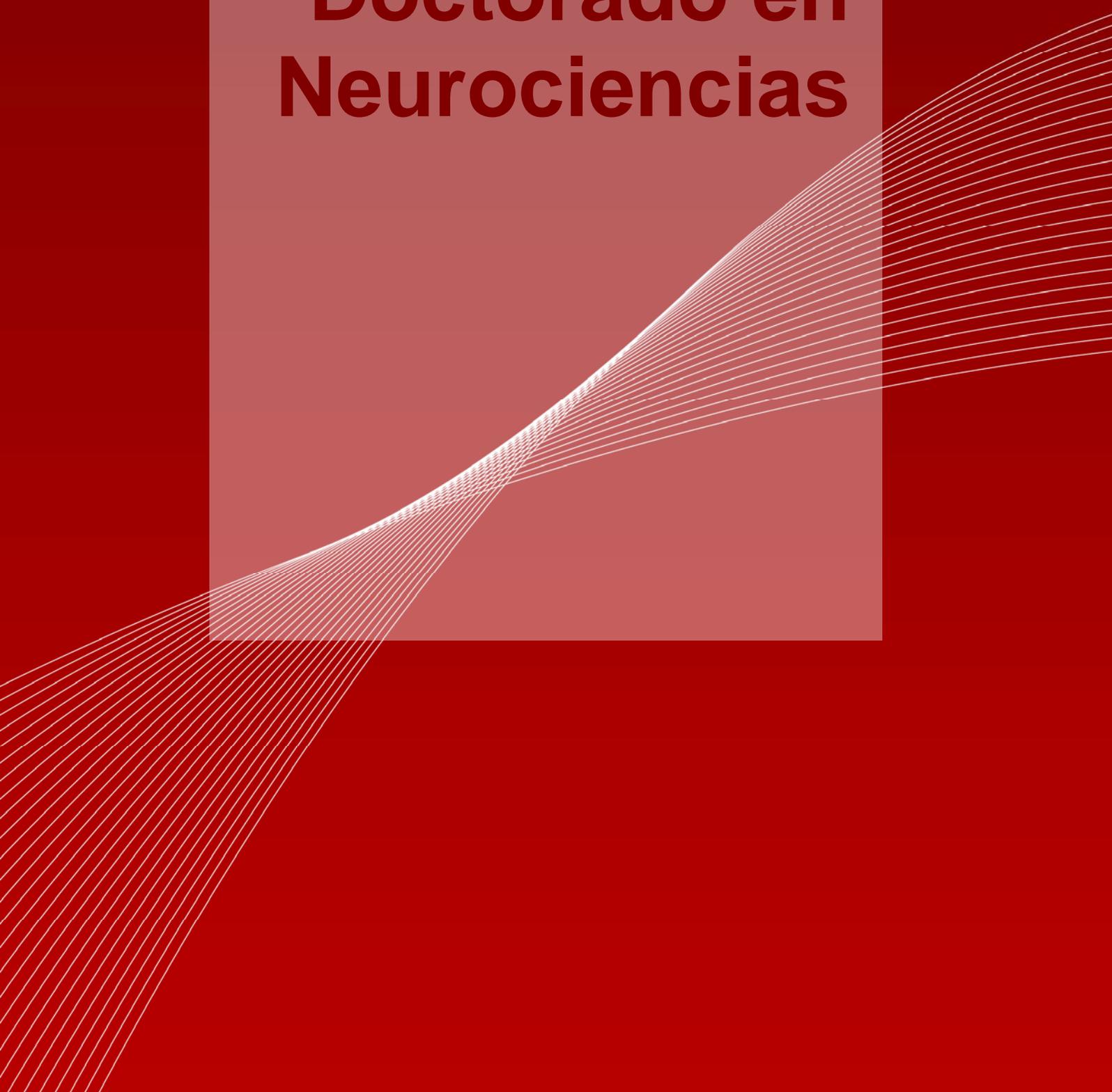


UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

# Doctorado en Neurociencias



## Bloque 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DENOMINACIÓN: Doctorado en Neurociencias

1.2. UNIVERSIDAD : Universidad de Murcia

## Bloque 2. OBJETIVOS

COMPETENCIAS GENERALES QUE LOS ESTUDIANTES DEBEN ADQUIRIR DURANTE SUS ESTUDIOS, Y QUE SEAN EXIGIBLES PARA OTORGAR EL TÍTULO

