

## Programa Interuniversitario de Doctorado en Neurociencia

Universidades participantes: **Universidad de Murcia (UM)**  
**Universidad de Valencia (UV)**

Departamentos responsables: Dpto. Anatomía Humana y Psicobiología (UM)  
Dpto. Psicobiología (UV).

Coordinador: Luis Puelles López (UM; email: [puelles@um.es](mailto:puelles@um.es) )

Alumnos en Murcia durante 2006-2007 (11)

Licenciados en **Psicología**:

- 1 Nadal Gómez, M<sup>a</sup> del Carmen
- 2 Marquina Peñalver, Mónica
- 3 Muñoz Pagán, Milagros
- 4 Sendino Blanco, Carolina
- 5 Vega Jarquin, Claudia

Licenciados en **Medicina**

- 6 Herrera Jiménez, María
- 7 López Navarro, José Manual
- 8 Martínez Benitez, Silvestre
- 9 Murcia García, Francisco José

Licenciados en **Biología**

- 10 Bleda Díaz, Patricia
- 11 Martínez Ruiz, Axel

### Índice:

-Objetivos generales del Programa de Doctorado	2
-Cursos ofertados, créditos y profesorado correspondiente	4
-Objetivos y contenidos particulares de los cursos de doctorado	5
-Líneas de investigación desarrolladas en Murcia. Contenidos.	14
-A. Historial investigador durante 2002-2006 de los Profesores e investigadores que participan en el bienio 2007-2008	17
-B y C. Tesis doctorales y publicaciones derivadas de ellas	41
-D. Doctorandos en activo	49
-E. Doctorado europeo y movilidad	51
-F. Seguimiento de doctores egresados	52
-G. Porcentaje DEA	53
-H. Alumnos de otras universidades	54
-I. Profesores y doctores visitantes	55
-J. Convenios de colaboración	57
-K. Financiación externa, pública o privada	58
-Procesos administrativos	58

## Objetivos generales del programa de doctorado

El programa de doctorado interuniversitario de “Neurociencia”, desarrollado por las Universidades de Murcia y de Valencia, obtuvo la mención de calidad como tal en 2005-2006, renovada en 2006-2007, y nació de la unión de dos programas mono-departamentales previos:

a) el programa de “Neurociencia” de la Universidad de Murcia, que obtuvo mención de calidad en 2003, renovada en 2004.

b) el programa de “Psicobiología” de la Universidad de Valencia.

Consta de dos bloques de conocimiento principales: uno de neurobiología (básica y aplicada) y otro de neuropsicología. El programa está incorporado a la red europea de escuelas de neurociencia (NENS, **Network of European Neuroscience Schools**; web: <http://fens.mdc-berlin.de/nens/> ).

El programa de Neurociencia persigue una formación de excelencia e integral de sus doctorandos como neurocientíficos, y para ello se cuenta en primer lugar con un periodo docente en el que se imparten cursos fundamentales y técnicos recorriendo distintos ámbitos de la neurociencia, como la neurobiología básica (estructura, evolución y desarrollo neurales), la neurobiología aplicada (patología neural) y la neuropsicología, con la participación de investigadores propios e invitados que imparten seminarios de temas específicos. En segundo lugar, se ofertan distintas líneas de investigación en neurociencia dirigidas por investigadores expertos en cada campo. En tercer lugar, los doctorandos tienen la oportunidad de interactuar y contrastar ideas/métodos con científicos de España o de otros países que vienen a realizar estancias o seminarios en el laboratorio cada año. Finalmente, los doctorandos son en general enviados a realizar estancias cortas en otros laboratorios nacionales o extranjeros para aprender/perfeccionar técnicas, o desarrollar algún proyecto concreto. El amplio número de contactos/colaboraciones de los profesores del programa de Neurociencia hace que sea relativamente sencillo buscar laboratorios apropiados para las estancias fuera de los doctorandos. Además, el alto prestigio internacional del Prof. Puelles hace que, tras finalizar el Doctorado, los doctores egresados del programa encuentren un camino allanado para ser aceptados como investigadores postdoctorales en excelentes laboratorios de neurobiología. Por lo tanto, el objetivo general es conducir a los alumnos desde su amplia y sistemática introducción general a la neurociencia, pasando por un cierto grado de especialización adquirida durante la realización de la tesis (básica, clínica o psicobiológica), y guiándolos finalmente al trato codo con codo con investigadores activos de nivel internacional y a su carrera postdoctoral.

El programa de doctorado interuniversitario de “Neurociencia” se desarrolla históricamente a partir de programas previos consolidados, y es impartido por neurocientíficos de gran experiencia en neurobiología básica o en psicobiología. Entre los profesores se incluyen profesores pertenecientes a las Universidades de Murcia y Valencia, así como profesores invitados (especialistas externos de gran prestigio internacional; por ejemplo: Salvador Martínez, Antonio Simeone, Oscar Marín, Menno Witter). Todos los profesores del programa tienen una amplia experiencia docente e investigadora en la temática de los cursos/líneas de investigación que desarrollan.

Es también importante señalar que uno de los cursos del programa está ofertado paralelamente a la comunidad internacional (International Course of Neuroembryologic Interpretation; lengua oficial inglés). En este curso organizado por Luis Puelles, participan profesores invitados como Antonio Simeone y Salvador Martínez, entre otros, y se da una estrecha convivencia de los doctorandos con los profesores y con jóvenes científicos de otras universidades españolas y diversos países europeos (Suecia, Alemania, Francia, Gran Bretaña, Italia, Hungría, Turquía, etc.). Este curso se impartió asimismo separadamente en 2005 en el RIKEN Institute for Developmental Biology de Kobe (Japón), dirigido a 15 jóvenes investigadores japoneses.

Justificación de su necesidad.

El doctorado forma parte esencial de la formación de nuevos investigadores y profesores universitarios, y de ellos depende el futuro de las universidades y centros de investigación del país. Además del lado puramente docente y científico, la formación de neurocientíficos tiene un gran valor social añadido, pues existen muchas enfermedades del sistema nervioso que afectan al ser humano con grave impacto social (trastornos de ansiedad, estrés, epilepsia, esquizofrenia, neurodegeneración relacionada con isquemia cerebral, y distintos tipos de enfermedades neurodegenerativas, como Parkinson, Huntington, Alzheimer y otros tipos de demencias, etc.), representando un gasto considerable para la economía del país. En este sentido, tanto en el Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología de la Universidad de Murcia, como en el Departamento de Psicobiología de la Universidad de Valencia, existen profesores con amplia experiencia en diversas áreas de la neurociencia, que desarrollan proyectos financiados, y que tienen a su cargo la formación de doctores dentro de los programas de FPU o FPI del Ministerio. Con el programa de doctorado de "Neurociencia" se pretende que la formación de estos alumnos sea de excelencia.

## CURSOS OFERTADOS, CRÉDITOS, y PROFESORADO CORRESPONDIENTE.

### PRIMER AÑO DEL PROGRAMA    Periodo docente

Tipo	CURSO O SEMINARIO PROF./ES RESPONSABLES Y DEPARTAMENTOS	CREDIT.	OPT. OBLIG.
F	<b>Avances en neurobiología básica y clínica (UM)</b> <i>Responsable: Dra. Carmen Manzanedo Pérez</i> Profesores: Dr. Maria Caballero Bleda, Dr. Mirosljub Popovic Popovic y Dr. Luis V. Puelles Lopez	4	OPT.
F	<b>Correlatos psicobiológicos del comportamiento (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Francisco Roman Lapuente</i> Profesores: Dr. Francisca Gonzalez Javier, Dr. Carmen Manzanedo, Dr. Juan Ramon Ordoñana Martin y Dr. Juan Pedro Sanchez Navarro	9	OPT.
F	<b>Curso de interpretación neuromorfológica (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Margarita Martinez de la Torre Fox</i> Profesores: Dr. Luis V. Puelles Lopez	3	OPT.
F	<b>Curso internacional de interpretación neuroembriológica (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Luis V. Puelles Lopez</i> Profesores: Dr. Oscar Marin Parra, Dr. Salvador Martinez Perez, Dr. Margarita Martinez de la Torre Fox y Dr. Antonio Simeone	4	OPT.
A	<b>Genes reguladores del desarrollo neural: lecciones de Drosophila (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Maria Del Pilar Aroca Tejedor</i> Profesores: Dr. Luis Garcia Alonso	3	OPT.
F	<b>La conciencia: su evolución y desarrollo (UV)</b> <i>Responsable: Dr. Vicente Simon</i> Profesores:	3	OPT.
F	<b>Neurobiología de la adicción a drogas (UV)</b> <i>Responsable: Dr. Jose Miñarro</i> Profesores:	3	OPT.
F	<b>Neurobiología de la enfermedad de Alzheimer (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Maria Caballero Bleda</i> Profesores: Dr. Mirosljub Popovic Popovic y Dr. Menno P. Witter	3	OPT.
F	<b>Nicotina y cognición (UV)</b> <i>Responsable: Dr. Rosa Redolat</i> Profesores:	3	OPT.
F	<b>Psicobiología de la agresión y la violencia (UV)</b> <i>Responsable: Dr. Manuela Martinez</i> Profesores:	3	OPT.
F	<b>Psicoendocrinología del estrés y su control (UV)</b> <i>Responsable: Dr. Alicia Salvador</i> Profesores: Dr. Alicia Salvador	5	OPT.
F	<b>Psicofarmacos y memoria (UV)</b> <i>Responsable: Dr. Andres Parra</i> Profesores:	3	OPT.
F	<b>Psicofisiología clínica (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Jose Maria Martinez Selva</i> Profesores:	3	OPT.
F	<b>Regionalización, morfogénesis y evolución del sistema nervioso (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Luis V. Puelles Lopez</i> Profesores: Dr. Oscar Marin Parra, Dr. Salvador Martinez Perez y Dr Faustino Marín San Leandro	4	OPT.
M	<b>Técnicas de investigación en psicobiología (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Maria Eduvigis Carrillo Verdejo</i> Profesores: Dr. Jesus Gomez Amor y Dr. Juan Pedro Sanchez Navarro	3	OPT.
M	<b>Técnicas neurohistológicas (UM)</b> <i>Responsable: Dr. Margarita Martinez de la Torre Fox</i> Profesores:	4	OPT.

## SEGUNDO AÑO DEL PROGRAMA

### Periodo de investigación: LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Tipo	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	CREDIT.	OPT. OBLIG.
I	<b>Aspectos neuroanatomicos y conductuales en modelos experimentales de la enfermedad de Alzheimer</b> <i>Área de conocimiento: Anatomía Y Embriología Humana</i> Profesores: Dr. María Caballero Bleda	12	OPT.
I	<b>Neurobiología</b> <i>Área de conocimiento: Anatomía Y Embriología Humana</i> Profesores: Dr. María Del Pilar Aroca Tejedor, Dr. Margarita Martínez de la Torre Fox, Dr. Faustino Marín San Leandro, Dr. Luis V. Puelles Lopez	12	OPT.
I	<b>Neuropsicología clínica</b> <i>Área de conocimiento: Psicobiología</i> Profesores: Dr. Francisco Román Lapuente y Dr. Juan Pedro Sánchez Navarro	12	OPT.
I	<b>Psicobiología animal y humana</b> <i>Área de conocimiento: Psicobiología</i> Profesores: Dr. Jose Maria Martínez Selva Dra. Alicia Salvador (Univ. Valencia), Dr. Vicente Simón (Univ. Valencia), Dr. Andrés Parra (Univ. Valencia), Dr. José Miñarro (Univ. Valencia), Dra. Manuela Martínez (Univ. Valencia), Dra. Rosa Redolat (Univ. Valencia), Dra. Carmen Manzanedo (Univ. Murcia)	12	OPT.
I	<b>Psicofisiología de las diferencias individuales</b> <i>Área de conocimiento: Psicobiología</i> Profesores: Dr. Maria Eduvigis Carrillo Verdejo, Dr. Jesus Gomez Amor, Dr. Francisca Gonzalez Javier, Dr. Jose Maria Martinez Selva y Dr. Juan Ramon Ordoñana Martin	12	OPT.

**OBJETIVOS Y CONTENIDOS PARTICULARES DE LOS CURSOS DE DOCTORADO OFERTADOS EN MURCIA (primer año). CONSULTAR PÁGINA WEB DE UNIV. DE VALENCIA PARA LOS DEMÁS CURSOS. (<http://www.uv.es/psicobiologia>).**

#### **1.- AVANCES EN NEUROBIOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA**

RESPONSABLE: CARMEN MANZANEDO PÉREZ

FECHA INICIO: final de Enero FECHA FIN: -Febrero

DURACIÓN: 40 h

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

OBJETIVOS:

Este curso engloba una variedad de seminarios de 1-2 horas de duración, impartidos por profesores locales o invitados (nacionales e internacionales), los cuales presentan a los alumnos temas específicos resultado de su investigación, que abarcan ampliamente los diversos campos de la neurociencia. Los contenidos cambian cada año. Se estimula la discusión y la evaluación se basa en la asistencia y la participación en las discusiones.

#### **2.- CORRELATOS PSICOBIOLOGICOS DEL COMPORTAMIENTO**

RESPONSABLE: FRANCISCO ROMÁN LAPUENTE

FECHA INICIO: 11-Abril-2004 FECHA FIN: 30-Junio-2004 DURACIÓN:90 horas

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

OBJETIVOS Y CONTENIDOS:

Objetivos:

Presentar una actualización en el ámbito de la investigación en los diferentes aspectos psicobiológicos indicados en los contenidos.

Contenido:

Psicobiología de la emoción. (2 créditos)

Neuropsicología del daño cerebral adquirido (2 créditos).

Correlatos psicofisiológicos M ciclo ovárico (2 créditos).

Psicobiología de la Agresión (2 créditos).

Psicobiología y Salud Pública (2 créditos).

Evaluación: Al finalizar el curso el alumno deberá realizar un examen teórico sobre los diferentes conocimientos proporcionados. Así mismo deberá de realizar un trabajo en el que, el propio alumno, sea capaz de establecer un proyecto de investigación sobre uno de los contenidos del programa.

### **3.- CURSO DE INTERPRETACIÓN NEUROMORFOLÓGICA**

RESPONSABLE: MARGARITA MARTÍNEZ DE LA TORRE Y FOX

FECHA INICIO: final Mayo FECHA FIN: Junio

DURACIÓN: 30 horas

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

OBJETIVOS Y CONTENIDOS:

Este curso teórico-práctico de doctorado tiene los siguientes objetivos:

- 1) Introducir a los alumnos al análisis neuroanatómico en el cerebro adulto de las especies de vertebrados habituales en el laboratorio (pollo, raton, rata, etc.), así como el cerebro humano.
- 2) Introducir algunos aspectos básicos de la neuroanatomía comparada.
- 3) Los alumnos abordarán la resolución de problemas prácticos sobre preparaciones histológicas del sistema nervioso central que les serán suministradas, a fin de familiarizarse con este material y adquirir una metódica interpretativa.
- 4) Se realizará una introducción a las diversas bases de datos neuroanatómicas digitalizadas, disponibles en Internet.

Mediante el manejo guiado de diversos materiales escogidos y la interacción personal con los profesores, los alumnos podran acercarse a la compleja estructura del cerebro, aprendiendo a reconocer sus principales elementos constitutivos en varias especies (metodo comparativo) y aprendiendo a utilizar las bases de datos de imágenes actualmente disponibles en Internet

CONTENIDO POR TEMAS:

1. Esquema general de la estructura cerebral en vertebrados y caso especial del hombre.
2. Visión global de la evolución del cerebro en vertebrados.
3. Cerebro de roedores. Cortes sagitales.
4. Cerebro de roedores. Cortes transversales.
5. Cerebro de un insectívoro. Cortes sagitales, transversales y horizontales.
6. Cerebro humano. Cortes sagitales y transversales.
7. Cerebro de tortuga. Cortes sagitales y transversales.
8. Cerebro de pollo. Cortes sagitales y transversales.
9. Concepto, método y utilidad de la estereotaxia, y caso práctico.
10. Mecanismos de la evolución neural.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1) The Central Nervous System of Vertebrates, R. Nieuwenhuys et al. Springer Verlag. 1ª Edición, 1998
- 2) The Central Nervous System of Vertebrates, Vol. 111.2. H.Kuhlenbeck, Karger, Basilea, 1973

- 3) The Rat Brain in Stereotaxic Coordinates, Fourth edition, G. Paxinos and C. Watson, Academic Press, San Diego, 1998.
- 5) Stereotaxic Atlas of the Pigeon Brain. H. Karten and W. Hodós. Johns Hopkins Press, Baltimore, 1967
- 6) A Stereotaxic Atlas of the Brain of the Chick (*Gallus domesticus*). W.J. Kuenzel and M. Masson, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1988.

**EVALUACIÓN:** Se realizará un seguimiento continuo de la adquisición de los conocimientos por parte de cada alumno a través de: (1) los coloquios que seguirán a cada clase o seminario; (2) breve presentación por cada alumno de los apuntes tomados al microscopio; y (3) una entrevista personal al final del curso.

#### **4.- CURSO INTERNACIONAL DE INTERPRETACIÓN NEURO-EMBRIOLÓGICA**

**RESPONSABLE:** LUIS PUELLES LÓPEZ

**FECHA INICIO:** final de Enero      **FECHA FIN:** Febrero **DURACIÓN:** 40 h

**LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE:** MURCIA

**OBJETIVOS Y CONTENIDOS:**

Este curso de doctorado eminentemente práctico tiene los siguientes objetivos:

- 1) Expertos de primera línea presentarán a los alumnos el trasfondo teórico que acompaña a la interpretación microscópica de preparados neuroembriológicos (en vertebrados), con énfasis en el análisis de la expresión de genes y proteínas.
- 2) Los alumnos abordarán la resolución de problemas prácticos sobre preparaciones que les serán suministradas, así como con las que los propios alumnos puedan traer de sus propios trabajos, afín de familiarizarse con este material y adquirir una metodología.
- 3) Se realizará una introducción al uso del Modelo Tridimensional Informático del Ratón en Desarrollo, de acceso libre, centralizado en Edimburgo.

