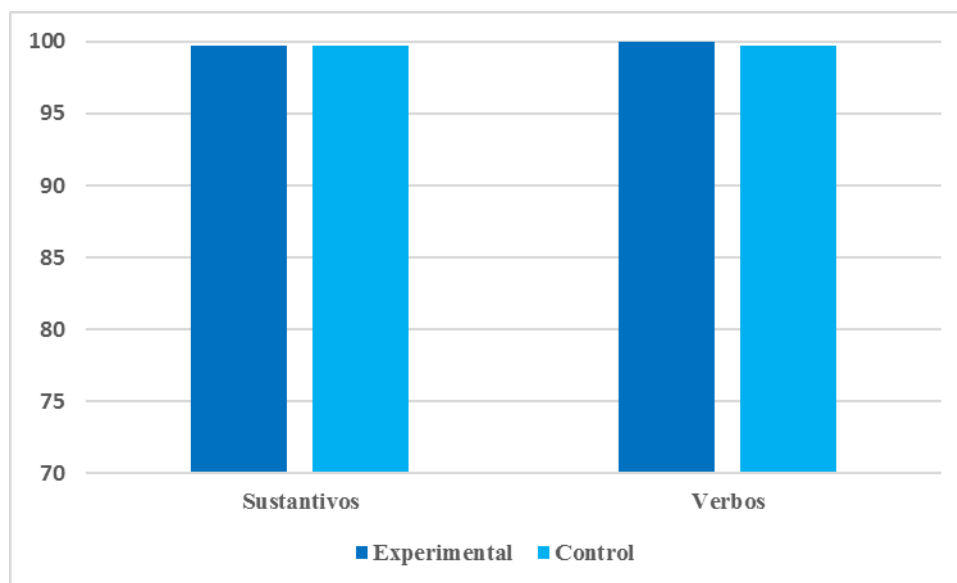


Figura 38. Porcentaje de acierto en los sustantivos y verbos del guion entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de decisión léxica

Tasa de recuerdo libre incidental

En lo referente a la tercera variable dependiente, esto es, el rendimiento en la tarea de recuerdo libre, los hallazgos recogen la tasa de aciertos en relación a la acción completa, el recuerdo del verbo y del sustantivo (Tabla 28 y Figura 39).

	Media acciones	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	5,30	1,450	1,302	0,281	0,053
Experimental	5,81	1,838			
	Media verbos	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	6,49	1,261	1,563	0,206	0,063
Experimental	7,08	1,090			
	Media sustantivos	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	7,68	1,435	2,533	0,064	0,098
Experimental	8,46	1,192			

Tabla 28. Tasa de aciertos entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de recuerdo libre (aciertos sobre 10)

La Tabla 29 recoge las intrusiones y perseveraciones entre el grupo experimental y el grupo control.

	Intrusiones	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	0,84	1,093	1,859	0,145	0,074
Experimental	0,41	0,599			
	Perseveraciones	d.t.	F	Sig.	η^2_p
Control	1,35	1,207	1,074	0,366	0,044
Experimental	1,81	1,050			

Tabla 29. Intrusiones y perseveraciones entre el grupo experimental y el grupo control en la tarea de recuerdo libre

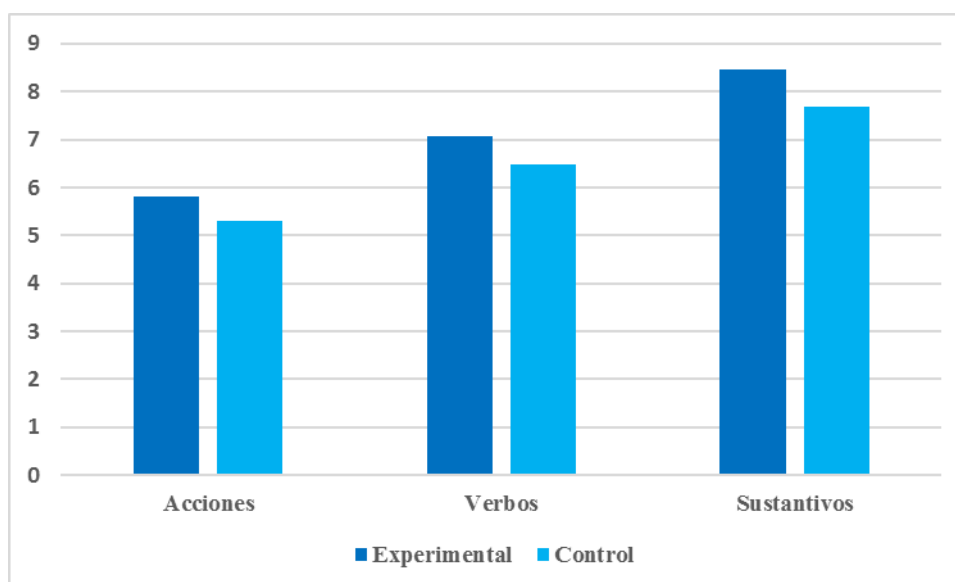


Figura 39. Tasa de recuerdo libre en los sustantivos, verbos y acciones entre el grupo experimental y control

Se puede observar en la Figura 39 que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control en el recuerdo libre incidental de acciones, [$F(3, 74) = 1,302, p = 0,281, \eta^2_p = 0,053$], verbos, [$F(3, 74) = 1,563, p = 0,206, \eta^2_p = 0,063$], y sustantivos del guion, [$F(3, 74) = 2,533, p = 0,064, \eta^2_p = 0,063$].

Efecto de superioridad de la intención

= 0,098] aunque cualitativamente el grupo experimental presenta una mayor tasa de aciertos que el grupo control en las tres categorías. Finalmente, los tamaños del efecto para estas tres variables fueron pequeños.

DISCUSIÓN

El objetivo del experimento dos fue estudiar el efecto de superioridad de la intención en la latencia y precisión de una tarea de decisión léxica, así como en la tasa de acierto de una tarea de recuerdo libre incidental, en un grupo de estudiantes universitarios asignados aleatoriamente al grupo experimental y al grupo control. Así, se ha añadido una tarea indirecta de memoria con el fin de valorar cómo afecta la intencionalidad de una acción a la memoria implícita. A continuación, se comentan los hallazgos experimentales en el contexto de las hipótesis planteadas:

Hipótesis 1: Si la longitud del guion y el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces cabría esperar que el grupo experimental obtenga mayores tiempos de reacción que el grupo control en todos los estímulos presentados durante la tarea de decisión léxica.

El resultado confirmó la hipótesis uno; esto es, el grupo experimental presentó mayores tiempos de reacción que el grupo control en todos los estímulos presentados, por lo que se puede afirmar la hipótesis uno, atribuyendo este hallazgo a un proceso activo de monitorización (Cona et al., 2012; Smith, 2003; Smith y Bayen, 2004; 2005; Tarantino et al., 2010). Dicho en otras palabras, los participantes del grupo experimental entrarían en un estado de preparación atencional, supervisando el ambiente y controlando el momento en el que la señal externa hiciese acto de presencia en la pantalla del monitor a la par que mantienen el contenido de la acción prospectiva en la memoria operativa. En términos de la teoría multiproceso, el intervalo de retención es el momento idóneo y más próximo a la aparición de la señal externa que desencadene el

inicio de la acción futura, razón por la cual los participantes deciden poner en marcha procesos de control durante dicho intervalo. En este sentido, aunque la señal externa fuese de carácter específico, y, por lo tanto, suscitase a priori el empleo de procesos automáticos de recuperación (Anderson et al., 2017; McDaniel y Einstein 2000; 2005), el hecho de que el contenido de la tarea prospectiva estuviese formado por diez acciones, fue posiblemente motivo suficiente para sobrecargar la memoria operativa e incitar los procesos activos de monitorización, procesos que, según la literatura científica, suelen ser activados en situaciones de demanda atencional, con independencia del tipo de señal y de si la tarea intencional es basada en el evento o en el tiempo (Hicks et al., 2005; Smith, 2003; Smith y Bayen, 2004; 2005). En este caso, los participantes que debían realizar el guion prospectivo obtuvieron mayores latencias de respuesta que el grupo control. No obstante, cabe preguntarse si el tipo de tarea tuvo algún tipo de influencia en los estímulos presentados durante la tarea concurrente. Para ello, se ha de analizar la siguiente hipótesis:

Hipótesis 2: Si todos los participantes han realizado una tarea de decisión léxica, cabría esperar que los participantes del grupo experimental y el grupo control muestren efecto de facilitación por repetición durante la tarea de decisión léxica; esto es, menores tiempos de reacción para las palabras estudiadas en la fase de aprendizaje y mayores tiempos de reacción para todos los distractores presentados, con independencia del tipo de instrucción.

En este caso, los participantes del grupo experimental y del grupo control obtuvieron menores tiempos de reacción en las palabras del guion que en los estímulos distractores, evidenciando lo que comúnmente se denomina en psicología de la memoria como efecto de facilitación por repetición y, por tanto, haciendo posible afirmar la

hipótesis dos. La explicación posiblemente radica en el hecho de que, al añadir una tarea indirecta de memoria, se bloquea el proceso de búsqueda recolectiva, el cual implicaba que el participante generase una recuperación voluntaria, consciente y dependiente de la longitud del guion, por lo que, a mayor extensión del mismo, mayor búsqueda recolectiva y, por tanto, mayores tiempos de reacción. En este caso, la mayor accesibilidad del guion en la memoria a largo plazo quedaba patente en ambos grupos, con independencia de la tarea de memoria prospectiva. De esta manera, y en consonancia con los trabajos clásicos (Graf y Schacter, 1985; Jacoby y Dallas, 1981; Tulving et al., 1982) la facilitación, traducido en este caso como una mayor rapidez de la respuesta conductual, se ha producido como producto de haber experimentado previamente un encuentro previo con el guion mientras los sujetos llevaban a cabo la tarea de decisión léxica.

Conviene tener en cuenta que la facilitación observada es de carácter perceptivo y semántico, esto es, basada en el carácter físico de los estímulos presentados en la fase de aprendizaje, así como en el significado de los mismos (Jacoby y Hayman, 1987; Roediger y Blaxton, 1987; Roediger y McDermott, 1993). Se conoce también que el nivel de procesamiento de las palabras durante la fase de codificación no influye en la presencia de priming (Jacoby y Dallas, 1981), por lo que, con independencia del tipo de instrucción, los dos grupos eran igual de susceptibles de mostrar la facilitación durante el intervalo de retención. Ahora bien, una vez plasmada la mayor rapidez en los tiempos de reacción de las palabras del guion en ambos grupos, queda por analizar la influencia de la longitud del guion y del tipo de instrucción en la tasa de aciertos durante la tarea de decisión léxica. Para ello, se analiza la siguiente hipótesis:

Hipótesis 3: Si la longitud del guion y el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye

en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá una menor tasa de aciertos que el grupo control en las palabras del guion durante la tarea de decisión léxica.

Los resultados del presente experimento ponen de relieve que no es posible afirmar la hipótesis tres de que el grupo experimental obtiene una menor tasa de aciertos que el grupo control. Dicho en otras palabras, no hay una significación estadística en la tasa de aciertos de ambos grupos en las palabras del guion.

Al desglosar el tipo de estímulos presentado en la fase de estudio, esto es, los verbos y sustantivos del guion, tampoco se observan diferencias estadísticamente significativas entre estas palabras. La explicación a estos hallazgos puede radicar en el nivel de demanda atencional que exige una tarea de decisión léxica. Se trata, pues, de una medida indirecta, y por tanto conocida en el ámbito de la memoria implícita, que no implica un acceso voluntario y consciente de la información almacenada. En este sentido, tampoco es una tarea que se caracterice precisamente por un nivel elevado de dificultad, por lo que el ejecutivo central podría focalizar la atención en la tarea concurrente y la tarea de memoria prospectiva sin necesidad de consumir una cantidad excesiva de recursos cognitivos limitados y, por tanto, la probabilidad de encontrar un coste en el desempeño de esta tarea sería menor.

Finalmente se procede a analizar la hipótesis asociada a la tasa de recuerdo libre incidental entre ambos grupos:

Hipótesis 4: Si el grado de conocimiento que tienen los participantes de que deberán realizar el guion previamente estudiado influye en la magnitud del efecto de superioridad de la intención, entonces el grupo experimental obtendrá

mejores puntuaciones que el grupo control en el recuerdo libre de verbos, sustantivos y acciones del guion estudiado.

Al analizar los datos de la tarea de recuerdo libre incidental no se produjo una mejora estadísticamente significativa en la tasa de recuerdo libre del grupo experimental, por lo que no es posible afirmar la hipótesis cuatro. Si bien a nivel cualitativo este último grupo obtuvo un mayor rendimiento que el grupo control, los participantes que no debían llevar a cabo la acción intencional obtuvieron, sorprendentemente, una puntuación similar al grupo experimental en el recuerdo libre de verbos, sustantivos y acciones.

Es probable que estos hallazgos sean atribuidos a las expectativas generadas a raíz de las instrucciones proporcionadas por el investigador. En este sentido, los participantes fueron explícitamente informados de que la sesión presencial consistiría en un experimento sobre memoria, lo cual pudo generar una incertidumbre con respecto a la/s posible/s tarea/s de memoria empleadas por el investigador durante el experimento. Dicha incertidumbre pudo generar deliberadamente una estrategia durante la fase de estudio que incentivara el procesamiento profundo-semántico, y con ello, la ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Conviene recordar que en este estudio los sujetos no debían llevar a cabo una tarea de reconocimiento. De hecho, algunos participantes señalaron al experimentador que no entendían por qué debían aprender de memoria un guion, teniendo en cuenta que en ningún momento fueron advertidos sobre cuál sería la tarea de memoria posterior o cómo debían recuperar la información más adelante.

