

26-27

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## **TFM - ESTRATEGIAS Y RENDIMIENTO ESPACIAL PLAN 2016**

CÓDIGO 2220609-

UNED

26-27

TFM - ESTRATEGIAS Y RENDIMIENTO  
ESPACIAL PLAN 2016  
CÓDIGO 2220609-

# 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  
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	TFM - ESTRATEGIAS Y RENDIMIENTO ESPACIAL PLAN 2016
Código	2220609-
Curso académico	2026/2027
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA (PLAN 2016)
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	25
Horas	625
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de “Estrategias y Rendimiento Espacial” ofrece la posibilidad de realizar un trabajo de investigación sobre el potencial del entrenamiento en el incremento de la aptitud espacial. Existen varios resultados en la literatura científica especializada que avalan el planteamiento de este trabajo de investigación. Baenninger y Newcombe (1989) realizaron un estudio de meta-análisis sobre la relación entre el entrenamiento y la aptitud espacial, concluyendo que el entrenamiento a través de distintos métodos y la duración de los mismos incrementan la ejecución espacial. Además, no encontraron diferencias en el beneficio que varones y mujeres obtenían del entrenamiento. Estos resultados han redundado en un importante avance en el debate sobre el análisis de las causas de las diferencias de ejecución entre sexos en aptitud espacial. Para Newcombe, Mathason y Terlecki (2002), una vez demostrada la evidencia de que ambos sexos pueden beneficiarse del entrenamiento, el punto de mayor interés deja de ser encontrar el porqué los varones ejecutan mejor para centrarse en cómo varones y mujeres pueden optimizar su ejecución espacial. La entrenabilidad de la aptitud espacial puede generalizarse a distintas medidas de la aptitud espacial, como la rotación mental o la aptitud espacial dinámica. Actualmente, dada la escasez de estudios sobre el efecto del entrenamiento, sus efectos utilizando muchos tipos de tareas espaciales no son suficientemente conocidos. Algunos autores han utilizado métodos indirectos que han conseguido desarrollar la capacidad espacial. Por ejemplo, Prieto y Velasco (2004) demostraron, en una muestra de estudiantes de Ingeniería, que la aptitud de visualización espacial podía entrenarse e incrementarse tras la realización de un curso de dibujo técnico.

En este trabajo se propone realizar una investigación orientada a resolver esta pregunta ¿es posible mejorar el aprendizaje interviniendo sobre tres factores que se han demostrado clave en la resolución eficaz de tareas? Nuestra predicción es afirmativa, hipotetizando que se puede mejorar el aprendizaje si: a) facilitamos instrucciones que induzcan a resolver problemas con estrategias demostradas eficaces; b) potenciamos un control de la velocidad de respuesta que inhiba acciones impulsivas y favorezca tiempos de reflexión necesarios para un pensamiento efectivo, y c) ayudamos a calibrar los juicios de confianza para que las personas sepan cuándo emiten una respuesta acertada o no.

El trabajo propone continuar una línea de investigación consolidada a lo largo de cuatro proyectos financiados por el Plan Nacional. De forma novedosa se analizarán variables con vocación interdisciplinar entre Psicología, Educación y Optometría, en estudios sobre aptitud

espacial y aprendizaje. Se aplicará metodología experimental añadiendo análisis de diferencias de género, edad o nivel de capacidad de los participantes para entender la forma de resolver las tareas espaciales. Esta combinación experimental-correlacional permitirá realizar intervenciones educativas para minimizar la brecha de género en tareas visoespaciales, entendiendo las estrategias o patrones de ejecución de cada grupo de participantes. Como novedad relevante para el área, donde no encontramos antecedentes que incluyan el componente de metamemoria en menores, proponemos analizar los juicios de confianza en cada ítem respondido, en las tareas que se apliquen a menores.

El trabajo investigará por una sociedad más inclusiva incidiendo en variables orientadas a resolver estos problemas: 1) la reducción de diferencias de género en confianza en titulaciones STE(A)M, donde las evidencias favorecen a los hombres sobre las mujeres en desempeño y confianza, siendo esta un predictor de tales diferencias; 2) la confianza que el alumnado español autoinforma sobre su capacidad en matemáticas y ciencias es menor que en el promedio OCDE y total de la UE. Informes internacionales demuestran que cuanto mayor es la autopercepción sobre la propia competencia en estas materias, mejor es el rendimiento en las mismas. La novedad de los trabajos que se realicen enfocados en el análisis de metamemoria es que los Juicios de Confianza se evaluarán experimentalmente calculando un índice de calibración que relacionará la confianza con el rendimiento.