Los profesores implicados poseen amplia experiencia investigadora en el desarrollo neural, con enfoques en parte complementados. Los alumnos, en interacción personal con los expertos, podrán introducirse en este campo en óptimas condiciones, aprendiendo a reconocer las unidades estructurales del tubo neural en desarrollo y aprendiendo a extraer sentido morfológico y funcional de las señales de expresión molecular. Una parte importante de la información transmitida será dirigida a prevenir errores de interpretación ya conocidos.

**CONTENIDO POR TEMAS:**

1. Incurvación del eje longitudinal del cerebro. Lectura de las estructuras de la línea media.
2. Preparación y orientación de los embriones para el corte. Planos de corte standard y anómalos. Empleo de modelos tridimensionales para múltiples planos de corte.
3. Interpretación de lo que es dorsoventral y rostrocaudal en el tubo neural. Límites longitudinales (zonas o columnas) y transversales (segmentos) y marcadores génicos.
4. Deformación de la dimensión radial en la pared neural. Migraciones radiales y tangenciales.
5. Especificación y regionalización molecular progresiva del sistema nervioso en desarrollo.
6. Patrones de expresión relacionados con guía axonal y sinaptogénesis.
7. Desarrollo de la mielinización.
8. Estudio especial del telencéfalo.
9. Estudio especial del diencefalo.
10. Estudio especial del mesencéfalo y rombencéfalo.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- 1) Atlas of Mouse Development, M.H. Kaufman, Academic Press, San Diego, 1992.
- 2) Chemoarchitectonic atlas of the developing mouse brain. D.M. Jacobowitz and L.C. Abbott. CRC Press, Boca Raton, 1997

- 3) Mouse Development, J.Rossant and P.P.L.Tam (eds.), Academic Press, San Diego, 2002
- 4) The Atlas of Chick Development, R.Bellairs and M.Osmond (eds.), Academic Press, San Diego, 1997
- 5) Atlas of the Developing Chick Brain, L.Puelles and C.Redies, Academic Press, San Diego, (in preparation)

**EVALUACIÓN:** Se realizará un seguimiento continuo de la adquisición de los conocimientos por parte de cada alumno a través, de: (1) los coloquios que seguirán a cada clase o seminario; (2) breve presentación por cada alumno de los apuntes tomados al microscopio; y (3) una entrevista personal al final del curso.

## **5.- GENES REGULADORES DEL DESARROLLO NEURAL: LECCIONES DE DROSOPHILA**

RESPONSABLE: PILAR AROCA TEJEDOR

FECHA INICIO: 8 Marzo FECHA FIN: 28 Marzo

DURACIÓN: 30 horas

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

### **OBJETIVOS Y CONTENIDOS:**

El objetivo fundamental del curso es presentar y familiarizar al estudiante con el abordaje genético y molecular al estudio del desarrollo neural en el modelo de Drosophila, basándonos en que los mecanismos moleculares reguladores del desarrollo se conservan entre especies. La utilidad de este tipo de abordaje radica en el gran poder analítico que ofrece este modelo para el análisis molecular y genético a nivel celular. También se explicará como los estudios de Drosophila han ayudado a entender la lógica general de construcción de un sistema nervioso. Desglosamos este estudio en tres puntos:

- 1) Presentación de los conceptos básicos en biología y genética del desarrollo, junto con las más modernas técnicas en biología molecular y las ya largamente usadas en genética. Esto animará al estudiante a poder entender la utilidad de estas herramientas en el estudio de la función de las proteínas, y su papel en la regulación de los mecanismos moleculares y celulares durante el desarrollo.
- 2) Se estudiarán los procesos de neurogénesis y guía axonal. En el estudio de la Neurogénesis nos centraremos principalmente en los genes y en los mecanismos moleculares y celulares de la formación de patrones de células nerviosas en el ectodermo. Con respecto a la guía axonal, en los genes, mecanismos moleculares y celulares del reconocimiento de las rutas de proyección por parte de los conos de crecimiento axónicos.
- 3) Finalmente presentaremos el modelo de los genes Hox en vertebrados como otro modelo de regulación génica en el desarrollo del rombencéfalo de vertebrados.

### **CONTENIDO POR TEMAS**

Técnicas moleculares y genéticas.

1. Nociones avanzadas en Biología Molecular y genética para el estudio del desarrollo. Factores de transcripción como reguladores del desarrollo embrionario.
2. Promotores y enhancers. Homeodominios.
3. Análisis de interacciones, activadores y supresores. Titulación de dosis génicas. morfogenéticos
4. Análisis de linajes celulares y mosaicos morfogenéticos.
5. Búsqueda e identificación de genes reguladores del desarrollo.

El sistema de Drosophila

1 Descripción somera de la anatomía y desarrollo de Drosophila

2 Descubrimiento de la jerarquía en los genes reguladores del desarrollo.



3 Los mecanismos de regulación del desarrollo se conserva entre especies: estudio de gradientes y cascadas.

Neurogénesis.

1. Generación de espacio embrionario y especificación. Información posicional y prepatrón.

2. Genes proneurales y neurogénicos. Inhibición lateral.

3. Especificación de neuroblastos y neuronas

Abordaje genético en el estudio de la guía axonal Análisis de interacciones moleculares y de jerarquías funcionales.

1. El cono de crecimiento. El citoesqueleto y su funcionamiento

2. Referencias usadas por el cono de crecimiento. Adhesión y comunicación celular.

Células guía

3. Señales atractivas y repulsivas, de contacto y difusibles.

4. Reconocimiento de dianas

Los genes Hox en el desarrollo del sistema nervioso de vertebrados

#### BIBLIOGRAFÍA

Carroll, S.B. et al. (2001) *From DNA to Diversity: Molecular Genetics and the Evolution of Animal Design*. Blackwell Science

Gilbert, S.F. and Singer, S.R. (2006) *Developmental Biology*, 8<sup>th</sup> edition. Sinauer Associates Inc.

Lawrence, P.A. (1992) *The Making of a Fly: The Genetics of Animal Design*. Blackwell Publishing Ltd.

Lewin, B. (2003) *Genes VIII*. Benjamin Cummings, United States Ed.

Wolpert, L. et al. (2001) *Principles of Development*, 2<sup>nd</sup> edition. Oxford University Press

EVALUACIÓN Utilizaremos las partes de seminario coloquio, junto con que al final del curso propondremos al alumno la presentación de un tema relacionado con el curso para ver el nivel de interés, entendimiento del tema y adquisición de conocimientos nuevos, lo cual nos ayudará a una mejor evaluación del alumno.

#### **6.- NEUROBIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER**

RESPONSABLE: MARÍA CABALLERO BLEDA

FECHA INICIO: 2-Febrero FECHA FIN: 12-Marzo DURACIÓN: 30 horas

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

OBJETIVO:

El objetivo principal de este curso de doctorado es que el alumno conozca, analice y pueda discutir con el profesorado todos aquellos aspectos relacionados con la etiología, patologías, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Alzheimer, una de las enfermedades neurodegenerativas de mayor impacto e incidencia en la sociedad actual.

CONTENIDOS:

Enfermedad de Alzheimer

- Etiología.
- Procesos fisiopatológicos implicados en el desarrollo de la enfermedad.
- Cambios morfológicos en las áreas cerebrales afectadas.
- Desarrollo de modelos experimentales.
- Diagnóstico y tratamiento.

METODOLOGÍA:

Cada uno de los profesores implicados en el curso se encargará de explicar una parte del programa. Así mismo, se invitarán a especialistas relacionados con los contenidos del curso, los cuales impartirán seminarios sobre temas concretos de su

actividad investigadora. Para cada uno de los contenidos del curso, los alumnos recibirán, con anterioridad a las clases o seminarios, bibliografía sobre el tema. Se les hará entrega de fotocopias de libros y de artículos de investigación que los alumnos deberán leer antes de acudir a las clases, lo cual permitirá al alumno un mejor aprovechamiento de los contenidos impartidos por el profesor así como una mejor participación en los coloquios que normalmente siguen a las clases o seminarios.

#### BIBLIOGRAFÍA:

- Akiyama, H., Arai, T., Kondo, H., Tanno, E., Haga, C., Ikeda, K. (2000). Cell mediators of inflammation in the Alzheimer Disease Brain. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 14 (Suppl. I.): S47 S53.
- Behl C. (1999). Alzheimer disease and oxidative stress: implications for novel therapeutic approaches. *Progress in Neurobiology*, 57:301 323.
- Benveniste, E.N., Nguyen, V.T., O'Keefe, G.M. (2001). Immunological aspects of microglia: relevance to Alzheimer's disease. *Neurochemistry International*, 39: 381 391.
- Bishop, G.M., Robinson, S.R. (2002). The amyloid hypothesis: let sleeping dogmas lie? *Neurobiology of Aging*, 23: 1101 1105.
- Blass, J. P. (2001). Brain Metabolism and Brain Disease: Is Metabolic Deficiency the Proximate Cause of Alzheimer Dementia? *Journal of Neuroscience Research* 66:851 856.
- Buée, L., Bussièrè, T., Buée Scherrer, V., Delacourte A., Hof., P.R. (2000). Tau protein isoforms, phosphorylation and role in neurodegenerative disorders. *Brain Research Reviews*, 33: 95 130.
- Bullock, R. (2002). New drugs for Alzheimer's disease and other dementias. *British Journal of Psychiatry*, 180: 135 139.
- Butterfield, D.A., Drake, J., Pocernich, C., Castegna, A. (2001). Evidence of oxidatative damage in Alzheimer's disease brain: central role for amyloid b peptide. *Trends in Molecular Medicine*, 7 (12): 548 554.
- Chetelat, G., Baron. J C. (2003). Early diagnosis of Alzheimer's disease: contribution of structural neuroimaging. *Neuroimage* 18:525 541.
- Dartigues, J. F., Letenneur, L. (2000). Genetic epidemiology of Alzheimer's disease. *Current Opinion in Neurology*, 13: 385 389.
- Delacourte, A., Buée, L. (2000). Tau pathology a marker of neurodegenerative disorders. *Current Opinion in Neurology* 13:371 376.
- Eikelenboom, P., Rozemuller, A.J.M., Hoozemans, J.J.M., Veerhuis, R., van Gool, W.A. (2000). Neuroinflammation and Alzheimer Disease: Clinical and Therapeutic Implications. *Alzheimer disease and Associated Disorders*, 14 (Suppl. I.): S54 S61.
- Gahtan, E., Overmier, J.B. (1999). Inflammatory pathogenesis in Alzheimer's disease: biological mechanisms and cognitive sequeli *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 23: 615 633.
- Gautrin, D., Gauthier, S. (1989). Alzheimer's Disease: Environmental Factors and Etiologic Hypothesis. *Can. J. Neurol.Sci.* 16: 375 387.
- Giacobini, E. (2000). Cholinesterase Inhibitor Therapy Stabilizes Symptoms of Alzheimer Disease.' *Alzheimer Disease and Associated Disorders*. 14 (Suppl. 1): S3 S10 0.
- Heininger, K. (1999). A unifying hypothesis of Alzheimer's disease. 1. Ageing sets the stage. *Hum. Psychopharmacol. Clin. Exp.* 14: 363 414.
- Heininger, K. (1999). A unifying hypothesis of Aizheimer's disease. II. Pathophysiological processes. *Hum. Psychopharmacol. Clin. Exp.*, 14: 525 581.
- Hirai, S. (2000). Alzheimer Disease: Current Therapy and Future Therapeutic Strategies. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 14 (Suppl. 1): SI 1 SI 7.
- Janus, C., Westaway, D. (2001). Transgenic mouse model of Alzheimer's disease. *Physiology and Behavior*, 73: 873 886.

- Law, A., Gauthier, S., Quirion, R. (2001). Say NO to Alzheimer's disease: the putative links between nitric oxide and dementia of the Alzheimer's type. *Brain Research Reviews*, 35: 73 96.
- Moore, A. H., O'Banion, M. K (2002). Neuroinflammation and anti inflammatory therapy for Alzheimer's disease. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 54:1627 1656.
- Price, DL., Sisodia, S.S. (1998). Mutant genes in familia; Alzheimer's disease and transgenic models. *Annu. Rev. Neurosci.*, 21: 479 505.
- Price, D.L., Tanzi, R. E., Borchelt, D.R., Sisodia, S.S. (1998). Alzheimer's disease: Genetic studies and transgenic models. *Annu. Rev. Genet.*, 32: 461 493.
- Robinson, S.R., Bishop, G.M.(2002).A asa bioflocculant: implications for the amyloid hypothesis of Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*, 23: 1051-1072.
- Rosenblum, W. I. (2002). Structure and location of amyloid beta peptide chains and arrays in Alzheimer's disease: new findings require reevaluation of the amyloid hypothesis and of tests of the hypothesis. *Neurobiology of Aging*, 23: 225 230.
- Rottkamp, C.A, Nunomura, A., Raina, A.K. Sayre, L.M., Perry, G., Smith, M.A. (2000). Oxidative stress, Antioxidants, and Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*. 14 (Suppl I.):S62 S66.
- Shastri, B.S. (2001). Molecular and cell biological aspects of Alzheimer disease. *J. Hum. Genet.*, 46: 609 618.
- Sorbi, S., Forleo, P., Tedde, A., Cellini, E., Ciantelli, M., Bagnoli, S., Nacmias, B. (2001). Genetic risk factors in familial Alzheimer's disease.
- St. George Hyslop, P.H. (2000). Molecular Genetics of Alzheimer's disease. *Biological Psychiatry*, 47: 183 199.

Se utilizarán además artículos de investigación actualizados, específicos de cada tema.

#### EVALUACIÓN:

- 1) Asistencia.
- 2) Realización de un trabajo de tema libre, relacionado con cualquiera de los contenidos tratados en el curso, el cual será presentado por el alumno en forma de seminario.
- 3) Entrevista personal al final del curso.

#### **7.- PSICOFISIOLOGÍA CLÍNICA.**

RESPONSABLE: JOSE MARIA MARTINEZ SELVA

FECHA INICIO: 3-Mayo- FECHA FIN: 30-Mayo

DURACIÓN: 30 horas

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

#### OBJETIVOS:

Presentar una visión actualizada de la psicofisiología clínica y de la investigación clínica en este campo, analizando diversos trastornos de comportamiento, desde las drogodependencias hasta el estrés y la ansiedad.

#### CONTENIDOS:

1. Introducción. Áreas generales de investigación.
2. Marcadores psicofisiológicos en drogodependencias.
3. Trastornos del continuo de activación o arousal. Sueño. Fisiología de la relajación y del estado hipnótico. Carga mental y fatiga. Hiperactividad.
4. Psicofisiología cardiovascular. Aspectos psicológicos de la hipertensión esencial.
5. Estrés. Psiconeuroinmunología. Trastornos psicosomáticos.
6. Trastornos de ansiedad (I). Correlatos y bases neurofisiológicas de la ansiedad social.
7. Trastornos de Ansiedad (II). Autopercepción visceral y trastornos psicosomáticos.

#### EVALUACIÓN:

- Asistencia a las clases
- Presentación de un caso.
- Entrevista con el profesor para evaluar los conocimientos adquiridos.

#### BIBLIOGRAFÍA:

- Buckingham, J. C., Gillies, G. E. y Cowell, A. M. (Eds.) (1998) Stress, Stress hormones and the immune system. Chichester: Wiley.
- Cacioppo, J. T. y Tassinary, L. G. (1990) Principles of psychophysiology: Physical, social and inferential elements. Cambridge: Cambridge University Press.
- Caddy, G. R. Y Byrne, D. G. (1992) Behavioral medicine: International perspectives. Norwood. NJ: Ablex.
- Carrié, L. (2001) Psicofisiología. Madrid: Pirámide.
- Doleys, D. M., Meredith, R. L. y Ciminero, A. R. (1985) Behavioral medicine: Assessment and treatment strategies. Nueva York: Plenum.
- Hollandsworth, J. G. (1990) The physiology of psychological disorders: Schizophrenia, depression, anxiety, and substance abuse. Nueva York: Plenum.
- Hugdahl, K. (1996) Psychophysiology: The mind-body perspective. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Martínez Selva, J. M. Psicofisiología. Madrid: Síntesis.
- Fuentes, I. y Martínez Selva, J. M. (2003) Las técnicas objetivas: Evaluación psicofisiológica. En C. Moreno Rosset (Ed.) Evaluación Psicológica (pp. 415-456). Madrid: Sanz y Torres.
- Trimble, M. R. (1997) Biological psychiatry. Chichester: Wiley.
- Turpin, G. (1989) Handbook of clinical psychophysiology. Chichester: Wiley.
- Vila, J. (1996) Una introducción a la psicofisiología clínica. Madrid: Pirámide.
- Zuckerman, M. (1994) Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking. Nueva York: Cambridge University Press.