4. DISCUSIÓN GENERAL

Las dos tareas experimentales que han llevado a cabo los participantes analizan diferentes aspectos teóricos del efecto de superioridad de la intención y la memoria prospectiva. Así, y partiendo del marco teórico y los resultados obtenidos, se comentan a continuación cuatro puntos considerados relevantes: el tipo de instrucción, la demanda de la tarea de memoria prospectiva, la demanda de la tarea en curso y el recuerdo libre incidental.

4.1. Tipo de instrucción

Los resultados obtenidos en el experimento uno y dos ponen de relieve que el tipo de instrucción, esto es, tener conocimiento de que se deberá ejecutar el guion de estudio, tiene un efecto significativo sobre las latencias de respuesta. En concreto, y para los objetivos de la presente tesis doctoral, dicho conocimiento promovería la monitorización activa, entendiendo la misma como un proceso de preparación atencional y memoria (Smith, 2003). Durante el intervalo de retención, los participantes supervisan, de manera autoiniciada, la presencia de la señal externa que desencadene el inicio de la acción intencional al mismo tiempo que mantienen en la memoria operativa el contenido del guion prospectivo (Smith y Bayen, 2004).

La bibliografía pone de manifiesto que el proceso de monitorización puede ser sostenido o interrumpido (Anderson et al., 2017; Ball et al., 2015; Marsh et al., 2003; Scullin et al., 2013). Sin embargo, los resultados del presente trabajo ilustran, al igual que en el experimento de Kliegel et al. (2004), que la monitorización puede descomponerse en diferentes grados de complejidad dependiendo, en este caso, de la demanda cognitiva de la tarea de memoria prospectiva basada en el evento y la posible

carga motivacional de la misma (Figura 40). Así, si se representase la supervisión intencional como un continuum, y dependiendo también de los diversos factores externos e internos disponibles en una situación puntual, las personas pueden decantarse por una monitorización más superficial, como en el caso de los estudios clásicos sobre el efecto de superioridad de la intención (Goschke y Kuhl, 1993; Marsh et al., 1998) (polo izquierdo de la Figura), o por una monitorización profunda, como en aquellos estudios donde queda patente un coste en la tarea concurrente (Smith, 2003; Kliegel et al., 2004) (polo derecho de la Figura).



Figura 40. Continuum de monitorización en función de la carga motivacional y la exigencia de la tarea de memoria prospectiva.

Para que los procesos de monitorización se puedan poner en marcha, es imprescindible hacer mención al modelo multicomponente de memoria operativa (Baddeley, 2000; 2007; Scullin et al., 2013). Aunque una parte importante de la investigación en memoria prospectiva, incluida la teoría multiproceso, recurre a este marco teórico, en concreto, al componente del ejecutivo central para explicar los

mecanismos implicados en el proceso de monitorización (Smith y Bayen, 2005), lo cierto es que el modelo de Baddeley ha puesto el énfasis en la capacidad de mantener y manipular la información a corto plazo. Sin embargo, y aunque en sus inicios la comunidad científica estaba más interesada en la interacción entre memoria operativa y memoria retrospectiva, el recuerdo de acciones futuras también necesita recurrir a esta capacidad de cara a su correcto funcionamiento. En este sentido, la idea de Cowan (2005) es de particular relevancia de cara a la presente tesis doctoral. Este autor propone un enfoque teórico perfectamente compatible con el modelo multicomponente (Baddeley, 2007; Cowan y Chen, 2009). La diferencia entre uno y otro estaría en el énfasis que cada cual asigna a cada elemento de la memoria operativa. En este caso, Cowan (2005) señala que dicha habilidad es la activación de la memoria a largo plazo en un contexto temporal definido. En otras palabras, cuando el sujeto centra el foco de atención a un aspecto concreto de la memoria a largo plazo, dicha información será más accesible que otro tipo de contenido remoto. Así pues, una vez que ésta alcanza niveles elevados de activación es susceptible de caer en el olvido por decaimiento de la huella de memoria, a no ser que se mantenga de forma sostenida y voluntaria a través de procesos ejecutivos de control atencional. En palabras del propio autor *“dentro de la memoria a largo plazo, algunos ítems se encuentran activados, pero sólo parte de los mismos han sido suficientemente activados como para estar en el foco atencional. La información ubicada en este foco atencional es procesada de forma mucho más completa”* (Cowan, 2005; p.158).

Para Cowan (2005) el componente del ejecutivo central sería el responsable de dirigir y mantener en el foco de atención la información requerida por el sujeto. Incluso, sería capaz de dirigir la atención a diferentes tareas de forma simultánea. Según este autor, la memoria operativa tiene un carácter limitado en relación a la cantidad de

información que puede seleccionar en el foco de atención, así como por el tiempo que puede mantener dicha información en el nivel superior de accesibilidad. Por consiguiente, serán las características del ambiente las que determinen cuándo y cómo emplear esta capacidad y sacarle el mayor provecho posible (Cowan, Wood, Nugent, y Treisman, 1997; Cowan, 2005).

Aunque la teoría de Cowan es relativamente compatible con el modelo multicomponente, una de las mayores críticas que ha recibido tiene que ver con el papel preponderante del ejecutivo central en lo que respecta al foco de atención, sin hacer mención directa al resto de funciones que el modelo multicomponente sí recoge. Dado que el trabajo de este autor no se ha ocupado de exponer un enfoque teórico más detallado (Baddeley, 2015), no ha tenido la misma repercusión que el modelo de Baddeley (2000), el cual no solo está fundamentado en los hallazgos experimentales con población normal como también en pacientes con alteraciones neuropsicológicas y estudios de neuroimagen. No obstante, y como se ha comentado anteriormente, aunque la evidencia más reciente en memoria prospectiva, en concreto, la que se asocia con procesos de memoria operativa, no suele hacer referencia al modelo de Cowan, este último tiene un interesante paralelismo con el fenómeno del efecto de superioridad de la intención y los procesos de monitorización que tienen lugar en el intervalo de retención. Por esta razón, se considera que, aunque la teoría de los procesos incorporados de Cowan no fue desarrollada con el fin de explicar los procesos cognitivos empleados en tareas de memoria prospectiva, puede ser perfectamente generalizable a los hallazgos obtenidos en la presente tesis doctoral.

No obstante, conviene hacer mención que, en un contexto de laboratorio, las tareas de memoria prospectiva suelen ser inmediatas, esto es, bajo un intervalo de retención que no suele superar, en líneas generales, los diez o quince minutos, por lo

que suele haber una tendencia general a poner en marcha procesos superiores dependientes de la memoria operativa. En este sentido, en líneas posteriores se profundizará sobre este asunto, proponiendo aquellas condiciones metodológicas que, en un contexto de laboratorio, favorezcan el empleo de procesos espontáneos.

Es importante resaltar que, si bien el tipo de instrucción tuvo un efecto en las latencias de respuesta, no fue así en el caso de la precisión total de las dos tareas concurrentes, esto es, la tarea de reconocimiento y la decisión léxica. Sin embargo, sólo se observa dicho efecto en la precisión de los verbos del guion en la tarea de reconocimiento. Este hallazgo será comentado en el apartado “demanda de la tarea en curso”.

4.2. Demanda de la tarea prospectiva

En los estudios clásicos sobre el efecto de superioridad de la intención, los participantes son instruidos a realizar el guion inmediatamente después de la tarea concurrente (Goschke y Kuhl, 1993; Marsh et al., 1998; Marsh et al., 1999; Freeman y Ellis, 2003, Penningroth, 2011; Schult y Steffens, 2013; 2017). No obstante, dado que la longitud del material de estudio es relativamente corta, no sería necesario que el ejecutivo central mantenga en el foco de atención las cinco acciones del guion prospectivo, sino solamente atender al contenido de la tarea en curso, por lo que toda la información asociada a la conducta intencional se mantendría en un estado de mayor accesibilidad en la memoria a largo plazo. Este proceso se traduciría, finalmente, en menores tiempos de reacción para el material futuro y mayores tiempos de reacción para el material control. Sin embargo, en aquellas tareas de memoria prospectiva relativamente complejas, donde mantener el contenido de la tarea prospectiva fuera del

foco atencional sería una estrategia menos efectiva, los participantes deciden realizar la tarea en curso al mismo tiempo que mantienen la información intencional en la memoria operativa. En este sentido, la teoría multiproceso (McDaniel y Einstein, 2000; 2005) es un enfoque flexible y dinámico, donde diferentes variables, externas e internas, condicionan la puesta en marcha de los procesos cognitivos empleados. Así, y teniendo en cuenta los dos experimentos presentados, la monitorización de los dos grupos experimentales pudo ser propiciada por la complejidad de la tarea prospectiva.

4.3. Demanda de la tarea en curso

La investigación ha puesto de relieve que tanto la demanda cognitiva de la tarea de memoria prospectiva, como los procesos de monitorización generados en virtud de ésta, tienen sus efectos sobre las tareas concurrentes (Smith, 2003; Smith y Bayen, 2005). Sin embargo, esta premisa no se aplica a todas las tareas que tienen lugar durante el intervalo de retención, esto es, aquellas que implican mayores recursos atencionales son las que van a verse afectadas por el contenido de la tarea intencional.

Haciendo un breve repaso al trabajo de Kliegel et al. (2004), cuando la tarea de memoria prospectiva era muy exigente, los efectos de la importancia tuvieron mayor significación estadística en la tarea concurrente de altas demandas cognitivas, aumentando el número de omisiones. Extrapolando estos hallazgos a la presente tesis doctoral, la complejidad de la tarea de memoria prospectiva tuvo un efecto sobre la tarea de reconocimiento y no sobre la tarea de decisión léxica. Específicamente, se observa un coste intencional en la precisión de la tarea concurrente del experimento uno, aunque no de todas las palabras del guion. O lo que es lo mismo, dicho coste queda patente en los verbos y no en los sustantivos del guion, mostrando un mayor número de

fallos (pulsar “NO” a un ítem estudiado). La pregunta que surge a continuación es ¿por qué la ejecución posterior de la acción prospectiva no generó el suficiente coste durante la tarea de decisión léxica y sí lo hizo en la tarea de reconocimiento? Para responder a esta pregunta es necesario retomar la tasa de acierto total en ambos experimentos (Figura 41).

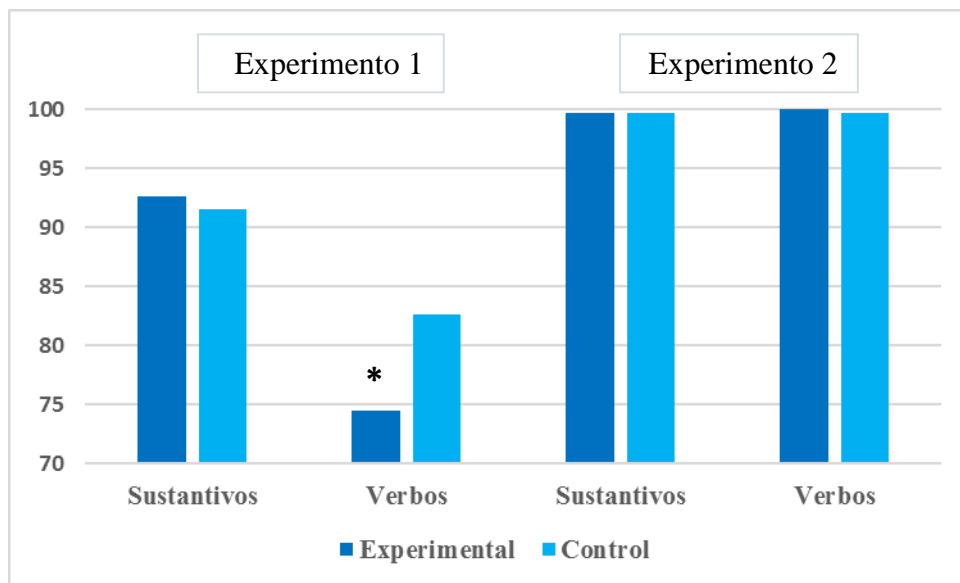


Figura 41. Tasa de acierto entre el grupo experimental y control en los sustantivos y verbos del guion durante la tarea concurrente del experimento uno y dos.

Al analizar esta última Figura es importante hacer hincapié en el hecho de que no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de acierto total en las tareas concurrentes de ambos experimentos. Sin embargo, al desglosar el tipo de estímulos presentado, esto es, los verbos y sustantivos de las palabras del guion, el experimento uno pone de manifiesto diferencias estadísticamente significativas en los verbos entre el grupo experimental y el grupo control durante la tarea de reconocimiento, mientras que tales diferencias no se aprecian durante el experimento dos. En línea con este apartado, la explicación puede radicar en el tipo de tarea empleada durante el intervalo de retención, esto es, el proceso de búsqueda recolectiva

consciente y voluntaria que exige una tarea directa de memoria. En el caso de la tarea de reconocimiento, y como se mencionó en líneas anteriores, los verbos, a diferencia de los sustantivos, suelen ser peor recordados posiblemente por la ausencia de un contexto semántico que facilite el acceso voluntario a esta clase de palabra (Earles et al., 1999; Earles y Kersten, 2000; Engelkamp et al., 1990; Gentner, 1981; Kersten y Earles, 2004; Reynolds y Flagg, 1976; Wearing, 1970). Sin embargo, a diferencia de la tarea de reconocimiento, una tarea de decisión léxica, al ser una medida indirecta, y por tanto conocida en el ámbito de la memoria implícita, no requiere un acceso voluntario y consciente de la información almacenada, reflejando, por tanto, una ausencia de diferencias en el porcentaje de acierto de los verbos entre ambos grupos. Esta propiedad de la tarea de reconocimiento hace que la dificultad de la misma, en relación con la tarea de decisión léxica, sea mayor, suscitando, así, una mayor sobrecarga de información en la memoria operativa y, finalmente, el coste observado.

