

# TFM - FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA OPERATIVA Y ESTRATEGIAS PLAN 2016

Curso 2017/2018

(Código: 22206174)

## 1. PRESENTACIÓN

La asignatura "Funcionamiento de la memoria operativa y estrategias" se encuentra integrada en el Módulo III del Máster de Investigación en Psicología y es uno de los primeros pasos en la aplicación del método científico y de los procedimientos de investigación de la disciplina de la Psicología Experimental. El trabajo de investigación de Fin de Máster tiene 25 créditos ECTS.

En este trabajo, el alumno deberá diseñar y llevar a cabo un trabajo de investigación en el campo de la memoria, la atención y su interrelación. Para llevar a cabo este trabajo, el alumno tendrá que aplicar los conocimientos teóricos y las competencias prácticas adquiridas en los módulos I y II del Máster de Investigación en Psicología. El objetivo concreto es que sea capaz de diseñar un trabajo de investigación, desarrollando cada una de sus partes: Objetivo e hipótesis, método, resultados y discusión. El desarrollo de este trabajo dotará al alumno de las competencias necesarias para poder desarrollar una tesis doctoral.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

La memoria no es un concepto unitario, y mucho menos simple, que se relaciona estrechamente con otros procesos cognitivos. La memoria operativa (MO) es un sistema complejo cuyo correcto funcionamiento resulta imprescindible para la mayoría de las actividades que realizamos en nuestro día a día. Este sistema permite el almacenamiento de la información utilizando diferentes códigos (visual, espacial, fonológico...), a la vez que la manipula, facilitando el procesamiento de la misma con el objetivo de adaptarnos correctamente a las demandas del ambiente. Constituye la recepción de la información que los almacenes sensoriales recogen del mundo exterior, pero también la salida a la consolidación de la información a largo plazo.

Desde la formulación de uno de los modelos teóricos más influyentes sobre la MO (Baddeley y Hitch, 1974) a nuestros días, la investigación en este campo se ha enriquecido enormemente.

El funcionamiento de la MO se ha ligado estrechamente con el funcionamiento de los mecanismos atencionales. Este campo de investigación es bastante amplio, y destaca la importante interrelación entre ambos procesos cognitivos. Sin embargo, con frecuencia, esta fructífera línea de investigación muestra importantes contradicciones en la literatura revisada. Es un campo muy amplio con muchas lagunas que puede permitir al alumno adentrarse en la investigación de estos dos procesos desde un punto de vista científico. Nadie niega la importante conexión entre ambos procesos, sin embargo, la naturaleza de su relación está menos comprendida.

El objetivo de este trabajo de investigación es abordar la compleja interrelación de la MO y otros procesos cognitivos como la atención haciendo uso de los métodos propios de la psicología experimental/básica y los principios básicos de la neurociencia cognitiva. La línea a desarrollar será muy amplia, permitiendo al alumno centrarse en el aspecto de la MO que más le interese y el papel de los mecanismos atencionales que considere. La

amplia selección de artículos proporcionados por el Equipo Docente junto con la búsqueda bibliográfica realizada por el alumno guiará la elección de su línea y el desarrollo del trabajo, siempre bajo la supervisión continua del Equipo docente.

### 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Es importante que el alumno tenga conocimientos de psicología básica en general por la importante relación entre los distintos procesos psicológicos básicos; métodos de investigación y estadística así como conocimientos avanzados de inglés, ya que la mayoría de las lecturas que el alumno debe realizar durante el curso están en inglés.

El alumno deberá haber cursado por un lado el módulo I (de contenidos transversales), donde además de las asignaturas obligatorias se recomienda haber cursado "Diseños de Investigación avanzados" o "Análisis de datos y modelos estadísticos". Además, se aconseja haber cursado alguna o varias de las siguientes asignaturas del Módulo II: Memoria Operativa: funciones ejecutivas y procesos de actualización; Neuropsicología de la Atención; Técnicas de neuroimagen y sus aplicaciones en atención y percepción; Desarrollo Cognitivo y Memoria Operativa; Neuroimagen en Psicología.