## **8.- REGIONALIZACIÓN, MORFOGÉNESIS Y EVOLUCION DEL SISTEMA NERVIOSO**

RESPONSABLE: LUIS PUELLES LÓPEZ

FECHA INICIO: 3-Mayo- FECHA FIN: 30-Mayo

DURACIÓN: 40 horas

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

#### OBJETIVOS Y CONTENIDOS:

Este curso de doctorado tiene como objetivo principal que los alumnos conozcan cuales son las unidades estructurales y ontogenéticas básicas del tubo neural en los vertebrados, llegando a comprender causalmente, sobre la base experimental y molecular disponible en la actualidad, cómo se originan dichas unidades y cómo configuran gradualmente la complejidad anatómica del cerebro animal y humano. Se intenta asimismo despertar en los alumnos el espíritu crítico y las ansias de profundizar en el conocimiento del sistema nervioso mediante la investigación. Para ello analizaremos de forma global, crítica y actualizada:

- (1) la regionalización y morfogénesis del sistema nervioso, estudiando los mecanismos moleculares involucrados en la inducción y formación del tubo neural, el establecimiento de los ejes, la compartimentación dorsoventral y rostrocaudal, la migración y diferenciación neuronal, la formación de estructuras laminadas o nucleares, el establecimiento de conexiones y la formación de sistemas funcionales.
- (2) la evolución del sistema nervioso, usando una aproximación moderna, que tiene en cuenta: a) la existencia de modelos estructurales comunes al tubo neural de todos los vertebrados; y b) los mecanismos moleculares comunes que están implicados en la especificación de dichos modelos, también conservados durante la filogenia, así como c) las diversas tendencias de variación registradas y d) el resultado presente tras la

selección natural en función de la aptitud adaptativa a diversos microentornos y sistemas de vida.

#### CONTENIDO POR TEMAS:

1. Inducción y formación del tubo neural. Establecimiento de los ejes y parcelación del neuroepitelio. Especificación del fenotipo neural.
2. Mapas prospectivos del epitelio neural. Compartimentación dorsoventral y rostrocaudal del tubo neural. Límites transversales y segmentos. Organizadores secundarios.
3. Concepto de unidad histogenética radial. Migraciones celulares radiales y tangenciales. Formación de estructuras laminadas o nucleares.
4. Diferenciación celular y funcional del sistema nervioso. Guía axonal y sinaptogénesis.
5. Filogenia del sistema nervioso. Concepto de homología y su utilidad para estudiar la evolución del sistema nervioso.
6. Evolución de las unidades estructurales básicas y de los circuitos funcionales del sistema nervioso en la serie de los vertebrados. Perspectiva global y evolución del cerebro humano

#### BIBLIOGRAFÍA:

- 1) Developmental Biology, Scott F. Gilbert SINAUER Sunderland, Massachusetts. 6a Edición, 2000
- 2) Principles of Development, por Lewis Wolpert et al. Oxford Univ. Press Oxford. 10 Edición, 1998
- 3) The Central Nervous System of Vertebrates, por R. Nieuwenhuys et al. Springer Verlag 1ª Edición, 1998
- 4) Brain Evolution and Cognition, por G. Roth and M.F. Wullimann. Wiley, New York. 18 Edición, 2001

Aparte de esto, se utilizarán artículos de investigación actualizados sobre cada tema.

**EVALUACIÓN:** Se realizará un seguimiento continuo de la adquisición de los conocimientos por parte de cada alumno a través de: (1) los coloquios que seguirán a cada clase o seminario; (2) realización de una minipresentación sobre un tema específico; y (3) una entrevista personal al final del curso.

### **9- TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN PSICOBIOLOGÍA**

RESPONSABLE: EDUVIGIS CARRILLO VERDEJO

FECHA INICIO: 1-Abril- 1 FECHA FIN: 30-Junio- DURACIÓN: 30 horas

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

OBJETIVOS Y CONTENIDOS:

Objetivos:

La finalidad de este curso es la de proporcionar al alumno unos conocimientos introductorios sobre el manejo y empleo de las principales medidas fisiológicas más utilizadas en investigación psicofisiológica. Así mismo se pretende que el alumno aprenda el manejo de la técnica poligráfica para dichas medidas.

CONTENIDO:

Actividad electrotérmica, volumen de pulso periférico, frecuencia cardíaca, Electromiografía, electrocardiografía, potenciales evocados.

**EVALUACIÓN:**

Al finalizar el curso el alumno deberá realizar un examen teórico sobre la aplicación de las diferentes medidas fisiológicas en el contexto psicofisiológico, así como otro práctico en el que demuestre su capacidad para registrar, analizar y cuantificar las mencionadas medidas.

## **10- TÉCNICAS NEUROHISTOLÓGICAS.**

RESPONSABLE: MARGARITA MARTÍNEZ DE LA TORRE Y FOX

FECHA INICIO: 1-junio FECHA FIN: 30-junio DURACIÓN: 40 horas

LOCALIDAD DONDE SE IMPARTE: MURCIA

### **OBJETIVOS:**

Que los alumnos aprendan y se familiaricen con las técnicas neurohistológicas habituales para realizar estudios de neuroanatomía y neuroembriología.

### **CONTENIDO:**

- 1.- Extracción de cerebros adultos y embrionarios
- 2.- Fijadores y otras soluciones
- 3.- Perfusión intracardíaca.
- 4.- Disección y postfijación.
- 5.- Preparación del encéfalo para su procesamiento
- 6.- Orientación del material en diversos planos de corte en los diferentes medios de inclusión.
- 7.- Microtomía y recogida de cortes para su posterior procesamiento
- 8.- Tinciones histológicas de rutina
- 9.- Histoquímica
- 10.- Inmunocitoquímica

### **EVALUACIÓN:**

Se valorarán las habilidades desarrolladas por los alumnos, teniendo en cuenta el material propio presentado al final del curso.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

Baker, K. (1998) At the bench: a laboratory navigator. Cold Spring Harbor Laboratory Press.

Bolam, J.P. (1992) Experimental neuroanatomy. A practical approach. IRL Press at Oxford University Press.

Cuello, A.C. (1982) Inmunohistochemistry. John Wiley & Sons.

Lillie, R.D. and Fullmer H.M. (1976) Histopathologic technic and practical histochemistry. McGraw-Hill, Inc. New York.

Mesulam M.M. (1982) Tracing neural connections with horseradish peroxidase. John Wiley & Sons

**La información sobre los cursos impartidos en la Universidad de Valencia se puede consultar en su página web (<http://www.uv.es/psicobiologia>).**

## **LINEAS DE INVESTIGACION DESARROLLADAS EN MURCIA. CONTENIDOS**

**Líneas de investigación tuteladas con una breve descripción de cada una de ellas. Afinidad de la temática de las líneas ofertadas con la investigación de los profesores.**

### **\* Línea 1: Neurobiología. 12 créditos**

Profesores: Luis Puellas, Margarita Martínez de la Torre, Loreta Medina y Pilar Aroca (todos de la Univ. de Murcia)

Esta línea tiene como objetivo principal el estudio de la regionalización, morfogénesis y evolución del sistema nervioso de vertebrados. Para ello se utilizan distintos modelos animales (desde el anfibio *Xenopus* al ratón), y distintas

aproximaciones (estudio de: expresión de genes, mapas de destino celular usando trasplantes pollo-codorniz, migraciones celulares en cultivos organotípicos, desarrollo de conexiones, caracterización fenotípica de poblaciones neuronales, etc.). También se está empezando a analizar la función de ciertos genes reguladores del desarrollo en la regionalización del prosencéfalo, usando bloqueo con morfolinós específicos.

Como marco teórico de base, se intenta inculcar el análisis del cerebro entendiendo cuales son los ejes longitudinal y transversal verdaderos, y las divisiones histogenéticas básicas. A nivel del prosencéfalo se usa el modelo prosomérico, postulado por el Prof. Luis Puelles y colaboradores, en su versión más actualizada. Esta aproximación, permite entender mejor la organización estructural y funcional del cerebro adulto, y entender los resultados de estudios experimentales. También permite comprender mejor los patrones de expresión génicos durante el desarrollo, así como entender y prever los efectos de bloqueos de ciertos genes sobre la regionalización rostrocaudal y dorsoventral del tubo neural.

Los profesores involucrados en esta línea de tienen una amplísima experiencia investigadora en neurobiología básica, y cuentan con un gran número de publicaciones en revistas internacionales, algunas de ellas de muy alto prestigio como Annual Reviews of Neuroscience, Trends in Neuroscience o Nature Reviews Neuroscience (que ocupan los primeros puestos en el ranking de revistas citadas en el Journal Citation Reports). Algunos de los profesores también colaboran de forma habitual con investigadores de gran prestigio internacional, como por ejemplo John L.R. Rubenstein (USA).

**\* Línea 2: Aspectos neuroanatómicos y conductuales en modelos experimentales de la enfermedad de Alzheimer. 12 créditos**

Profesores: María Caballero y Miroljub Popovic (los dos de la Univ. de Murcia)

Los objetivos principales de esta línea de investigación son:

1. El estudio de la correlación entre cambios neuromorfológicos, neuroinmunológicos y conductuales en diferentes modelos animales (lesión del núcleo basalis magnocellularis, lesiones hipocámpales, modelos transgénicos) de la enfermedad de Alzheimer.
2. La investigación en dichos modelos animales de diferentes fármacos (inhibidores de acetilcolinesterasa, antagonistas de calcio) con vistas al desarrollo de un posible tratamiento y/o prevención e la enfermedad de Alzheimer.

Los profesores que dirigen esta línea tienen una amplia experiencia y un alto número de publicaciones relacionadas con la neurobiología de la enfermedad de Alzheimer, y con el estudio de áreas cerebrales (como la formación hipocámpica y el núcleo basalis) afectadas en dicha enfermedad e involucradas en procesos cognitivos como el aprendizaje y la memoria.

**\* Línea 3: Psicofisiología clínica. 12 créditos**

Profesores: Jesús Gómez Amor, Jose M<sup>a</sup> Martínez Selva, Eduvigis Carrillo y Juan Ramón Ordoñana (todos de la Univ. de Murcia)

Esta línea de investigación se ocupa del estudio de los correlatos psicofisiológicos de las diferencias individuales y, en concreto, de evaluar el papel mediador del Sistema Neuroendocrino (SNE) en el desarrollo y mantenimiento de dichas diferencias.

Como medidas de la actividad del SN, se utilizan diversas técnicas de registro psicofisiológico: actividad electrotérmica (conductancia de la piel), actividad

cardiovascular (frecuencia cardíaca, volumen de pulso periférico, presión sanguínea), actividad electroencefalográfica (EEG y potenciales evocados), frecuencia respiratoria, electromiografía, reflejo de parpadeo, temperatura basal sublingual, etc. Para evaluar las variaciones endocrinas, se utilizan determinaciones hormonales en sangre y en saliva. Igualmente, se emplean diversos cuestionarios de autoinforme para evaluar conductas, variables de personalidad, estados emocionales o síntomas.

Esta línea de investigación es desarrollada por los profesores del programa que se especifican arriba y esta activa desde hace más de una década, dando lugar a diversas tesis doctorales y a más de una treintena de publicaciones internacionales (incluyendo publicaciones en revistas como *Biological Psychology* o *Behavioral Neuroscience*). Dentro de su marco teórico y metodológico, se han estudiado diversas variables como la ansiedad, las fobias, el ciclo menstrual y los efectos del ejercicio físico y del deporte sobre el SNE. Más recientemente y de forma novedosa en España, se han estudiado los cambios psicofisiológicos asociados a la respuesta de los sujetos a distintos tipos de mensajes de salud.

Con esta línea de investigación se han establecido colaboraciones con otras universidades, concretamente con la Universidad de Valencia (con profesores que también participan en el programa de doctorado), realizando investigaciones conjuntas sobre el estudio de los cambios psicofisiológicos asociados al deporte de alto rendimiento, y teniendo algunas publicaciones conjuntas.

#### **\* Línea 4: Neuropsicología clínica. 12 créditos**

Profesores: Francisco Román Lapuente y Juan Pedro Sánchez Navarro (los dos de la Univ. de Murcia)

La línea de investigación en neuropsicología clínica tiene el objetivo de obtener conocimientos tanto básicos como aplicados que permitan una mejor comprensión del comportamiento de quienes padecen una afectación cerebral adquirida. Esta línea incluye no sólo técnicas y procedimientos exclusivos de la neuropsicología, sino que con el fin de comprender más ampliamente la conducta se ha articulado con técnicas y procedimientos psicofisiológicos. En este sentido, la línea de investigación en neuropsicología clínica, al estar incluida dentro del grupo de investigación en psicofisiología humana, nos permite articular de forma coherente y comprensiva ambas disciplinas, la neuropsicología y la psicofisiología. En este ámbito se está trabajando desde hace pocos años en la disociación entre la reactividad psicofisiológica y el procesamiento emocional en pacientes con daño cerebral.

Los profesores que desarrollan esta línea de investigación en neuropsicología clínica publican habitualmente sobre esta temática en revistas internacionales, como *Behavioral Neuroscience* o *Brain Injury*. Además, estos profesores colaboran con tres Universidades españolas (Santiago de Compostela, Salamanca y Complutense de Madrid) en un proyecto conjunto sobre reserva cognitiva en diferentes patologías cerebrales, correspondiéndonos el estudio de la reserva cognitiva en pacientes neuropsicológicos como consecuencia de un traumatismo craneo-encefálico.

#### **\* Línea 5: Psicobiología animal y humana. 12 créditos**

Profesores: Alicia Salvador, Vicente Simón, Andrés Parra, José Miñarro, Manuela Martínez, Rosa Redolat (todos de la Univ. de Valencia) y Carmen Manzanado Pérez (Universidad de Murcia)

El objetivo de esta línea es estudiar la respuesta hormonal, electrofisiológica, inmunológica y psicológica del cuerpo en diversas situaciones que afectan a la



conducta como el estrés, la violencia o en respuesta a las drogas, usando modelos animales o en humanos.

Los profesores que desarrollan esta línea tienen una amplia experiencia investigadora sobre esta temática, y cuentan con un alto número de publicaciones sobre ello en revistas internacionales como *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, o *Psychoneuroendocrinology*, o *Hormones and Behavior*. Tienen también proyectos financiados para desarrollar su investigación, incluyendo financiación de la Generalitat Valenciana en una convocatoria competitiva para grupos de excelencia de I+D+i.

### **Metodología utilizada para el proceso de enseñanza-aprendizaje.**

El programa consta de una serie de cursos que se especifican en el apartado anterior, varios de los cuales son impartidos por varios profesores y algunos por un único profesor. En su mayor parte, los cursos se plantean siguiendo el siguiente esquema general:

- Cada uno/a de los profesores del curso explicará en forma de seminarios una parte del programa (o el programa entero en caso de profesor único).
- Durante el curso se invitan a especialistas en el campo para dar seminarios puntuales sobre temas concretos de su actividad investigadora.
- Por cada grupo de lecciones o seminarios, los alumnos del curso reciben del profesor responsable bibliografía sobre el tema (fotocopias de libros y de artículos de investigación), que los alumnos deben leer antes de acudir a las clases o seminarios, con el objetivo de que aprovechen y puedan participar mejor en las discusiones o coloquios que seguirán a la clase o seminario.
- Los alumnos deben presentar por escrito u oralmente un trabajo. En la presentación oral, el trabajo a presentar puede ser un artículo de investigación seleccionado, con el objetivo de que los alumnos aprendan a extraer y presentar objetiva- y críticamente los puntos principales de cada tema.

Algunos de los cursos son eminentemente prácticos, y consisten en sesiones individuales de microscopio para analizar secciones de cerebro, o de aprendizaje de técnicas. Estas sesiones están tuteladas directamente por profesores expertos, que permitan a cada alumno aprender la organización general de las masas cito- y mieloarquitectónicas del cerebro adulto y embrionario de vertebrados, o bien aprender las técnicas de forma precisa.

### **Criterios de evaluación.**

En general, será requisito muy importante la asistencia a clase, para poder realizar un seguimiento continuo de la adquisición de los conocimientos por parte de cada alumno. En general la valoración se realizará a través de: (1) la participación durante la clase y/o los coloquios que seguirán a cada clase o seminario; (2) realización de una minipresentación sobre un tema específico; y (3) una entrevista personal o bien un examen escrito al final del curso. En los cursos metodológicos (de técnicas) se valorarán las habilidades desarrolladas por los alumnos, teniendo en cuenta el material propio presentado al final del curso.

## **HISTORIAL INVESTIGADOR DURANTE 2002-2006 DE LOS PROFESORES E INVESTIGADORES QUE PARTICIPARÁN EN EL CURSO 2007-2008**

### **APARTADO A: HISTORIAL INVESTIGADOR**

En este apartado se resume el historial reciente (últimos 5 años) de los profesores del programa, organizados en 4 grupos: 1) profesores afiliados a la Univ. de Murcia, del Área de Anatomía Humana; 2) profesores afiliados a la Univ. de Murcia, del Área de Psicobiología; 3) profesores afiliados a la Univ. de Valencia, del Área de Psicobiología; 4) profesores invitados.

**PROFESORES UNIVERSIDAD DE MURCIA (ÁREA ANATOMÍA HUMANA):** estos profesores, junto con los profesores invitados (ver al final), desarrollan los cursos del programa relacionados con neurobiología. Los profesores de la Univ. de Murcia que desarrollan el programa publican habitualmente en revistas internacionales de prestigio en el campo de la Neurociencia (por ejemplo, Journal of Comparative Neurology o Neuroscience), y algunos de ellos cuentan con publicaciones en revistas de gran impacto, como Annual Reviews of Neuroscience, Trends in Neuroscience, Journal of Neuroscience o Nature Reviews Neuroscience.

**A.1) Dr. Luis V. Puelles López:** afiliado a la Univ. de Murcia (CU).

El Dr. Puelles tiene una amplia experiencia como neurocientífico y goza de gran prestigio nacional e internacional. Con un índice “h” de citaciones de 42 se sitúa en el grupo de cabeza de los neurocientíficos españoles. Dirige un grupo de investigación del que forman parte algunos profesores del programa de doctorado, incluyendo la Dra. Margarita Martínez de la Torre, la Dra. Maria Caballero Bleda, el Dr. Mirosljub Popovic y la Dra. Pilar Aroca Tejedor. A continuación se especifican algunos datos relevantes sobre su historial investigador.

