

PENSAMIENTO, COMPRENSIÓN Y MEMORIA OPERATIVA

Curso 2010/2011

(Código: 22202385)

1. PRESENTACIÓN

La asignatura Pensamiento, Comprensión y Memoria Operativa forma parte del programa formativo del Máster en Investigación en Psicología, diseñado por la Facultad de Psicología de la UNED. En particular, se oferta como una materia optativa del Módulo II (contenidos específicos optativos) y, dentro de éste, en el itinerario en *Psicología Evolutiva y de la Educación*, con una carga lectiva de 5 créditos ECTS.

En este marco, la asignatura tiene como propósito general proporcionar a los estudiantes las habilidades de carácter teórico y práctico necesarias para comprender, desarrollar y producir conocimiento científico dentro de este campo de estudio. Entre las aportaciones recientes más importantes en este campo está la explicación teórica y comprobación empírica de la estrecha relación existente entre el pensamiento, la comprensión y la memoria operativa. La teoría cognitiva sostiene que tanto el pensamiento como la comprensión exigen la construcción de representaciones o modelos mentales. Sin embargo, pensar implica algo más que comprender, implica una actividad consciente encaminada a manipular, integrar o comparar representaciones, así como a extraer o inferir conclusiones. Ahora bien, si pensamiento y comprensión están estrechamente relacionados, un nexo específico de unión entre ambos proviene de la función clave que cumple la memoria operativa. La memoria operativa hace referencia tanto al lugar en el que se realiza físicamente el pensamiento y la comprensión, como a la capacidad de procesamiento y almacenamiento de información que nos permite realizar cualquier tarea cognitiva compleja. Por otra parte, la capacidad de memoria operativa varía en las diferentes personas y es una importante fuente de variación, por tanto, de las competencias en comprensión y en pensamiento.

Además del propósito general mencionado más arriba, que implica la adquisición de un conjunto complejo y diverso de conocimientos y competencias, la asignatura pretende también capacitar al estudiante para realizar informes de investigación que posean las características formales adecuadas.

El perfil del estudiante al que va dirigida esta asignatura es el de aquellas personas interesadas en la investigación en el campo del pensamiento y la comprensión, y sus aplicaciones al campo de la educación. Con ello, contribuirá a que los alumnos adquieran las competencias que le permitan realizar investigación con cierta autonomía y que, además, le capaciten tanto para el inicio de la actividad investigadora del doctorado como para incorporarse como profesional de la investigación en un departamento I+D+i.

En este curso 2010-11 en esta asignatura no se admitirá la matrícula a nuevos estudiantes, sólo podrán cursarla aquellos estudiantes que hayan estado matriculados en cursos anteriores.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura Pensamiento, Comprensión y Memoria Operativa forma parte del Módulo II (contenidos específicos optativos) del programa formativo del Máster en Investigación en Psicología, de orientación principalmente investigadora. Concretamente, se oferta como una materia optativa del Módulo II (contenidos específicos optativos) y, dentro de éste, en el itinerario en *Psicología Evolutiva y de la Educación*. Por tanto, constituye una de las materias optativas que podrá cursar el estudiante interesado en profundizar en conocimientos específicos del área de la Psicología Evolutiva y de la Educación, con una carga lectiva de 5 créditos ECTS.



La asignatura Pensamiento, Comprensión y Memoria Operativa tiene vínculos estrechos con otras asignaturas del postgrado de Investigación de las áreas de Psicología Evolutiva y de la Educación, y de Psicología Básica, en las que se aborda el estudio de los procesos cognitivos superiores y su desarrollo; en particular, con "Desarrollo Cognitivo y Memoria Operativa" y "Memoria operativa: funciones ejecutivas y procesos de actualización". En conjunto, proporcionarán al estudiante un marco conceptual más amplio e integrado.

Esta asignatura tiene su continuidad más directa en la asignatura titulada *Investigación en Pensamiento, comprensión y memoria operativa*, ofertada en el Módulo III (Prácticas y 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 dicha línea de investigación, abierta en el Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación. De ese modo, podrán aplicar a una investigación concreta los fundamentos teóricos y metodológicos adquiridos en los dos primeros módulos.

