12-13

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

# NEUROCIENCIA COGNITIVA

**CÓDIGO 01475316**

UNED

12-13

**NEUROCIENCIA COGNITIVA**

**CÓDIGO 01475316**

# ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

## OBJETIVOS

La *Neurociencia Cognitiva* surgió como disciplina científica con entidad propia en los años 80, impulsada por el desarrollo de las modernas técnicas de neuroimagen, que han permitido visualizar el cerebro humano en vivo, tanto a nivel estructural como, muy especialmente, a nivel funcional. Tal desarrollo ha posibilitado el estudio de la actividad cerebral asociada a diferentes funciones psicológicas complejas en sujetos humanos, hasta entonces vedada al científico. Con ello se ha logrado un avance sin precedentes en nuestro conocimiento de la organización funcional del cerebro humano, que ha abierto nuevas perspectivas de investigación, así como importantes aplicaciones en la práctica clínica.

La *Neurociencia Cognitiva* se centra, así, en el estudio de los mecanismos neurales implicados en los procesos psicológicos que caracterizan la cognición humana, entendida en un sentido amplio, que abarca no solamente los procesos estrictamente cognitivos (atención, memoria, lenguaje, etc.), sino también los procesos emocionales, cuya importancia para la propia cognición solo recientemente ha comenzado a recibir el reconocimiento y atención que merece.

La base del conocimiento en esta materia se nutre, por un lado, del estudio de pacientes neurológicos con daño cerebral; las técnicas de neuroimagen estructural permiten identificar la localización y extensión de las lesiones, permitiendo establecer relaciones precisas entre las regiones afectadas y los déficit concomitantes en las funciones psicológicas; complementariamente, la aplicación de las técnicas de neuroimagen funcional a pacientes neurológicos permite registrar alteraciones en la actividad cerebral en la realización de tareas psicológicas concretas, comparando el patrón de activación de los pacientes en tales tareas con el de sujetos sanos. Por otra parte, el uso de las técnicas de neuroimagen en sujetos normales está proporcionando un conocimiento fundamental sobre las estructuras cerebrales implicadas en el procesamiento de aspectos concretos de las distintas funciones psicológicas. Estas técnicas han puesto de manifiesto que ninguna función psicológica depende de una región cerebral única, sino de un conjunto de regiones interconectadas que conforman sistemas funcionales; cada función se compone de muchos procesos simples, localizados en regiones cerebrales concretas altamente especializadas.

De este modo, la *Neurociencia Cognitiva* ha supuesto una confluencia real entre psicología y neurociencia, permitiendo contrastar desde una base neurocientífica los modelos desarrollados por la psicología cognitiva, y desarrollando nuevos modelos sobre la implementación neural de los procesos psicológicos complejos característicos de los humanos.

**OBJETIVOS**

**1**.- Conocer los métodos y estrategias de investigación de la disciplina, especialmente los basados en el estudio de pacientes con daño cerebral y en el uso de las técnicas de neuroimagen estructural y funcional.

**2**.- Conocer los modelos actuales sobre la implementación neural de funciones psicológicas complejas en humanos.

**3**.- Poder discriminar entre los patrones de actividad neural de distintas funciones psicológicas humanas en sujetos normales y los que se observan en pacientes con lesiones

cerebrales que afectan, diferencialmente, a las distintas funciones.
**4**.- Poder identificar déficit psicológicos o alteraciones conductuales específicos en sujetos humanos que pueden ser debidos a lesiones estructurales o anomalías en el funcionamiento cerebral.
**5**.- Haber adquirido las competencias necesarias para utilizar los conocimientos adquiridos en la asignatura a la práctica profesional, optimizando los resultados de su intervención.

## CONTENIDOS

La asignatura comprende los siguientes temas:

| | |
|---|---|
| **Tema 1** | Aproximación histórica a la Neurociencia Cognitiva |
| **Tema 2** | Bases neuroanatómicas de la cognición |
| **Tema 3** | Evolución de la cognición |
| **Tema 4** | Métodos de investigación en Neurociencia Cognitiva |
| **Tema 5** | Desarrollo y envejecimiento |
| **Tema 6** | Funciones perceptivas superiores |
| **Tema 7** | Planificación y control de la acción |
| **Tema 8** | Emoción |
| **Tema 9** | Atención |
| **Tema 10** | Memoria |
| **Tema 11** | Lenguaje |
| **Tema 12** | Lateralización hemisférica |
| **Tema 13** | Funciones ejecutivas |
| **Tema 14** | Trastornos mentales |
| **Tema 15** | Consciencia |