\* Líneas de investigación en las que trabaja:

- Neuroanatomía comparada en vertebrados
- Desarrollo de sistemas neurales
- Desarrollo de la regionalización neural
- Genes del desarrollo neural
- Neuroembriología experimental
- Mapas cito- y quimioarquitectónicos del cerebro (+expresión genes)
- Elaboración de atlas embrionarios del cerebro de pollo y de ratón.

\* Principales proyectos financiados en convocatorias competitivas:

Coordinador e Investigador principal del Nodo Facultad de Medicina de Murcia, perteneciente a la Red de Centros de Investigación en Enfermedades Neurológicas (CIEN; proyecto C03/06, nodo 318), financiado por el Instituto Carlos III-Ministerio de Sanidad (2003-2006).

Investigador responsable de Murcia en el Proyecto coordinado con laboratorios de Newcastle y Edinburgo (Gran Bretaña): 1-R01-MH070370-01A2: Electronic atlas of human fetal brain gene expression. Financiado por el NIH de EEUU: (2006-2010).

Investigador principal: S.Lindsay (Newcastle). 548.152 \$ (431.285 €)

Investigador principal del Grupo 736 (Unidad de Neurobiología, Fac.Medicina, Univ. de Murcia) del CIBER en Enfermedades Raras (CIBERER). 2006-2009. Asign.presupuestaria 2006-2007: 365.000 €

\* La mejor ponencia invitada en congresos o seminarios:

Symposium on “Cortical Evolution” in the 6th IBRO World Congress of Neuroscience, Prague, Czech Republic, 10-15 Julio 2003 Ponencia “*Pallial components in the monotreme developing telencephalon*”.

\* El mejor contrato con empresa o institución

Contrato con la editorial internacional Academic Press/Elsevier para la publicación de un Atlas Estereotáxico del Cerebro del Pollo (Autores: L.Puelles, M.Martínez-de-la-Torre, G.Paxinos, C.Watson, S.Martínez). Se publicará en el 2007.

\* Selección de 5 publicaciones de los últimos 5 años, indicando sus índices de impacto.

En los últimos 5 años, el Dr. Puelles tiene publicados **49 artículos internacionales**.

1. Patterning of the basal telencephalon and hypothalamus is essential for guidance of cortical projections. O.Marín, J.Baker, L.Puelles and J.L.R. Rubenstein. Development 129:761-773/2002 **IF 9,353**
2. Fate map of the chicken neural plate at stage HH4. Fernández-Garre, P., Rodríguez-Gallardo, L., Gallego-Díaz, V., Alvarez, I.S., and L.Puelles. Development 129, 2807-2822/2002. **IF 9,353**
3. Cortical excitatory neurons and glia, but not GABAergic neurons, are produced in the Emx-1-expressing lineage. J.A.Gorski, T.Talley, M.Qiu, L.Puelles, J.L.R.Rubenstein, and K.R.Jones. Journal of Neuroscience 22:6309-6314/2002. **IF 8,502**
4. Six3 repression of Wnt signaling in the anterior neuroectoderm is essential for vertebrate forebrain development. O.V. Lagutin, C.C. Zhu, D.Kobayashi, J.Topczewski, K.Shimamura, L.Puelles, H.R.C. Russell, P.J. McKinnon, L.Solnica-Krezel, and G.Oliver. Genes and Development 17:368-379/2003. **IF 20.880**
5. Forebrain gene expression domains and the evolving prosomeric model. L.Puelles and J.L.R.Rubenstein. Trends in Neurosciences 26:469-476/2003 **IF 16.475**

**A.2) Dra. Margarita Martínez de la Torre:** afiliada a la Univ. de Murcia (TU), forma parte del grupo de investigación del Dr. Puelles.

\* Líneas de investigación en las que trabaja: las mismas que el Dr. Puelles.

Neuroanatomía comparada  
Desarrollo de sistemas neurales  
Desarrollo de la regionalización neural  
Genes del desarrollo neural  
Neuroembriología experimental  
Mapas cito- y quimioarquitectónicos del cerebro (+ expresión de genes)  
Elaboración de nuevos atlas estereotáxico y embrionario del cerebro de pollo y ratón

\* Proyecto financiado: Participa en los proyectos de investigación financiados del Dr. Puelles.

- 5 publicaciones de los últimos 5 años, indicando sus índices de impacto.

1) M. Martínez-de-la-Torre, A.L. Garda; E. Puelles and L. Puelles (2002) Gbx2 expression in the late embryonic chick dorsal thalamus. Brain Research Bulletin 57:435-438. Índice Impacto: **2.609**

2) Puelles, L., Martínez, S., Martínez-de-la-Torre, M. and Rubenstein, J. L. R. (2004) Gene maps and related histogenetic domains in the forebrain and midbrain, publicado

en el libro: The Rat Brain, 3th Edition, Editor: George Paxinos. **Academic Press: San Diego**, California , pp. 3-25.

3) A distinct preisthmic histogenetic domain is defined by overlap of Otx2 and Pax2 gene expression in the avian caudal midbrain. Hidalgo-Sanchez, M., Martínez-de-la-Torre, M., Alvarado-Mallart, R.M. and Puelles, L. The Journal of Comparative Neurology 483:17 –29 (2005)

Índice de impacto: **3.672**

4) Chicken lateral septal organ and other circumventricular organs form in a striatal subdomain abutting the molecular striatopallidal border Bardet, S.M., Cobos, I., Puelles, E., Martínez-de-la-Torre, M. and Puelles, L. Journal of Comparative Neurology 499:745-767 (2006)

Índice de impacto: **3.672**

5) Lbx1 acts as a selector gene in the fate determination of somatosensory and viscerosensory relay neurons in the hindbrain. Sieber, M.A.; Storm, R.; Martínez-de-la-Torre, M.; Müller, T.; Wende, H.; Reuter, H.; Vasyutina, E. and Birchmeier, C. The Journal of Neuroscience 27:4902-4909 (2007) Índice de impacto: **8,502**

**A.3) Dra. María Caballero Bleda:** afiliada a la Univ. de Murcia (TU). Aunque procede del grupo de investigación del Dr. Puelles, la Dra. María Caballero tiene sus propias líneas de investigación relacionadas con el estudio de las áreas cerebrales involucradas en procesos cognitivos como el aprendizaje y la memoria, y con el estudio de las bases neurobiológicas de la enfermedad de Alzheimer, usando modelos animales. Recientemente ha fundado su propio grupo de investigación, junto con M.Popovic, actualmente prof.doctor contratado en el departamento.

\* Líneas de investigación:

- Organización anatómica y funcional de las regiones hipocámpal y parahipocámpal.
- Estudio de la homeostasis del calcio en la enfermedad de Alzheimer.
- Estudio de los procesos de memoria y aprendizaje en modelos experimentales del síndrome fetal de alcoholismo y de la intoxicación aguda por el consumo de altas dosis de alcohol (“binge drinking”)

\* principal proyecto financiado:

TÍTULO: “Estudio sobre homeostasis del calcio en un modelo animal transgénico de la enfermedad de Alzheimer”.

INVESTIGADOR RESPONSABLE: María Caballero Bleda.

ENTIDAD FINANCIADORA: Consejería de Sanidad de la Región de Murcia, Dirección General de Calidad Asistencial, Formación e Investigación Sanitaria.

DURACIÓN: 2004-2005.

\* 5 publicaciones de los últimos 5 años, indicando sus índices de impacto.

1) NADPH-diaphorase activity in the frontal cortex of NBM-lesioned rats treated with verapamil.

Caballero-Bleda M., Redondo-Aniorte F.J., Aldeguer-Montiel A., Popovic N., Popovic M., Puelles L. Neuroscience Research Communications 28:115-122 (2001)

ÍNDICE DE IMPACTO: **0.670**

2) Multiple binge alcohol consumption during rat adolescence increase anxiety but does not impair retention in the passive avoidance task. Popovic M., Caballero-Bleda M., Puelles L., Guerri C. Neuroscience Letters.357:79-82 (2004)  
ÍNDICE DE IMPACTO: **1.967**

3) Adult offspring of alcoholic rat mothers are impaired in spatial learning and object recognition in the can test. (2006) Popovic M., Caballero-Bleda M, Guerri, C. Behavioral Brain Research, 174:101-111  
Índice de Impacto:

**A.4) Dr. Miroljub Popovic:** afiliado a la Univ. de Murcia. Durante 2002-2006 es un investigador del grupo del Dr. Luis Puelles, contratado con cargo a los fondos de la Red de Investigación en Enfermedades Neurológicas (Red CIEN). Recientemente logra plaza como Prof.Doctor Contratado en el departamento de Anatomía Humana y Psicobiología. Colabora directamente con la Dra. María Caballero en el estudio de la neurobiología de la enfermedad de Alzheimer.

\* Líneas de investigación:

- Organización anatómica y funcional de las regiones hipocampal y parahipocampal.
- Estudio de la homeostasis del calcio en la enfermedad de Alzheimer.
- Estudio de los procesos de memoria y aprendizaje en modelos experimentales del síndrome fetal de alcoholismo y de la intoxicación aguda por el consumo de altas dosis de alcohol ("binge drinking")

\* principal proyecto financiado: participa en los proyectos de investigación financiados del Dr. Luis Puelles y de la Dra. Maria Caballero.

\* La mejor ponencia invitada en congresos o seminarios

TÍTULO: Behavioral and morphological parameters in NBM-lesioned rats treated with verapamil.

LUGAR: Department of Neuroscience and Neurology, University of Kuopio, Finlandia.

FECHA: 18 de octubre de 2002.

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Effect of neural transplantation on depressive behavior in rats with lesioned nucleus basalis magnocellularis. (2002) Popovic N., Popovic M., Jovanova-Nesic K., Bokonjic D., Kostic V.S., Sternic N., Rakic L.J.  
International Journal of Neuroscience 112: 105-115.  
Índice de Impacto: **0.579**

2) Multiple binge alcohol consumption during rat adolescence increase anxiety but does not impair retention in the passive avoidance task. (2004) Popovic M., Caballero-Bleda M., Puelles L., Guerri C. Neuroscience Letters. 357: 79-82  
Índice de Impacto: **1.967**

3) Verapamil prevents, in a dose-dependent way, the loss of chat-immunoreactive neurons in the cerebral cortex following lesions of the rat nucleus basalis magnocellularis. (2006) Popovic M., Caballero-Bleda M., Popovic N, Puelles L., van Groen T., Witter M.P. Experimental Brain Research 170:368-375  
Índice de Impacto:

4) Adult rat's offspring of alcoholic mothers are impaired on spatial learning and object recognition in the can test. (2006) Popovic M., Caballero-Bleda M, Guerri, C. Behavioral Brain Research, 174: 101-111  
Índice de Impacto:

**A.5) Dra. Pilar Aroca Tejedor:** afiliada a la Univ. de Murcia (Prof. Contratado Doctor). Incorporada inicialmente al equipo del Dr. Luis Puelles, ha comenzado el desarrollo de su propio grupo de investigación. Tiene una amplia experiencia investigadora via diversos periodos postdoctorales previos en el campo de genética y biología molecular, incluyendo genética del desarrollo de Drosophila. Actualmente se ha incorporado al campo de la Neurobiología del Desarrollo en vertebrados, aportando su anterior experiencia en genética, de gran utilidad en neurociencia debido al uso cada vez más extendido del estudio de los genes reguladores en el desarrollo del sistema nervioso (muchos de estos genes fueron primero descubiertos y secuenciados en Drosophila). El curso de doctorado que desarrolla en el programa tiene relación con los genes reguladores del desarrollo neuronal.

\* Líneas de investigación en las que trabaja:  
Desarrollo de la regionalización neural  
Genes del desarrollo neural  
Neuroembriología experimental

\* Proyecto financiado:  
Título del proyecto: Funciones de los factores de transcripción Irx en el desarrollo del rombencéfalo y placoda ótica. (Ref.: BFU2006-15330-C02-01)  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia (ayudas a proyectos I+D)  
Entidades participantes: Universidad de Murcia y Universidad de Badajoz  
Duración, desde: noviembre de 2006 hasta: octubre de 2008 Cuantía de la subvención 45000€  
Investigador responsable: Pilar Aroca Tejedor  
Número de investigadores participantes: 4

\* Publicaciones últimos 5 años:

1) Molecular profiling indicates avian branchiomotor nuclei invade the hindbrain alar plate. MJ Ju, P Aroca, J Luo, L Puelles and C Redies. Neuroscience 128: 785-796 (2004)  
Índice de Impacto: **3.601**

2) Postulated boundaries and differential fate in the developing rostral hindbrain. P. Aroca and L. Puelles. Brain Research Review 49:179-90 (2005)  
Índice de Impacto: **6.504**

3) Locus coeruleus originates in alar rhombomere 1 and migrates into the basal plate: studies in chick and mouse embryos. P. Aroca, B. Lorente-Cánovas, F.R. Mateos and L. Puelles  
Journal of Comparative Neurology 496:802-818 (2006)  
Índice Impacto: **3.672**

4) JING is required for wing development and to establish the proximo-distal axis of the leg in Drosophila melanogaster. Culí, J., Aroca, P., Modolell, J. and Mann R.S. Genetics 173: 255-266 (2006)  
Índice Impacto:

**A.6) Dra. Loreta Medina:** afiliada a la Univ. de Murcia (TU), desde hace pocos años dirige su propio grupo de investigación; colabora desde hace años con el Dr. Luis Puelles. En octubre de 2006 se traslada como catedrática de universidad contratada a la Univ. de Lérida, por lo cual deja de asumir el rol de coordinadora de determinados cursos, si bien seguirá colaborando como conferenciante en varios cursos del programa.

\* Líneas de investigación:

- Desarrollo de las divisiones histogenéticas del prosencéfalo de vertebrados.
- Genes reguladores del desarrollo neural: expresión y función en el prosencéfalo.
- Migraciones neuronales en el telencéfalo.
- Organización neuroquímica, hodológica y funcional del prosencéfalo de distintos vertebrados.
- Evolución del encéfalo de vertebrados.

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: Regionalización, morfogénesis y evolución de la amígdala y amígdala extendida

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología (BF12003-06453-C02-02)

Duración: 2003-2006

Investigador responsable: Loreta Medina

\* mejor ponencia invitada:

Título: Development and evolution: two roads to understand the origin of adult structure and to identify homologies in the telencephalon. Lugar: 4th European Conference on Comparative Neurobiology: Evolutionary Developmental Biology of Brains, celebrado en Oxford (Reino Unido), el 15-17 de abril de 2004. Ponencia de 30 minutos.

\* mejor contrato con empresa o entidad:

Contrato con la **Editorial Elsevier** para preparar dos capítulos para el libro titulado "Evolution of Nervous Systems", una obra de 5 volúmenes editada por John Kaas y otros investigadores de alto prestigio internacional en Neurociencia. Los capítulos invitados formarán parte del volumen 1 y del volumen 3:

- Volumen 1: "History of Ideas, Basic Concepts and Developmental Mechanisms", editado por G.F. Striedter y J.L.R. Rubenstein. Capítulo invitado: "Field homologies"
- Volumen 3: "The Evolution of Nervous Systems in Non-Mammalian Vertebrates", editado por T. H. Bullock y J.L..R. Rubenstein. Capítulo invitado: "Do birds and reptiles possess homologues of mammalian visual, somatosensory and motor cortices?"

\* Selección de 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1. Brox, A., B. Ferreiro, L. Puelles, and L. Medina (2003) Expression of the genes GAD-67 and Distal-less-4 in the forebrain of the amphibian *Xenopus* confirms a common pattern in tetrapods. *J. Comp. Neurol.* 461:370-393.

Índice Impacto: **3.672**

2. Medina, L. (2003) Histogenetic divisions, developmental mechanisms, and cortical evolution. *Behavioral and Brain Sciences* 26 (5):563-564.

Índice Impacto: **10.625**

3. Medina, L., I. Legaz, G. González, F. De Castro, and L. Puelles (2004) Expression of *Dbx1*, *Neurogenin 2*, *Semaphorin 5A*, *Cadherin 8*, and *Emx1* distinguish ventral and lateral pallial histogenetic divisions in the developing mouse claustroramygdaloid complex. *J. Comp. Neurol.* 474:504-523.

Índice Impacto: **3.672**

4. Jarvis ED, Güntürkün O, Bruce LL, Csillag A, Karten HJ, Kuenzel W, Medina L, Paxinos G, Perkel DJ, Shimizu T, Striedter GF, Wild JM, Ball GF, Dugas-Ford J, Durand S, Hough G, Husband S, Kubikova L, Lee DW, Mello CV, Powers A, Siang C, Smulders TV, Wada K, White SA, Yamamoto K, Yu J, Reiner A, Butler AB (2005) Avian Brain Nomenclature Consortium. Avian brains and a new understanding of vertebrate brain evolution. Nature Reviews Neuroscience, vol. 6:151-159.

Índice Impacto: **27.007**

5) Medina L, Brox A, Legaz I, Garcia-Lopez M, Puellas L. (2005) Expression patterns of developmental regulatory genes show comparable divisions in the telencephalon of Xenopus and mouse: insights into the evolution of the forebrain. Brain Res Bull. 66:297-302.