Además, dada la extensión del guion, el proceso de acceso a la huella de memoria almacenada sería proporcional a la longitud del material de estudio, lo que aumentaría el nivel de exigencia y, por tanto, los riesgos de un coste en el grupo experimental, el cual debía, además, ejecutar el guion. Por el contrario, el objetivo de la tarea de decisión léxica fue bloquear el proceso recolectivo, lo que facilitaría enormemente el desempeño de ésta, sin que quede manifiesto el coste intencional. Asimismo, todos los participantes del grupo experimental de ambos estudios recordaron realizar el guion de forma autoiniciada, por lo que, al igual que en el estudio de Kliegel et al. (2004), el mayor número de errores en los verbos del guion fue un indicador de que los participantes estaban monitorizando la acción prospectiva, facilitando con ello el recuerdo de la misma en el momento propicio.

Finalmente, conviene apuntar que, si bien la tarea de reconocimiento era más exigente que la tarea de decisión léxica, no dejaba de ser una tarea relativamente sencilla, razón por la cual, en términos de precisión, los costes fueron únicamente observados en los verbos del guion y no en toda la tarea concurrente. En la literatura existente a este respecto, cuando se evidencia un coste intencional en todo el intervalo de retención, suele ser producto de que la tarea en curso suele implicar una gran cantidad de recursos cognitivos, como por ejemplo una tarea de atención dividida (McDaniel et al., 1998).

4.4. Recuerdo libre incidental

En los dos experimentos presentados, los participantes tuvieron que realizar una tarea de recuerdo libre incidental. Uno de los motivos que suscitó el diseño de un guion de diez acciones era valorar el desempeño de los sujetos en esta tarea, con el fin de evitar el efecto techo observado en los experimentos previos, donde los participantes podían recordar con la misma exactitud, tanto el guion prospectivo como el guion neutro.

Los hallazgos del experimento uno pusieron de relieve que el grupo experimental tuvo un recuerdo libre significativamente mayor que el grupo control. Para explicar este hallazgo es necesario tomar como referencia la teoría clásica sobre los niveles de procesamiento y sus características más importantes (Craik y Lockhart, 1972; 1990):

a) *Las huellas de memoria son el resultado del tipo y no de la cantidad del análisis:*

Una vez que los participantes toman consciencia de las instrucciones ofrecidas por el experimentador, inician una serie de fases de procesamiento que van desde los niveles más superficiales o meramente perceptivos a los más profundos o semánticos. En el caso del grupo control, dado que no debían llevar a cabo la intención y, por lo tanto, su tasa de recuerdo libre fue menor, cabría inferir una codificación superficial, esto es, basada en las propiedades físicas o sensoriales de los estímulos verbales presentados, como el formato de las letras, el color de la tinta, la longitud de las palabras, etc. En el caso del grupo experimental cabría deducir una codificación profunda, esto es, basada en el significado de los estímulos expuestos, así como del grado de imaginabilidad, esto es, visualizarse a sí mismo realizando cada una de las acciones durante la fase de estudio.

b) A mayor profundidad del procesamiento de la información, mayor duración de las huellas de memoria:

Dado que el grupo experimental del experimento uno generó una mejor codificación, cabría esperar una mayor accesibilidad del guion durante todo el intervalo de retención, es decir, menores tiempos de reacción en las palabras del guion. Esto no se pudo contrastar en el grupo experimental de ambos experimentos debido al proceso activo de monitorización. No obstante, sí se pudo afirmar en la tarea de recuerdo libre incidental del experimento uno, donde, con independencia de que ambos grupos tuvieran un alto grado de disponibilidad, la accesibilidad fue mayor en el grupo experimental que en el grupo control. Así, las tareas intermedias no supusieron, para el grupo experimental de este estudio, una interferencia retroactiva, por lo menos hasta el momento de ejecutar la acción intencional, dado que el estudio de Marsh et al. (1998)

muestra que la accesibilidad se ve significativamente reducida inmediatamente después de ejecutar la conducta demorada.

c) *Un mejor rendimiento de memoria se relaciona directamente con un nivel más profundo de procesamiento.*

Analizando el experimento uno, no es posible contrastar este supuesto en la tarea de reconocimiento, debido a que el proceso de monitorización generó un coste en la tarea central. Sin embargo, y al hilo del punto anterior, la tarea de recuerdo incidental es congruente con esta relación. Los participantes del grupo experimental tuvieron un mayor acceso a los verbos, sustantivos y acciones, lo cual refuerza una vez más la teoría de Craik y Lockhart. De hecho, resulta interesante que, al valorar el rendimiento de los verbos, se haya plasmado una diferencia estadísticamente significativa entre grupos, teniendo en cuenta que estos elementos lingüísticos muestran un peor rendimiento en las tareas directas de memoria. De este último hallazgo se puede suponer que los participantes del grupo experimental emplearon una asociación entre pares de palabras que pudo favorecer el acceso al material de aprendizaje.

d) *La naturaleza del procesamiento influye significativamente en la calidad de la recuperación.*

Se dispone de trabajos experimentales que avalan el supuesto de que el tipo de análisis durante la fase de estudio determina, en buena medida, el desempeño de las tareas directas de memoria (Hyde y Jenkins, 1969; 1973). En estas investigaciones, el experimentador emplea una condición de aprendizaje incidental e intencional. En la primera, el participante no tiene conocimiento de que el material será evaluado más adelante, por lo que se limita a comprender y aplicar las sugerencias del

experimentador, razón por la cual este último tiene un mayor control del tipo de codificación empleado por la persona. Por el contrario, en la segunda, el participante puede emplear una estrategia de codificación desconocida para el experimentador, por lo que los datos que pueda obtener tienen más probabilidades de caer en la especulación. Los hallazgos experimentales han puesto de manifiesto que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas condiciones, lo que sugiere que el éxito en la recuperación no viene determinado por la intención de aprender como de la calidad del aprendizaje, esto es, del tipo de procesamiento empleado en la fase de estudio (Hyde y Jenkins, 1969; 1973). Sorprendentemente, y extrapolando este descubrimiento al presente trabajo, los datos en memoria prospectiva ponen de relieve que, paradójicamente, la intención no tiene ningún efecto sobre el efecto de superioridad de la intención. O lo que es lo mismo, el hecho de ejecutar cada una de las acciones asociadas a la tarea futura pudo impulsar los procesos motivacionales suficientes como para que los participantes del grupo experimental generaran una estrategia sensorio-motora lo suficientemente elaborada como para beneficiar su desempeño en la tarea de recuerdo libre.

No obstante, y para sorpresa de los investigadores, los resultados del experimento dos mostraron ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la tarea de recuerdo libre. Para analizar con detenimiento esta disparidad de resultados es recomendable analizar conjuntamente los hallazgos de ambos experimentos (Figura 42).

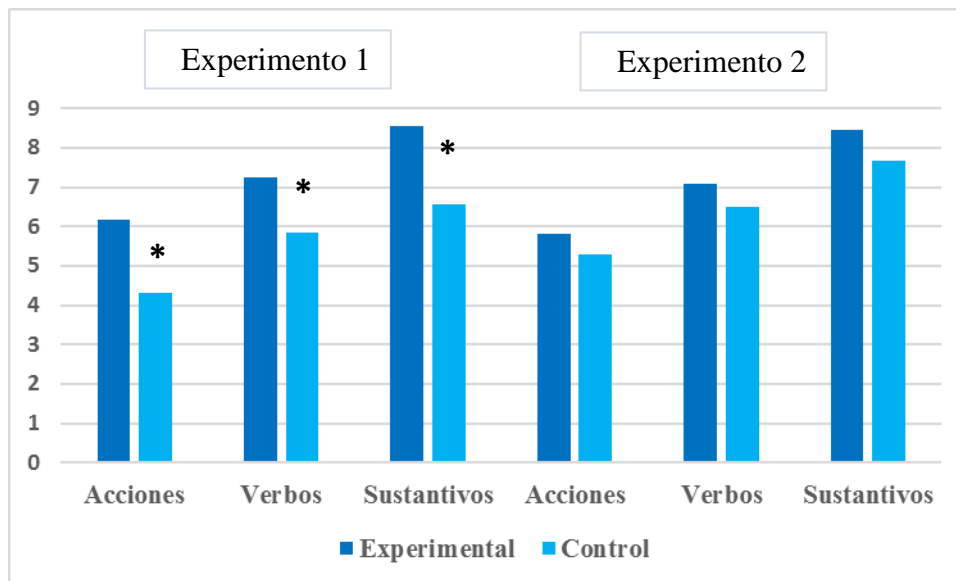


Figura 42. Tasa de recuerdo libre incidental entre el grupo experimental y el grupo control en las acciones, verbos y sustantivos del guion durante el experimento uno y dos.

Como se puede observar en la última Figura, si bien el recuerdo libre incidental de ambos grupos experimentales fue prácticamente el mismo, la tasa de recuerdo libre incidental del grupo control fue mayor en el estudio dos. Teniendo en cuenta esta información, y como se mencionó anteriormente, los presentes hallazgos se atribuyen probablemente a las expectativas generadas en los participantes de ambos experimentos a raíz de las instrucciones proporcionadas por el experimentador. A continuación, se analizan con detenimiento las instrucciones de ambos estudios.

En el caso del experimento uno, las instrucciones de la tarea tres hacían referencia a una tarea de reconocimiento, en la que el grupo experimental debía llevar a cabo el guion inmediatamente después de realizar dicha tarea. Por el contrario, el grupo control era advertido que el experimento finalizaba con la tarea de reconocimiento, por lo que probablemente la codificación de este grupo estuvo influida por la expectativa de una única tarea de memoria y no por la expectativa de una tarea de recuerdo libre, lo que implicaría un nivel de procesamiento menos elaborado, a diferencia del grupo experimental, que activaría un procesamiento semántico de contenido sensorio-motor

atribuido a la ejecución motora de la tarea intencional. Esta explicación podría dar como resultado las diferencias estadísticamente significativas plasmadas en el recuerdo libre incidental del experimento uno.

Además, todos los participantes de ambos experimentos fueron explícitamente informados de que la sesión presencial consistiría en un experimento sobre memoria. En este sentido, el grupo experimental del estudio dos tuvo prácticamente el mismo rendimiento que el grupo experimental del estudio uno, posiblemente atribuido al hecho de que ejecutar de forma motriz un guion promovería, de por sí, un procesamiento más elaborado durante la codificación, con independencia de si la tarea de memoria es directa o indirecta. Sin embargo, en el caso del grupo control del experimento dos, el hecho de ser instruidos a aprender de memoria un guion, sin hacer referencia explícita a ninguna tarea de memoria posterior pudo generar una incertidumbre con respecto a la/s posible/s tarea/s de memoria posterior/es. Esta podría ser la razón por la cual los participantes pudieron generar una estrategia lo suficientemente elaborada como para dificultar que ambos grupos tuviesen diferencias estadísticamente significativas en dicha prueba. No obstante, aunque no se apreciaron dichas diferencias en el experimento dos, cualitativamente hablando el grupo experimental recordó un número relativamente mayor de verbos, sustantivos y acciones que el resto de participantes que no debían llevar a cabo el guion intencional, por lo que la fuerza de la huella de memoria producida por estos últimos fue ligeramente menor.

Teniendo en cuenta estos cuatro argumentos, los efectos significativos del tipo de instrucción encontrados en el presente trabajo tienen una doble interpretación, basada en la teoría multiproceso (McDaniel y Einstein, 2000; 2005) y en la teoría cognitivo-motivacional (Peningroth, 2007; 2013). En el caso de la teoría multiproceso, los participantes habrían tomado la decisión de iniciar la monitorización activa una vez

desencadenada la señal externa que advirtiera el inicio de la tarea concurrente; en este caso, el inicio de la tarea de reconocimiento y la tarea de decisión léxica. De esta manera, para llevar a cabo la tarea de memoria prospectiva, la percepción de complejidad con respecto a la misma pudo favorecer el uso de procesos atencionales sostenidos (Smith y Bayen, 2005). Estos procesos involucran, por un lado, procesos atencionales, y, por otro lado, procesos de memoria retrospectiva. Así, el sujeto que monitoriza el guion de diez acciones debe mantener el contenido del mismo a la vez que intenta controlar el momento en el que, de forma autoiniciada, debe levantarse de su silla y realizar manualmente cada uno de los pasos correspondientes al guion aprendido.

