

20-21

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## MEMORIA OPERATIVA: FUNCIONES EJECUTIVAS Y PROCESOS DE ACTUALIZACIÓN

CÓDIGO 22202154

UNED

20-21

MEMORIA OPERATIVA: FUNCIONES  
EJECUTIVAS Y PROCESOS DE  
ACTUALIZACIÓN  
CÓDIGO 22202154

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	MEMORIA OPERATIVA: FUNCIONES EJECUTIVAS Y PROCESOS DE ACTUALIZACIÓN
Código	22202154
Curso académico	2020/2021
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura **Memoria operativa: funciones ejecutivas y procesos de actualización** ofrece a los estudiantes el desarrollo de habilidades relacionadas con la investigación en psicología básica, analizando trabajos relevantes en la literatura científica relacionados con el funcionamiento de la memoria operativa y los procesos implicados en las funciones atribuidas a esta memoria.

En los contenidos de esta asignatura de “Memoria operativa: funciones ejecutivas y procesos de actualización” se abordan los desafíos actuales de algunos modelos de memoria operativa, las tareas experimentales así como algunas técnicas de neuroimagen y su relación con habilidades cognitivas, las diferencias individuales en la capacidad de memoria operativa y algunas direcciones futuras de investigación.

El objetivo de esta asignatura es capacitar a los estudiantes para comprender, explicar y producir conocimiento científico en esta área de investigación de la memoria humana. Con esta finalidad, se facilitará el desarrollo de habilidades de carácter teórico y práctico que les ayuden a comprender e interpretar con capacidad crítica los artículos e informes de investigación que vean en la asignatura así como producir y elaborar los propios informes de investigación en el ámbito de la memoria operativa. Dicha capacitación es una actividad necesaria no sólo en el itinerario formativo de la investigación, sino también en el de algunos ámbitos de la práctica profesional.

**Nota importante: El número máximo de estudiantes que se admite en esta asignatura es de 5.**

La asignatura **Memoria operativa: funciones ejecutivas y procesos de actualización** forma parte del Módulo II (contenidos específicos optativos) del Programa formativo del **Máster en Investigación en Psicología**, de orientación principalmente investigadora. Concretamente, se ofrece como una **materia optativa del Módulo II** y, dentro de éste, en el **itinerario de Psicología del Aprendizaje y la Memoria**, con una carga lectiva de **5 créditos ECTS**.

La asignatura de “Memoria operativa: funciones ejecutivas y procesos de actualización” tiene vínculos importantes con otras asignaturas del Master de Investigación, (por ejemplo, “Envejecimiento cognitivo en la tercera edad”, “Pensamiento, comprensión y memoria operativa”, “Desarrollo cognitivo y memoria operativa”) y del Master en Intervención Psicológica en el Desarrollo y la Educación (por ejemplo, “Deterioro cognitivo en la vejez”, “Aprendizaje de la lectura”, “Leer para aprender”, etcétera), en las que se proporcionan

habilidades de carácter teórico y práctico para comprender los posibles problemas de la memoria operativa tanto en personas mayores como en personas con algunas dificultades de aprendizaje y más concretamente de lectura, comprensión y razonamiento).

Esta asignatura tiene su continuidad más directa con la asignatura titulada *Funciones ejecutivas y procesos de actualización en la memoria operativa*, ofertada en el Módulo III (Trabajo Fin de Máster) de este Máster. Por tanto, deberán cursarla aquellos estudiantes que opten por realizar su Trabajo Fin de Máster en el marco propuesto por esta línea de investigación. De ese modo, podrán aplicar a una investigación concreta los fundamentos teóricos y metodológicos adquiridos en los dos primeros módulos.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Es conveniente que los estudiantes que elijan esta asignatura hayan cursado todas las asignaturas obligatorias del área de Psicología Básica, así como alguna de las optativas. También es importante que conozcan la metodología de investigación en Psicología y tengan algún conocimiento básico de técnicas de neuroimagen.