**A7) Faustino Marín San Leandro** es un investigador doctor con un contrato Ramón y Cajal afiliado a la Univ. de Murcia, que forma parte del equipo de investigación del Dr. Luis Puellas, con quien terminó en 1995 su tesis doctoral. Ha realizado estudios postdoctorales en prestigiosos centros, como la Ecole Normale Supérieure-INSERM en París, el Instituto Cajal en Madrid y el Instituto de Neurociencias de Alicante (San Juan). Asume para 2007-2008 las funciones que desarrollaba en 2002-2006 la Dra.L.Medina.

\* Líneas de investigación en las que trabaja:

Desarrollo de la regionalización neural  
Genes del desarrollo neural  
Neuroembriología experimental

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: ONTOGENIA Y REGULACION DE LOS FENOTIPOS COLINERGICO Y ADRENERGICO EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Entidad financiadora: FUNDACION SENECA DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE MURCIA 03103-PI-05

Duración, desde: 2006 hasta: 2007 Cuantía de la subvención: 30440 euros

Investigador responsable: FAUSTINO MARIN SAN LEANDRO

\* Publicaciones últimos 5 años

1) Expression of chicken slug and snail in mesenchymal components of the developing central nervous system. (2004) F. Marín and M. Angela Nieto.

Dev. Dynamics 230: 144-148

Índice Impacto: 2.868 (año 2004)

2) Snail and E47 repressors of E-cadherin induce distinct invasive and angiogenic properties in vivo (2004) H. Peinado, F. Marín, E. Cubillo, H.J. Stark, N. Fusenig, M.A. Nieto and A. Cano.

J. Cell Science 117: 2827-2839

Índice Impacto: 6.910 (año 2004)

3) Ontogeny of tyrosine hydroxylase mRNA expression in mid- and forebrain: Neuromeric pattern and novel positive regions. (2005) F. Marín, M.T. Herrero, S. Vyas and L. Puellas

Dev. Dynamics 234: 709-717

Índice Impacto: 3.333 (año 2005)



4) The expression of Scratch genes in the developing and adult brain (2006) F. Marín and M. Angela Nieto  
Dev. Dynamics 235: 2586-2591  
Índice Impacto 3.169 (año 2005)

5) Expression of Lrrn1 marks the prospective site of the zona limitans thalami in the early embryonic chicken diencephalon. (2006) E. Garcia-Calero, A.L. Garda, F. Marín and L. Puellas  
Gene Expression Patterns 6: 879-885  
Índice Impacto: 2.005 (año 2.006)

**PROFESORES UNIVERSIDAD DE MURCIA (ÁREA DE PSICOBIOLOGÍA):** estos profesores, junto con los profesores de la Univ. de Valencia (ver debajo), desarrollan los cursos del programa relacionados con neuropsicología. Todos estos profesores publican de forma habitual en revistas internacionales de Neurociencia relacionadas con la neuropsicología (por ejemplo, Biological Psychology o Behavioural Neuroscience).

**A.8) Dr. Jesús Gómez Amor:** afiliado a la Universidad de Murcia (TU), dirige un grupo de investigación del que forman parte algunos profesores del programa, incluyendo la Dra. Eduvigis Carrillo Verdejo y el Dr. Juan Ramón Ordoñana. Tanto el Dr. Gómez Amor como los miembros de su equipo colaboran con profesores del programa de la Universidad de Valencia, como la Dra. Alicia Salvador (y tienen publicaciones conjuntas).

\* líneas de investigación:

- Psicofisiología de las diferencias individuales: ciclo menstrual.
- Psicofisiología de las diferencias individuales: ejercicio físico.
- Psicofisiología de las diferencias individuales: mensajes de salud.
- Psicofisiología de las diferencias individuales: Ansiedad.

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: Análisis de variables agresivas y violentas en los espectáculos deportivos: Estrategias para prevenir la violencia desde poblaciones jóvenes  
Entidad financiadora: Consejo Superior de Deportes – Ministerio de Educación, Cultura y Deporte  
Entidades participantes: Universidad de Murcia  
Duración, desde: 02/12/2003 hasta: 02/12/2004  
Investigador responsable: Jesús Gómez Amor

\* mejor ponencia invitada:

Autores: Gómez-Amor, J.  
Título: Los jóvenes y la prevención del consumo de alcohol, comparación de los efectos de distintos mensajes de salud.  
Tipo de participación: Ponencia  
Congreso: Primer Congreso del Instituto Nacional de Investigación y Formación sobre Drogas.  
Lugar celebración: Madrid Fecha: Octubre de 2002

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Amenaza y persuasión en mensajes de salud sobre consumo de alcohol: de la teoría a la práctica. (2002) Ordoñana, J. R. y Gomez-Amor, J. Adicciones 14:479-485  
ISSN: 0214-4840. Incluida en repertorios internacionales.

2) The role of trait and anxiety. Anticipatory autonomic response to public speaking task. (2002) González Bono, E., Moya-Albiol, L., Salvador, A., Carrillo, E., Ricarte, J. and Gómez Amor, J. Biological Psychology 60:37-49  
Índice de Impacto: **2.128**

3) Baja tasa de participación en el cribado inicial de la prevención del cáncer de mama: posibles factores contribuyentes. (2004) Ordoñana, J.R.; Pérez, F.; González, F. y Gómez-Amor, J. Medicina Clínica. 122:555-556 Índice de Impacto: **1.018**

4) An initiative in Spain for the study of women's health: The Murcia Twin Registry. (2006) Ordoñana, JR; Pérez-Riquelme, F; González Javier, F; Carrillo, E; Gómez Amor, J; Martínez-Selva, JM. Twin Research and Human Genetics, 9 (6), 865-7  
Índice de Impacto:

5) The GEMA Project. A Spanish Twin Registry for the study of women's health.(2006) Ordoñana, JR; Pérez, F; Carrillo, E; González Javier, F. ; Gómez Amor, J y Martínez-Selva, J.M.. Twin Research and Human Genetics 9: 865- 867  
Índice de Impacto:

**A.9) Dr. Juan Ramón Ordoñana:** afiliado a la Univ. de Murcia (Profesor Contratado Doctor), pertenece al grupo de investigación que dirige el Dr. Gómez Amor.

\* líneas de investigación:

- Psicofisiología de las diferencias individuales
- Psicobiología aplicada a la salud
- Genética de la conducta

\* proyecto financiado: participa en proyectos financiado de otros profesores del programa, como la Dra. Alicia Salvador (de la Univ. de Valencia), con quien colaboran tanto el Dr. Jesús Gómez Amor como el Dr. Juan Ramón Ordoñana.

“Diferencias de género en la respuesta hormonal, cardiovascular y afectiva a un estresor social de laboratorio en función de la edad. Importancia de la ‘apreciación’ de la situación y relevancia para la memoria”

IP: Otilia-Alicia Salvador Fernández Montejo

Financiación: MCYT/2004 (Ref.: SEJ2004-07191/PSIC)

\* mejor ponencia invitada:

Gómez Amor J; Ordoñana, JR; Carrillo; E; González, F; García, C, Los jóvenes y la prevención del consumo de alcohol, comparación de los efectos de distintos mensajes de salud. Primer Congreso del Instituto Nacional de Investigación y Formación sobre Drogas. Madrid, 2002

\* contrato con empresa o institución:

“Evaluación de la prevalencia e incidencia de VIH en pacientes de consultas de enfermedades de transmisión sexual y de diagnóstico de VIH”

Dirección General de Salud Pública. Murcia

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) HIV infection among persons of foreign origin voluntary tested in Spain. A comparison with national subjects. (2002) EPI-VIH Study Group, Sexually Transmitted Infections 78: 250-4  
Factor de Impacto: **1.732**

2) Prevalencia del virus de la inmunodeficiencia humana en varones homosexuales y bisexuales, 1992-2000 (2002) Del Romero J, Rodriguez C, Garcia S, Ballesteros J, Clavo P, Neila MA, del Corral S, Pueyo I, Mendo MA, Torrego CP, Armas Cd C, Garcia-Ramos E, Gutierrez MA, Rodriguez-Franco J, Nuñez D, Varela JA, Lopez C, Urena JM, Egea JB, Martin JA, Dominguez A, Garcia C, Sutil A, Lorente M, Bru FJ, Colomo C, Martin R, Aguanell MV, Montiel F, Burgos AM, Ordonana JR, Gutierrez JJ, Ballester J, Balaguer J, Ortueta J, Saez de Vicuna LM, Sobrino P, Barrasa A, Castilla J; Grupo de Estudio EPI-VIH; Medicina Clínica (Barcelona) 119 (11): 413-5  
Factor de Impacto: **1.018**

3) Baja tasa de participación en cribado inicial de prevención del cáncer de mama: posibles factores contribuyentes (2004) Ordoñana, JR; Pérez, F; González, F; Gómez Amor, J. Medicina Clínica (Barcelona) 122 (14), 555-556 Factor de Impacto: **1.018**

4) Risk of HIV infection among male sex workers in Spain (2005) Belza MJ and EPI-VIH Study Group, Sexually Transmitted Infections, 81: 85-88.  
Factor de Impacto: **1.732**

5) An initiative in Spain for the study of women's health: The Murcia Twin Registry. (2006) Ordoñana, JR; Pérez-Riquelme, F; González Javier, F; Carrillo, E; Gómez Amor, J; Martínez-Selva, JM. Twin Research and Human Genetics, 9 (6), 865-867

**A.10) Dra. Eduvigis Carrillo Verdejo:** afiliada a la Univ. de Murcia (Prof. Asociada), pertenece al grupo de investigación que dirige el Dr. Gómez Amor.

\* líneas de investigación:

- Psicofisiología de las diferencias individuales: Ciclo menstrual.
- Psicofisiología de las diferencias individuales: Ejercicio físico.
- Psicofisiología de las diferencias individuales: Ansiedad.
- Psicofisiología de las diferencias individuales: Mensajes de salud.

\* proyecto financiado: participa en proyectos del Dr. Gómez Amor, como:

Título del proyecto: LOS JÓVENES Y LA PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE ALCOHOL: COMPARACIÓN DEL EFECTO DE DISTINTOS MENSAJES DE SALUD.

Entidad financiadora: Plan nacional de Drogas. Ministerio del Interior

Entidades participantes: Universidad de Murcia

Duración, desde: 22/08/2001 hasta: 21/08/2003

Investigador responsable: Jesús Gómez Amor

Becario de Investigación con cargo al Proyecto: Dña. Consuelo García Perea

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Anticipatory autonomic response to public speaking task: The role of trait and anxiety. (2002) González Bono, E., Moya-Albiol, L., Salvador, A., Carrillo, E., Ricarte, J. and Gómez Amor, J. Biological Psychology, 60, 37-49.  
Índice de Impacto: **2.128**

2) Efectos moduladores de la personalidad y la valoración subjetiva en la respuesta autonómica ante una tarea de hablar en público en mujeres sanas. (2003) Carrillo, E.; Ricarte, J.; González-Bono, E.; Salvador, A. y Gómez Amor, J.

Anales de Psicología, 19, 305-314.

3) An initiative in Spain for the study of women's health: The Murcia twin registry. (2006) Ordoñana J.R.; Pérez, F.; Carrillo E.; González, F.; Gómez J. y Martínez Selva, J.M.

Twin Research and Human Genetics ISSN 865-867. 9 (6):1832-4274

4) Actitudes de estudiantes universitarios hacia la investigación y el uso de información genética humana. (2006) Ordoñana, J.R.; Carrillo E.; López, S. y Fernández, M. Enfermería Global. nº 9, ISSN 1695-6141

**A.11) Dr. Jose M<sup>a</sup> Martínez Selva:** afiliado a la Univ. de Murcia (CU), dirige un grupo de investigación del que forman parte otros profesores del programa, como el Dr. Francisco Román Lapuente y el Dr. J. Pedro Sánchez Navarro.

\* líneas de investigación:

- Estrés e Hipertensión.
- Psicobiología de la Emoción.

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: "Proyecto GEMA. Influencia de factores genéticos y ambientales en el desarrollo de conductas de salud".

Ayuda a cargo de la Fundación SÉNECA, Agencia Regional de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. Referencia: PROY. 03802/PHCS/05.

Investigador principal: José María Martínez Selva.

Año:2006

\* mejor ponencia invitada:

"Los límites Temporales de la Conciencia" en el curso "Lenguaje, cognición y Evolución.

Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, 15 de Julio de 2004, Barcelona.

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Estrés Laboral. (2004) Martínez Selva, J. M. Madrid: Pearson. (libro).

2) Fuentes Durá, I, y Martínez Selva, J. M. (2003) Las técnicas objetivas: Evaluación psicofisiológica. En C. Moreno (Dir.) Evaluación Psicológica: Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia (pp. 415-456). Madrid: Sanz y Torres. (capítulo de libro).

3) Leal Hernández, M., García Sánchez, F. A., Martínez Selva, J. M. y Abellán Alemán, J. (2002) Efecto del tratamiento hormonal sustitutivo sobre la reactividad ante el estrés en mujeres menopáusicas con y sin sofocos. Medicina Clínica, 119, (11), 410-412. Impacto **1,018**.

4) Sánchez Navarro, J. P., Martínez Selva, J. M. y Román, F. (2005) Emotional response in patients with frontal brain damage: Effects of affective valence and information content. Behavioural Neuroscience, 119, (en prensa, previsto para febrero de 2005). Impacto **2,905**.

5) Uncovering the relationship between defence and orienting in emotion: Cardiac reactivity to unpleasant pictures. (2006) Sánchez Navarro, J. P., Martínez Selva, J. M. y Román, F.  
International Journal of Psychophysiology, 61, 34-46.

**A.12) Dr. Francisco Román Lapuente:** afiliado a la Univ. de Murcia (TU), pertenece al grupo de investigación dirigido por el Dr. Martínez Selva, aunque lleva sus propias líneas de investigación y dirige una unidad clínica de neuropsicología.

\* líneas de investigación:

- Neurociencia Cognitiva
- Psicofisiología de la emoción
- Neuropsicología

\* proyecto financiado: participa en proyectos financiados del Dr. Jose M<sup>a</sup> Martínez Selva. Por ejemplo:

Título del proyecto: Participación de la emoción en el proceso de toma de decisiones: índices psicofisiológicos y estructuras cerebrales implicadas (SEJ2004-06062/PSIC)

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Duración: 2004-2007

Investigador responsable: José María Martínez Selva

\* patente:

Autores: Sánchez-Navarro, J.P., Martínez-Selva, J.M., Román, F. y Ruíz-Abellán, F.

Título: Módulo Generador y Sincronizador de Estímulos Visuales y Auditivos

Año: 2004 (en proceso)

Empresa/s explotadora: Cibertec

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Neuropsychological deficits in a child with a left penetrating brain injury. (2003) Román, F., Salgado-Pineda, P., Bartrés-Faz, D., Sánchez-Navarro, J.P., Martínez-Lage, J., López-Hernández, F., Bargalló, N. y Junqué, C.. Brain Injury, 17, 695-700  
F. Impacto: **1,120**

2) Activación cerebral durante el test de Stroop en un caso de lesión cerebral focal temprana. (2003) Salgado-Pineda, P., Román, F., Sánchez-Navarro, J.P., López-Hernández, F., Bargalló, N., Falcón, C., Ramírez-Ruiz, B., Caldo-Ferrús, X. y Martínez-Lage, J.  
Revista de Neurología, 36, 343-346  
F.Impacto: **0,201**

3) Emotional response in patients with frontal brain damage: effects of affective valence and information content. (2005) Sánchez-Navarro, J.P., Martínez-Selva, J.M. y Román, F.. Behavioral Neuroscience, 119. En prensa. F. Impacto: **2,905**

4) Psychophysiological, behavioural and cognitive indices of the emotional response: a factor-analytic study. (2005) Sánchez-Navarro, J.P., Román, F. y Martínez-Selva, J.M.. Journal of Psychophysiology. Aceptado con revisión.  
F. Impacto: **0,707**

5) Uncovering the relationship between defence and orienting in emotion: Cardiac reactivity to unpleasant pictures. (2006). Sánchez Navarro, J. P., Martínez Selva, J. M. y Román, F.

**A.13) Dr. Juan Pedro Sánchez Navarro:** afiliado a la Univ. de Murcia (Prof. Ayudante). Es un joven profesor que pertenece al grupo dirigido por el Dr. Martínez Selva y colabora directamente con el Dr. Francisco Román. Obtuvo su grado de Doctor por la Univ. de Murcia en 2002 y el premio extraordinario de doctorado.