Por todo ello, el trabajo que se ofrece, formará al estudiante mediante el desarrollo de una investigación en psicología básica, manipulando distintas características de tareas espaciales previamente validadas. El alumno deberá enfrentarse a las distintas fases de implementación de una investigación: planteamiento de objetivos e hipótesis, diseño del estudio experimental, recogida de datos, análisis de datos y discusión de resultados. A través de este proceso el/la estudiante adquirirá las habilidades necesarias para realizar una tesis doctoral.

**Nota importante: El número máximo de alumnos que se admite en esta línea de investigación es de 1**

El trabajo de investigación “Estrategias y rendimiento espacial” se ubica en el Máster en investigación como oferta de la línea de investigación sobre aptitud espacial que se desarrolla en el Departamento de Psicología Básica I.

La literatura previa de referencia donde se inserta esta línea de investigación ha demostrado que, asumiendo un adecuado nivel de motivación, las personas rendirán lo mejor que sean capaces cuando deban resolver una tarea y para ello deberán ajustar sus recursos y esfuerzo óptimamente. Sabemos que existen intervenciones que pueden realizarse para que las personas apliquen distintas estrategias, algunas más eficaces que otras, para resolver tareas cognitivas. Por ello, nos interesa resaltar los siguientes supuestos de partida: a) las personas pueden cambiar de estrategias a la hora de resolver una tarea si se dan determinadas condiciones para ello, y b) hay diferencias individuales que facilitan el cambio de estrategia. En este proyecto analizaremos varios factores que podrían ayudar a mejorar su rendimiento a personas con menor capacidad, y más necesitadas, por tanto, del uso de estrategias eficaces para ejecutar correctamente las tareas cognitivas en particular y un mejor desenvolvimiento en la resolución de problemas de la vida cotidiana en general (por ej. el rendimiento en exámenes de los/as estudiantes a lo largo de todas las etapas educativas).

Los factores que abordaremos en esta línea de investigación, relacionados con un mejor rendimiento son: las estrategias, el control de la velocidad de respuesta y la autoevaluación del conocimiento. Esta línea continuará con el estudio de las diferencias individuales y de género en aptitud espacial iniciado en cuatro proyectos financiados por el Gobierno de España.

En el marco de los proyectos preliminares y el actual, se están desarrollando nuevos trabajos relacionados con esta línea de investigación, tanto para trabajos de fin de máster, como para la realización de tesis doctorales.

La relación de esta línea con otras asignaturas del máster en investigación es amplia. Como formación básica, el estudiante deberá cursar, por un lado el módulo de contenidos transversales, donde además de las asignaturas obligatorias deberá cursar una asignatura optativa de 6 ECTS, recomendándose “Diseños de Investigación avanzados” o “Análisis de datos y modelos estadísticos”. El objetivo es conseguir una formación potente bien en diseños de investigación, bien en análisis de datos, debiendo elegir el alumno aquella en la que valore que necesita mayor formación.

Respecto al módulo de contenidos específicos, deben cursarse 25 ECTS. Para cubrirlos, **obligatoriamente deberá cursar la asignatura de “Ergonomía de tareas espaciales”** que dotará de la formación teórico-práctica en la línea de investigación sobre aptitud espacial, necesaria para poder llevar a cabo el trabajo de fin de master en esta misma línea.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

El estudiante deberá haber cursado el Módulo I de asignaturas transversales del Master. Dentro de este módulo se recomienda cursar tanto “Diseños de investigación avanzados” como “Análisis de datos y modelos estadísticos”. Además, **obligatoriamente, antes de matricularse en este trabajo de investigación el estudiante deberá haber cursado la asignatura “Ergonomía de tareas espaciales”**.

El estudiante que elija realizar el trabajo en esta línea de investigación deberá disponer del tiempo necesario para:

1. Leer y asimilar las lecturas que doten de marco teórico a su investigación.
2. Aplicar el diseño experimental, para lo cual será necesario la presentación de tareas a un número de participantes (que se determinará en función del diseño y sus objetivos e hipótesis).
3. Procesar y analizar los datos recogidos.
4. Elaborar el informe de investigación.

El contacto con la profesora mediante las herramientas habituales en la educación a distancia (foros, mensajes de correo, etc.) será imprescindible para cursar esta asignatura. Por tanto, el acceso a internet y el uso frecuente del correo electrónico son necesarios para seguir y cumplir los objetivos de la asignatura.

Por otro lado será imprescindible leer inglés con fluidez pues este es el idioma de la mayor parte de las lecturas científicas publicadas sobre el tema que será necesario recopilar para realizar el informe de investigación. También es imprescindible el manejo de procesadores

de texto, hojas de cálculo, y programas de análisis estadístico.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA JOSE CONTRERAS ALCALDE
Correo Electrónico	mjcontreras@psi.uned.es
Teléfono	91398-8655
Facultad	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento	PSICOLOGÍA BÁSICA I

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Al inicio del curso la profesora contactará con el/los estudiantes mediante el envío de un mensaje personal al correo electrónico. En dicho mensaje se informará detalladamente de los procedimientos para intercambio de materiales, envío de resúmenes, consultas, etc. y las herramientas que se usarán en cada caso (mensajes de correo, mensajes en el foro, subida/bajada de documentos en la plataforma).