Los estudiantes que opten por esta asignatura deberán tener un perfil académico bueno y de afinidad, dedicar el tiempo necesario para leer y analizar los artículos que se proponen, así como la disposición para mantener un contacto personal con la profesora. Por lo tanto, es imprescindible que los estudiantes cuenten con acceso a Internet para el seguimiento personal (el correo electrónico es el medio habitual y más frecuente) y las actividades propuestas por el equipo docente. La lectura del material y seguir el plan de trabajo en los tiempos recomendados por el equipo docente ayudan a conseguir que el estudiante alcance los objetivos de la asignatura.

Es necesario utilizar, a nivel de usuario medio, algunos programas informáticos como Word, Excel, Power Point, y algún paquete estadístico como el SPSS así como el uso corriente del correo electrónico. Es imprescindible también un buen conocimiento de inglés para la lectura de revistas especializadas.

**IMPORTANTE: un requisito previo indispensable es la iniciativa del contacto personal del estudiante con la profesora al comienzo del curso.**

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

MARIA ROSA ELOSUA DE JUAN (Coordinador de asignatura)

melosua@psi.uned.es

91398-6224

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PSICOLOGÍA BÁSICA I

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

**Se admitirán a 5 estudiantes como máximo, según el perfil académico bueno y de afinidad con la asignatura.**

**Es muy importante la comunicación personal con la profesora desde el inicio del curso, con ida y vuelta de la información.**

Además, al inicio del curso es importante que cada estudiante contacte con la profesora por correo electrónico y dejar un móvil de contacto para poder tener un diálogo inicial que oriente el Trabajo/Informe de la asignatura de manera personalizada de cada estudiante.

A partir de ese primer contacto personalizado, cada estudiante debe responsabilizarse de contactar con la profesora y ésta se compromete a responder al seguimiento y tutorización del estudiante, siempre y cuando cada estudiante se responsabilice de iniciar y proseguir el estudio de la asignatura desde el comienzo del curso hasta la realización del Informe/Trabajo final de la asignatura.

El horario de atención de la profesora María Rosa Elosúa es:

Martes y miércoles: de 10.30 a 14.30 horas.

Despacho 1.35

Teléfono: 91 398 62 24

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

CGT1 - Desarrollar el razonamiento crítico y la capacidad para realizar análisis y síntesis de la información disponible.

CGT2 - Tomar conciencia de la importancia de la adquisición del conocimiento científico a la luz de la teoría de la ciencia actual, así como de la diversidad metodológica.

CGT3 - Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige

la aplicación de herramientas metodológicas y aprender a proponer las soluciones apropiadas.

CGT4 - Preparar los datos para el análisis (desenvolverse en la relación entre bases de datos y análisis estadístico).

CGT6 - Planificar una investigación identificando problemas y necesidades, y ejecutar cada uno de sus pasos (diseño, medida, proceso de datos, análisis de datos, modelado, informe).

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

CE1 - Conocer los principales modelos teóricos que subyacen en los diversos ámbitos específicos de investigación.

CE2 - Conocer los principales métodos y técnicas de investigación específicas y sus aportaciones en contextos científicos particulares.

CE3 - Llegar a ser capaz de trasladar los conocimientos adquiridos en la investigación a contextos profesionales.

CE4 - Desarrollar habilidades para evaluar la investigación proyectada por otros profesionales.

CE7 - Saber interpretar los resultados obtenidos en la investigación.

CE9 - Saber exponer y defender los resultados obtenidos en la investigación.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

### **A. Conocimientos: ¿Qué se pretende que aprendan los estudiantes?**

- Conocer algunos modelos actuales de la memoria operativa y el desarrollo de tareas experimentales para examinar su funcionamiento.
- Identificar las variables críticas que afectan al funcionamiento de la memoria operativa, según algunos modelos, y manipular experimentalmente las tareas para contrastar hipótesis.
- Analizar las diferencias de ejecución en el funcionamiento de la memoria operativa en diferentes grupos de individuos.
- Proponer una hipótesis y desarrollo completo del diseño de un futuro experimento.