\* líneas de investigación:

- Neurociencia Cognitiva
- Psicofisiología de la emoción
- Neuropsicología

\* proyecto financiado: participa en el proyecto financiado del Dr. Martínez Selva.  
Título del proyecto: Participación de la emoción en el proceso de toma de decisiones: índices psicofisiológicos y estructuras cerebrales implicadas (SEJ2004-06062/PSIC)  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia  
Duración: 2004-2007  
Investigador responsable: José María Martínez Selva

\* patente:

Autores: Sánchez-Navarro, J.P., Martínez-Selva, J.M., Román, F. y Ruíz-Abellán, F.  
Título: Módulo Generador y Sincronizador de Estímulos Visuales y Auditivos  
Año: 2004 (en proceso)  
Empresa/s explotadora: Cibertec

\* 5 publicaciones, indicando índice de impacto:

- 1) Neuropsychological deficits in a child with a left penetrating brain injury. (2003) Román, F., Salgado-Pineda, P., Bartrés-Faz, D., Sánchez-Navarro, J.P., Martínez-Lage, J., López-Hernández, F., Bargalló, N. y Junqué, C.. Brain Injury, 17, 695-700  
F. Impacto: **1,120**
- 2) Emotional response in patients with frontal brain damage: effects of affective valence and information content. (2005) Sánchez-Navarro, J.P., Martínez-Selva, J.M. y Román, F.  
Behavioral Neuroscience, 119:87-97  
F. Impacto: **2,905**
- 3) The effect of content and physical properties of affective pictures on emotional responses (2006) Sánchez-Navarro, J.P. y Román, F.  
The Spanish Journal of Psychology 9:145-153
- 4) Mecanismos cerebrales de la toma de decisiones (2006) Martínez-Selva, J.M., Sánchez-Navarro, J.P., Bechara A. y Román, F.  
Revista de Neurología 42: 411-418  
F.Impacto: **0,391**
- 5) Uncovering the relationship between defense and orienting in emotion: Cardiac reactivity to unpleasant pictures. (2006) Sánchez-Navarro, J.P., Martínez-Selva, J.M. y Román, F.  
International Journal of Psychophysiology 61: 34-46  
F.Impacto: **2,584**

**A.14) Dra Carmen Manzanedo Pérez** Afiliada a la Universidad de Murcia (Prof. Ayudante). Colabora con profesores del Departamento de Psicobiología de la Universidad de Valencia (Dra. Alicia Salvador)

\* 5 publicaciones, indicando índice de impacto:

1) Métodos de Investigación. 2.1. Modelos animales. Capítulo 2. Tratado SET de Trastornos Adictivos (2006) C. Manzanedo Pérez, J. Miñarro López Pág: 45-50. ISBN 84-7903-164-6 CLAVE: CL

2) Trastornos Adictivos Específicos. 6.8.2. Efectos conductuales del consumo de opiáceos. Capítulo 6. Tratado SET de Trastornos Adictivos (2006) C. Manzanedo Pérez, J. Miñarro López Pág: 296-300. ISBN 84-7903-164-6 CLAVE: CL

3) Social stress is as effective as physical stress in reinstating morphine-induced place preference in mice. (2006) B. Ribeiro Do Couto, M.A. Aguilar, C. Manzanedo, M. Rodríguez-Arias, J. Miñarro Psychopharmacology 185: 459-470.  
F.Impacto: **3.994**.

4) Prenatal cocaine alters later responses to morphine in adult male mice. (2006) Estelles J, Rodríguez-Arias M, Maldonado C, Manzanedo C, Aguilar MA, Miñarro J. Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry 30: 1073-1982.  
F.Impacto: **2.769**.

5) Rewarding effects and reinstatement of MDMA-induced CPP in adolescent mice. (2007)  
Daza-Losada M, Ribeiro Do Couto B, Manzanedo C, Aguilar MA, Rodríguez-Arias M, Miñarro J  
Neuropsychopharmacology (online publication, 10.1038/sj.npp.1301309)  
F.Impacto: **5.369**.

**PROFESORES DE LA UNIV. DE VALENCIA (DPTO. PSICOBIOLOGÍA):** estos profesores, junto con los profesores de la Univ. de Murcia del Área de Psicobiología (ver arriba), desarrollan los cursos del programa relacionados con neuropsicología. Todos estos profesores publican de forma habitual en revistas internacionales de prestigio en el campo de la Neurociencia (dentro del área de la neuropsicología), incluyendo Psychoneuroendocrinology o Neuroscience and Biobehavioral Reviews.

**A.15) Dra. Alicia Salvador:** afiliada a la Univ. de Valencia (CU). Es coordinadora de un grupo de investigación que ha obtenido una mención de excelencia de la Consejería de la Comunidad Valenciana. De este grupo forman parte los profesores del programa afiliados a la Univ. de Valencia (cuyo historial se resume a continuación del de la Dra. Alicia Salvador), aunque cada profesor dirige su propio grupo. Colabora con el grupo del Dr. Gómez Amor (de la Univ. de Murcia) y tienen publicaciones conjuntas (como se mencionó antes)

\* Líneas de investigación:

- Psicobiología del estrés agudo y crónico.
- Estrés social y adicción.
- Efectos de una estrategia de control del estrés sobre las respuestas cardiovasculares, hormonales, inmunológicas y psicológicas: el ejercicio físico.
- Efectos de la administración de diversas sustancias sobre la respuesta de estrés.
- Asimetría cerebral, emociones y hormonas.

\* proyecto financiado:

TITULO DEL PROYECTO: Diferencias de género en la respuesta hormonal, cardiovascular y afectiva a un estresor social de laboratorio en función de la edad: importancia de la apreciación y relevancia para la memoria. SEJ2004-07191/PSIC  
ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia.  
DURACION DESDE: 2004 HASTA: 2007  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. Alicia Salvador.

\* mejor ponencia invitada:

AUTORES: Salvador, A.

TITULO: Cortisol, testosterone, competition and stress coping

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación Simposium

CONGRESO: 35th Annual International Society of Psychoneuroendocrinology Conference

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Glasgow

AÑO: 18-21 July 2004

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) AUTORES (p.o. de firma): Salvador, A., Suay, F., González-Bono, E. y Serrano, M.A.

TITULO: Anticipatory cortisol, testosterone and psychological responses to judo competition in young men..

REF. REVISTA/LIBRO: Psychoneuroendocrinology, 2003, 28, 364-375.

Indice de impacto: **3.732**

2) AUTORES (p.o. de firma): González-Bono, E., Rohleder, N., Hellhammer, D.H., Salvador, A. and Kirschbaum, C.

TITULO: Glucosa but not protein or fat load amplifies the cortisol response to psychosocial stress.

REF. REVISTA/LIBRO: Hormones and Behavior, 2002, 41, 328-333.

Indice de impacto: **3.222**

3) AUTORES (p.o. de firma): Gadea, M., Gómez, C., González-Bono, E., Espert, R. & Salvador, A.

TITULO: Increased cortisol and decreased right ear advantage (REA) in dichotic listening following a negative mood induction.

REF. REVISTA/LIBRO: Psychoneuroendocrinology, 2005, 30, 129-138.

Indice de impacto: **3.732**

4) AUTORES (p.o. de firma): Salvador, A.

TITULO: Coping with competitive situations in humans.

REF. REVISTA/LIBRO: Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 2005, 29, 1, 195-205.

Indice de impacto: **5.482**

5) AUTORES (p.o. de firma): Rodríguez-Alarcón, G., Canales, J.J. & Salvador, A.

TITULO: Rewarding effects of 3,4-methylenedioxymethamphetamine ("Ecstasy") in dominant and subordinate OF-1 mice in the place preference conditioning paradigm.

REF. REVISTA/LIBRO: Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry (in press).

**A.16) Dr. Vicente Simón:** afiliado a la Univ. de Valencia (CU), es miembro del grupo coordinado por la Dra. Salvador, aunque dirige su propio equipo.

\* líneas de investigación:

- Farmacología de la conducta.

- La conciencia humana y las emociones.

\* mejor ponencia invitada:

AUTORES: Vicente M. Simón

TITULO: Time vs. Emotion in Science and Culture



TIPO DE PARTICIPACIÓN: Ponencia  
CONGRESO: "Science, Culture and Knowledge"  
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Universidad de Viena.  
AÑO: 23-noviembre-2004

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) M. Pérez Conchillo, S. Martínez-Sanchis, A. Salvador and Vicente M. Simón (2002)  
The GABAergic Effect of Low Doses of Lorazepam on Social Behavior  
Aggressive Behavior, 28: 248-256  
Índice de impacto (2003): 1,00

2) María A. Aguilar, Jose Miñarro, Vicente M. Simón (2004)  
Morphine potentiates the impairing effects of neuroleptics on two-way active conditioned  
avoidance response in male mice  
Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry, 28: 225-237  
Índice de impacto (2003): 1,827

3) Vicente M. Simón (2005)  
Orígenes y Evolución de la Conciencia.  
En: La Profecía de Darwin  
Eds. Julio Sanjuán y Camilo José Cela Conde  
Ars Médica. Barcelona.

4) Marta Rodríguez-Arias, María A. Aguilar and Vicente M. Simón (2005)  
Drugs of Abuse and aggression: a review in animal models  
Current Topics in Pharmacology, 9, 2: 1-27.

5) La relación mente-cuerpo desde una perspectiva actual.  
Vicente M. Simón  
En: "Psicobiología: De los Genes a la Cognición y el Comportamiento".  
Coordinador: Ignacio Morgado Bernal.  
Ariel. Barcelona. 2005.

**A.17) Dr. Andrés Parra:** afiliado a la Univ. de Valencia (TU), pertenece al grupo coordinado por la Dra. Salvador, aunque dirige su propio equipo.

\* Líneas de investigación:

- Efectos de los antidepresivos sobre la memoria en ratones.
- Efectos del café sobre la percepción, la ansiedad y la memoria en sujetos humanos.

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: Efectos del antidepresivo amitriptilina sobre la memoria en ratones machos y hembras

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología Ref.: BSO2003-07163.

Duración, desde: 2003 hasta: 2006 Cuantía de la subvención: 29900,00 €

Investigador responsable: Dr. Andrés Parra Guerrero

Número de investigadores participantes: 4

\* mejor ponencia invitada:

"Mnemonic effects of antidepressants in mice", simposio dentro del 9º Congreso Europeo de Psicología (Granada, 3 – 8 de julio de 2005). Organizador del simposio.

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Monleón, S., Urquiza, A., Arenas, M.C., Vinader-Caerols, C., Parra, A. Chronic administration of fluoxetine impairs inhibitory avoidance in male but not female mice. Behavioural Brain Research, 136, 483-488 (2002). Impacto 2003: 2.817.

2) Parra, A. A common role for psychotropic medications: memory impairment. Medical Hypotheses, 60, 133-142 (2003).  
Impacto 2003: 0.684.

3) Autores (p.o. de firma): Everss, E., Arenas, M.C., Vinader-Caerols, C., Monleón, S., Parra, A.  
Título: Piracetam counteracts the effects of amitriptyline on inhibitory avoidance in CD1 mice.  
Ref. 1 revista: Behavioural Brain Research 0 Libro  
Clave: A Volumen:159 Páginas, inicial: 235 final: 242 Fecha: 2005

4) Autores (p.o. de firma): Arenas Mc, Vinader-Caerols C, Monleon S, Martos Aj, Everss E, Ferrer-Ano A, Parra A.

Título: Are the effects of the antidepressants amitriptyline, maprotiline, and fluoxetine on inhibitory avoidance state-dependent?  
revista: Behavioural Brain Research  
Clave: A Volumen:166 Páginas, inicial: 150 final: 158 Fecha: 2006

5) Autores (p.o. de firma): VINADER-CAEROLS C, MARTOS AJ, MONLEÓN S, ARENAS MC, PARRA A.  
Título: Acute effects of maprotiline on learning, anxiety, activity and analgesia in male and female mice.  
Ref. 1 revista: Acta Neurobiologiae Experimentalis, 0 Libro  
Clave: A Volumen:66 Páginas, inicial: 23 final: 31 Fecha: 2006

**A.18) Dra. Manuela Martínez Ortiz:** afiliada a la Universidad de Valencia (TU), pertenece al grupo de investigación coordinado por la Dra. Salvador, aunque dirige su propio equipo.

\* líneas de investigación:

Consecuencias de la violencia en la salud de las víctimas

Palabras clave: Agresión, víctimas, violencia doméstica, mujeres, estrés social, consecuencias en la salud, salud mental, salud física, sistema endocrino, sistema inmunológico, modelos animales.

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: Coordination Action on Human Rights Violations

Entidad financiadora: VI Programa Marco de la Comisión Europa

Entidades participantes: 22 universidades europeas

Duración desde:1-05-2004 hasta: 30-04-2007 Cuantía de la subvención: 649.998

Investigador responsable: Carol Hagemann-White

Número de investigadores participantes: 22

\* mejor ponencia invitada:

Autores: Martinez M. (2004)

Título: Violence as cause of victim's health problems: cost for society and its role in the prevention.

Tipo de presentación: Conferencia invitada

Congreso: Everyday Violence and Human Rights

Publicación: Actas del Congreso

Lugar de celebración: Osnabrück, Alemania Fecha: 23-25 de septiembre de 2004

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) AUTORES: Pico-Alfonso MA, Garcia-Linares MI, Celda-Navarro N, Herbert J and Martinez M  
TÍTULO: Changes in cortisol and dehydroepiandrosterone in women victims of physical and psychological intimate partner violence  
Ref. revista / Libro: Biological Psychiatry  
Clave: A Volumen: 56 Páginas, inicial:233 final:240 Fecha: 2004  
Impacto: **2.128**

2) AUTORES Maria Isabel Garcia-Linares, Segunda Sánchez-Lorente, Christopher L. Coe and Manuela Martinez

TITULO: Intimate male partner violence impairs immune control over Herpes simplex in physically and psychologically-abused women

Ref. revista / Libro: Psychosomatic Medicine

Clave: A Volumen: 66 Páginas, inicial:965 final:972 Fecha:2004

Impacto: **3.687**

3) AUTORES Manuela Martinez and Concepción Blasco-Ros

TITULO: Typology of human aggression and its biological control

Ref. Libro: Molecular mechanisms influencing aggressive behaviours

Editado por Donald Pfaff, Randy Nelson and Barry Keverne

Novartis Foundation Clave: CL

Editorial (si libro): John Wiley and Sons Ltd., UK

4) AUTORES: Pico-Alfonso MA, Garcia-Linares MI, Celda-Navarro N, Blasco-Ros C, Echeburua E and Martinez M

TITULO: The impact of physical, psychological and sexual intimate male partner violence on women's mental health: Depressive symptoms, Posttraumatic stress disorder, State anxiety and suicide

Ref. revista: Journal of Women' Health

Clave: A Volumen: 15(5): 599-611 Fecha: 2006

5) AUTORES: Manuela Martinez, Monika Schröttle, Stephanie Condon, Marianne Springer-Kremser, Greetje Timmerman, Carol Hagemann-White, Hans-Joachim Lenz, Corinne May-Chahal, Bridget Penhale, Jolanta Reingardiene, Petra Brzank, Päivi Honkatukia, Maryse Jaspard, Eva Lundgren, Minna Piispa, Patrizia Romito, Sylvia Walby and Jenny Westerstrand.

TITULO: Report of the state of the state of the research of interpersonal violence, and its impact on health and human rights available in Europe

Ref. Informe: European Commission, EUR 21915. Fecha: 2006

**A.19) Dr. José Miñarro López:** afiliado a la Universidad de Valencia (TU), pertenece al grupo de investigación coordinado por la Dra. A.Salvador, aunque dirige su propio equipo.

\* líneas de investigación:

- Acciones conductuales de los opiáceos: Implicación del sistema dopaminérgico y glutamatérgico.
- Mecanismos neurobiológicos de la recaída al consumo de drogas.
- Estudio conductual de la adicción a la cocaína: Implicación del sistema dopaminérgico, serotoninérgico y glutamatérgico.
- Influencia de la experiencia social en la reinstauración de la búsqueda de cocaína en roedores.
- Efectos conductuales y neuroquímicos a largo plazo de la administración intermitente de alcohol y alcohol en combinación con el éxtasis (MDMA) durante la adolescencia.
- Administración de la 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA o éxtasis) y su combinación con la cocaína durante la adolescencia: efectos conductuales y neurotóxicos a largo plazo en roedores.

\* proyecto financiado:

TITULO DEL PROYECTO: "EFECTOS CONDUCTUALES Y NEUROQUIMICOS A LARGO PLAZO DE LA ADMINISTRACIÓN INTERMITENTE DE ALCOHOL Y ALCOHOL EN COMBINACIÓN CON EL ÉXTASIS (MDMA) DURANTE LA ADOLESCENCIA"

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Investigación. Proyecto I+D+I.

DURACION: 2006-2007-2008

Ref: SEJ2005-00316.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. José Miñarro López

\* mejor ponencia invitada:

José Miñarro

Título: Neurobiología de la Recaída en la Adicción a Opiáceos.

Tipo de participación: Comunicación Oral (invitada)

Congreso: I Congreso Iberoamericano de Trastornos Adictivos.

Publicación: Actas del Congreso, 2004.

Lugar de celebración: Santiago de Compostela, 26-28 de febrero de 2004

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Maldonado, C., Cauli, O., Rodríguez-Arias, M., Aguilar, M.A. and Miñarro, J. (2003)

"Memantine presents different effects from MK-801 in motivational and physical signs of morphine withdrawal", Behavioural Brain Research, 144: 25-35.

F.Impacto: 2.817

2) Estellés, J., Rodríguez-Arias, M., Aguilar, M.A., and Miñarro J. (2004) "Social behavioural profile of cocaine in isolated and grouped male mice". Drug and Alcohol Dependence, 76: 115-123.

F.Impacto: 2.903

3) C. Maldonado, M. Rodriguez-Arias, M. A. Aguilar, and Miñarro J., (2004) "GHB ameliorates naloxone-induced conditioned place aversion and physical aspects of morphine withdrawal in mice" Psychopharmacology 177:130-140.

F.Impacto: 3.420

4) Ribeiro do Couto, B., Aguilar, M.A., Manzanedo, C., Rodríguez-Arias, M. and Miñarro J. (2005) "NMDA Glutamate but not dopamine antagonists blocks drug-induced reinstatement of morphine place preference". Brain Research Bulletin, 64: 493-503. (F.I. 2.841)

5) Estelles, J., Rodríguez-Arias, M., Maldonado, C., Aguilar, M.A. and Miñarro J. (2006) "Gestational exposure to cocaine alters cocaine reward." Behavioural Pharmacology, 17:509-515. (F.I. 2.773)

**A.20) Dra. Rosa Redolat:** afiliada a la Universidad de Valencia (TU), pertenece al grupo de investigación coordinado por la Dra. Salvador, aunque dirige su propio equipo.