En línea con el enfoque multiproceso, son muy variados los estudios que señalan que el nivel de demanda de la tarea central, junto con la monitorización de la tarea prospectiva, pueden perjudicar el éxito de la última (Martin y Schumann-Hengsteler, 2001; Dismukes y Nowinski, 2007; McDaniel et al., 1998). Así, dado que la tarea de reconocimiento comprometía mayores recursos atencionales que la tarea de decisión léxica, la ejecución en la tarea de memoria prospectiva podría, a priori, verse afectada durante el proceso de monitorización. Sin embargo, el hecho de que la tarea de reconocimiento no sea, per se, una tarea exigente pudo ayudar al sujeto a distribuir los recursos atencionales disponibles de tal manera que el recuerdo de la tarea de memoria prospectiva no caiga en el olvido. Por el contrario, una tarea central de complejidad atencional alta, podría aumentar los tiempos de reacción, tanto en el grupo experimental como en el grupo control, a costa de olvidar la tarea futura. Asimismo, una tarea central de complejidad atencional baja, junto a una tarea demorada de complejidad baja, podrían haber estimulado el empleo de procesos automáticos basados en la asociación de la señal externa con la correspondiente acción intencional. No obstante, los resultados hay que interpretarlos con cautela en el sentido de que los procesos

cognitivos empleados no se limitan exclusivamente a las características de la tarea concurrente y la tarea de memoria prospectiva. Hay un número relativamente mayor de estudios que analizan la influencia de variables personales. No obstante, este aspecto se mencionará más adelante.

Tal y como se indicó en líneas anteriores, el proceso de monitorización reflejado en ambos experimentos pudo verse beneficiado por la complejidad de la tarea intencional. Sin embargo, menciono aparte hay que hacer a los procesos motivacionales. La investigación clásica en psicología pone de relieve que la motivación y la memoria tienen una estrecha relación (Murty, Labar, Hamilton, y Adcock, 2011; Weiner, 1966). El modelo cognitivo-motivacional (Peningroth, 2007) subraya el papel de los objetivos en el recuerdo de las acciones intencionales. En concreto, y teniendo en cuenta la escasa investigación en relación a esta temática, el enfoque de Peningroth se centra, principalmente, en las características de los objetivos, las cuales promoverán que la acción intencional surja por intereses personales, en concreto por la motivación intrínseca (Peningroth, 2007; 2013; Walter y Meier, 2014).

En la literatura científica sobre motivación intrínseca, el foco de atención se centra en la actividad, la cual supone para el sujeto el fin en sí misma. Así, se han señalado tres tipos de sentimientos que pueden surgir a raíz de dicha actividad:

- a) Sentimiento de autodeterminación: se ejecuta la conducta por autonomía personal. Desaparece, de esta manera, la necesidad de hacer algo con el fin de favorecer a otra persona. Así, la conducta motivacional nace de uno mismo.
- b) Sentimiento de competencia: la persona se siente capaz de llevar a cabo la conducta, por lo que diseña un plan de acción con el fin de ponerla en marcha. En relación a la viabilidad de la tarea, la confianza en uno mismo aumenta la fuerza e intensidad de la conducta dirigida. Implica, además, una expectativa de eficacia, por lo

que un sentimiento de baja competencia disminuiría la fuerza de la acción. Esta sensación personal influye significativamente en las tareas elegidas, metas propuestas, procesos de planificación, el esfuerzo empleado, y la persistencia de las acciones encaminadas a la meta.

c) Sentimiento de satisfacción: Tiene un componente emocional. La persona tiene una sensación de placer y gratitud con la actividad.

Extrapolando esta tipología a los hallazgos sobre memoria prospectiva, el modelo cognitivo-motivacional (2007; 2013) establece que las características de la tarea intencional determinarán el tipo de sentimiento, y con ello, la fuerza o intensidad del proceso motivacional que pondrá en marcha la estrategia más eficaz en el momento de la codificación. Así, los resultados del presente trabajo, sugieren que el sentimiento de competencia pudo subyacer al empleo de estrategias semánticas durante la fase de codificación, favoreciendo, con ello, los procesos de monitorización y la mayor accesibilidad del guion en la tarea de recuerdo libre incidental.

Aunque no fue un enfoque teórico diseñado específicamente para explicar los hallazgos en memoria prospectiva, el modelo del flujo óptimo de actividad (Csikszentmihalyi, 1990) puede ayudar a comprender ciertos aspectos del proceso motivacional asociado a la misma. Este autor plantea que las personas pueden estar sumergidas en un estado de alta entrega hacia una tarea concreta. De hecho, este estado puede ser lo suficientemente alto como para que la persona considere que, en ese momento, no hay nada más importante que lo que está llevando a cabo. Sin embargo, dicha tarea debe contar con dos propiedades elementales que pueden variar en un continuo de activación: el eje de dificultad de la tarea y la sensación de competencia. En este sentido, si la primera es alta y la segunda es baja se produce un estado de ansiedad,

mientras que si la primera es baja y la segunda es alta se genera un estado de aburrimiento y, por tanto, disminuye la motivación.

Los resultados de ambos experimentos pueden ser también un fiel reflejo de este planteamiento; esto es, recordar llevar a cabo diez acciones puede ser una tarea con un nivel de exigencia relativamente alto, por lo que el nivel de competencia percibida puede que no sea lo significativamente elevado, generando, así, un cierto estado de tensión o compromiso con la tarea que haya incentivado la monitorización.

Por otro lado, cabría resaltar que el constructo de efecto de superioridad de la intención debería ser considerado como un término flexible, dinámico y limitado, puesto que, como se ha podido demostrar, no se limita necesariamente a la intencionalidad adoptada por una persona, sino que las características de las tareas en curso, de las tareas de memoria prospectiva, la duración del intervalo de retención y, por supuesto, los rasgos de un individuo, pueden modular, las estrategias empleadas, esto es, los procesos de recuperación automáticos y/o procesos de monitorización (Anderson et al., 2017). En relación a este último, los dos experimentos han puesto de manifiesto que, incluso la supervisión del sujeto puede variar, desde un nivel profundo de preparación atencional y memoria, donde la tendencia es que las latencias de respuesta y los costes en las tareas centrales sean mayores, hasta un nivel superficial de preparación atencional y memoria, donde la tendencia es que las latencias de respuesta y los costes en las tareas centrales sean menores. Por consiguiente, se propone que la definición de efecto de superioridad de la intención se interprete con cierta cautela, de cara al presente hallazgo. A pesar de que algunos estudios contradicen la intención como variable explicativa de la varianza (Freeman y Ellis, 2003; Eichenbaum et al., 2007; Penningroth, 2005; 2007; 2013; Schult y Steffens, 2011; 2013; 2017), es recomendable seguir empleando este constructo con el fin de facilitar la comunicación entre los

profesionales que trabajan sobre esta temática. Sin embargo, habría que hacer una reformulación de la definición propuesta, poniendo de relieve que no se limita a los menores tiempos de reacción en función de la accesibilidad, sino que asigna un fenómeno experimental de la memoria prospectiva, en el que llevar a cabo una acción futura tiene efectos muy variados sobre la latencia y precisión de las tareas cognitivas empleadas.

4.5. Limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación

Al analizar las posibles limitaciones del presente trabajo, y teniendo en cuenta el control establecido por constancia, cabría señalar que la muestra de ambos experimentos estaba conformada por estudiantes de psicología de la Universidad Complutense de Madrid. Así, aunque en el experimento uno se considera que esta variable no ejerció ningún tipo de influencia, una vez que los participantes son conscientes de que la sesión experimental tiene que ver con la medición de la memoria, el conocimiento previo sobre los tipos de tareas empleadas en el campo de la memoria explícita pudo suscitar en éstos el empleo de estrategias de procesamiento semántico durante la codificación que contribuyesen a los resultados del último estudio en la tarea de recuerdo libre incidental.

De cara al futuro, existen dos posibles formas de reducir esta limitación. La primera sería utilizar como muestra estudiantes universitarios que no procedan de la facultad de psicología, con la consiguiente problemática de la accesibilidad. La segunda opción sería informar a los estudiantes de psicología del experimento dos, en concreto, al grupo control, que inmediatamente después de la tarea de decisión léxica realizarán una tarea de reconocimiento del guion estudiado. De esta manera, y empleando un

procedimiento similar al experimento uno, se eliminaría la incertidumbre asociada con las posibles tareas de memoria sugeridas por el experimentador.

Como punto de partida para aquellas investigaciones que pretendan profundizar en el efecto de superioridad de la intención sería recomendable replicar los hallazgos obtenidos variando la longitud del material de estudio, esto es, desde cinco hasta veinte acciones, con el fin de valorar los cambios graduales que se van produciendo en el proceso de monitorización, tanto con pruebas directas como indirectas de memoria.

Por otro lado, sería sugerible aplicar el paradigma utilizado en la presente tesis doctoral con material visual. Al fin y al cabo, la mayoría de experiencias cotidianas en torno al recuerdo y olvido de acciones intencionales tiene que ver con señales de carácter icónico. Sería esperable, por lo tanto, que los resultados obtenidos con material visual sean equiparables a los empleados en la literatura científica con material verbal.

Como señala la teoría multiproceso, los procesos cognitivos empleados durante el intervalo de retención pueden depender, entre otros factores, de las capacidades previas de un individuo. Por esta razón, sería relevante, de cara a futuras investigaciones, comparar los resultados obtenidos en el efecto de superioridad de la intención con una cantidad homogénea de participantes con altas y bajas puntuaciones en memoria operativa.

Del mismo modo, existen muy pocos trabajos que aborden, con rigurosidad, el estudio de la personalidad en memoria prospectiva. En concreto, Utzl et al. (2013) publicaron una revisión sobre la relación entre memoria prospectiva, factores cognitivos y factores de personalidad, poniendo de manifiesto que la heterogeneidad metodológica de los estudios no permite llegar a una conclusión sólida con respecto a esta temática. En líneas generales, señalan que existe una moderada correlación entre memoria prospectiva y tres de los cinco factores de personalidad: apertura, cordialidad y

responsabilidad. No obstante, los estudios muestran una correlación más alta en variables cognitivas que en variables asociadas al modelo del rasgo.

Hacen falta más estudios sobre la relación entre motivación y memoria prospectiva. De hecho, la mayoría de estudios que abordan esta temática suelen centrar el foco de atención en las consecuencias positivas y materiales, esto es, procesos cognitivos asociados a la motivación extrínseca. Hay, por tanto, todo un campo de investigación abierto en relación a los procesos de motivación intrínseca que puedan operar sobre el éxito o el fracaso de las tareas demoradas.

Finalmente, cabe señalar que la instrucción previa, la demanda de la tarea de memoria prospectiva y la demanda de la tarea en curso pudieron moldear los procesos cognitivos empleados por los participantes en la tarea de reconocimiento y la tarea de decisión léxica. Estos hallazgos dejan abierto el debate previamente expuesto sobre el continuo de procesamiento en el ámbito de las acciones intencionales. Así, si la literatura previa sobre memoria retrospectiva ha planteado el continuo de procesamiento entre lo explícito y lo implícito, la memoria prospectiva no puede mantenerse al margen de dicho supuesto, por lo que una vez que el sujeto forma una determinada intención en la fase de codificación, los factores externos e internos determinarán la dirección de los procesos cognitivos durante el intervalo de retención, esto es, la monitorización (profunda o superficial), más ligada al ámbito de la memoria explícita, y la facilitación por repetición, más ligada al ámbito de la memoria implícita (Figura 43).

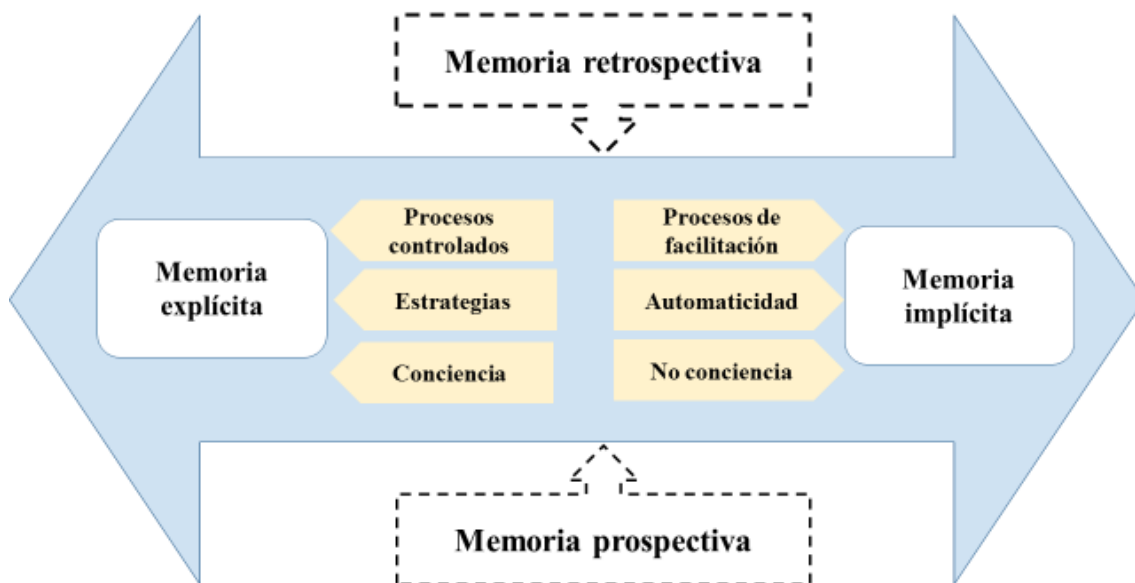


Figura 43. Continuum de procesamiento en la memoria retrospectiva y prospectiva en función de una manifestación explícita e implícita

5. CONCLUSIONES

En función de los hallazgos obtenidos en la presente tesis doctoral se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Los participantes de ambos experimentos que debían ejecutar el guion emplearon un proceso activo de monitorización, esto es, tanto en la tarea de reconocimiento como en la tarea de decisión léxica mostraron mayores tiempos de reacción en todos los estímulos presentados, suprimiendo, así, el efecto de superioridad de la intención. Esto puede explicarse por la extensión del material de estudio. Así, en los trabajos previos en los que el guion de aprendizaje estaba formado por diez palabras el ejecutivo central decidiría mantener el foco de atención únicamente en la tarea concurrente durante todo el intervalo de retención. Por el contrario, al aumentar la complejidad de la tarea de memoria prospectiva, el ejecutivo central decidiría focalizar la atención en ambas tareas, con el fin de desempeñar la acción demorada en el momento y lugar apropiados.