### **B. Habilidades: ¿Cómo y qué deben saber hacer?**

- Acceder a las fuentes bibliográficas adecuadas para conocer los antecedentes de investigación sobre el problema y extraer la información actualizada.
- Hacer una síntesis organizada de los estudios previos sobre el tema que seleccione.
- Proponer una hipótesis de investigación relevante a partir de la revisión bibliográfica pertinente, basándose en los modelos actuales.
- Definir las variables relevantes y desarrollo y ejecución de las pruebas para manipularlas y medirlas.
- Planificar un diseño experimental que le permita poner a prueba la hipótesis de estudio.
- Analizar e interpretar los resultados de acuerdo al problema de estudio.
- Elaborar el informe de investigación siguiendo las normas de la APA.

**C. Actitudes: ¿Qué actitudes esperamos que adquieran?**

- Mostrar un interés real por la lectura reflexiva de los artículos e informes de investigación.
- Desarrollar el sentido crítico, buscando la relevancia y los límites de los artículos e informes de investigación.
- Participar de manera activa en el curso debatiendo los problemas de estudio e hipótesis de trabajo propias y de los compañeros.
- Integrar en un informe de investigación escrito el resultado final del trabajo realizado.

**CONTENIDOS****Actividades en función del Informe/Trabajo de la asignatura****Bloque 1. Conceptos básicos en memoria operativa y desarrollos más recientes de los modelos.**

Necesidad de la memoria operativa en el funcionamiento de la cognición humana. Modelos de memoria operativa: mecanismos de mantenimiento activo y control ejecutivo.

El modelo multicomponentes: desafíos actuales en las funciones del ejecutivo central, agenda viso-espacial y en la exploración del retén episódico.

**Bloque 2. Tareas experimentales de memoria operativa, técnicas de neuroimagen y su relación con habilidades cognitivas.**

Tareas de amplitud simples y tareas de memoria operativa complejas.

Aportaciones de las técnicas de neuroimagen en el estudio de la memoria operativa.

El proceso de actualización de la información en las funciones ejecutivas.

Recuperación y procesos de actualización.

El papel del retén episódico y de la memoria operativa a largo plazo.

**Bloque 3. Diferencias individuales en la capacidad de memoria operativa.**

Diferencias individuales en la capacidad funcional de la memoria operativa y sus repercusiones en algunas habilidades cognitivas.

Variaciones en la capacidad de memoria operativa en el envejecimiento sano: hipótesis explicativas y confirmación empírica.

Variaciones en la capacidad de memoria operativa en la enfermedad de Alzheimer: hipótesis explicativas y confirmación empírica.

#### Bloque 4. Entrenamiento de la memoria operativa.

Cuestiones teóricas sin resolver: consensos, controversias y direcciones futuras.

Ámbitos fructíferos de aplicaciones actuales.

## METODOLOGÍA

En relación con **la metodología**, el estudio de la asignatura se hará a partir de artículos y capítulos básicos, *artículos publicados sobre aspectos concretos seleccionados por el estudiante* y la bibliografía complementaria, que pueden referirse a cualquiera de los cuatro Bloques de contenidos.

El aprendizaje de la asignatura se orientará a la realización de un Informe/Trabajo de la asignatura que se plantea a partir de esas lecturas realizadas, que supone la asimilación de cómo se ha ido abordando el problema de investigación seleccionado, por dónde se sigue actualmente investigando y cómo se podría seguir.

El correo electrónico (y eventualmente la plataforma virtual) es un medio instrumental para que el estudiante participe y aprenda, pueda exponer sus dudas y resolver las cuestiones y preguntas de esta asignatura, propuestas por el equipo docente.

**Los estudiantes tendrán que trabajar a partir de los artículos iniciales que se proponen, además de los seleccionados por el estudiante sobre el aspecto relevante y específico de la memoria operativa que se quiera trabajar en la asignatura, de manera que se vaya centrando el problema de investigación seleccionado, se vaya asimilando cómo ha sido abordado anteriormente en los diferentes estudios y qué es lo que se ha ido aportando empíricamente a la cuestión seleccionada. De esta forma, la lectura comprensiva de esos artículos concretos ayudará a ir centrando el problema, los resultados encontrados en los diferentes estudios y los objetivos de una posible investigación.**

Con el fin de orientar y supervisar el trabajo que se esté llevando a cabo, se podrá mantener con la profesora una comunicación permanente a través del correo electrónico y los medios proporcionados por la plataforma virtual. Además, mediante los foros que incluye la propia plataforma se facilitará eventualmente (si se requiriese) asimismo el intercambio y comunicación entre los propios estudiantes.