[Se garantizarán como mínimo las que figuran en el RD 1393/2007, punto 3.4 del anexo I]

- Que los estudiantes demuestren una comprensión sistemática de la Neurociencia y sus distintas ramas científicas, y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dichas áreas;
- Que los estudiantes demuestren la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica;
- Que los estudiantes realicen una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada, preferentemente a nivel internacional;
- Que los estudiantes sean capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas;
- Que los estudiantes sepan comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de su área de conocimiento;
- Que sean capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
- Que conozcan en profundidad la estructura del sistema nervioso, los mecanismos de su desarrollo y su función en el organismo adulto; así como las bases biológicas de las funciones mentales (percepción, comportamiento, funciones superiores), el sustrato fisiológico de sus patologías y las estrategias terapéuticas para tratarlas.

### Bloque 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### CRITERIOS DE ADMISIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE VÍAS DE ACCESO AL PROGRAMA DE DOCTORADO

3.1. VÍAS DE ACCESO AL PROGRAMA DE DOCTORADO EN SU PERIODO FORMATIVO (ARTÍCULO 20, 2 A DEL REGLAMENTO) Y EN SU PERIODO INVESTIGADOR (ARTÍCULO 20, 2 B DEL REGLAMENTO).

- a) El periodo formativo consistirá en cursar alguno de los Másteres indicados en el apartado 4.1, con sus respectivas vías de acceso.
- b) Para el acceso al período de investigación, el alumno tendrá que cumplir con alguno de estos requisitos:
  - Estar en posesión de un título oficial de Máster Universitario, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, o en su caso que haya sido comprobada la formación equivalente mediante acuerdo del órgano competente en la Universidad de Murcia.
  - Haber superado 60 créditos incluidos en uno o varios Másteres Universitarios u otros del mismo nivel de acuerdo con lo expuesto en el punto anterior.
  - Estar en posesión de un título de Graduado o Graduada cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos.

3.2. ESPECIFICAR SI SE REQUIERE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA COMO REQUISITO DE ACCESO AL PERIODO INVESTIGADOR. EN ESTE CASO ÉSTA DEBERÁ PROVENIR DE ASIGNATURAS REGLADAS DE OTROS MÁSTERES\*.

No se requiere formación complementaria.

3.3. ÓRGANO ENCARGADO DE LA ADMISIÓN.

La admisión estará a cargo de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que estará formada por cuatro miembros titulares (2 profesores doctores del Área de Anatomía humana y 2 del Área de Psicobiología) y sus

respectivos suplentes, más un representante del Centro (Facultad de Medicina) y del alumnado.

En el proceso de admisión, la Comisión tendrá en cuenta:

- una valoración del currículum académico;
- una valoración de los méritos de especial relevancia o significación en relación al Programa de Doctorado;
- cualquier otro criterio o procedimiento que, a juicio de la Comisión de Académica del Programa de Doctorado, permita constatar la idoneidad del solicitante para seguir los estudios que solicita.

La Facultad de Medicina hará públicas las listas de admitidos en el Programa de Doctorado una vez recibida la propuesta de la Comisión Académica del mismo.

Coordinador del Programa: Faustino Marín San Leandro  
Dept. de Anatomía humana y Psicobiología, Facultad de Medicina, Universidad de Murcia. Tel. 868887833. Fax. 868883955. E-mail: [marin@um.es](mailto:marin@um.es)

#### Bloque 4. PLANIFICACIÓN DE ENSEÑANZAS

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS QUE CONSTITUYEN LA ESTRUCTURA DEL PERIODO DE FORMACIÓN.

a) MÁSTER O MÁSTERES QUE CONSTITUYEN EL PERIODO FORMATIVO.

- Máster en Neurociencia y Biología del Comportamiento (Universidad Pablo Olavide, Sevilla)
- Máster Internacional en Psicobiología y Neurociencia Cognitiva (Universidad Autónoma de Barcelona)
- Máster en Tecnología e Investigación en Ciencias Biomédicas (Universidad de Murcia)
- Máster en Psicología clínica y de la salud (Universidad de Murcia)
- Máster en Envejecimiento (Universidad de Murcia)
- Máster en Ciencias forenses (Universidad de Murcia)

- Máster en Iniciación a la investigación en Ciencias de la Visión (Universidad de Murcia)
- Otros Másteres Universitarios oficiales que a juicio de la Comisión Académica del Programa sean afines a una o varias de las líneas de investigación de este programa.