3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para cursar la asignatura Pensamiento, Comprensión y Memoria Operativa, es conveniente que el estudiante haya cursado previamente las asignaturas de carácter cognitivo de las diversas áreas de conocimiento, así como otras sobre metodología de investigación que se incluyen en la licenciatura en Psicología.

Asimismo, es necesario que los estudiantes dispongan de acceso a Internet para el seguimiento de los Foros y las Actividades propuestas por el Equipo Docente de esta asignatura. Deben tener en cuenta que la Plataforma Virtual a través de la que se imparte el curso constituye una herramienta fundamental de trabajo y de comunicación con los profesores. De la misma forma, se considera que los alumnos deben tener un manejo de programas informáticos comunes –como las herramientas básicas de Office: Word, Excell, Power Point–, como mínimo, a nivel de usuario. Por último, se requiere comprensión fluida del inglés escrito, dado que la mayoría de los materiales para preparar la asignatura están en dicho idioma.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conceptos (OC)

1. Comprender en profundidad la complejidad de las relaciones entre el concepto de pensamiento y los de solución de problemas, y razonamiento deductivo e inductivo.
2. Comprender las complejas relaciones entre pensamiento y comprensión, en el contexto de la teoría cognitiva del pensamiento y la solución de problemas.
3. Analizar la teoría de Siegler sobre el desarrollo de la Solución de Problemas, y diferenciarla de la de Piaget.
4. Analizar las semejanzas y diferencias entre la teoría de los modelos mentales y la teoría de Markovits sobre el desarrollo del razonamiento proposicional.
5. Conocer y comprender la función básica que cumple la memoria operativa en los procesos de pensamiento y razonamiento.
6. Conocer las posibilidades de aplicación del estudio del pensamiento, la comprensión y la memoria operativa en el campo educativo.
7. Analizar comparativamente los modelos explicativos de la estructura y funcionamiento de la memoria operativa propuestos por Baddeley y Cowan, desde la perspectiva del estudio del pensamiento, la comprensión y el razonamiento.

Habilidades y Destrezas (OD)

1. Diseñar y llevar a cabo un estudio experimental sobre la relación entre pensamiento, comprensión y memoria operativa.
2. Escribir un informe que cumpla los requisitos formales y de contenido aceptados por la comunidad científica.

Actitudes (OA)

1. Valorar la importancia de los procesos de pensamiento en el mundo científico y educativo.
2. Valorar la posibilidad real de intervención en la mejora de las habilidades de razonamiento y solución de problemas.

Estos objetivos de aprendizaje se relacionan con dos tipos de competencias, unas genéricas, otras específicas relacionadas con la temática asociada a esta asignatura. Así, cabe esperar que, al concluir el curso, el estudiante sea capaz de: diseñar, planificar y realizar una investigación científica en este ámbito específico de conocimiento; interpretar los resultados obtenidos en la investigación; diseñar y/o seleccionar materiales, instrumentos, materiales y técnicas metodológicas acordes con el objetivo de investigación propuesto; redactar un informe científico; evaluar e informar críticamente las investigaciones realizadas por otros; y, finalmente, trasladar los conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos de investigación para resolver problemas y realizar contribuciones novedosas en el ámbito de la Psicología



Evolutiva y la Educación.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

BLOQUE TEÓRICO.

Estos contenidos se centran en los conocimientos teóricos avanzados sobre:

1. Pensamiento, solución de problemas y razonamiento. La conducta humana de solución de problemas. La teoría cognitiva. El pensamiento descontextualizado.
2. Pensamiento y comprensión. El papel del lenguaje en la resolución de problemas. La teoría de los modelos mentales. Comprensión y razonamiento en la tarea de selección. Comprensión y resolución de problemas en matemáticas.
3. Los límites de la racionalidad humana. Lógica y psicología. La hipótesis de los procesos duales: superficiales y semánticos, heurísticos y analíticos, tácitos y explícitos.