2. Con independencia del tipo de instrucción, las personas emplearon un proceso de búsqueda recolectiva cuando debían realizar una tarea de reconocimiento, mostrando, así, mayores tiempos de reacción para las palabras estudiadas que para las palabras distractoras. Esto puede explicarse, tanto por el tipo de tarea empleada como por la extensión del material de estudio. Así, al tratarse de una tarea de reconocimiento, los participantes deben emplear su memoria episódica y acceder voluntariamente a la huella de memoria deseada. Por otro lado, la longitud del guion hace que la identificación de los estímulos no se rija exclusivamente por la familiaridad de los mismos, sino también por procesos de búsqueda recolectiva, deliberados y conscientes.

3. Con independencia del tipo de instrucción, al desempeñar una tarea de decisión léxica, las personas exhibieron un efecto de facilitación por repetición en sus tiempos de reacción. Esto puede explicarse porque la tarea empleada es conocida en el ámbito de la memoria implícita, donde los procesos voluntarios y controlados no suelen ser requeridos. Por lo tanto, al implantar este tipo de tareas, la búsqueda recolectiva tiene más probabilidades de ser bloqueada durante todo el intervalo de retención.

4. Las personas que debían realizar una tarea de memoria prospectiva exhibieron un coste intencional durante la tarea de reconocimiento y no durante la tarea de decisión léxica. Esto puede explicarse por el grado de complejidad atencional requerido en ambas tareas. Así, mientras que una tarea de reconocimiento exige una mayor demanda de procesos atencionales debido al carácter explícito de la misma, en el caso de una tarea de decisión léxica, los procesos atencionales son menos requeridos debido a su carácter implícito, reduciendo, así, la probabilidad de obtener un coste asociado a la tarea de memoria prospectiva.

5. En relación a las palabras del guion, los participantes obtuvieron, durante la tarea de reconocimiento, un coste intencional en los verbos y no en los sustantivos. Esto puede explicarse porque los verbos, a diferencia de los sustantivos, suelen carecer de un contexto semántico, por lo que el proceso de toma de decisión durante la fase de identificación es más lento y costoso.

6. Las personas que tenían que llevar a cabo el guion en términos motrices obtuvieron, en general, mejores puntuaciones en la tarea de recuerdo libre incidental que las personas que debían realizar una tarea de recuperación verbal. Esto puede explicarse

por un mayor grado de elaboración del material de estudio durante la fase de codificación, el cual hará que las huellas de memoria intencionales estén más consolidadas y, por tanto, más accesibles en el momento del recuerdo.

III. REFERENCIAS

Referencias

- Aggleton, J. P., & Brown, M. W. (1999). Episodic memory, amnesia, and the hippocampal–anterior thalamic axis. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(3), 425-489. doi:<http://dx.doi.org/10.1017/S0140525X99002034>
- Altgassen, M., Kliegel, M., Brandimonte, M., & Filippello, P. (2010). Are older adults more social than younger adults? social importance increases older adults' prospective memory performance. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 17(3), 312-328. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/13825580903281308>
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Anderson, F. T., McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2017). Remembering to remember: An examination of the cognitive processes underlying prospective memory. En E. T. Rolls (Ed.), *Reference module in neuroscience and biobehavioral psychology* (pp. 1-13). Oxford: Oxford Centre for Computational Neuroscience.
- Anderson, M. C. (2015). Retrieval. En A. Baddeley, M. W. Eysenck & M. C. Anderson (Eds.), *Memory* (2nd ed.) (pp. 195-229). New York: Psychology Press.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En K. Spence & J. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation*. Vol. 2 (pp. 90-195). Oxford: Academic Press. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)

- Atkinson, R. C., Hermann, D. J., & Wescourt, K. T. (1974). Search processes in recognition memory. En R. L. Solso (Ed.), *Theories in cognitive psychology: the loyola symposium* (pp. 193-238). Oxford: Lawrence Erlbaum.
- Atkinson, R. C., & Juola, J. F. (1974). Search and decision processes in recognition memory. En D. H. Krantz, R. C. Atkinson, R. D. Luce & P. Suppes (Eds.), *Contemporary developments in mathematical psychology: I. learning, memory and thinking* (pp. 239-289). Oxford: W. H. Freeman.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (2016). Human memory: A proposed system and its control processes. En R. J. Sternberg, S. T. Fiske & D. J. Foss (Eds.), *Scientists making a difference: one hundred eminent behavioral and brain scientists talk about their most important contributions* (pp. 115-118). New York: Cambridge University Press.
- Bäckman, L., & Nilsson, L. (1984). Aging effects in free recall: an exception to the rule. *Human Learning: Journal of Practical Research & Applications*, 3(1), 53-69. Recuperado de <http://psycnet.apa.org/record/1985-00895-001>
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. (2007). *Memoria de trabajo, pensamiento y acción: Cómo trabaja la memoria*. Madrid: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2015). *Memory* (2nd ed.). Hove: Psychology Press.

- Ball, B. H., Brewer, G. A., Loft, S., & Bowden, V. (2015). Uncovering continuous and transient monitoring profiles in event-based prospective memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 22(2), 492-499. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/s13423-014-0700-8>
- Ballesteros, S. (2000). *Psicología general: Un enfoque cognitivo para el siglo XXI*. Madrid. Editorial Universitas.
- Ballesteros, S. (2017a). Memoria implícita. En S. Ballesteros (Ed.), *Psicología de la memoria humana* (pp. 281-326). Madrid: UNED-Universitas.
- Ballesteros, S. (2017b). Memoria prospectiva. En S. Ballesteros (Ed.), *Psicología de la memoria humana* (pp. 327-359). Madrid: UNED-Universitas.
- Bandura, A. (1990). Conclusion: Reflections on nonability determinants of competence. En R. J. Sternberg & J. Kolligian Jr. (Eds.), *Competence considered* (pp. 315-362). New Haven: Yale University Press.
- Bandura, A. (1991). Self-regulation of motivation through anticipatory and self-reactive mechanisms. En R. A. Dienstbier (Ed.), *Nebraska symposium on motivation, 1990: Perspectives on motivation* (pp. 69-164). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Bandura, A., & Cervone, D. (2000). Self-evaluative and self-efficacy mechanisms of governing the motivational effects of goal systems. En E. T. Higgins & A. W. Kruglanski (Eds.), *Motivational science: Social and personality perspectives* (pp. 202-214). New York: Psychology Press.

- Bargh, J. A., & Chartrand, T. L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, *54*(7), 462-479. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.54.7.462>
- Bargh, J. A., Chen, M., & Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*, *71*(2), 230-244. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.71.2.230>
- Bargh, J., & Gollwitzer, P. M. (1994). Environmental control of goal-directed action: Automatic and strategic contingencies between situations and behavior. En W. D. Spaulding (Ed.), *The Nebraska symposium on motivation*, vol. 41 (pp. 71-124). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Berndt, R. S., Burton, M. W., Haendiges, A. N., & Mitchum, C. C. (2002). Production of nouns and verbs in aphasia: effects of elicitation context. *Aphasiology*, *16*(1-2), 83-106. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/02687040143000212>
- Bond, C. F., & Titus, L. J. (1983). Social facilitation: a meta-analysis of 241 studies. *Psychological Bulletin*, *94*(2), 265-292. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.94.2.265>
- Brandimonte, M., Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (Eds.). (1996). *Prospective memory: Theory and applications*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Brandimonte, M. A., Ferrante, D., Bianco, C., & Villani, M. G. (2010). Memory for pro-social intentions: when competing motives collide. *Cognition*, *114*(3), 436-441. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2009.10.011>

- Burgess, P. W., Gonen-Yaacovi, G., & Volle, E. (2011). Functional neuroimaging studies of prospective memory: what have we learnt so far? *Neuropsychologia*, *49*(8), 2246-2257. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.02.014>
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: a control-process view. *Psychological Review*, *97*(1), 19-35. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.97.1.19>
- Castiello, U., Lusher, D., Mari, M., Edwards, M., & Humphreys, G. W. (2002). Observing a human or a robotic hand grasping an object: Differential motor priming effects. En W. Prinz & B. Hommel (Eds.), *Common mechanisms in perception and action* (pp. 315-333). New York: Oxford University Press.
- Chen, S., & Bates, E. (1998). The dissociation between nouns and verbs in Broca's and Wernicke's aphasia: findings from chinese. *Aphasiology*, *12*(1), 5-36. <http://dx.doi.org/10.1080/02687039808249441>
- Christensen, H., & Birrell, P. (1991). Explicit and implicit memory in dementia and normal ageing. *Psychological Research*, *53*(2), 149-161. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/BF01371823>
- Cohen, A., Dixon, R. A., & Lindsay, D. S. (2005). The intention interference effect and aging: similar magnitude of effects for young and old adults. *Applied Cognitive Psychology*, *19*(9), 1177-1197. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/acp.1154>
- Cohen, A., Kantner, J., Dixon, R. A., & Lindsay, D. S. (2011). The intention interference effect: the difficulty of ignoring what you intend to do. *Experimental Psychology*, *58*(6), 425-433. doi:<http://dx.doi.org/10.1027/1618-3169/a000110>

- Cohen, N. J., & Squire, L. R. (1980). Preserved learning and retention of pattern-analyzing skill in amnesia: dissociation of knowing how and knowing that. *Science*, *210*(4466), 207-210. doi:<http://dx.doi.org/10.1126/science.7414331>
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, *8*(2), 240-247. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371\(69\)80069-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371(69)80069-1)
- Cona, G., Bisiacchi, P. S., Sartori, G., & Scarpazza, C. (2016). Effects of cue focality on the neural mechanisms of prospective memory: a meta-analysis of neuroimaging studies. *Scientific reports*, *6*. Recuperado de <https://www.nature.com/articles/srep25983.pdf>
- Cona, G., Arcara, G., Tarantino, V., & Bisiacchi, P. S. (2012). Electrophysiological correlates of strategic monitoring in event-based and time-based prospective memory. *Plos One*, *7*(2): e31659. doi:<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0031659>
- Cona, G., Scarpazza, C., Sartori, G., Moscovitch, M., & Bisiacchi, P. S. (2015). Neural bases of prospective memory: a meta-analysis and the “Attention to delayed intention” (AtoDI) model. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *52*, 21-37. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.02.007>
- Cooper, L. A., Schacter, D. L., Ballesteros, S., & Moore, C. (1992). Priming and recognition of transformed three-dimensional objects: effects of size and reflection. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *18*(1), 43-57. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.18.1.43>

- Cottrell, N. B., Wack, D. L., Sekerak, G. J., & Rittle, R. H. (1968). Social facilitation of dominant responses by the presence of an audience and the mere presence of others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9(3), 245-250. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0025902>
- Cowan, N. (1999). An embedded-processes model of working memory. En A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of Working Memory: Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control* (pp. 62-101). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cowan, N. (2005). Working memory capacity. Hove: Psychology Press.
- Cowan, N., & Chen, Z. (2009). How chunks form in long-term memory and affect short-term memory limits. En A. Thorn & M. Page (Eds.), *Interactions between shortterm and long-term memory in the verbal domain*. (pp. 86-101). Hove: Psychology Press.
- Cowan, N., Wood, N. L., Nugent, L. D., & Treisman, M. (1997). There are two word-length effects in verbal short-term memory: opposed effects of duration and complexity. *Psychological Science*, 8(4), 290-295. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.1997.tb00440.x>
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 11(6), 671-684. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371\(72\)80001-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371(72)80001-X)
- Craik, F. I. M., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104(3), 268-294. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0096-3445.104.3.268>

- Craik, F. I. M., & Tulving, E. (2004). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. En Balota D. A & Marsh E. J. (Eds.), *Key readings in cognition. Cognitive psychology: Key readings* (pp. 296-308). New York: Psychology Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Cuetos, F., y González-Nosti, M. (2009). *BETA: Batería para la Evaluación de los Trastornos Afásicos*. Madrid: EOS.
- Cuetos, F., González-Nosti, M., Barbón, A., & Brysbaert, M. (2011). SUBTLEX-ESP: spanish word frequencies based on film subtitles. *Psicológica*, 33(2). Recuperado de <http://crr.ugent.be/archives/679>
- Dismukes, R. K. (2010). Remembrance of things future: prospective memory in laboratory, workplace, and everyday settings. *Reviews of Human Factors and Ergonomics*, 6(1), 79-122.
doi:<http://doi.org/10.1518/155723410X12849346788705>
- Dismukes, K., & Nowinski, J. (2007). Prospective memory, concurrent task management, and pilot error. En A. F. Kramer, D. A. Wiegmann & A. Kirlik (Eds.), *Attention: From theory to practice* (pp. 225-236). New York: Oxford University Press.
- Dismukes, R. K. (2012). Prospective memory in workplace and everyday situations. *Current Directions in Psychological Science*, 21(4), 215-220.
doi:<http://dx.doi.org/10.1177/0963721412447621>