De acuerdo con este planteamiento, el **Plan de Trabajo** será el siguiente:

**1. Lectura de los artículos y textos básicos.** El estudiante comenzará estudiando los artículos y textos inicialmente recomendados, los cuales le permitirán introducirse suficientemente en el campo de estudio. (Este material servirá asimismo como base de referencia para aquellos alumnos interesados en desarrollar posteriormente el "Trabajo de fin de Máster" asociado a la línea de investigación propia de esta asignatura).

**2. Elección del tema de trabajo con elaboración teórica y diseño de un trabajo de investigación.** A partir las lecturas anteriores, se deberá hacer una elección racional del aspecto, cuestión o problema sobre el que versará el trabajo, el cual deberá proyectarse o

planificarse como un trabajo de investigación. En relación con este proyecto se tratará de profundizar en su elaboración teórica, llevando a cabo la revisión necesaria sobre los temas de mayor relevancia en relación con el problema concreto que se aborde. Esto supone también una cuidadosa selección de los artículos encontrados por el estudiante.

***Pasos para el Trabajo de la asignatura del Master:***

1. Hacer un Esquema del tema seleccionado y su objetivo.
2. Redactar los resultados que ahora mismo hay sobre el tema de investigación concreto de la memoria operativa seleccionado.
3. Examinar con detalle el tipo de tareas con las que trabajan los autores principales del tema de investigación seleccionado.
4. Comprender las predicciones e hipótesis de las que parten.
5. Redactar los principales resultados de los estudios previos y ver si confirman o no las hipótesis.
6. Comprender y describir las interpretaciones que dan a los resultados.
7. Seleccionar los puntos importantes que quedan para futuros trabajos.
8. Ver la posibilidad de diseñar un Experimento interesante para una posible investigación futura: ¿qué aportaría de nuevo tu experimento? ¿cómo comprobarías lo que quieres estudiar?

**3. Comunicación personal con la Profesora sobre el trabajo.** A fin de ir resolviendo las dudas y problemas que se planteen, cada estudiante deberá estar en contacto personal con la Profesora, de manera que se pueda oportunamente corregir y reconducir el trabajo de la asignatura desde el primer trimestre del curso hasta el final.

**4. Presentación y entrega del Informe/Trabajo de la asignatura Final** sobre el tema investigado y su objetivo concreto, según las características y pautas propias de un informe científico.

El Informe final será una revisión de la literatura (aproximadamente 10-15 páginas) de algún tema que interese sobre el funcionamiento de la memoria operativa. Es importante tener algún intercambio previo (por ejemplo, un borrador) antes de entregar la versión final. Se puede escoger el tema que se quiera, siempre que sea útil para la investigación actual. En el Informe (véase despacio el punto 2 del Plan del trabajo), se recoge lo que se sabe en la investigación actual acerca del tema escogido, cómo se ha producido el desarrollo de este conocimiento (con un énfasis en los estudios más recientes), qué cuestiones han quedado aún sin respuesta definitiva y cómo se podría abordar alguna de estas cuestiones en futuras investigaciones. Hay que tratar de incluir, además de algunas referencias ofrecidas en el curso, por lo menos algunos artículos que el estudiante haya buscado por su cuenta y tenga relación con el tema seleccionado.

Es importante que plantee el objetivo concreto del tema, una hipótesis concreta, definiendo las variables de estudio objeto de la revisión en el tema que has seleccionado así como el método de investigación: tarea, procedimiento y participantes. Hasta aquí sería el Informe de la asignatura.

Si está bien hecho puede servir como una base excelente para desarrollar el Trabajo de investigación del Master.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen<sup>2</sup> No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad No

Descripción

#### ***Pasos para el Informe-Trabajo de la asignatura del Master:***

1. Hacer un Esquema del tema seleccionado.
2. Redactar los resultados que ahora mismo hay sobre el tema de investigación concreto de la memoria operativa seleccionado.
3. Examinar con detalle el tipo de tareas con las que trabajan los autores principales del tema de investigación seleccionado.
4. Comprender las predicciones e hipótesis de las que parten.
5. Redactar los principales resultados de los estudios previos y ver si confirman o no las hipótesis.
6. Comprender y describir las interpretaciones que dan a los resultados.
7. Seleccionar los puntos importantes que quedan para futuros trabajos.
8. Ver la posibilidad de diseñar un Experimento interesante para una posible investigación futura: ¿qué aportaría de nuevo tu experimento? ¿cómo comprobarías lo que quieres estudiar? Plantear hipótesis y método (participantes, tareas y procedimiento).