BLOQUE TEÓRICO-EXPERIMENTAL.

Estos contenidos se centran en los conocimientos teóricos y experimentales sobre los que los alumnos deberán realizar su trabajo de investigación.

4. El desarrollo del Pensamiento. Las teorías de Piaget y Siegler. El desarrollo de las estrategias en la solución de problemas aritméticos. Memoria operativa y desarrollo del razonamiento. Las teorías de Johnson-Laird y Markovits sobre el desarrollo del pensamiento.
5. Pensamiento, comprensión y memoria operativa en la educación. El pensamiento y el razonamiento como resultado y componente necesario del aprendizaje complejo. Comprensión lectora y educación. El papel de la memoria operativa en el aula y la educación.

6. EQUIPO DOCENTE

DATOS NO DISPONIBLES POR OBSOLESCENCIA

7. METODOLOGÍA

Esta asignatura ha sido diseñada según la modalidad de enseñanza a distancia en un entorno virtual. Por tanto, el sistema de enseñanza-aprendizaje estará basado en el estudio independiente o autónomo del alumno, contando con la tutorización del Equipo Docente a través de los diversos medios establecidos al efecto.

Para ello, el estudiante contará con diversos materiales y actividades de aprendizaje que permitirán su trabajo autónomo, a los que tendrá acceso a través de la plataforma electrónica, junto con la tutoría en línea que atenderá a cualquier cuestión relativa al desarrollo del proceso formativo. No obstante, existirán, al menos, dos sesiones presenciales en la Facultad de Psicología (UNED): en la primera, el profesor hará una presentación inicial de la asignatura y se organizará el trabajo de los alumnos; en la segunda, se hará una presentación oral resumida de los trabajos realizados por los alumnos. Los estudiantes tendrán que realizar las actividades propuestas por el Equipo Docente, que serán enviadas a través de la plataforma virtual, para los diferentes bloques de contenido.

Plan de trabajo

El Plan de trabajo está dividido en 5 fases principales:

1. Lectura y estudio de los textos básicos. Los alumnos tomarán un primer contacto con los contenidos del curso a partir de la lectura de algunos materiales básicos, correspondientes al *Bloque Teórico* que se describe en el apartado de contenidos.
2. Debate y participación en los foros. Coincidiendo parcialmente en el tiempo con la fase anterior, los profesores



- fomentarán la participación en los foros por parte de los alumnos mediante la presentación de tareas y actividades que podrán ser realizadas en forma individual o colaborativa.
3. Diseño de un trabajo de investigación. Esta tercera fase implica la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos al diseño de un trabajo empírico, siempre contando con la orientación de los profesores.
 4. Realización práctica del estudio experimental. esta fase los alumnos llevarán a la práctica el estudio experimental que se realizará en un centro escolar, en función del tipo de participantes seleccionado, y que podrá ser de uno de los siguientes tipos:
 - a. Estudios sobre razonamiento proposicional.
 - b. Estudios sobre pensamiento, memoria operativa y ejecutivo central.
 - c. Estudios sobre el desarrollo del Pensamiento.
 - d. Estudios sobre pensamiento, comprensión y memoria operativa en la educación.
 5. Redacción y entrega del informe final de la investigación. El informe debe redactarse como un informe de investigación experimental que reúna todas las características básicas que permitan su posible publicación.

El diseño del trabajo de investigación, así como su realización práctica y la elaboración del informe podrán ser realizados individualmente o en grupos pequeños.

A través del "aula virtual" de la asignatura se ofrecerá información detallada al alumnado acerca de la temporalización del plan de trabajo acorde con su plan formativo, junto con el calendario de realización y evaluación de las diferentes actividades de aprendizaje propuestas por el Equipo Docente. Es preciso señalar que el alumno deberá ajustar el proceso de aprendizaje al calendario que establezca el profesor, dado que los contenidos propuestos se organizan de manera modular y secuenciada. Para ello, se fijarán plazos de estudio y, en caso necesario, de entrega de actividades.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788420677163
 Título: INTRODUCCIÓN AL RAZONAMIENTO HUMANO (1995)
 Autor/es: Santamaría, C. ;
 Editorial: ALIANZA EDITORIAL, S.A.