El seguimiento del trabajo se realizará a través de la plataforma aLF, siendo imprescindible el acceso a la misma. También es necesario un manejo a un nivel de usuario de herramientas ofimáticas básicas, como procesadores de texto, hojas de cálculo, y muy recomendable el conocimiento de la herramienta de análisis de datos spss (o similar).

**AVISO IMPORTANTE:** El número máximo de alumnos que serán admitidos en este Trabajo de Fin de Máster en cada curso académico será de UNA persona.

### 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La realización de este trabajo de investigación facilitará el entrenamiento y la aplicación de las competencias fundamentales para un investigador (competencias genéricas del Máster), así como la profundización en los conocimientos y sus aplicaciones específicas sobre la disciplina de la Psicología Experimental y de la línea de investigación en la que se integra este trabajo.

Los resultados de aprendizaje previstos son los siguientes:

1. Realizar búsquedas bibliográficas actualizadas sobre el tema objeto de estudio con el objetivo de que el estudiante conozca de forma rigurosa el estado de la cuestión en la línea de trabajo que elija para realizar su proyecto de Master.
2. Poseer los conocimientos teóricos necesarios sobre el área del trabajo de investigación en la que el estudiante va a trabajar.
3. Plantear objetivos claros y formular hipótesis pertinentes que puedan someterse a contrastación experimental.
4. Diseñar el estudio utilizando la metodología adecuada, adaptada al tipo de trabajo a realizar.
5. Analizar e interpretar los resultados obtenidos en función del diseño planteado.
6. Discutir de forma crítica los resultados encontrados en base a las hipótesis planteadas y dentro de la línea de investigación seleccionada.
7. Elaborar y plasmar en un informe científico la investigación realizada.
8. Presentar y defender de forma presencial el trabajo el trabajo realizado durante el curso académico.

## 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

En este trabajo la línea de investigación no estará totalmente delimitada. Siempre que el alumno presente una propuesta razonada de trabajo, podrá decidir qué aspecto de la MO y su relación con los mecanismos atencionales quiere abordar. Una vez seleccionada la línea que más le interese, el trabajo del alumno se organizará en las siguientes etapas:

- Revisar la bibliografía básica y complementaria que aparece en esta Guía Didáctica. Al comienzo de curso, el estudiante podrá disponer de todos estos artículos a través de la plataforma aLF.

- Después de las lecturas, el alumno realizará una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el tema elegido con el fin de plantear una propuesta de trabajo a desarrollar. Para ello podrá utilizar el servicio de la biblioteca de la UNED (Linco) y algunas de las bases de datos disponibles:

<http://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

- Después del desarrollo de la propuesta y visto bueno por parte del Equipo Docente el alumno pasará a diseñar un estudio que le permita contrastar la/s hipótesis planteadas en la investigación elegida: Desde el planteamiento del objetivo e hipótesis, programación del experimento/s, recogida de datos, análisis de datos e interpretación de los mismos. El trabajo finalizará con la redacción de un informe que tendrá una extensión máxima de 75 páginas. Dicho informe deberá ser redactado cumpliendo todos los requisitos de un informe de investigación y deberá constar de los siguientes apartados:

Resumen

Introducción al tema de investigación elegido

Método:

- Participantes
- Materiales y estímulos
- Diseño experimental
- Procedimiento

Resultados y Discusión

Conclusiones

Referencias bibliográficas (según las normas APA)

## 6. EQUIPO DOCENTE

- [JULIA MAYAS ARELLANO](#)
- [ANTONIO PRIETO LARA](#)

## 7. METODOLOGÍA

La metodología del Trabajo Fin de Grado será semipresencial, aunque la mayor parte del trabajo podrá realizarse a distancia a través de la plataforma aLF siempre bajo la supervisión del Equipo Docente. Al menos se realizarán dos sesiones presenciales en diferentes fases del trabajo.