La periodicidad con la que se atenderán al alumno se ajustará a las necesidades de desarrollo del trabajo, pero serán de evaluación continua en el progreso de la investigación.

La tutorización se realizará mediante las herramientas que se habiliten, en su caso, en la plataforma virtual y el seguimiento de los aprendizajes se hará mediante la evaluación de la comprensión de las lecturas y el intercambio de las fichas-resumen que habrá que hacer de cada una de ellas si fuere necesario.

El horario de atención de la profesora María José Contreras es: Lunes, miércoles y jueves de 10,30 a 14,30 horas.

Despacho 1.43

Teléfono: 91 398 86 55

e-mail: mjcontreras@psi.uned.es

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS GENERALES

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

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

CGT5 - Definir, medir y describir variables (personalidad, aptitudes, actitudes, etc.).

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).

CGT7 - Analizar datos identificando diferencias y relaciones. Esto implica conocer las diferentes herramientas de análisis así como su utilidad y aplicabilidad en cada contexto.

CGT8 - Obtener información de forma efectiva a partir de libros, revistas especializadas y otras fuentes.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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.

CE6 - Saber realizar una investigación válida y fiable en el ámbito de la línea de investigación.

CE7 - Saber interpretar los resultados obtenidos en la investigación.

CE8 - Saber redactar un informe científico en el ámbito de la línea de investigación.

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

CE10 - Aprender a diseñar una investigación relevante en el área de la línea de investigación.

CE11 - Adquirir habilidades para el inicio y desarrollo de la tesis doctoral.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje previstos tras la realización de trabajo de fin de master se derivan de las competencias genéricas y específicas del master de investigación. La realización del trabajo facilitará el entrenamiento y la aplicación de las competencias fundamentales para un investigador (competencias genéricas del master) así como la profundización en los conocimientos y aplicaciones específicas sobre la línea de investigación en la que se oferta este trabajo.

A continuación se listan los objetivos principales del trabajo de fin de master:

1. Realizar un trabajo que tenga interés en el marco de otros estudios y resultados previos de la literatura relacionada.
2. Consultar la bibliografía previa para que el marco teórico sea oportuno y relevante, además de estar actualizado.
3. Plantear objetivos coherentes, claros y precisos.
4. Plantear hipótesis pertinentes y contrastables con la metodología seleccionada.
5. Diseñar un estudio adecuado, justificando el método empleado.
6. Realizar los análisis estadísticos adecuados para el diseño y el tipo de datos obtenidos.
7. Discutir los resultados en el marco de las hipótesis planteadas y la bibliografía relacionada.
8. Sobre la exposición y defensa pública el trabajo, presentar el trabajo con claridad formal y con el rigor que exige tal situación de evaluación.

## CONTENIDOS

### FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Los contenidos del trabajo de investigación se definen con el/la estudiante en función de las posibilidades de recogida de datos del momento en que se curse, tanto del estudiante como de la Directora.

## METODOLOGÍA

El trabajo para el fin del master conlleva la realización de una investigación con la elaboración de un informe sobre la misma. Para abordar la pueden definirse varias fases, llevando asociadas distintas actividades para las que se pueden estimar algunos tiempos de realización. El cumplimiento de dichos tiempos o su extensión dependerá de la implicación del alumno y su ritmo de trabajo. Dado que es una asignatura de 25 créditos, con un carácter mayoritariamente práctico, donde el estudiante va a tener que adquirir los conocimientos del marco teórico y aplicarlos en su investigación en función del diseño planteado, la distribución de la carga de trabajo se estima de forma genérica y repartida a lo largo de un curso académico. De forma general, se calculan 25 horas de trabajo por semana (1 crédito), de forma que si se sigue un ritmo constante en 25 semanas (seis meses) puede estar terminado el trabajo de investigación. Sin embargo, es realista pensar que hay fases que pueden necesitar más revisión y puede producirse una ralentización, por lo que no sería sorprendente que el trabajo de seis meses se realizara en ocho. Además, la profesora, una vez leído y revisado el trabajo y en función de la calidad del mismo, podrá proponer la reelaboración de parte/s del mismo, lo que puede alargar los tiempos finalmente estimados. En cualquier caso, el margen parece suficiente para acabar el trabajo a lo largo de un curso académico si estudiantes y profesora asumen responsablemente sus funciones. El estudiante también podrá decidir hacer el trabajo de investigación durante dos cursos académicos (asumiendo las implicaciones sobre el coste por pago de matrícula si las hubiere).