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788449318955
 Título: LECTURA Y CONOCIMIENTO (1ª)
 Autor/es: García Madruga, Juan Antonio ;
 Editorial: EDICIONES PAIDÓS IBÉRICA, S.A.

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: ARTÍCULOS EN REVISTAS ESPECIALIZADAS

García Madruga, J. A. y Fernández Corte (2008). Memoria Operativa, Comprensión y Razonamiento en la Educación Secundaria. *Anuario de Psicología*, en prensa.



García Madruga, J. A., Gutiérrez, F., Carriedo, N., Vila, J. O. y Luzón J.M. (2007). Mental models in propositional reasoning and working memory's central executive. *Thinking and Reasoning*, 13(4), 370-393.

Gómez, I., García Madruga, J. A., y Moreno, S. (2007). Propositional priming with concessive and conditional assertions. *Precedings of the XVth meeting of the European Society for Cognitive Psychology*, p. 75. Marseille-France.

Moreno-Ríos, S. y García-Madruga, J.A. (2002). El desarrollo del razonamiento sobre lo que podría haber ocurrido: condicionales indicativos y subjuntivos. *Infancia y Aprendizaje*, 25, 485-498.

Moreno, S., García-Madruga, J.A. y Byrne, R. M. J. (2007). Inferences from Semifactual 'Even if' Conditionals. *Acta Psychologica*, in press.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: CAPÍTULOS DE LIBRO

García Madruga, J. A., Moreno, S. y Gutiérrez, F. (2002). El desarrollo de la solución de problemas y el razonamiento. En F. Gutiérrez, J. A. García Madruga y N. Carriedo, (eds.), *Psicología Evolutiva II. Desarrollo cognitivo y lingüístico. Vol. 2.* Madrid: UNED.

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Baddeley, A. (2007). *Working Memory, Thought and Action*. Oxford, UK: Oxford University Press.

Byrne, R. J. M. (2005). *The rational imagination*. Cambridge, Mass: MIT Press, Bradford Books.

Carretero, M. y Asensio, M. (coords.) (2004). *Psicología del Pensamiento*. Madrid: Alianza.

Carretero, M. y García Madruga, J. A. (comps.). (1984). *Lecturas de Psicología del Pensamiento*. Madrid: Alianza.

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.

Evans, J. St. B. T. (2007). *Hypothetical reasoning. Dual processes in reasoning and judgement*. Hove: UK. Psychological Press.

Evans, J.St.B.T., Newstead, S.E., and Byrne, R.M.J. (1993) *Human Reasoning: The Psychology of Deduction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

García Madruga, J.A., Carriedo, N. y González-Labra, M.J. (eds.) (2000). *Mental models in Reasoning*. Madrid: UNED.

García-Madruga, J. A., Carriedo, N., Gutiérrez, F., Moreno, S. & Johnson-Laird, P.N. (2002). Mental models in deductive reasoning. *Spanish Journal of Psychology*, 5, 125-140.

García-Madruga, J. A., Moreno, S., Carriedo, N., Gutiérrez, F., & Johnson-Laird, P.N. (2001). Are conjunctive inferences easier than disjunctive inferences? A comparison of rules and models. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54 A(2), 613-632.

García Madruga, J. A., Gutiérrez, F., Carriedo, N., Luzón J.M. y Vila, J. O. (2005). Working memory and propositional reasoning: Searching for new working memory tests. En V. Girotto and P.N. Johnson-Laird (eds.), *The shape of reason. Essays in honour of Paolo Legrenzi*. (pp. 69-89) London: Psychology Press.

Gutiérrez, F., García-Madruga, J. A., Carriedo, N., Vila, J. O. y Luzón, J. M. (2005). Dos pruebas de Amplitud de Memoria Operativa para el Razonamiento. *Cognitiva*, 17, 187-203.