A continuación se detallan algunas actividades propias de las fases de realización del trabajo y su estimación temporal:

Lectura de la bibliografía básica y selección de la línea a desarrollar. Duración: 100 horas.  
Calendario: Octubre-Noviembre.

Planteamiento de objetivos y reflexión sobre el diseño experimental. Primera sesión presencial dedicada al aprendizaje en el manejo de algunas de las aplicaciones

informáticas que pueden habitualmente se usan en psicología básica (E-Prime, SuperLab, otros...). Duración: 75 horas. Calendario: Diciembre

Programación de la tarea experimental y administración de un experimento piloto. Duración: 100 horas. Calendario: Enero-Febrero.

Una vez se tengan los resultados del piloto se programará una segunda reunión presencial para su discusión.

Administración del experimento a una muestra de participantes y análisis de los resultados con el paquete estadístico SPSS. Duración: 100 horas. Marzo-Abril

Reflexión, interpretación y discusión de los resultados. Preparación del Trabajo de Fin de Máster siguiendo las orientaciones para preparar un "Informe Experimental". Duración: 200 horas. Calendario: Mayo-Junio

Preparación de la presentación y defensa del trabajo de investigación ante un tribunal evaluador compuesto por expertos en la materia.

Duración: 50 horas. Calendario: Julio

Todas las actividades, excepto las que exijan presencialidad (mínimo dos sesiones de 8 horas) se realizarán mediante la metodología de educación a distancia, haciendo uso de los medios telemáticos que ofrece la plataforma educativa aLF (foros, chat, videoconferencia, etc.), el correo electrónico y/o el teléfono para mantener una comunicación periódica entre estudiante y Equipo Docente.

## 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Attar, N., Schneps, M.H., & Pomplun, M. (2016). Working memory load predicts visual search efficiency: Evidence from a novel pupillary response paradigm. *Memory and Cognition*, 44, 10381049. doi:10.3758/s13421-016-0617-8.

Awh, E., Anllo-Vento, L., Hillyard, S.A. (2000). The Role of Spatial Selective Attention in Working Memory for Locations: Evidence from Event-Related Potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12 (5), 840-847. doi:10.1162/089892900562444.

Awh, E., Vogel, E.K., & Oh, S.-H. (2006). Interactions between attention and working memory. *Neuroscience* 139, 201–208.

Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29.

Chun, M.M. (2011). Visual working memory as visual attention sustained internally over time. *Neuropsychologia* 49,1407–1409.

Cowan, N. (2011). The focus of attention as observed in visual working memory tasks: Making sense of competing claims. *Neuropsychologia*, 49, 1401–1406. doi: org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.01.035.

Cowan, N., Elliott, E.M., Saults, J.S., Morey, C.C., Mattox, S., Hismjatullina, A., Conway, A.R.A. (2005). On the capacity of attention: Its estimation and its role in working memory and cognitive aptitudes. *Cognitive Psychology*, 51, 42–100. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2004.12.001>.

Cowan, N., & Morey, C.C. (2006). Visual working memory depends on attentional filtering. *Trends in Cognitive Science*, 10, 139–141. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.02.001>.

Downing P.E. (2000). Interactions between visual working memory and selective attention. *Psychological Science*, 11, 467–473. doi:10.1111/1467-9280.00290.

Gazzaley, A., & Nobre, A.C. (2012). Top-down modulation: Bridging selective attention and working memory. *Trends in Cognitive Science* 16(2), 129–135. doi:10.1016/j.tics.2011.11.014.

Hart, R.J., Huettig, F., & Oliver, C.N.L. (2011). Visual search and visual world: Interactions among visual attention, language, and working memory (introduction to the special issue). *Acta Psychologica*, 137, 135–137.

Jacob, J., Jacobs, C., & Silvanto, J. (2015) Attention, working memory, and phenomenal experience of WM content: memory levels determined by different types of top-down modulation. *Frontiers in Psychology*, 6, 1603. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01603.