A continuación se detallan algunas actividades propias de cada fase:

1. Revisar los trabajos previos de la línea de investigación: 25 horas (25 de trabajo autónomo y 5 de tutorización con la profesora), para repasar lo trabajado en la asignatura "Ergonomía de tareas espaciales".
2. Plantear un objetivo que pueda imbricarse dentro de la línea de investigación. 15 horas para reflexionar sobre lo leído y el trabajo que podría hacerse (10 de trabajo autónomo y 5 de tutorización).
3. Revisar la literatura previa relacionada con el objetivo y redefinirlo, en su caso, en función del análisis de la bibliografía. 200 horas, que conllevan: a) un trabajo de consulta de las bases de datos para obtener referencias bibliográficas sobre estudios previos relacionados con el objetivo de investigación; b) conseguir los artículos seleccionados tras la revisión bibliográfica y c) leer los artículos y analizar los estudios poniéndolos en relación con el objetivo planteado y replantearlo, en su caso, en función de las lecturas. Para la selección final de lecturas y conclusiones sobre la bibliografía previa será necesaria alguna sesión tutorial (presencial o virtual).
4. Definir las hipótesis del estudio para abordar el objetivo finalmente planteado. 15 horas que incluirán la reflexión sobre las lecturas previas y la decisión final sobre el trabajo a realizar.
5. Elaborar un diseño de investigación que permita contrastar las hipótesis planteadas. 25 horas en las cuales se deberá hacer una síntesis del trabajo que se pretende realizar, definiendo las variables, los instrumentos, el número aproximado de participantes en el

estudio y los grupos que se formarán.

6. Aplicar el diseño para obtener los datos. El número de horas dependerá del número de participantes que se necesiten, podemos estimar 50 horas suponiendo que se dedican dos semanas a la recogida de datos. Pero este cálculo puede variar en función de distintas circunstancias: las pruebas que se apliquen y la duración de cada sesión, el número de participantes por sesión, etc.

7. Analizar los datos obtenidos con las pruebas estadísticas pertinentes. De nuevo, el número de horas será variable en función de los análisis que sea necesario realizar y la dedicación del estudiante. Se estiman 100 horas, asumiendo que se dedicará aproximadamente un mes a esta fase de la investigación. Se incluirán las sesiones de tutorización pertinentes para el seguimiento de los análisis y resultados.

8. Elaborar el informe de investigación estructurándolo en los apartados estandarizados. En esta fase final tiene que elaborarse toda la información recogida. Se estiman 200 horas de trabajo (dos meses aproximadamente) para escribir el trabajo que se entregará a la profesora y en función de los comentarios el estudiante podría tener que re-escribir parte del mismo.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen2 No hay prueba presencial

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

Requiere Presencialidad Si

#### Descripción

Dependiendo de la decisión conjunta del trabajo a realizar, puede requerirse la presencia del estudiante para la recogida de datos. En ocasiones, dependiendo del tema y de las posibilidades de cada alumno/a podría recogerlos sin necesidad de acudir a la Sede Central con la tutora. La defensa se hará presencialmente ante el tribunal en la fecha acordada con los miembros.

#### Criterios de evaluación

En relación a la evaluación final del trabajo, la calidad del mismo se valorará mediante 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.

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

Fecha aproximada de entrega

Mayo para la convocatoria de junio,  
Septiembre para la convocatoria de  
Septiembre

Comentarios y observaciones

La evaluación consistirá en la entrega y defensa presencial del trabajo de investigación. Durante las fases de la investigación, se tutorizará al estudiante para el desarrollo del trabajo propuesto y se proporcionarán indicadores sobre la evolución de las actividades realizadas

#### **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?**

Con la calificación de la comisión evaluadora que valorará la exposición y defensa del TFM y de la que, siempre que sea posible y la normativa lo permita, participará la tutora para valorar el proceso del trabajo en su conjunto (100%)

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Partiendo de las lecturas de la asignatura “Ergonomía de tareas espaciales” el estudiante propondrá un diseño de investigación. En función de los objetivos de dicho diseño el estudiante deberá realizar las búsquedas bibliográficas que le lleven a conseguir la bibliografía básica que tendrá que manejar en su trabajo de investigación.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

En su caso, la que fuera necesario revisar en función del planteamiento del trabajo y de los resultados obtenidos.

## **RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA**

El desarrollo de los cursos tendrá su seguimiento en continuo contacto con la tutora, principalmente a través del correo electrónico.

Dependiendo de la investigación a realizar, podría ser necesaria la utilización de recursos específicos en el trabajo de fin de master.

En ese caso, los recursos se intercambiarían mediante herramientas en línea, pero caso de no encontrar alternativas, el estudiante tendría que acudir a la Sede Central para disponer de los mismos.

## **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.