Los temas 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 constituyen la materia de estudio para la evaluación presencial.
Con objeto de facilitarle al alumno la organización y aprovechamiento del estudio de la asignatura, el Equipo Docente propone el siguiente cronograma:

| Mes | Actividad |
|---|---|
| Febrero | **Estudio Tema 4 y 6** |
| Marzo | **Estudio Temas 7, 8, 9 y 10** |
| Abril | **Estudio Temas 11, 12 y 13** |

| | |
|---|---|
| Mayo | **Estudio Temas 14 y 15**<br>**Repaso** |

## EQUIPO DOCENTE


| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | PALOMA ENRIQUEZ DE VALENZUELA |
| Correo Electrónico | penriquez@psi.uned.es |
| Teléfono | 91398-6228 |
| Facultad | FACULTAD DE PSICOLOGÍA |
| Departamento | PSICOBIOLOGÍA |

| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | JOSE M CALES DE JUAN |
| Correo Electrónico | jcales@psi.uned.es |
| Teléfono | 91398-6289 |
| Facultad | FACULTAD DE PSICOLOGÍA |
| Departamento | PSICOBIOLOGÍA |


## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

**ENRÍQUEZ, P. (Ed.)**.: *Neurociencia Cognitiva.* Editorial Sanz y Torres. (Texto en preparación).

El texto de *Neurociencia Cognitiva* ofrece una visión actual de las principales aportaciones de la disciplina al estudio de los procesos psicológicos en sujetos humanos.

Los primeros capítulos del libro (1 y 2) son introductorios. En el primero se abordan los orígenes históricos de la disciplina, analizando los avances científicos que impulsaron su creación como campo de estudio netamente interdisciplinar, en el que la confluencia entre psicología y neurociencia constituyen los principales pilares en los que se sustenta. En el segundo se resumen las bases neuroanatómicas de la cognición, recopilando e integrando contenidos que se han tratado en cursos anteriores. El capitulo 3 trata de la evolución filogenética de los procesos cognitivos y de los mecanismos neurales que los posibilitan. El capítulo 4 es de carácter metodológico, en él se tratan los métodos y estrategias de investigación en Neurociencia Cognitiva, analizando las características del método lesional (el estudio de pacientes con daño cerebral), así como las distintas técnicas de neuroimagen estructural y funcional, que sirven de fundamento en el avance del conocimiento en la disciplina. El capítulo 5 trata sobre los procesos que caracterizan tanto el desarrollo como el envejecimieto de las funciones neurocognitivas. Los capítulos del 6 al 13 forman el cuerpo fundamental de la disciplina en distintos campos. El capítulo 6 se dedica al estudio de las funciones perceptivas superiores, recogiendo la complejidad de los mecanismos neurales implicados en el reconocimiento de objetos y la percepción integrada. El capítulo 7 trata sobre la planificación y control de la acción, en él se repasarán los principales componentes del sistema motor, para pasar a tratar en detalle los mecanismos cerebrales implicados en la

planificación de la acción y en la representación de los planes motores, así como los trastornos superiores del movimiento y el control de la acción. En el capítulo 8 se trata la emoción, analizando los diversos componentes de los procesos emocionales y las aproximaciones a su estudio neurocientífico en sujetos humanos, enfatizando la importancia de la integración entre emoción y cognición en el comportamiento de nuestra especie. El capítulo 9 se refiere a la atención, se analizan los principales componentes y modelos teóricos de orientación neurobiológica de los procesos atencionales y las estructuras implicadas. En el capítulo 10 se estudia la memoria, analizando los distintos tipos o sistemas de memoria en humanos y su implementación neural, así como los modelos sobre la organización cerebral de la memoria en humanos; y recogiendo las principales formas de amnesia asociadas a lesiones específicas en diversas estructuras cerebrales. El capítulo 11 trata del lenguaje, se revisarán los modelos cognitivos del procesamiento lingüístico, los sistemas neurales implicados y los distintos tipos de alteraciones del lenguaje asociadas a lesiones o disfunciones cerebrales. El capítulo 12 se refiere a la lateralización hemiférica y su relevancia para comprender la organización funcional del cerebro humano. El capítulo 13 trata de las funciones ejecutivas, en él se revisan distintos modelos teóricos del funcionamiento ejecutivo, así como sus bases neurofuncionales (centradas en la importancia de la corteza prefrontal y sus subdivisiones anatómicas) y los distintos tipos de alteraciones asociadas a lesiones en regiones específicas. En el capítulo 14 se aborda el estudio, basado en técnicas de neuroimagen, de los trastornos mentales, así como las disfunciones neurológicas concomitantes en distintos cuadros clínicos. Por último, en el capítulo 15 se estudian los procesos de consciencia, se delimita el campo de estudio, se describen distintas alteraciones neurológicas que afectan a los fenómenos de consciencia y se revisan modelos neurocientíficos actuales que tratan de dar cuenta de los mecanismos que pueden estar implicados en su implementación neural.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780123736772
Título:COGNITION, BRAIN, AND CONSCIOUSNESS. (2007)
Autor/es:Baars, B.J. Y Gage, N.M. ;
Editorial:ELSEVIER

ISBN(13):9780393927955
Título:COGNITIVE NEUROSCIENCE. THE BIOLOGY OF THE MIND (2009)
Autor/es:Gazzaniga, M.S., Ivry, R.B., Mangun, G.R. ;
Editorial:: W. W. NORTON & COMPANY

ISBN(13):9788445817766

Título:NEUROIMAGEN: TÉCNICAS Y PROCESOS COGNITIVOS
Autor/es:Maestú Unturbe, Fernando ; Ríos Lago, Marcos ; Cabestrero Alonso, Raúl ;
Editorial:Elsevier.