Criterios de evaluación

Se evaluará:

1. La capacidad de plantear una propuesta viable y pertinente de investigación/intervención dentro del marco de la asignatura del Máster.
2. La coherencia lógica y orden de la exposición, a partir de los estudios previos y actualizados del tema, mediante una estructura clara del problema de estudio que se aborda.
3. Capacidad de análisis y utilización de artículos de investigación relevantes sobre el tema seleccionado. Comprensión, familiaridad, manejo y actitud crítica con la literatura científica.
4. Presentación clara del objetivo de investigación, hipótesis y método (participantes, tareas y procedimiento).
5. Capacidad de expresión escrita con claridad, fluidez y concisión. Estilo y terminología correctos.
6. Cita correcta, coherente y completa de referencias bibliográficas (de acuerdo a las normas de la APA). Extensión correcta, presentación formal y ortografía.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega 26/06/2021

Comentarios y observaciones

#### **PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

#### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

#### **¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

La nota final se obtiene a partir del Informe/Trabajo final de la asignatura que se presente.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Los estudiantes podrán acceder a los artículos científicos que se proponen como lecturas para preparar cada bloque de contenidos y también a los artículos seleccionados por el propio estudiante. Para trabajar las lecturas se recomienda la impresión de los artículos en papel para anotar, subrayar, etc.

Se facilitarán otros recursos y documentación complementaria en función de los diferentes intereses de los estudiantes y en la medida de lo posible. Esto supone una comunicación con la profesora desde el primer trimestre del curso.

### **Bloque 1. Conceptos básicos en memoria operativa y desarrollos más recientes de los modelos.**

Baddeley, A.D. (2006). Working Memory: An Overview. En S.J. Pickering (Ed.) *Working memory and education* (pp. 1-31). Academic Press.

Baddeley, A.D. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.

Pelegrina, S., Lechuga, M.T., Castellanos, M.C. y Elosúa, M.R. (2015). *Memoria de Trabajo*.

Bajo, T., Fuentes, L.J., Lupiáñez, J., & Rueda, R. (Coords). *Mente y cerebro: De la Psicología Experimental a la Neurociencia cognitiva*. Pío Tudela: una trayectoria científica (pp. 237-262). Alianza Editorial. ISBN: 978-84-9104-233-4.

Gutiérrez, F., García Madruga, J.A., Elosúa, M.R., Luque, J.L. y Gárate, M. (2002). Memoria operativa y comprensión lectora: algunas cuestiones básicas. *Acción Psicológica*, 1, 45-68.

Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology* 41, 49–100.

### **Bloque 2. Tareas experimentales de memoria operativa, técnicas de neuroimagen y su relación con habilidades cognitivas.**

Colom, R., Rebollo, I., Abad, F.J., & Shih, P.C. (2006). Complex span tasks, simple span tasks, and cognitive abilities: A reanalysis of key studies. *Memory and Cognition*, 34 (1), 158-171.

Elosúa, M.R., Gutiérrez, F., García Madruga, J.A., Luque, J.L. y Gárate, M. (1996). Adaptación española del "Reading Span Test" de Daneman y Carpenter. *Psicothema*, 8, 383-395.

Elosúa, M.R., Carriedo, N. y García-Madruga, J.A. (2009). Dos nuevas pruebas de memoria operativa de anáforas. *Infancia y Aprendizaje, Journal for the Study of Education and Development*, 32 (1), 97-118.

Elosúa, M.R., Ciudad, M.J. y Contreras, M.J. (2017). Gender differences in verbal and visuospatial working memory tasks in patients with Mild Cognitive Impairment and

Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 7, 101-108.