#### 4.2. ORGANIZACIÓN DEL PERIODO DE INVESTIGACIÓN.

##### a) LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE DEBERÁ ACOGERSE EL PROYECTO DE TESIS DOCTORAL.

- Regionalización neural, marcadores génicos y mecanismos causales moleculares
- Conectividad neural
- Neuroanatomía comparada
- Sistemas neurales de quimiotransmisión: desarrollo, conectividad y estructura funcional
- Desarrollo, estructura y función del prosencéfalo y mesencéfalo
- Neuroendocrinología y neuroanatomía química
- Desarrollo, estructura y función del tronco encefálico
- Funciones de las familias moleculares IRX, HOX, FGFs y retinoides en desarrollo neural
- Aspectos neuroanatómicos y conductuales en modelos experimentales de la enfermedad de Alzheimer
- Emoción, estrés y memoria en modelos animales
- Neurociencia afectiva
- Toma de Decisiones
- Neuropsicología de la dislexia del desarrollo
- Psicobiología del ciclo menstrual
- Psicobiología del estrés
- Psicobiología de la persuasión
- Genes y conducta
- Neurociencia social
- Psicobiología de las drogodependencias

##### b) RELACIÓN DE PROFESORES O INVESTIGADORES ENCARGADOS DE SU DIRECCIÓN.

- Regionalización neural, marcadores génicos y mecanismos causales moleculares / L.Puelles López, J.L.E. Ferrán, M. Martínez de la Torre y Fox
- Conectividad neural / L.Puelles López
- Neuroanatomía comparada / L.Puelles López, M. Martínez de la Torre y Fox

- Sistemas neurales de quimiotransmisión: desarrollo, conectividad y estructura funcional / L. Puelles López, M. Martínez de la Torre y Fox
- Desarrollo, estructura y función del prosencéfalo y mesencéfalo / L.Puelles López, J.L.E. Ferrán
- Neuroendocrinología y neuroanatomía química / M. Martínez de la Torre y Fox
- Desarrollo, estructura y función del tronco encefálico / F. Marín San Leandro, P.Aroca Tejedor
- Funciones de las familias moleculares IRX, HOX, FGFs y retinoides en desarrollo neural / P. Aroca Tejedor, F. Marín San Leandro
- Aspectos neuroanatómicos y conductuales en modelos experimentales de la enfermedad de Alzheimer / M. Caballero Bleda, M. Popovic
- Emoción, estrés y memoria en modelos animales / M. Caballero Bleda, M. Popovic
- Neurociencia afectiva / J. M. Martínez Selva, J. P. Sánchez Navarro
- Toma de Decisiones / J. M. Martínez Selva, J. P. Sánchez Navarro
- Neuropsicología de la dislexia del desarrollo / F. Román Lapuente, M.P. Sánchez López
- Psicobiología del ciclo menstrual / J. Gómez Amor, E. Carrillo Verdejo
- Psicobiología del estrés / J. Gómez Amor, E. Carrillo Verdejo, F. González Javier
- Psicobiología de la persuasión / J. R. Ordoñana Martín, J. Gómez Amor, F. González Javier
- Genes y conducta / J. R. Ordoñana Martín, E. Carrillo Verdejo, F. González Javier
- Neurociencia social / J. P. Sánchez Navarro, J. M. Martínez Selva.
- Psicobiología de las drogodependencias / J. M. Martínez Selva, Bruno Rodolfo Ribeiro do Couto.

c) ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN (ESTANCIAS EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN, EN ARCHIVOS, ETC.) U OTRAS ACTIVIDADES FORMATIVAS (SEMINARIOS, CONFERENCIAS, ENCUENTROS DE EXPERTOS, ETC.), SI PROCEDE.

Se impartirán seminarios de tipo teórico y/o práctico por parte de los profesores en relación con sus respectivas líneas de investigación, destinados a todos los alumnos del programa.