- Earles, J. L., & Kersten, A. W. (2000). Adult age differences in memory for verbs and nouns. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 7(2), 130-139. doi:[http://dx.doi.org/10.1076/1382-5585\(200006\)7:2;1-U;FT130](http://dx.doi.org/10.1076/1382-5585(200006)7:2;1-U;FT130)
- Earles, J. L., Kersten, A. W., Turner, J. M., & McMullen, J. (1999). Influences of age, performance, and item relatedness on verbatim and gist recall of verb–noun pairs. *Journal of General Psychology*, 126(1), 97-110. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00221309909595354>
- Earley, P. C., Wojnaroski, P., & Prest, W. (1987). Task planning and energy expended: exploration of how goals influence performance: correction to earley et al. *Journal of Applied Psychology*, 72(3), 373. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0090393>
- Eichenbaum, H., Yonelinas, A. P., & Ranganath, C. (2007). The medial temporal lobe and recognition memory. *Annual Review of Neuroscience*, 30, 123-152. doi:<http://dx.doi.org/10.1146/annurev.neuro.30.051606.094328>
- Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1990). Normal aging and prospective memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16(4), 717-726. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.16.4.717>
- Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (2005). Prospective memory: multiple retrieval processes. *Current Directions in Psychological Science*, 14(6), 286-290. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00382.x>
- Einstein, G. O., McDaniel, M. A., Richardson, S. L., Guynn, M. J., & Cunfer, A. R. (1995). Aging and prospective memory: examining the influences of self-initiated retrieval processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning,*

- Memory, and Cognition*, 21(4), 996-1007. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.21.4.996>
- Einstein, G. O., McDaniel, M. A., Thomas, R., Mayfield, S., Shank, H., Morrisette, N., & Breneiser, J. (2005). Multiple processes in prospective memory retrieval: factors determining monitoring versus spontaneous retrieval. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134(3), 327-342. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0096-3445.134.3.327>
- Eldridge, L. L., Knowlton, B. J., Furmanski, C. S., Bookheimer, S. Y., & Engel, S. A. (2000). Remembering episodes: a selective role for the hippocampus during retrieval. *Nature Neuroscience*, 3(11), 1149-1152. doi:<http://dx.doi.org/10.1038/80671>
- Ellis, J., & Freeman, J. E. (2008). Ten years on realizing delayed intentions. En M. Kliegel, M. A. McDaniel & G. O. Einstein (Eds.), *Prospective memory: Cognitive, neuroscience, developmental, and applied perspectives* (pp. 1-22). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ellis, J., Kvavilashvili, L., & Milne, A. (1999). Experimental tests of prospective remembering: the influence of cue-event frequency on performance. *British Journal of Psychology*, 90(1), 9-23. doi:<http://dx.doi.org/10.1348/000712699161233>
- Emmons, R. A. (1996). Striving and feeling: Personal goals and subjective well-being. En P. M. Gollwitzer & J. A. Bargh (Eds.), *The psychology of action: Linking cognition and motivation to behavior* (pp. 313-337). New York: Guilford Press.

- Emmons, R. A., & McAdams, D. P. (1991). Personal strivings and motive dispositions: exploring the links. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17(6), 648-654. doi:<http://dx.doi.org/10.1177/0146167291176007>
- Engelkamp, J., Zimmer, H. D., & Mohr, G. (1990). Differential memory effects of concrete nouns and action verbs. *Zeitschrift Für Psychologie Mit Zeitschrift Für Angewandte Psychologie*, 198(2). Recuperado de <https://search.proquest.com/psycinfo/docview/618139955/3CA810ED2F0043E1PQ/1?accountid=14514#>
- Engelkamp, J. (1998). *Memory for actions*. Hove: Psychology Press/Taylor & Francis.
- Engelkamp, J., & Zimmer, H. D. (1990). Imagery and action: Differential encoding of verbs and nouns. En P. J. Hampson, D. F. Marks & J. T. E. Richardson (Eds.), *Imagery: Current developments* (pp. 150-168). Florence: Taylor & Frances/Routledge.
- Eschen, A., Freeman, J., Dietrich, T., Martin, M., Ellis, J., Martin, E., & Kliegel, M. (2007). Motor brain regions are involved in the encoding of delayed intentions: a fMRI study. *International Journal of Psychophysiology*, 64(3), 259-268. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.09.005>
- Eysenck, M. W. (2015). Prospective memory. En A. Baddeley, M. W. Eysenck & M. C. Anderson (Eds.), *Memory* (2nd ed.) (pp. 361-378). New York: Psychology Press.
- Feltz, D. L., & Landers, D. M. (2007). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. En D. Smith & M. Bar-Eli (Eds.), *Essential readings in sport and exercise psychology* (pp. 219-230).

- Champaign: Human Kinetics. Recuperado de <http://0-search.proquest.com/cisne.sim.ucm.es/docview/621751772?accountid=14514>
- Fleischman, D. A. (2007). Repetition priming in aging and Alzheimer's disease: an integrative review and future directions. *Cortex*, 43(7), 889-897. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010945208706889>
- Fleischman, D. A., & Gabrieli, J. D. E. (1998). Repetition priming in normal aging and Alzheimer's disease: a review of findings and theories. *Psychology and Aging*, 13(1), 88-119. <http://dx.doi.org/10.1037/0882-7974.13.1.88>
- Förster, J., Liberman, N., & Higgins, E. T. (2005). Accessibility from active and fulfilled goals. *Journal of Experimental Social Psychology*, 41(3), 220-239. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jesp.2004.06.009>
- Freeman, J. E., & Ellis, J. A. (2003). The representation of delayed intentions: a prospective subject-performed task? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29(5), 976-992. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.29.5.976>
- Gabrieli, J. D. E. (1995). A systematic view of human memory processes. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 1(1), 115-118. doi:<http://dx.doi.org/10.1017/S1355617700000199>
- Gentner, D. (1981). Verb semantic structures in memory for sentences: evidence for componential representation. *Cognitive Psychology*, 13(1), 56-83. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285\(81\)90004-9](http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285(81)90004-9)
- Gillund, G., & Shiffrin, R. M. (1984). A retrieval model for both recognition and recall. *Psychological Review*, 91(1), 1-67. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.91.1.1>

- Gonen-Yaacovi, G., & Burgess, P. W. (2012). Prospective memory: the future for future intentions. *Psychologica Belgica*, 52(2-3), 173-204. doi:<http://dx.doi.org/10.5334/pb-52-2-3-172>
- Goschke, T., & Kuhl, J. (1993). Representation of intentions: persisting activation in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19(5), 1211-1226. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.19.5.1211>
- Graf, P. (2012). Prospective memory: faulty brain, flaky person. *Canadian Psychology*, 53(1), 7-13. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/a0026516>
- Graf, P., & Schacter, D. L. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11(3), 501-518. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.11.3.501>
- Graf, P., & Utzl, B. (2001). Prospective memory: a new focus for research. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, 10(4), 437-450. doi:<http://dx.doi.org/10.1006/ccog.2001.0504>
- Grandi, F., & Tirapu-Ustárrroz, J. (2017). Neuropsicología de la memoria prospectiva basada en el evento. *Rev Neurol*, 65(5). Recuperado de <https://www.neurologia.com/articulo/2016501>
- Green, D. M., & Swets, J. A. (1966). *Signal Detection Theory and Psychophysics*. New York: Wiley.
- Guynn, M. J. (2003). A two-process model of strategic monitoring in event-based prospective memory: activation/retrieval mode and checking. *International*

Journal of Psychology, 38(4), 245-256.
doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00207590344000178>

Harris, J. E., & Wilkins, A. J. (1982). Remember to do things: a theoretical framework and an illustrative experiment. *Human Learning*, 1, 123-136. Recuperado de <https://www1.essex.ac.uk/psychology/overlays/1982-29.pdf>

Heckhausen, H., & Beckmann, J. (1990). Intentional action and action slips. *Psychological Review*, 97(1), 36-48. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.97.1.36>

Helstrup, T. (1986). Separate memory laws for recall of performed acts? *Scandinavian Journal of Psychology*, 27(1), 1-29. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9450.1986.tb01183.x>

Hering, A., Phillips, L. H., and Kliegel, M. (2014). Importance effects on age differences in performance in event-based prospective memory. *Gerontology* 60, 73–78. doi:<http://dx.doi.org/10.1159/000355057>

Hicks, J. L., Marsh, R. L., & Cook, G. I. (2005). Task interference in time-based, event-based, and dual intention prospective memory conditions. *Journal of Memory and Language*, 53(3), 430-444. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jml.2005.04.001>

Hicks, J. L., Marsh, R. L., & Russell, E. J. (2000). The properties of retention intervals and their affect on retaining prospective memories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26(5), 1160-1169. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.26.5.1160>

Higgins, E. T. (1987). Self-discrepancy: a theory relating self and affect. *Psychological Review*, 94(3), 319-340. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.94.3.319>

- Huber, V. L., & Neale, M. A. (1987). Effects of self- and competitor goals on performance in an interdependent bargaining task. *Journal of Applied Psychology, 72*(2), 197-203. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.72.2.197>
- Hyde, T. S., & Jenkins, J. J. (1969). Differential effects of incidental tasks on the organization of recall of a list of highly associated words. *Journal of Experimental Psychology, 82*(3), 472-481. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0028372>
- Hyde, T. S., & Jenkins, J. J. (1973). Recall for words as a function of semantic, graphic, and syntactic orienting tasks. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior, 12*(5), 471-480. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371\(73\)80027-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371(73)80027-1)
- Jacoby, L. L. (1983). Remembering the data: analyzing interactive processes in reading. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior, 22*(5), 485-508. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371\(83\)90301-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371(83)90301-8)
- Jacoby, L. L., & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General, 110*(3), 306-340. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0096-3445.110.3.306>
- Jacoby, L. L., & Hayman, C. A. (1987). Specific visual transfer in word identification. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 13*(3), 456-463. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.13.3.456>
- Jeong, J. M., & Cranney, J. (2009). Motivation, depression, and naturalistic time-based prospective remembering. *Memory, 17*(7), 732-741. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/09658210903074673>

- Kersten, A. W., & Earles, J. L. (2004). Semantic context influences memory for verbs more than memory for nouns. *Memory & Cognition*, *32*(2), 198-211. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03196852>
- Khan, A., Sharma, N. K., & Dixit, S. (2008). Cognitive load and task condition in event- and time-based prospective memory: an experimental investigation. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, *142*(5), 517-531. doi:<http://dx.doi.org/10.3200/JRLP.142.5.517-532>
- Kim, P. Y., & Mayhorn, C. B. (2008). Exploring students' prospective memory inside and outside the lab. *The American Journal of Psychology*, *121*(2), 241-254. doi:<http://dx.doi.org/10.2307/20445459>
- Kliegel, M., Brandenberger, M., & Aberle, I. (2010). Effect of motivational incentives on prospective memory performance in preschoolers. *European Journal of Developmental Psychology*, *7*(2), 223-232. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/17405620802025643>
- Kliegel, M., & Martin, M. (2003). Prospective memory research: why is it relevant? *International Journal of Psychology*, *38*(4), 193-194. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00207590344000114>
- Kliegel, M., Martin, M., McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2001). Varying the importance of a prospective memory task: differential effects across time- and event-based prospective memory. *Memory*, *9*(1), 1-11. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/09658210042000003>
- Kliegel, M., Martin, M., McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2004). Importance effects on performance in event-based prospective memory tasks. *Memory*, *12*(5), 553-561. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/09658210344000099>

- Knight, J. B., Meeks, J. T., Marsh, R. L., Cook, G. I., Brewer, G. A., & Hicks, J. L. (2011). An observation on the spontaneous noticing of prospective memory event-based cues. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(2), 298-307. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/a0021969>
- Koriat, A., Ben-Zur, H., & Nussbaum, A. (1990). Encoding information for future action: memory for to-be-performed tasks versus memory for to-be-recalled tasks. *Memory & Cognition*, 18(6), 568-578. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03197099>
- Kruglanski, A. W. (1996). Goals as knowledge structures. En P. M. Gollwitzer & J. A. Bargh (Eds.), *The psychology of action: Linking cognition and motivation to behavior* (pp. 599-618). New York: Guilford Press.
- Kvavilashvili, L. (1987). Remembering intention as a distinct form of memory. *British Journal of Psychology*, 78(4), 507-518. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8295.1987.tb02265.x>
- Kvavilashvili, L. (1992). Remembering intentions: a critical review of existing experimental paradigms. *Applied Cognitive Psychology*, 6(6), 507-524. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/acp.2350060605>
- Kvavilashvili, L., & Ellis, J. (1996). Varieties of intention: Some distinctions and classifications. En M. Brandimonte, G. O. Einstein & M. A. McDaniel (Eds.), *Prospective memory: Theory and applications* (pp. 23-51). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kvavilashvili, L., & Fisher, L. (2007). Is time-based prospective remembering mediated by self-initiated rehearsals? role of incidental cues, ongoing activity, age, and