Katuss, T., Grubert, A., & Eimer, M. (2017). Intermodal Attention Shifts in Multimodal Working Memory. *Neuroscience* 29, 4628-636.

Kiyonaga, A., & Egner, T. (2013). Working memory as internal attention: Toward an integrative account of internal and external selection processes. *Psychonomical Bulletin Review*, 20, 228-242. doi: 10.3758/s13423-012-0359-y.

Lepsien, J., Thornton, I., & Nobre, A.C. (2011). Modulation of working-memory maintenance by directed attention. *Neuropsychologia*, 49, 1569–1577.

Sala, J.B. & Courtney, S.M. (2009). *Attention, Perception & Psychophys*, 71(7), 1525–1533. doi:10.3758/APP.71.7.1525.

Theeuwes, J., Belopolsky, A., & Olivers, C.N.L. (2009). Interactions between working memory, attention and eye movements. *Acta Psychologica*, 132, 106-114.

Theeuwes, J., Kramer, A.F., & Irwin, D.E. (2011). Attention on our mind: The role of spatial attention in visual working memory. *Acta Psychologica*, 137, 248-251.

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

La bibliografía complementaria estará disponible en el curso virtual.

Aún así recomendamos algunos manuales de interés:

Baddeley A.D. (1986). Working memory. Oxford, England: Clarendon.

Cowan N. (1997). Attention and memory. New York: Oxford University Press.

## 10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

A través de la plataforma virtual aLF, los alumnos podrán tener acceso a demostraciones, videos, audios y enlaces web relacionados con los contenidos de la asignatura. Del mismo modo, mediante los Foros incluidos en el curso virtual y el correo electrónico, los alumnos podrán mantener contacto telemático con el Equipo Docente y con otros estudiantes.

Se planificará a lo largo del curso las sesiones presenciales a realizar (mínimo 2) que tendrán lugar en la Facultad de Psicología de la UNED ([http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,165833&\\_dad=portal](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,165833&_dad=portal)).

## 11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

A comienzo del curso académico, el Equipo Docente se pondrá en contacto con el alumno seleccionado para concretar las fechas concretas de las sesiones presenciales y marcar un calendario de trabajo y entrega de tareas.

Los datos del Equipo Docente para contactar son los siguientes:

Julia Mayas Arellano

Despacho 2.33 bis. Dpto. Psicología Básica II

Facultad de Psicología UNED

C/Juan del Rosal 10

28040 Madrid

Teléfono: 913989685

Correo electrónico: [jmayas@psi.uned.es](mailto:jmayas@psi.uned.es)

## 12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El alumno finalizará su trabajo de investigación con la redacción del Trabajo de Fin de Máster, una memoria sobre la investigación llevada a cabo con una extensión máxima de 75 páginas. Este trabajo se evaluará en dos fases:

Primera fase: el trabajo será evaluado por el Equipo Docente y esta evaluación supondrá el 40% de la calificación final del estudiante en este Módulo. La calidad del trabajo se valorará en función de los siguientes indicadores:

- Interés del trabajo en su conjunto.
- Coherencia, claridad y precisión de los objetivos planteados.

- Solidez y rigor del marco teórico.
- Pertinencia de las hipótesis planteadas.
- Adecuación, justificación y legitimación del diseño y desarrollo del estudio desde el punto de vista metodológico en el marco del área.
- Oportunidad, relevancia y actualidad de la bibliografía consultada.
- Claridad formal y expositiva, tanto en la presentación escrita del trabajo como en su defensa presencial.

Segunda fase: Superada la primera fase de la evaluación, el estudiante deberá presentar y defender su trabajo de investigación ante un Tribunal compuesto por tres miembros designados por el Departamento de Psicología Básica II y aprobados por la Comisión de Postgrado de la Facultad de Psicología. El alumno dispondrá de un máximo de 30 minutos para presentar su trabajo a los miembros del tribunal y después deberá responder a las preguntas que le sean realizadas. La evaluación del Tribunal supondrá el 60% de la calificación del alumno en el Trabajo de Fin de Máster.

### 13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.