Johnson-Laird, P. N., and Byrne, R. M. J. (2002). Conditionals: a theory of meaning, pragmatics and inference. *Psychological Review*, 109, 646-678.

Johnson-Laird, P. N. (2000). The current state of the mental model theory. In J.A. García-Madruga, N. Carriedo and M.J. González Labra (eds.). *Mental Models in Reasoning*. Madrid: UNED.

Johnson-Laird, P.N., and Byrne, R.M.J. (1991). *Deduction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Johnson-Laird, P.N., Byrne, R.M.J., and Schaeken, W.S. (1992) Propositional reasoning by model. *Psychological Review*, 99, 418-439.

Markovits, H. (2000). A mental model analysis of young children's conditional reasoning with meaningful premises. *Thinking and reasoning*, 6, 335-377.

Meilán, E., García-Madruga, J.A. y Vieiro, P. (2000). Memoria operativa y procesos de razonamiento condicional. *Cognitiva*, 12, 135-151.

Mayer, R. E. (1994). *Pensamiento, Solución de Problemas y Cognición*. Madrid: Alianza Psicología.

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

A lo largo del curso y mediante la plataforma virtual que la UNED disponga al efecto, existirá un contacto continuo del profesor con los alumnos a través del "aula virtual".

Aula virtual

La asignatura cuenta con un espacio virtual a disposición de los alumnos y alumnas cuando accedan desde el Portal electrónico de la UNED (www.uned.es), desde donde deberán solicitar su código de usuario y su clave de acceso personal.

Este curso virtual ofrece, además de información general acerca de la organización de la asignatura, los materiales impresos y electrónicos para el estudio, las orientaciones y las ayudas didácticas específicas relativas a cada tema, así como actividades de aprendizaje y de autoevaluación, junto con herramientas de comunicación con los demás integrantes de nuestra comunidad de aprendizaje, entre otras:

- Foros de debate, mediante los que puedan plantearse cuantas dudas y necesidades puedan surgir en relación con la asignatura.
- Correo electrónico.
- Tutoría en línea por parte del Equipo Docente

El Equipo Docente recomienda la visita periódica al aula virtual, dado que a través de la misma se ofrecerá información de interés tanto para adquirir como para ampliar conocimientos, que se irá actualizando a lo largo del curso.

Atención telefónica

Además del aula virtual, los alumnos cuentan con un servicio de atención telefónica por parte de sus profesores durante los días y horas que se establecen el efecto.

11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Durante todo el curso los estudiantes podrán ponerse en contacto con los profesores de diversas formas. En primer lugar, a través del Foro de la asignatura que estará siempre abierto para la comunicación directa con los profesores, así como a



través del correo electrónico. Además, podrán llamar por teléfono a los profesores en el horario especificado de atención al alumno:

Dr. D. Juan Antonio García Madruga

Horario de atención: miércoles de 10 a 14 horas y de 15:30 a 19:30.

Teléfono: 91 398 6259

Despacho: 1.65

Dra. D^a. Isabel Gómez Veiga

Horario de atención: Miércoles, de 10 a 14 horas y de 15:30 a 19:30

Teléfono: 91 398 8141

Despacho: 1.70

En el caso de que deseen personarse en la Facultad de Psicología, Sede Central de la U.N.E.D., se ruega acordar previamente con el/la profesor/a la fecha y hora de la visita. No obstante, recomendamos que hagan uso de los medios y sistemas de comunicación disponibles desde los espacios electrónicos de la asignatura.

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de esta asignatura se realizará básicamente a partir del informe de investigación que deberán realizar los estudiantes. En él, se valorarán tanto los aspectos de contenido, entre ellos el rigor metodológico y la originalidad del estudio y resultados encontrados, como las características formales del informe. Asimismo, la evaluación incluirá otros dos aspectos suplementarios:

- La participación de los alumnos en las diversas actividades programadas, participación en la plataforma virtual, asistencia a reuniones, etc.
- La presentación oral del resumen del informe en la segunda sesión presencial que se desarrolle en la Facultad de Psicología (UNED).

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