Elosúa, M.R., Del Olmo, S. y Contreras, M.J. (2017). Differences in executive functioning in children with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD). *Frontiers in Psychology* 8: 976, 1-11. doi:10.3389/fpsyg.2017.00976.

Elosúa, M.R., Peinado, M., Contreras, M.J., Reales, J.M. y Montoro, P.R. (2016). The suppression effect in visuospatial and verbal working memory span tasks in patients with Alzheimer's disease: a 2-year follow-up study. *Neurocase: The Neural Basis of Cognition*, 22 (5), pp. 426-435.

### **Bloque 3. Diferencias individuales en la capacidad de memoria operativa**

Carretti, B., Borella, E., Cornoldi, C., De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences*, 19, 246-251.

Elosúa, M.R., Ciudad, M.J. y Contreras, M.J. (2017). Gender differences in verbal and visuospatial working memory tasks in patients with Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 7, 101-108.

Elosúa, M.R. y Lechuga, M.T. (1999). Diferencias relacionadas con la edad en el funcionamiento de la memoria operativa. *Cognitiva*, 1, 109-125.

Elosúa, M.R., Peinado, M., Contreras, M.J., Reales, J.M. y Montoro, P.R. (2016). The suppression effect in visuospatial and verbal working memory span tasks in patients with Alzheimer's disease: a 2-year follow-up study. *Neurocase: The Neural Basis of Cognition*, 22 (5), pp. 426-435.

Elosúa, M.R., García-Madruga, J.A., Gómez Veiga, I., López-Escribano, C., Pérez, E. y Orjales, I. (2012). Comprensión lectora y rendimiento académico en 3º y 6º de Primaria: aspectos evolutivos y educativos. *Estudios de Psicología*, 33 (2), pp. 207-218.

Sánchez-Torres, A.M., Elosúa, M.R., Lorente-Omeñaca, R., Moreno-Izco, L. y Cuesta, M.J. (2015). A Comparative study of the working memory multicomponent model in psychosis and healthy controls. *Comprehensive Psychiatry*, 61, 97-105.

### **Bloque 4. Entrenamiento de la memoria operativa**

Es importante hacer una búsqueda específica con el tema elegido.

Carretti, B., Borella, E., Elosúa, M.R., Gómez Veiga, I. y García-Madruga, J.A. (2017). Improvements in reading comprehension performance after a training program focusing on executive processes of working memory. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1-12. doi: 10.1007/s41465-017-0012-9.

Chan, S. et al. (2019). Far-Transfer Effects of Strategy-Based Working Memory Training. *Frontiers in Psychology*, 10:1285. doi: 10.3389/fpsyg2019.01285.

García Madruga, J.A., Elosúa, M.R., Gil, L., Gómez Veiga, I., Vila, J.O., Orjales, I., Contreras, A., Rodríguez, R., Melero, M.A. y Duque, G. (2013). Intervention on the central executive of working memory to improve reading comprehension in Primary school children. *Reading Research Quarterly*, 48 (2), pp. 155-174.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Carretti, B., Borella, E., Elosúa, M.R., Gómez Veiga, I. y García-Madruga, J.A. (2017). Improvements in reading comprehension performance after a training program focusing on executive processes of working memory. *Journal of Cognitive Enhancement* (aceptado) doi: 10.1007/s41465-017-0012-9.

Elosúa, M.R. y Ruiz, R.M. (2008). Absence of hardly pursued updating in a running memory task. *Psychological Research*, 72 (4), 451-460.

Friedman, N.P. & Miyake, A. (2004). The reading span test and its predictive power for reading comprehension ability. *Journal of Memory and Language*, 51, 136-158.

Karbach, J., Strobach, T. y Schubert, T. (2015). Adaptive working-memory training benefits reading, but not mathematics in middle childhood. *Child Neuropsychology*, 21 (3), 285-301.

Karbach, J. y Unger, K. (2014). Executive control training from middle childhood to adolescence. *Frontiers in Psychology*, 5, 390, 1-14.

Melby-Lervåg, M., Redick, T.S. y Hulme, C. (2016). Working Memory Training does not improve performance on measures of Intelligence or Other Measures of "Far Transfer": Evidence From a Meta-Analytic Review. *Perspectives on Psychological Science* 11 (4), 512-534.