\* líneas de investigación:

- Efectos cognitivos de la nicotina en sujetos humanos
- Papel modulador de la nicotina en la relación entre aprendizaje y factores emocionales en modelos animales
- Efectos de las consecuencias conductuales en ratones de la exposición a la nicotina y el bupropión en la adolescencia y en la edad adulta

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: Evaluación de las consecuencias conductuales de la exposición a la nicotina y el bupropión en la adolescencia y edad adulta

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología (Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003)

Entidades participantes: Universitat de València

Duración, desde: Diciembre 2003 hasta: Diciembre 2006

Investigador responsable: Rosa Redolat Iborra

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Vicens P, Redolat R y Carrasco MC. (2002) Effects of early spatial training on water maze performance: a longitudinal study in mice. Experimental Gerontology, 37: 575-581.

Índice de impacto: 2.857

2) Moragrega I, Carrasco MC, Vicens P, Redolat R (2003) Spatial learning in male mice with different levels of aggressiveness: effects of housing conditions and nicotine administration. *Behavioural Brain Research*, 147:1-8.

Indice de impacto: 2.817

3) Redolat R, Gómez MC, Vicens P, Carrasco MC (2005) Bupropion effects on aggressiveness and anxiety in OF1 male mice. *Psychopharmacology* 177: 418-427

Indice de impacto: 3.420

4) Carrasco MC, Vicens P, Vidal J, Redolat R (2004) Effects of acute administration of bupropion on behavior in the elevated plus/maze test by NMRI mice. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 28: 1135-1141

Indice de impacto: 1.827

5) Carrasco MC, Vicens P, Vidal J, Redolat R (2005) Effects of nicotine on spatial learning in C57BL mice.

*Behavioural Pharmacology*, en prensa

Indice de impacto: 2.375

**PROFESORES INVITADOS:** Se trata de investigadores de gran experiencia en Neurociencia y/o Biología del Desarrollo y alto prestigio internacional, que participan en los cursos del programa de Neurobiología (básica o aplicada). Entre las publicaciones de estos profesores invitados se cuentan algunas en revistas top como *Science*, *Trends in Neuroscience*, *Annual Reviews of Neuroscience*, *Nature Reviews Neuroscience*, *Neuron*, etc.

**A.21) Dr. Salvador Martínez:** es un profesor invitado del programa, afiliado a la Univ. Miguel Hernández e Instituto de Neurociencia de Alicante, que tiene una amplia experiencia en el estudio de la regionalización y morfogénesis del sistema nervioso. Entre su alto número de publicaciones (80 artículos y 8 capítulos de libro; cifra excelente considerando su edad), se encuentran algunas en revistas top como *Science* o *Nature Neuroscience*.

\* líneas de investigación:

- NEUROEMBRIOLOGIA EXPERIMENTAL
- NEUROGENETICA
- CELULAS MADRE DEL SISTEMA NERVIOSO

\* proyecto financiado:

COORDINADOR de proyecto Europeo: Contrato UE QLRT-1999-31556.- COSMO: Control of specification and migration of oligodendrocytes. Duración: 2000-2003

\* mejor ponencia invitada:

Martínez, S.

"Regionalization of the central nervous system"

25th Annual Meeting of the Molecular Biology Society of Japan

December 11-14, 2002. Yokohama, Japan.

\* 5 mejores publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Diego Echevarria, Claudia Vieira, Lourdes Gimeno, Salvador Martínez.

"Neuroepithelial secondary organizers and cell fate specification in the developing brain".

*Brain Research Reviews* 43:179-191 (2003)

Índice de Impacto: 6.504

2) Raquel Garcia-Lopez, Claudia Vieira, Diego Echevarria and Salvador Martinez

"Fate map of the diencephalon and the zona limitans at the 10-somites stage in chick embryos".

*Developmental Biology* 268 (2004) 514-530

Indice de Impacto: 5.351

3) Sonia Bonilla, Augusto Silva, Lourdes Valdés, Emilio Geijo, José Manuel García-Verdugo and Salvador Martínez.

"Functional neural stem cells are derived from adult bone marrow".

Neuroscience. 133:85-95 (2005)

4) Prakash N, Brodski C, Naserke T, Puelles E, Gogoi R, Hall A, Panhuysen M, Echevarria D, Sussel L, Weisenhorn DM, Martinez S, Arenas E, Simeone A, Wurst W.

"A Wnt1-regulated genetic network controls the identity and fate of midbrain-dopaminergic progenitors in vivo".

Development, 133:89-98 (2006)

Índice de Impacto: 9.353

5) Storm EE, Garel S, Borello U, Hebert JM, Martinez S, McConnell SK, Martin GR, Rubenstein JL.

"Dose-dependent functions of Fgf8 in regulating telencephalic patterning centers".

(2006) Development, 133(9):1831-44

Índice de Impacto: 9.353

**A.22) Dr. Oscar Marín:** es un profesor invitado del programa, afiliado a la Univ. Miguel Hernández e Instituto de Neurociencia de Alicante (como investigador del CSIC). Pese a su juventud, tiene una amplia experiencia en el estudio del desarrollo y evolución del sistema nervioso y cuenta con un alto número de publicaciones en prestigiosas revistas, incluyendo Science, Annual Reviews of Neuroscience o Nature Reviews Neuroscience. Ha obtenido numerosos premios de reconocimiento a su carrera investigadora. Obtuvo el prestigioso premio EURYI (European Young Investigator Award).

\* líneas de investigación:

Neurobiología del desarrollo

telencéfalo

corteza cerebral

interneuronas

especificación neuronal

migración neuronal

factores de transcripción

moléculas de guía axonal

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: Genetics of cortical interneuron development: modeling interneuron function in health and disease

Entidad financiadora: EUROHORCS

Duración: 2005-2009

Investigador responsable: Oscar Marín Parra

\* mejor ponencia invitada:

Autores: Marín O,

Título: Molecular mechanisms controlling the migration of cortical interneurons

Tipo de participación: Symposium

Congreso: 34th Annual Meeting of the Society for Neuroscience

Lugar celebración: San Diego (USA) Fecha: 2004

\* 5 publicaciones de los últimos 5 años, indicando índice de impacto:

1) Marín O, Rubenstein JLR. Cell Migration in the forebrain.

Annual Reviews of Neuroscience 26: 441-483 (2003)

Índice de Impacto: 30.167

2) Marín O, Plump A, Flames N, Sánchez-Camacho C, Tessier-Lavigne M, Rubenstein JLR

(2003) Directional guidance of interneuron migration to the cerebral cortex relies on subcortical

Slit1/2-independent repulsion and cortical attraction. Development 130: 1889-1901

Índice de Impacto: 7.663

3) Flames N, Long JE, Garratt A.N, Fischer TM, Gassmann M, Birchmeier C, Lai C, Rubenstein JL, Marín O (2004) Short- and long-range attraction of cortical GABAergic interneurons by neuregulin-1.

Neuron 44: 251-261

Índice de Impacto: 14.109

4) Borrell V, Marin O. (2006) Meninges control tangential migration of hem-derived Cajal-Retzius cells via CXCL12/CXCR4 signaling. Nature Neuroscience 9:1284-1293

Índice de Impacto: 15.141

5) Marin O, Valdeolmillos M, Moya F.

Neurons in motion: same principles for different shapes?

Trends in Neurosciences 29:655-661 (2006)

**A.23) Dr. Antonio Simeone:** es un profesor invitado del programa, afiliado inicialmente al King's College of London, pero reinstalado en el 2006 en el Instituto CEINGE de Nápoles. Es un investigador con una experiencia muy amplia en el campo de la neurobiología del desarrollo, que cuenta con un alto prestigio internacional. Cuenta con un alto número de publicaciones en prestigiosas revistas, incluyendo Trends in Neuroscience, Nature Neuroscience y Development.

\* líneas de investigación:

- Regionalización y morfogénesis cerebral
- Factores moleculares involucrados en el desarrollo neural.
- Neurogenética

\* 5 publicaciones de los últimos 5 años, indicando índice de impacto:

1) A. Simeone. Towards the comprehension of genetic mechanisms controlling brain morphogenesis. Trends in Neurosciences 25, 119-121 (2002)

Índice de Impacto: 12.631

2) E. Puelles, D. Acampora, E. Lacroix, M. Signore, A. Annino, F. Tuorto, S. Filosa, G. Corte, W. Wurst, S.L. Ang & A. Simeone. Otx dose-dependent integrated control of antero-posterior and dorso-ventral patterning of midbrain. Nature Neuroscience 6, 453-460 (2003)

Índice de Impacto: 15.141

3) E. Puelles, A. Annino, F. Tuorto, A. Usiello, D. Acampora, T. Czerny, S. L. Ang, W. Wurst & A. Simeone.

Otx2 regulates the extent, identity and fate of neuronal progenitor domains in the ventral midbrain. Development 131, 2037-2048 (2004)

Índice de Impacto: 7.663

4) Simeone A. Genetic control of dopaminergic neuron differentiation.

Trends in Neurosciences 28:62-65 (2005)

Índice de Impacto: 12.631

5) Puelles E, Acampora D, Gogoi R, Tuorto F, Papalia A, Guillemot F, Ang SL, Simeone A. Otx2 controls identity and fate of glutamatergic progenitors of the thalamus by repressing GABAergic differentiation.

Journal of Neurosciences 26:5955-5964 (2006)

Índice de impacto: 8.502

**A.24) Dr. Luis García Alonso:** es un profesor invitado del programa, afiliado al Instituto de Neurociencias de Alicante-Univ. Miguel Hernández (como investigador del CSIC). Es un investigador con una amplia experiencia en genética de *Drosophila*, y en particular en el

estudio de genes reguladores del desarrollo neural. Publica habitualmente en prestigiosas revistas como Neuron. Dirige su propio grupo y su producción es de altísimo nivel.

\* líneas de investigación:

Genética del desarrollo del sistema nervioso/ Neurogénesis/ Guía axónica/ Comunicación celular/ Moléculas de adhesión neural/ Modelos transgénicos en Drosophila para el análisis de variantes moleculares patogénicas humanas

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: Análisis genético de mecanismos funcionales normales y patogénicos dependientes de proteínas tipo L1 y NCAM en un modelo transgénico en Drosophila  
Entidad financiadora: MCYT. SAF2004-06593  
Entidades participantes: C.S.I.C.  
Duración, desde: 2004 hasta: 2007  
Investigador responsable: L.A. García Alonso

\* mejor ponencia invitada:

Autores: García Alonso, L.  
Título: From Fasciclin I to the EGFR, from adhesion to cell communication.  
Tipo de participación: Conferencia invitada  
Congreso: Developmental Neurobiology  
Lugar celebración: Bodega Bay, California. USA Fecha: Junio, 2002

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) García-Alonso, L., Romani, S., and Jiménez, F. (2000) The EGF and FGF receptors mediate Neuroglial function to control growth cone decisions during sensory axon guidance in Drosophila. Neuron 28: 741-752.  
Índice de Impacto: 14.109

2) Islam R., Kristiansen L., Romani S., Garcia-Alonso L., and Hortsch M. (2004) Activation of EGF Receptor Kinase by L1-mediated Homophilic Cell Interactions. Molecular Biology of the Cell 15: 2003-2012  
Índice de Impacto: 7.454

3) Kristiansen L., Velasquez E., Romani S., Baars S., Berezin V., Bock E., Hortsch M., and Garcia-Alonso L.  
(2005) Genetic Analysis of an Overlapping Functional Requirement for L1- and NCAM-type Proteins During Sensory Axon Guidance in Drosophila. Molecular and Cellular Neuroscience 28: 141-152.  
Índice de Impacto: 4.231

**A.25) Dr. Menno P. Witter:** es un profesor invitado del programa, catedrático en la Free University of Amsterdam (Holanda); recientemente se ha trasladado a la Universidad de Trondheim en Noruega. Es un prestigioso investigador con una experiencia muy amplia en el estudio anatómico y funcional de la formación hipocámpica y áreas cerebrales relacionadas, y en el estudio de la implicación de estas áreas en ciertos tipos de epilepsias o en la enfermedad de Alzheimer. Es el editor en jefe de la revista Hippocampus. Cuenta con un alto número de publicaciones en prestigiosas revistas, incluyendo Trends in Neuroscience o Science.

\* líneas de investigación:

Neuroanatomy, Limbic system, Hippocampus, Alzheimer's disease, Learning and Memory, Epilepsy

\* proyecto financiado:

Título del proyecto: In vivo electrophysiological studies in mouse models for attention disorders and depression.  
Entidad financiadora: Executive board of the Medical Center, VU, Amsterdam  
Entidades participantes: Dept. Anatomy, Vrije Universiteit, Amsterdam



Duración, desde: 2004 hasta: 2009  
Investigador principal: M.P. Witter

\* 5 publicaciones (últimos 5 años), indicando índice de impacto:

1) Van der Werf Y.D., Witter M.P., Groenewegen, H.J. (2002) The intralaminar and midline nuclei of the thalamus. Anatomical and functional evidence for participation in processes of arousal and awareness. Brain Research Reviews 39: 107-140.  
Índice de Impacto: 6.504

2) Daselaar SM, Witter MP, Veltman DJ. (2004) Common pathway in the medial temporal lobe for storage and recovery of words as revealed by event-related functional MRI. Hippocampus 14: 163-169.  
Índice de Impacto: 3.901

3) Fyhn M, Molden S, Witter MP, Moser EI, Moser M-B. (2004) Spatial Representation in the entorhinal cortex. Science 305: 1258-1264  
Índice de Impacto: 29.162

4) Sargolini F, Fyhn M, Hafting T, McNaughton BL, Witter MP, Moser MB, Moser EI. Conjunctive representation of position, direction, and velocity in entorhinal cortex. Science 312:758-762 (2006)  
Índice de Impacto: 29.162

5) Witter MP, Moser EI. Spatial representation and the architecture of the entorhinal cortex. Trends in Neurosciences 29:671-678 (2006)  
Índice de Impacto: 16.475

### **APARTADOS B Y C: tesis doctorales y publicaciones derivadas de ellas.**

**Para los apartados b) y c) seguir el esquema siguiente:**

**Número de Tesis: 10 (6 Univ. Murcia; 4 Univ. Valencia)**

**Número de Publicaciones derivadas: 34**

**Media de publicaciones por Tesis: 3.4**

**(Aunque debajo se citan algunas publicaciones en preparación, estas no se incluyen en el recuento)**

#### **TESIS Nº 1**

Título: Mapa de destino de la placa neural de pollo en estadio HH3d/4

Autor: Pedro Fernández Garre

Año de defensa: 2002

Director: Luis Puelles

Universidad: Murcia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 1

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
A neural plate fate map at stage HH4 in the chick: methodology and preliminary data.	P.Fernández-Garre, L.Rodríguez-Gallardo, I.S. Alvarez and L. Puelles	Brain Research Bulletin	(2002) 57: 293-296

Fate map of the chicken neural plate at stage HH4.	Fernández-Garre, P., Rodríguez-Gallardo, L., Gallego-Díaz, V., Álvarez, I.S., and L.Puelles	Development	(2002) 129, 2807-2822
Agreement and disagreement among fate maps of the chicken neural plate.	L.Rodríguez-Gallardo, L.Sánchez-Arrones, P.Fernández-Garre, L.Puelles	Brain Research Reviews	(2005) 49:191-201
Correlation of a chicken stage 4 neural plate fate map with early gene expression patterns	L.Puelles, P.Fernández-Garre, L.Sánchez-Arrones, E.García-Calero, L.Rodríguez-Gallardo	Brain Research Reviews	(2005) 49:167-78

## TESIS Nº 2

Título: Regionalización del prosencéfalo de la rana *Xenopus laevis*. Factores moleculares involucrados

Autor: Aurora Brox Alarcón

Año de defensa: 2003

Director: Loreta Medina y Luis Puelles

Universidad: Murcia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 2

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
Observations on the telencephalon of <i>Xenopus laevis</i> , based on calretinin immunostaining and gene expression patterns	A.Brox, B.Ferreiro, L.Puelles and L.Medina	Brain Research Bulletin	(2002) 57: 381-384
Expression of the genes GAD67 and Distal-less-4 in the forebrain of <i>Xenopus laevis</i> confirms a common pattern in tetrapods.	A.Brox, L.Puelles, B.Ferreiro, and L.Medina	Journal of Comparative Neurology	(2003) 461: 370-393
Expression of the genes Emx1, Tbr1, and Eomes (Tbr2) in the telencephalon of <i>Xenopus laevis</i> confirms the existence of four pallial divisions in tetrapods	A.Brox, L.Puelles, B.Ferreiro, L.Medina	Journal of Comparative Neurology	(2004) 474: 562-577

Expression patterns of developmental regulatory genes show comparable divisions in the telencephalon of Xenopus and mouse: insights into the evolution of the tetrapod forebrain.	Medina, L. Brox, A. Legaz, I. García-López M. and Puellas, L.	Brain Research Bulletin	(2005) 66:297-302
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------------------	-------------------

### TESIS Nº 3

Título: Morfogénesis e histogénesis del telencéfalo: estudio experimental en embriones de pollo

Autor: Inmaculada Cobos Silleros

Año de defensa: 2000

Director: Salvador Martínez (aunque ahora es profesor invitado, antes estaba afiliado a la Univ. de Murcia)

Universidad: Murcia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 3

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
Fate map of the avian anterior forebrain at the four-somite stage, based on the analysis of quail-chick chimeras	Cobos I, Shimamura K, Rubenstein JL, Martinez S, Puellas L.	Developmental Biology	(2001) 239: 46-67
The avian telencephalic subpallium originates inhibitory neurons that invade tangentially the pallium (dorsal ventricular ridge and cortical areas).	Cobos I, Puellas L, Martinez S.	Developmental Biology	(2001) 239: 30-45
Monofocal origin of telencephalic oligodendrocytes in the anterior entopeduncular area of the chick embryo.	Olivier C, Cobos I, Perez Villegas EM, Spassky N, Zalc B, Martinez S, Thomas JL.	Development	(2001) 28: 1757-69
The early steps of oligodendrogenesis: insights from the study of the plp lineage in the brain of chicks and rodents.	Spassky N, Olivier C, Cobos I, LeBras B, Goujet-Zalc C, Martinez S, Zalc B, Thomas JL.	Developmental Neuroscience	(2001) 23: 318-26
Spatiotemporal development of oligodendrocytes in the embryonic brain.	Thomas JL, Spassky N, Perez Villegas EM, Olivier C, Cobos I, Goujet-Zalc C, Martinez S, Zalc B.	J Neurosci Res.	(2000) 59: 471-6

### TESIS Nº 4

Título: Patrón de expresión génica e histogénesis en la placa basal del prosencéfalo y mesencéfalo de aves.