- motivation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(1), 112-132.
doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0096-3445.136.1.112>
- Lazarus, R. S. (1982). Thoughts on the relations between emotion and cognition. *American Psychologist*, 37(9), 1019-1024. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.37.9.1019>
- Lebiere, C., & Lee, F. J. (2002). Intention superiority effect: a context-switching account. *Cognitive Systems Research*, 3(1-4), 57-65.
doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S1389-0417\(01\)00044-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1389-0417(01)00044-4)
- Levy, R. L., & Loftus, G. R. (1984). Compliance and memory. En J. E. Harris & P.E. Morris (Eds.), *Everyday memory, actions, and absent-mindedness* (pp. 93-112). New York: Academic Press.
- Lewin, K. (1951). Intention, will and need. En D. Rapaport (Ed.), *Organization and pathology of thought: Selected sources* (pp. 95-153). New York: Columbia University Press.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Lockhart, R. S., & Craik, F. I. M. (1990). Levels of processing: a retrospective commentary on a framework for memory research. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne De Psychologie*, 44(1), 87-112.
doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0084237>
- Loft, S., & Yeo, G. (2007). An investigation into the resource requirements of event-based prospective memory. *Memory & Cognition*, 35(2), 263-274.
doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03193447>

- Mandler, G. (1980). Recognizing: the judgment of previous occurrence. *Psychological Review*, 87(3), 252-271. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.87.3.252>
- Mandler, G. (1991). El reconocimiento de lo experimentado anteriormente. En M. V. Sebastián (Ed.), *Lecturas de psicología de la memoria* (pp. 279-295). Madrid: Alianza Editorial.
- Mandler, G., Pearlstone, Z., & Koopmans, H. S. (1969). Effects of organization and semantic similarity on recall and recognition. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 8(3), 410-423. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371\(69\)80134-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371(69)80134-9)
- Marsh, R. L., Cook, G. I., Meeks, J. T., Clark-Foos, A., & Hicks, J. L. (2007). Memory for intention-related material presented in a to-be-ignored channel. *Memory & Cognition*, 35(6), 1197-1204. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03193593>
- Marsh, R. L., Hancock, T. W., & Hicks, J. L. (2002). The demands of an ongoing activity influence the success of event-based prospective memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(3), 604-610. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03196319>
- Marsh, R. L., Hicks, J. L., & Bink, M. L. (1998). Activation of completed, uncompleted, and partially completed intentions. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24(2), 350-361. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.24.2.350>
- Marsh, R. L., Hicks, J. L., & Bryan, E. S. (1999). The activation of unrelated and canceled intentions. *Memory & Cognition*, 27(2), 320-327. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03211415>

- Marsh, R. L., Hicks, J. L., & Cook, G. I. (2006). Task interference from prospective memories covaries with contextual associations of fulfilling them. *Memory & Cognition*, *34*(5), 1037-1045. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03193250>
- Marsh, R. L., Hicks, J. L., & Cook, G. I. (2008). On beginning to understand the role of context. En M. Kliegel, M. A. McDaniel & G. O. Einstein (Eds.), *Prospective memory: Cognitive, neuroscience, developmental, and applied perspectives* (pp. 77-100). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marsh, R. L., Hicks, J. L., Cook, G. I., Hansen, J. S., & Pallos, A. L. (2003). Interference to ongoing activities covaries with the characteristics of an event-based intention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *29*(5), 861-870. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.29.5.861>
- Martin, M., & Schumann-Hengsteler, R. (2001). How task demands influence time-based prospective memory performance in young and older adults. *International Journal of Behavioral Development*, *25*(4), 386-391. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/01650250042000302>
- Maylor, E. A., Darby, R. J., & Sala, S. D. (2000). Retrieval of performed versus to-be-performed tasks: A naturalistic study of the intention–superiority effect in normal aging and dementia. *Applied Cognitive Psychology*, *14*(SpecIssue), S83-S98. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/acp.772>
- McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2007). Prospective memory: A new research enterprise. En L. Larson (Eds.), *Prospective memory: An overview and synthesis of an emerging field* (pp. 1-12). Thousand Oaks: Sage

- McDaniel, M. A., Einstein, G. O., Stout, A. C., & Morgan, Z. (2003). Aging and maintaining intentions over delays: do it or lose it. *Psychology and Aging, 18*(4), 823-835. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0882-7974.18.4.823>
- McDaniel, M. A., Guynn, M. J., Einstein, G. O., & Breneiser, J. (2004). Cue-focused and reflexive-associative processes in prospective memory retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 30*(3), 605-614. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.30.3.605>
- McDaniel, M. A., Robinson-Riegler, B., & Einstein, G. O. (1998). Prospective remembering: perceptually driven or conceptually driven processes? *Memory & Cognition, 26*(1), 121-134. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03211375>
- McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2000). Strategic and automatic processes in prospective memory retrieval: a multiprocess framework. *Applied Cognitive Psychology, 14*(SpecIssue), S127-S144. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/acp.775>
- Meacham, J. A., & Leiman, B. (1982). Remembering to perform future actions. En U. Neisser (Ed.), *Memory observed: remembering in natural contexts* (pp. 327-336). San Francisco: Freeman.
- Meacham, J. A., & Singer, J. (1977). Incentive effects in prospective remembering. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied, 97*(2), 191-197. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00223980.1977.9923962>
- Melton, A. (1963). Implications of short-term memory for a general theory for memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 2*(1), 1-21. doi:[https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(63\)80063-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(63)80063-8)

- Milner, B., Corkin, S., & Teuber, H. L. (1968). Further analysis of the hippocampal amnesic syndrome: 14-year follow-up study of H. M. *Neuropsychologia*, 6(3), 215-234. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0028-3932\(68\)90021-3](http://dx.doi.org/10.1016/0028-3932(68)90021-3)
- Milner, B., Squire, L. R., & Kandel, E. R. (2009). Cognitive neuroscience and the study of memory. En B. F. Gentile & B. O. Miller (Eds.), *Foundations of psychological thought: A history of psychology* (pp. 492-511). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Milner, P. M. (1960). Review of plans and the structure of behavior. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne De Psychologie*, 14(4), 281-282. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0083461>
- Montaldi, D., Spencer, T. J., Roberts, N., & Mayes, A. R. (2006). The neural system that mediates familiarity memory. *Hippocampus*, 16(5), 504-520. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/hipo.20178>
- Morris, P. E. (1992). Prospective memory: Remembering to do things. En M. Gruneberg & P. Morris (Eds.), *Aspects of memory: The practical aspects* (pp. 196-222). London: Routledge.
- Moscovitch, M. (1994). Cognitive resources and dual-task interference effects at retrieval in normal people: the role of the frontal lobes and medial temporal cortex. *Neuropsychology*, 8(4), 524-534. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0894-4105.8.4.524>
- Murdock, B. B. (1974). *Human memory: Theory and data*. Oxford: Lawrence Erlbaum.
- Murty, V. P., LaBar, K. S., Hamilton, D. A., & Adcock, R. A. (2011). Is all motivation good for learning? dissociable influences of approach and avoidance

motivation in declarative memory. *Learning & Memory*, 18(11), 712-717.

doi:<http://dx.doi.org/10.1101/lm.023549.111>

Nevin, J. A. (1969). Signal detection theory and operant behavior: a review of David M. Green and John A. Swets' signal detection theory and psychophysics. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12(3), 475-480. doi:<http://dx.doi.org/10.1901/jeab.1969.12-475>

New, B., Brysbaert, M., Veronis, J., & Pallier, C. (2007). The use of film subtitles to estimate word frequencies. *Applied Psycholinguistics*, 28(4), 661-677. doi:<http://dx.doi.org/10.1017/S014271640707035X>

Norman, D. A. (1968). Toward a theory of memory and attention. *Psychological Review*, 75(6), 522-536. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0026699>

Norman, D. A., & Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. En R. J. Davison, G. E. Schwartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation: Advances in research and theory* (pp. 1-18). New York: Plenum Press.

Nyberg, L., & Tulving, E. (1996). Classifying human long-term memory: evidence from converging dissociations. *European Journal of Cognitive Psychology*, 8(2), 163-183. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/095414496383130>

Ober, B. A., & Shenaut, G. K. (2014). Repetition priming of words and nonwords in Alzheimer's disease and normal aging. *Neuropsychology*, 28(6), 973-983. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/neu0000112>

Penningroth, S. L. (2005). Free recall of everyday retrospective and prospective memories: the intention-superiority effect is moderated by action versus state

- orientation and by gender. *Memory*, 13(7), 711-724. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/09658210444000359>
- Penningroth, S. L., & Scott, W. D. (2007). A motivational-cognitive model of prospective memory: The influence of goal relevance. En L. V. Brown (Ed.), *Psychology of motivation* (pp. 115-128). New York: Nova Science Publishers.
- Penningroth, S. L., & Scott, W. D. (2013). Task importance effects on prospective memory strategy use. *Applied Cognitive Psychology*, 27(5), 655-662. Recuperado de <http://0search.proquest.com.cisne.sim.ucm.es/docview/1461652185?accountid=14514>
- Penningroth, S. L. (2011). When does the intention-superiority effect occur? activation patterns before and after task completion, and moderating variables. *Journal of Cognitive Psychology*, 23(1), 140-156. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/20445911.2011.474195>
- Penningroth, S. L., Graf, P., & Gray, J. M. (2012). The effect of a working memory load on the intention-superiority effect: examining three features of automaticity. *Applied Cognitive Psychology*, 26(3), 441-450. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/acp.2817>
- Peterson, L., & Peterson, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58(3), 193-198. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0049234>

- Randolph, C., Tierney, M. C., & Chase, T. N. (1995). Implicit memory in Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *17*(3), 343-351. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/01688639508405128>
- Rees, G. (1999). Review of the psychology of action: linking cognition and motivation to behavior. *Journal of Psychophysiology*, *13*(3), 199-200. doi:<http://dx.doi.org/10.1027//0269-8803.13.3.199>
- Reese, C. M., & Cherry, K. E. (2002). The effects of age, ability, and memory monitoring on prospective memory task performance. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, *9*(2), 98-113. doi:<http://dx.doi.org/10.1076/anec.9.2.98.9546>
- Reisberg, D. (2016). The foundations of cognitive psychology. En Reisberg D. (Eds.), *Cognition: Exploring the science of the mind* (pp. 1-27). Canada: International Student Edition.
- Reynolds, A. G., & Flagg, P. W. (1976). Recognition memory for elements of sentences. *Memory & Cognition*, *4*(4), 422-432. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03213199>
- Richardson-Klavehn, A., & Bjork, R. A. (1988). Measures of memory. En M. R. Rosenzweig & L. W. Porter (Eds.), *Annual review of psychology*, vol. 39 (pp. 475-543). Palo Alto: Annual Reviews.
- Roberson, L. (1989). Assessing personal work goals in the organizational setting: Development and evaluation of the work concerns inventory. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *44*(3), 345-367. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978\(89\)90013-7](http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(89)90013-7)

- Roediger, H. L., & Blaxton, T. A. (1987). Effects of varying modality, surface features, and retention interval on priming in word-fragment completion. *Memory & Cognition*, *15*(5), 379-388. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/BF03197728>
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1993). Implicit memory in normal human subjects. En F. Boller & J. Grafman (Eds.), *Handbook of Neuropsychology*, Vol. 8 (pp. 63-131). Amsterdam: Elsevier.
- Rothkopf, E. Z., & Billington, M. J. (1975). A two-factor model of the effect of goal-descriptive directions on learning from text. *Journal of Educational Psychology*, *67*(5), 692-704. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.67.5.692>
- Ruiz, J. M., González, J., & Fernández, S. B. (2006). Aspectos teóricos actuales de la memoria a largo plazo: de las dicotomías a los continuos. *Anales De Psicología*, *22*(2), 290-297. Recuperado de <https://search.proquest.com/psycinfo/results/E8484D3669334F3BPQ/1?accountid=14514#>
- Ruiz-Vargas, J. M. (2002). *Memoria y olvido. Perspectivas evolucionista, cognitiva y neurocognitiva*. Madrid: Trotta.
- Ruiz-Vargas, J. M. (2010). *Manual de psicología de la memoria*. Madrid: Síntesis.
- Saltz, E., & Dixon, D. (1982). Let's pretend: the role of motoric imagery in memory for sentences and words. *Journal of Experimental Child Psychology*, *34*(1), 77-92. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965\(82\)90032-7](http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965(82)90032-7)
- Schacter, D. L., & Addis, D. R. (2009). Remembering the past to imagine the future: a cognitive neuroscience perspective. *Military Psychology*, *21*(Suppl 1), S108-S112. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/08995600802554748>

- Schacter, D. L., Addis, D. R., & Buckner, R. L. (2007). Remembering the past to imagine the future: the prospective brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 8(9), 657-661. doi:<http://dx.doi.org/10.1038/nrn2213>
- Schacter, D. L., Addis, D. R., & Buckner, R. L. (2009). Constructive memory and the simulation of future events. En M. S. Gazzaniga, E. Bizzi, L. M. Chalupa, S. T. Grafton, T. F. Heatherton, C. Koch & B. A. Wandell (Eds.), *The cognitive neurosciences (4th ed.)*(pp.751-762). Cambridge: Massachusetts.
- Schacter, D. L., & Tulving, E. (1982). Memory, amnesia, and the episodic/semantic distinction. En R. Isaacson, & N. Spear (Eds.), *The expression of knowledge* (pp. 33-65). Nueva York: Plenum.
- Schacter, D. L., & Tulving, E. (1994). What are the memory systems of 1994? En D. L. Schacter & E. Tulving (Eds.), *Memory systems 1994* (pp. 1-38). Cambridge: The MIT Press.
- Schult, J. C., & Steffens, M. C. (2011). On the representation of intentions: do personally relevant consequences determine activation? *Memory & Cognition*, 39(8), 1487-1495. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/s13421-011-0110-3>
- Schult, J. C., & Steffens, M. C. (2013). Tuned for the future: intentions are only accessible when a retrieval opportunity is near. *Memory & Cognition*, 41(8), 1252-1260. doi:<http://dx.doi.org/10.3758/s13421-013-0337-2>
- Schult, J. C., & Steffens, M. C. (2017). The effects of enactment and intention accessibility on prospective memory performance. *Memory & Cognition*, 45(4), 625-638. <http://dx.doi.org/10.3758/s13421-016-0677-9>