Algunas actividades complementarias de los alumnos (aprendizaje de técnicas, seminarios, consultas, uso de instrumentos) podrán realizarse en el Instituto de Neurociencias de Alicante (CSIC - Universidad Miguel Hernández).

Durante la realización del Programa se invitará a investigadores de prestigio de otras universidades o centros de investigación, que impartirán seminarios y asesorarán a los estudiantes en sus tareas dentro de las distintas líneas de investigación.

Asimismo, los alumnos participarán en el Curso Internacional de Interpretación Neuroembriológica, organizado anualmente por el grupo de investigación del Prof. Puelles.

## Bloque 5. PERSONAL INVESTIGADOR

5.1. PROFESORADO DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA QUE SE HACE CARGO DE LOS ESTUDIANTES DE DOCTORADO.

*Profesorado del Departamento de Anatomía humana y Psicobiología:*

*Area de Anatomía y Embriología Humana:* Luis V. Puelles López (CU), Margarita Martínez de la Torre y Fox (TU), María Caballero Bleda (TU), Pilar Aroca Tejedor (CD), Miroљjub Popovic (CD), Faustino Marín San Leandro (CD), José Luis Eduardo Ferrán (CD).

*Area de Psicobiología:* José María Martínez Selva (CU), Francisco Román Lapuente (TU), Jesús Gómez Amor (TU), Eduvigis Carrillo Verdejo (CD), Juan Ramón Ordoñana Martín (CD), Juan Pedro Sánchez Navarro (CD), Francisca González Javier (AS), Bruno Rodolfo Ribeiro do Couto (AS), María del Pino Sánchez López (AY).

5.2. PROFESORADO AJENO A LA UNIVERSIDAD DE MURCIA QUE PODRÁ DIRIGIR TESIS DOCTORALES.

Previo acuerdo de la Comisión Académica, investigadores doctores ajenos a la Universidad de Murcia podrán dirigir o codirigir la tesis doctoral de alumnos del Programa, figurando como Tutor uno de los profesores del Programa dando visto bueno a las diversas actuaciones formales.

## Bloque 6. RECURSOS MATERIALES Y ACADÉMICOS

JUSTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES ADECUADOS PARA LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN.

Las actividades se desarrollarán en las instalaciones de aulas y los espacios de laboratorios de prácticas e investigación disponibles en el Dpto. de Anat. Humana y Psicobiología de las Facultades de Medicina y Psicología (Sala de Disección y Radiodiagnóstico y laboratorios equipados de Microscopía, Embriología Experimental, Neurohistología, Inmunocitoquímica, Hibridación in situ, Imagen, Reconstrucción tridimensional, Electroporación, Estereotaxia, Microinyección, Cultivos organotípicos, Técnicas de biología molecular, Técnicas psicofisiológicas; Gabinete de neuropsicología). Se dispondrá así mismo de los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación de la UM (Imagen, Cultivo de Tejidos, Microscopía óptica y electrónica, Confocal, Animalario, Equipos de Biología Molecular, Secuenciación, etc.) y de la Hemeroteca y Bibliotecas de esta universidad.

## Bloque 7. RESULTADOS PREVISTOS

7.1. ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS PARA LOS INDICADORES QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN Y LA JUSTIFICACIÓN DE DICHAS ESTIMACIONES

TASA DE GRADUACIÓN 90%

TASA DE ABANDONO 10%

Al tratarse de un Programa de Doctorado basado en un periodo de investigación, los alumnos que ingresen lo harán con su periodo formativo de Máster ya completo, y con un acuerdo preestablecido con uno o varios de los

profesores y para una línea de investigación determinada, por lo que es de esperar, salvo circunstancias excepcionales, una tasa de graduación próxima al 100%.

## 7.2. PROCEDIMIENTO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Durante el desarrollo del Programa se aplicarán los Sistemas de Garantía Interna de la Calidad de los dos centros implicados (Facultad de Medicina y Facultad de Psicología).

La evaluación final consistirá en la presentación, exposición pública y acto de defensa de la Tesis doctoral ante un tribunal según la normativa de la Universidad de Murcia.

La Comisión Académica del Programa mantendrá un censo actualizado de los alumnos egresados con el fin de hacer un seguimiento de su inserción laboral y la continuación en la actividad investigadora o docente.

## Bloque 8. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

[Es el mismo del Centro. No hace falta adjuntarlo]