ISBN(13):9788483223963
Título:PROCESOS COGNITIVOS. MODELOS Y BASES NEURALES (2008)
Autor/es:Kosslyn, S.M. ; Smith, E.E. ;
Editorial:PEARSON

**ISBN(13): 9780123736772; Título: COGNITION, BRAIN, AND CONSCIOUSNESS(2007); Autor/es: Baars, B.J. Y Gage, N.M.; Editorial: ELSEVIER**
Manual en el que se describen distintas estrategias experimentales y modelos de procesos psicológicos desde la perspectiva de la neurociencia cognitiva.

**ISBN(13): 9780393927955; Título: COGNITIVE NEUROSCIENCE. THE BIOLOGY OF THE MIND (2009); Autor/es: Gazzaniga, M.S., Ivry, R.B., Mangun, G.R. ; Editorial: : W. W. NORTON &COMPANY**
Texto fundacional del campo de la neurociencia cognitiva, que constituye un complemento fundamental de consulta de la materia.

**ISBN(13): 9788445817766; Título: NEUROIMAGEN: TÉCNICAS Y PROCESOS COGNITIVOS (2008); Autor/es: Maestú Unturbe, Fernando ; Ríos Lago, Marcos; Cabestrero Alonso, Raú.l ; Editorial: Elsevier.**
Manual en el que se describen de forma exhaustiva las distintas técnicas de neuroimagen, y se complementa con su aportación al estudio de los mecanismos neurales implicados en los procesos psicológicos.

**ISBN(13): 9788483223963; Título: PROCESOS COGNITIVOS. MODELOS Y BASES NEURALES (2008); Autor/es: Smith, E.E. ; Kosslyn, S.M. ; Editorial: PEARSON**
Texto realizado desde la perspectiva de la psicología cognitiva, pero incorporando el análisis de los mecanismos neurales que subyacen en distintas funciones.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Los conocimientos adquiridos por los alumnos en la asignatura serán evaluados mediante una **Prueba de evaluación presencial** de carcater ordinario, consistente en un examen de 90 minutos de duración, que incluirá cinco preguntas de desarrollo breve limitado, incluidas en las dos caras de una página. Cada pregunta se valorará con un máximo de dos puntos.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos que lo deseen podrán ponerse en contacto con los profesores de la asignatura a través de los correos electrónicos y teléfonos siguientes:

**Dra. Dª Paloma Enríquez de Valenzuela (Coordinadora de la asignatura)**
Horario de atención:
Martes, de 16:00 a 20:00 h.
Lunes y Miércoles, de 10:00 a 14:00 h.
Contacto
Tel.: 91 398 6228
Correo electrónico: penriquez@psi.uned.es

**Dr. D. José María Calés de Juan**
Horario de atención:
Miércoles, de 10:00 a 14:00 h.
Jueves, de 10:00 a 14:00 h. y de 16:30 a 20:30 h.
Contacto
Tel.: 913 986 289
Correo electrónico: jcales@psi.uned.es

**Cuadro resumen de horarios de atención al alumno**

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|---|---|---|---|---|---|
| **Mañana** | **Dra. Enríquez (10:00-14:00)** | | **Dra. Enríquez (10:00-14:00)**<br>**Dr. Calés (10:00-14:00)** | **Dr. Calés (10:00-14:00)** | |
| **Tarde** | | **Dra. Enríquez (16:00 -20:00)** | | **Dr. Calés (16:30-20:30)** | |

## ASISTENCIA VIRTUAL DE LA ASIGNATURA

Los alumnos dispondrán de un Aula o Curso Virtual alojado en la plataforma WebCT, a la que se accede a través del portal de la UNED (Campus UNED), mediante el identificador y contraseña del alumno.

En el Aula Virtual los alumnos contarán con recursos didácticos complementarios, tales como:

**Orientaciones** para el estudio de los temas.

**Foros temáticos**, en los que plantear y resolver consultas sobre el contenido de los distintos temas del programa de la asignatura.

**Material complementario** en donde se pondrán artículos sobre la materia, enlaces de interés, etc.

**Calendario**, en el que se propone la programación para el estudio de la asignatura.

**Foro de alumnos**, en el que los alumnos podrán comunicarse entre ellos, compartir información sobre la asignatura, comentarios, etc.

---

## 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.