- Scullin, M. K., McDaniel, M. A., & Shelton, J. T. (2013). The dynamic multiprocess framework: evidence from prospective memory with contextual variability. *Cognitive Psychology*, 67(1-2), 55-71. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.cogpsych.2013.07.001>
- Seidler, R. D., Bo, J., & Anguera, J. A. (2012). Neurocognitive contributions to motor skill learning: the role of working memory. *Journal of Motor Behavior*, 44(6), 445-453. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00222895.2012.672348>
- Sellen, A. J., Louie, G., Harris, J. E., & Wilkins, A. J. (1997). What brings intentions to mind? an in situ study of prospective memory. *Memory*, 5(4), 483-507. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/741941433>
- Sestieri, C., Shulman, G. L., & Corbetta, M. (2017). The contribution of the human posterior parietal cortex to episodic memory. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(3), 183-192. doi:<http://dx.doi.org/10.1038/nrn.2017.6>
- Shallice, T. (1982). Specific impairment of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B*, 298. Recuperado de <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/298/1089/199.long>
- Shallice, T., & Warrington, E. K. (1970). Independent functioning of verbal memory stores: a neuropsychological study. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22(2), 261-273. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00335557043000203>
- Silva, A. R., Pinho, M. S., Souchay, C., & Moulin, C. J. A. (2015). Evaluating the subject-performed task effect in healthy older adults: relationship with neuropsychological tests. *Socioaffective Neuroscience & Psychology*, 5, 24068. doi:<http://dx.doi.org/10.3402/snp.v5.24068>

- Smith, R. E. (2003). The cost of remembering to remember in event-based prospective memory: investigating the capacity demands of delayed intention performance. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29(3), 347-361. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.29.3.347>
- Smith, R. E. (2008). Connecting the past and the future: Attention, memory, and delayed intentions. En M. Kliegel, M. A. McDaniel & G. O. Einstein (Eds.), *Prospective memory: Cognitive, neuroscience, developmental, and applied perspectives* (pp. 29-42). New York: Lawrence Erlbaum Associates
- Smith, R. E., & Bayen, U. J. (2004). A multinomial model of event-based prospective memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(4), 756-777. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.30.4.756>
- Smith, R. E., & Bayen, U. J. (2005). The effects of working memory resource availability on prospective memory: a formal modeling approach. *Experimental Psychology*, 52(4), 243-256. doi:<http://dx.doi.org/10.1027/1618-3169.52.4.243>
- Somerville, S. C., Wellman, H. M., & Cultice, J. C. (1983). Young children's deliberate reminding. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development*, 143(1), 87-96. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00221325.1983.10533537>
- Spaniol, J., Davidson, P. S. R., Kim, A. S. N., Han, H., Moscovitch, M., & Grady, C. L. (2009). Event-related fMRI studies of episodic encoding and retrieval: meta-analyses using activation likelihood estimation. *Neuropsychologia*, 47(8-9), 1765-1779. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.02.028>

- Squire, L. R. (1986). Mechanisms of memory. *Science*, 232(4758), 1612-1619.
doi:<http://dx.doi.org/10.1126/science.3086978>
- Squire, L. R. (1992). Memory and the hippocampus: a synthesis from findings with rats, monkeys, and humans. *Psychological Review*, 99(2), 195-231.
doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.99.2.195>
- Squire, L. R. (2004). Memory systems of the brain: a brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning and Memory*, 82(3), 171-177. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.nlm.2004.06.005>
- Tarantino, V., Cona, G., Bianchin, M., & Bisiacchi, P. S. (2010). Monitoring mechanisms in time- and event-based prospective memory: Third International Conference on Prospective Memory, Vancouver, Canada, Julio 28-30.
- Thöne-Otto, A. I. T., & Walther, K. (2008). Assessment and treatment of prospective memory disorders in clinical practice. En M. Kliegel, M. A. McDaniel & G. O. Einstein (Eds.) *Prospective memory: Cognitive, neuroscience, developmental, and applied perspectives* (pp. 321-345). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Toaddy, S. (2015). Review of new developments in goal setting and task performance. *Personnel Psychology*, 68(3), 709-711.
doi:http://dx.doi.org/10.1111/peps.12113_5
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. En E. Tulving & W. Donaldson (Eds), *Organization of memory* (pp. 381-402). Oxford.

- Tulving, E. (1983). Elements of retrieval. En D. E. Broadbent, J. L. McGaugh, N. J. Mackintosh, M. I. Posner, E. Tulving & L. Weiskrantz (Eds.), *Elements of episodic memory* (pp. 169-194). New York: Oxford Psychology.
- Tulving, E. (1985). How many memory systems are there? *American Psychologist*, 40(4), 385-398. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.40.4.385>
- Tulving, E. (1989). Memory: performance, knowledge, and experience. *European Journal of Cognitive Psychology*, 1(1), 3-26. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/09541448908403069>
- Tulving, E. (1999). Study of memory: Processes and systems. En J. K. Foster & M. Jelicic (Eds.), *Memory: Systems, process, or function?* (pp. 11-30). New York: Oxford University Press.
- Tulving, E., & Schacter, D. L. (1990). Priming and human memory systems. *Science*, 247(4940), 301-306. doi:<http://dx.doi.org/10.1126/science.2296719>
- Tulving, E., Schacter, D. L., & Stark, H. A. (1982). Priming effects in word-fragment completion are independent of recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8(4), 336-342. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.8.4.336>
- Uttl, B., White, C. A., Gonzalez, D. W., McDouall, J., & Leonard, C. A. (2013). Prospective memory, personality, and individual differences. *Frontiers in Psychology*, 4, 15. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.cisne.sim.ucm.es/docview/1429634868?accountid=14514>

- Vallar, G., & Papagno, C. (1995). Neuropsychological impairments of short-term memory. En A. D. Baddeley, B. A. Wilson & F. N. Watts (Eds.), *Handbook of memory disorders* (pp. 135-165). Oxford: John Wiley.
- Vallar, G., & Shallice, T. (1990). *Neuropsychological impairments of short-term memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vallar, G., Papagno, C., & Baddeley, A. D. (1991). Long-term recency effects and phonological short-term memory: a neuropsychological case study. *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 27(2), 323-326. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0010-9452\(13\)80137-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0010-9452(13)80137-2)
- Van Hamme, L. J. (1993). Review of aspects of memory, vol. 1: The practical aspects (2nd ed.). *Contemporary Psychology*, 38(12), 1333. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/032894>
- Walter, S., & Meier, B. (2014). How important is importance for prospective memory? A review. *Frontiers in Psychology*, 5, 657. doi:<http://org/10.3389/fpsyg.2014.00657>
- Warrington, E. K., & Weiskrantz, L. (1968). New method of testing long-term retention with special reference in amnesic patients. *Nature*, 217, 972-974. doi:<http://dx.doi.org/10.1038/217972a0>
- Warrington, E. K., & Weiskrantz, L. (1970). Amnesic syndrome: consolidation or retrieval? *Nature*, 228(5272), 628-630. doi:<http://dx.doi.org/10.1038/228628a0>
- Wearing, A. J. (1970). The storage of complex sentences. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 9(1), 21-29. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371\(70\)80004-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5371(70)80004-4)

- Weiner, B. (1966). Motivation and memory. *Psychological Monographs: General and Applied*, 80(18), 1-22. Recuperado de <http://psycnet.apa.org/record/2011-19283-001>
- West, R., & Bowry, R. (2005). Effects of aging and working memory demands on prospective memory. *Psychophysiology*, 42(6), 698-712. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8986.2005.00361.x>
- Wickelgren, W. A. (1979). *Cognitive psychology*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Wilkins, A. J., & Baddeley, A. D. (1978). Remembering to recall in everyday life: An approach to absentmindedness. En M. M. Gruneberg, P. E. Morris & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory* (pp. 27-34). San Diego: Academic Press.
- Yaniv, I., & Meyer, D. E. (1987). Activation and metacognition of inaccessible stored information: potential bases for incubation effects in problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(2), 187-205. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.13.2.187>
- Yoder, C. Y., & Herrmann, D. J. (2003). The utility of commercial memory aids as a function of the kind of aid and individual differences. *Psychologia: An International Journal of Psychology in the Orient*, 46(2), 83-103. doi:<http://dx.doi.org/10.2117/psysoc.2003.83>
- Yonelinas, A. P. (1999). The contribution of recollection and familiarity to recognition and source-memory judgments: a formal dual-process model and an analysis of receiver operating characteristics. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25(6), 1415-1434. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.25.6.1415>

- Yonelinas, A. P. (2002). The nature of recollection and familiarity: a review of 30 years of research. *Journal of Memory and Language*, 46(3), 441-517. doi:<http://dx.doi.org/10.1006/jmla.2002.2864>
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9(2, Pt.2), 1-27. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/h0025848>
- Zogg, J. B., Woods, S. P., Saucedo, J. A., Wiebe, J. S., & Simoni, J. M. (2012). The role of prospective memory in medication adherence: a review of an emerging literature. *Journal of Behavioral Medicine*, 35(1), 47-62. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s10865-011-9341-9>

IV. ANEXO

ANEXO I. Estímulos empleados en la tarea de reconocimiento

a) Título del guion: “Preparar la cena”

- 1) Quitar el florero
- 2) Extender el mantel
- 3) Repartir los cubiertos
- 4) Poner las copas
- 5) Traer la jarra
- 6) Colocar el salero
- 7) Encender las velas
- 8) Servir los platos
- 9) Cortar el pan
- 10) Brindar por la comida

b) Estímulos distractores relacionados semánticamente con el guion

I. Verbos:

- 1) Tragar
- 2) Beber
- 3) Degustar
- 4) Oler
- 5) Cocinar

II. Sustantivos:

- 1) Mesa
- 2) Horno
- 3) Vasos
- 4) Azúcar
- 5) Cuchillo

- c) Estímulos distractores no relacionados semánticamente con el guion

III. Verbos:

- 1) Limpiar
- 2) Abrir
- 3) Guardar
- 4) Cerrar
- 5) Doler

IV. Sustantivos:

- 1) Playa
- 2) Tragedia
- 3) Fogata
- 4) Templo
- 5) Metro

ANEXO II. Hoja de registro de respuestas en la tarea de recuerdo libre**GRUPO:** Experimental Control**SUJETO** _____**N° SUJETO** _____**SEXO:** Hombre Mujer**Edad:** _____**FECHA** _____

ÍTEM	VERBO	SUSTANTIVO	ACCION
QUITAR EL FLORERO			
EXTENDER EL MANTEL			
REPARTIR LOS CUBIERTOS			
PONER LAS COPAS			
TRAER LA JARRA			
COLOCAR EL SALERO			
ENCENDER LAS VELAS			
SERVIR LOS PLATOS			
CORTAR EL PAN			
BRINDAR POR LA COMIDA			
TOTAL	/10	/10	/10
Intrusiones:			

ANEXO III. Guion ensayo

Título: “Lavarse las manos”

- 1) Entrar al baño
- 2) Mojarse los dedos
- 3) Echarse jabón
- 4) Enjuagarse las manos
- 5) Secarse con toalla

ANEXO IV. Palabras presentadas en la tarea ensayo de reconocimiento

- 1) Aclarar
- 2) Mojarse
- 3) Echarse
- 4) Ducha
- 5) Uñas
- 6) Profesor
- 7) Entrar
- 8) Jabón
- 9) Baño
- 10) Enjuagarse
- 11) Oscurecer
- 12) Secarse
- 13) Perro
- 14) Espejo
- 15) Enjabonar
- 16) Manos
- 17) Quedar
- 18) Toalla
- 19) Edificio
- 20) Dedos

ANEXO V. Estímulos empleados en la tarea de decisión léxica

- a) Título del guion: “Preparar la cena”
- 1) Quitar el florero
 - 2) Extender el mantel
 - 3) Repartir los cubiertos
 - 4) Poner las copas
 - 5) Traer la jarra
 - 6) Colocar el salero
 - 7) Encender las velas
 - 8) Servir los platos
 - 9) Cortar el pan
 - 10) Brindar por la comida
- b) Estímulos distractores: palabras en castellano
- I. Verbos:
- 1) Limpiar
 - 2) Abrir
 - 3) Guardar
 - 4) Cerrar
 - 5) Doler
- II. Sustantivos:
- 1) Playa
 - 2) Tragedia
 - 3) Fogata
 - 4) Templo
 - 5) Metro

c) Estímulos distractores: pseudopalabras

- 1) Suritano
- 2) Soflete
- 3) Traicora
- 4) Robesto
- 5) Gratunto
- 6) Musco
- 7) Lura
- 8) Conso
- 9) Aneo
- 10) Mabio