Nutley, S.B. y Söderquist, S. (2017). How is working memory training likely to influence academic performance? Current evidence and methodological considerations. *Frontiers in Psychology*, 8, 69, 1-12.

Osaka, N., Logie, R.H. & D'Esposito, M. (2007). (Eds.) *The Cognitive Neuroscience of Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.

Ruiz, R.M., Elosúa, M.R. y Lechuga, M.T. (2005) Old-fashioned responses in an updating memory task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology. Section A: Human Experimental Psychology*, 58,(5), 887-908.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Es imprescindible que se lleven a cabo búsquedas específicas para la revisión del tema elegido para el Informe de investigación.

Entre los recursos que se ponen a disposición, indicamos lo siguiente:

**¿Cómo extraer la información relevante de la investigación?**

**Estructura de un artículo de investigación**

Presentamos los apartados esenciales a los que hay que prestar atención para extraer la información relevante de un artículo de investigación.

### ***Título y Resumen***

Son las partes más leídas de un artículo. El título refleja lo que ha hecho el autor/a. El Resumen recoge de manera breve (alrededor de 300 palabras) el objetivo fundamental del trabajo, lo que aporta respecto a trabajos anteriores, la manera concreta de abordarlo y los principales resultados obtenidos.

Cuando se hace una búsqueda bibliográfica, puedes ver si te interesan o no determinados artículos leyendo el resumen (abstract) del artículo.

### ***Introducción***

El autor presenta *el problema* que va a estudiar, el *contexto teórico* en el que se sitúa la investigación y señala los aspectos más relevantes a los que va a prestar atención, a partir del *objetivo* que pretende lograrse en el estudio.

Esto conlleva la *revisión de artículos relacionados* con el problema específico que se estudia; algunos de esos estudios se habrán abordado en el mismo modelo teórico o en otro diferente. Se presentará la justificación del trabajo, es decir, por qué es importante estudiarlo, qué se conoce y qué sería necesario conocer. Esta parte es muy importante para ver qué han aportado los diferentes estudios anteriores y qué es necesario investigar. Otro aspecto clave es prestar atención al *planteamiento de la(s) hipótesis* concreta del trabajo y la manera de comprobar en dicho estudio si se verifica o no.

### ***Método***

Este apartado contiene toda la información necesaria para que pueda repetirse el estudio (diseño, participantes, tareas). El *diseño* es importante para saber cómo se recogieron los datos, el tipo y número de variables que el investigador ha medido y manipulado, los valores de las variables, el procedimiento utilizado (las tareas experimentales) y el papel de las variables en el diseño. Es muy importante ver con claridad la conexión entre las hipótesis y las variables elegidas.

El número de *participantes* depende del diseño elegido (edad, sexo, control de otras variables que no deben interferir con las variables independientes y dependientes). Es muy importante conocer la distribución de los sujetos en los diversos grupos que posteriormente se compararán, en función del diseño.

La *tarea experimental* utilizada y la *operacionalización de las variables* que son necesarias para plantear claramente *la(s) hipótesis(s)* que establece las relaciones previstas en el estudio y permite ver el paso del modelo teórico a la verificación empírica.

### ***Resultados***

Se presentan los análisis estadísticos llevados a cabo con los datos empíricos recogidos y se exponen los resultados. La relación explícita de los resultados obtenidos con las hipótesis planteadas es esencial. Es importante prestar atención a las Tablas y Figuras que pueden acompañar dichos resultados para ver si se confirman las hipótesis del trabajo o no.

***Discusión***

En este apartado se interpretan los resultados obtenidos, relacionándolos con el marco o modelo teórico y las hipótesis planteadas en la Introducción, analizando los resultados que coinciden y los que no coinciden con lo esperado, sugiriendo explicaciones posibles y nuevas vías de estudio del problema. Es importante prestar atención a los límites del trabajo y las posibilidades que abre para nuevas investigaciones.

***Referencias***

Se presentan por orden alfabético todos los estudios que se hayan citado en el trabajo, siguiendo las normas de la APA.

---

## **IGUALDAD DE GÉNERO**

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.