Autor: Eduardo Puelles  
 Año de defensa: 2000  
 Director: Salvador Martínez (aunque ahora es profesor invitado, antes estaba afiliado a la Univ. de Murcia) y JLR Rubenstein  
 Universidad: Murcia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 4

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
Chicken Nkx6.1 expression at advanced stages of development identifies distinct brain nuclei derived from the basalplate.	Puelles E, Rubenstein JL, Puelles L.	Mechanisms of Development	(2001) 102: 279-82
Pallial and subpallial derivatives in the embryonic chick and mouse telencephalon, traced by the expression of the genes Dix-2, Emx-1, Nkx-2.1, Pax-6, and Tbr-1.	Puelles L, Kuwana E, Puelles E, Bulfone A, Shimamura K, Keleher J, Smiga S, Rubenstein JLR.	Journal of Comparative Neurology	(2000) 424: 409-38
Gbx2 expression in the late embryonic chick dorsal thalamus	Martinez-de-la-Torre M, Garda AL, Puelles E, Puelles L.	Brain Res Bull	(2002) 57:435-8
EphA7 receptor is expressed differentially at chicken prosomeric boundaries.	Garcia-Calero E, de Puelles E, Puelles L.	Neuroscience.	(2006) 141:1887-97.
Chicken lateral septal organ and other circumventricular organs form in a striatal subdomain abutting the molecular striatopallidal border.	Bardet SM, Cobos I, Puelles E, Martinez-De-La-Torre M, Puelles L.	Journal of Comparative Neurology	(2006) 499:745-67
.			

## TESIS Nº 5

Título: Disociación entre la reactividad psicofisiológica y el procesamiento emocional en pacientes con daño cerebral.

Autor: Juan Pedro Sánchez Navarro

Año de defensa: 2002

Director: Jose M<sup>º</sup> Martínez Selva y Francisco Román Lapuente

Universidad: Murcia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 5

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
Emotional response in patients with frontal brain damage: effects of affective valence and information content.	Sánchez-Navarro, J.P., Martínez-Selva, J.M. y Román, F.	Behavioral Neuroscience,	(2005) 119:87-97
Affective picture size is not related to emotional responses.	Sánchez-Navarro, J.P., Román, F. y Martínez-Selva, J.M.	Journal of Psychophysiology,	(2003) 17, 52-53
Amígdala, corteza prefrontal y especialización hemisférica en la experiencia y expresión emocional.	Sánchez-Navarro, J.P. y Román, F.	Anales de Psicología,	(2004) 20, 223-240.
Neuropsicología de la conciencia: la anosognosia como modelo de estudio del fraccionamiento de la conciencia.	Román, F., Rabadán, Vera Ferrándiz, J.A., Rabadán Pardo, M.J. y Sánchez-Navarro, J.P.	LIBRO: L. Munárriz (Coord.), Perspectivas sobre la conciencia humana. Murcia: Anthropos.	2005
Psychophysiological, behavioural and cognitive indices of the emotional response: a factor-analytic study.	Sánchez-Navarro, J.P., Román, F. y Martínez-Selva, J.M.	Journal of Psychophysiology.	2005 Aceptado con revisión.

#### TESIS Nº 6

Título: Optimización de los mensajes de salud: Análisis comparativo de mensajes para la promoción de la conducta de detección de cáncer de mama.

Autor: Francisca González Javier

Año de defensa: 2004

Director: Jesús Gómez Amor y Juan Ramón Ordoñana

Universidad: Murcia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 6

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
Baja tasa de participación en el cribado inicial de la prevención del cáncer de mama: posibles factores contribuyentes.	Ordoñana, J.R. ; Pérez, F.; González, F. y Gómez-Amor, J.	Medicina Clínica	(2004) 122: 555-556.
Effects of different kind of health messages: Psychophysiological responses and health behaviors.	González -Javier, F.; Ordoñana, J.; Cariillo, E. y Gómez-Amor, J.	Journal of Psychophysiology	(2003) 17:1

#### TESIS Nº 7

Título: Efecto de la amitriptilina sobre la evitación inhibitoria en ratones machos y hembras.  
 Autor: Estrella Everss Villalba  
 Año de defensa: 2003  
 Director: Andrés Parra (codirigida con la Dra. M. Carmen Arenas Fenollar)  
 Universidad: Valencia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 7

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
Effects of acute amitriptyline administration on memory, anxiety and activity in male and female mice.	Parra, A., Everss, E., Monleón, S., Vinader-Caerols, C., Arenas, M.C.	Neuroscience Research Communications	(2002) 31, 135-44
Piracetam counteracts the effects of amitriptyline on inhibitory avoidance in CD1 mice.	Everss, E., Arenas, M.C., Vinader-Caerols, C., Monleón, S., Parra, A.	Behavioural Brain Research	(2005) 159:235-42
Are the effects of the antidepressants amitriptyline, maprotiline, and fluoxetine on inhibitory avoidance state-dependent?	Arenas MC, Vinader-Caerols C, Monleon S, Martos AJ, Everss E, Ferrer-Ano A, Parra A.	Behav Brain Res	(2006) 166:150-8
Amitriptyline administered after consolidation of inhibitory avoidance does not affect memory retrieval.	Parra A, Everss E, Arenas MC, Vinader-Caerols C, Monleon S.	Psicothema.	(2006) 18:514-8

#### TESIS Nº 8

Título: Efectos de la maprotilina sobre la evitación inhibitoria en ratones machos y hembras.  
 Autor: Ana Josefa Martos Mula  
 Año de defensa: 2002  
 Director: Andrés Parra (Codirigida con la Dra. Concepción Vinader Caerols)  
 Universidad: Valencia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 8

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
Effects of acute and chronic maprotiline administration on inhibitory avoidance in male mice	Parra, A., Martos, A.J., Monleón, S., Arenas, M.C., Vinader-Caerols, C.	Behavioural Brain Research	(2000) 109, 1-7

Acute effects of maprotiline on learning, anxiety, motor activity and analgesia in male and female mice.	Vinader-Caerols, C., Martos, A.J., Monleón, S., Arenas, M.C., Parra, A.	Acta Neurobiol Exp (Wars).	(2006) 66:23-31.

### TESIS Nº 9

Título: Adaptación en la expresión de c-fos en el cerebro y en la conducta de ratas machos expuestas a estrés social

Autor: Angels Calvo Torrent

Año de defensa: 2001

Director: Manuela Martínez

Universidad: Valencia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 9

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
Social defeat and subordination as models of social stress in rodents: a review.	Martínez M, Calvo-Torrent A and Pico-Alfonso MA	Aggressive behavior	(1998) 4: 241-256
Male rats exposed to repeated defeat: behavioral response.	Calvo-Torrent A., Pico-Alfonso MA, Paya-Cano JL, Garcia-Linares MA, Herbert J and Martinez M.	LIBRO: Prevention and Control of Aggression and the Impact on its Victims (Ed. M. Martínez). Kluwer Academic/Plenum Publishers: New York	2001 Pags: 415-420.
Mapping brain response to social stress in rodents with c-fos expression: a review	Martinez M, Calvo-Torrent A and Herbert J	Stress	(2002) 5: 3-13.

### TESIS Nº 10

Título: Implicación del sistema dopaminérgico en el Condicionamiento de la Preferencia de Lugar inducido por la Morfina en ratones

Autor: Carmen Manzanedo Pérez

Año de defensa: 2001

Director: José Miñarro (Dirigida junto con la Dra. Asunción Aguilar)

Universidad: Valencia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 10

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
--------	----------	---------------	--------------------------------------

The effects of dopamine D2 and D3 antagonists on spontaneous motor activity and morphine-induced hyperactivity in male mice	Manzanedo, C., Aguilar, M.A. and Miñarro, J.	Psychopharmacology	(1999) 143: 82-88.
Conditioned place preference paradigm can be a mouse model of relapse to opiates	Manzanedo, C., Aguilar, M.A., Rodriguez-Arias, M. and J. Miñarro	Neuroscience Research Communications	(2001) 28-1: 23-29
Effects of dopamine antagonists with different receptor blockade profiles on morphine-induced place preference in male mice	Manzanedo, C., Aguilar, M.A., Rodriguez-Arias, M., and J. Miñarro	Behavioural Brain Research	(2001) 121: 189-197
Individual differences in the induction of sensitisation or tolerance to the motor effects of morphine in mice	Manzanedo, C., Aguilar, M.A., Rodriguez-Arias, M., y Miñarro J	Neuroscience Research Communications,	(2001) 29-1: 51-57.
Effects of CGS 10746B on hyperactivity and place preference induced by morphine	Manzanedo, C., Serrano, A., Aguilar, M.A., Rodriguez-Arias, M. and Miñarro J.	Behavioural Brain Research,	(2001) 126 (1-2): 23-32
Reinstatement of Morphine-Induced Conditioned Place Preference in Mice by Priming Injections.	Ribeiro Do Couto, M.A. Aguilar, C. Manzanedo, M. Rodríguez-Arias and J. Miñarro	Neural Plasticity	(2003) 10-4:279-290.
Cannabinoid agonist-induced sensitisation to morphine place preference in mice	Manzanedo C, Aguilar MA, Rodriguez-Arias M, Navarro M and Miñarro J	NeuroReport	(2004) 15-8: 1373-1377

### TESIS Nº 11

Título: Regionalización prosencefálica en el pollo

Autor: Elena García Calero

Año de defensa: 2005

Director: Luis Puelles

Universidad: Murcia

Publicaciones derivadas de la tesis nº 11

Título	Autor/es	Revista/Libro	Año, volumen, página inicial y final
The avian griseum tectale: cytoarchitecture, NOS expression and neurogenesis.	E.García-Calero, M.Martínez-de-la-Torre and L.Puelles	Brain Research Bulletin	(2002) 57: 353-358



Pallial expression of Enc1 RNA in postnatal mouse telencephalon.	Garcia Calero, E., Puelles, L	Brain Research Bulletin	(2005) 66(4-6):445-8
Correlation of a chicken stage 4 neural plate fate map with early gene expression patterns	L.Puelles, P.Fernández-Garre, L.Sánchez-Arrones, E.García-Calero, L.Rodríguez-Gallardo	Brain Research Reviews	(2005) 49:167-78
A novel gene called prezonal(pzn1) transiently marks the prospective site of the zona limitans thalami in the embryonic chicken diencephalon.	E.García-Calero, A.L.Garda, L.Puelles	Gene Expression Patterns	(2006) 6:879-85.
EphA7 receptor is expressed differentially at chicken prosomeric boundaries.	Garcia-Calero E, de Puelles E, Puelles L.	Neuroscience.	2006 141:1887-97.

#### **APARTADO D: doctorandos en activo**

Núm	Nombre del doctorando	Director/es	Universidad	¿Está matriculado en la actualidad? SI/NO (1)
1	Sylvia Bardet	Luis Puelles	Murcia	SI becaria FIS (MCYT) asignada al proyecto BFI2002- 3668
2	Beatriz Lorente Cánovas	Luis Puelles y Pilar Aroca	Murcia	SI becaria FIS (MCYT) asignada al proyecto BFI2002- 3668
3	Antonio Abellán Ródenas	Loreta Medina	Murcia	SI (primer año) becario FIS (MEC) asignado al proyecto BFI2003- 06453-C02-02
4	Laura Espín López	Jesús Gómez Amor	Murcia	NO Finalizó estudios de doctorado en Bienio 2002-2004. Se encuentra realizando la Tesis Doctoral en un proyecto de investig. subvencionado en la convocatoria de proyectos del año 2004 por el MCYT

				(Referencia: SEJ2004- 07191/PSIC)
5	Mercedes Bernal	Jesús Gómez Amor	Murcia	SI (segundo año)
6	Yolanda Martínez Muñoz	Jesús Gómez Amor	Murcia	SI (primer año)
7	Arancha Ferrer Añó	Andrés Parra	Valencia	NO está finalizando su tesis doctoral
8	Victoria Médel Tórtola	Andrés Parra	Valencia	SI (primer año)
9	Concepción Maldonado Adrián	José Miñarro	Valencia	NO (obtuvo el DEA en Diciembre 2001) Becaria de FPI. Ministerio de Educación y Ciencia
10	Bruno Ribeiro Do Couto	José Miñarro	Valencia	NO (obtuvo el DEA en Diciembre 2002) Becario de FPI. Ministerio de Ciencia y Tecnología, Portugal
11	M Angel Serrano Rosa	Alicia Salvador	Valencia	NO (ya realizó los cursos) Profesor contratado Universidad Miguel Hernández
12	Raquel Costa Ferrer	Alicia Salvador	Valencia	NO (ya realizó los cursos) Profesora contratada Universidad Miguel Hernández
13	Olga Pellicer Porcar	Alicia Salvador	Valencia	NO (ya realizó los cursos) Profesora contratada Universidad Miguel Hernández
14	Gabriel Rodríguez Alarcón	Alicia Salvador	Valencia	NO (ya realizó los cursos) Profesora contratada Universidad Miguel Hernández
15	Isabel García Linares	Manuela Martínez	Valencia	NO (obtuvo DEA en Diciembre 2001) se encuentra realizando Tesis
16	Juan E. Sandoval Tortosa	Luis Puelles	Murcia	NO (obtuvo el DEA en 2006) se

				<b>encuentra realizando Tesis Si, está realizando los cursos de doctorado</b>
<b>17</b>	<b>Axel Martínez Ruiz</b>	<b>Luis Puelles</b>	<b>Murcia</b>	

(1) en caso de que el doctorando no esté matriculado, justifíquese su vinculación con la universidad

### **APARTADO E: doctorado europeo y movilidad**

Para el apartado e) seguir el esquema siguiente:

#### **1. Tesis defendidas con la mención “doctorado europeo”**

**Nota.-** El programa interuniversitario de “Neurociencia” se ha formado por la unión de dos programas previos monodepartamentales (ver documento 4.6.3 de la solicitud), uno de Neurociencia (de la Univ. de Murcia, con mención de calidad en los cursos 2003/2004 y 2004/2005) y otro de Psicobiología (de la Univ. de Valencia). Por ello, el cálculo del porcentaje de doctorado europeo se ha realizado sobre el total de tesis defendidas por ambos programas (y dirigidas por los profesores que desarrollan el programa interuniversitario). Aunque el porcentaje de Tesis defendidas con mención europea es actualmente modesto, la política que sigue el programa sobre esto hace prever que los números empiecen a cambiar (para mejorar) pronto. Ello es debido a que muchos de los doctorandos realizan estancias de 3-4 meses en laboratorios europeos.

<b>Núm</b>	<b>Nombre del doctorando</b>	<b>Director/es</b>	<b>Año de defensa</b>
<b>1</b>	Aurora Brox Alarcón	Luis Puelles y Loreta Medina	2003
<b>2</b>	Elena García Calero	Luis Puelles	2005
...			
<b>TOTAL: 2</b>			<b>Porcentaje (1) = 18,18%</b>

(1) sobre el total de tesis defendidas

#### **2. Movilidad de los doctorandos en la etapa investigadora en los últimos cinco años.**

<b>Nombre del doctorando</b>	<b>Director/es</b>	<b>Centro/univ donde ha realizado la estancia</b>	<b>Año</b>	<b>Duración</b>	<b>Organismo Financiador</b>
Elena García Calero	Luis Puelles	Dpto.de Anatomía Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad de	2003	3 meses	Ministerio de Ciencia y Tecnología

		Essen (Alemania) Supervisor: Dr. C. Redies			
Sylvia Bardet	Luis Puelles	Lab.Nina Ireland de Biología del Desarrollo Neural, en la Fac.Medicina de la Universidad de California en San Francisco (USA) Supervisor: Dr. J.L.R. Rubenstein	2005	3 meses	Ministerio de Ciencia y Tecnología
Beatriz Lorente Cánovas	Luis Puelles y Pilar Aroca	School of Life Sciences, Univ. of Dundee (Escocia) Supervisor: Dra.K.Storey	2005	5 meses	Ministerio de Ciencia y Tecnología
Aurora Brox Alarcón	Loreta Medina y Luis Puelles	Hubrecht Laboratory of Developmental Biology, en Utrecht, Holanda Supervisor: Dr. T. Durston	2002	3 meses	EMBO
Isabel Legaz Pérez	Loreta Medina	University College London, Londres, Reino Unido Supervisor: Dr. J. Parnavelas	2003	4 meses	Ministerio de Ciencia y Tecnología
M. Isabel García-Linares	Manuela Martínez	Departamento de Psicología, Universidad de Wisconsin	2002	3 meses	Universitat de Valencia
Concepción Maldonado Adrián	José Miñarro	Schol of Medicine. Department Neurology, Johns Hopkins University. Baltimore, MD. USA Supervisor: Dr. George Ricaurte	2004-2005	3 meses en 2004 + 6 meses en 2005	Ministerio de Ciencia y Tecnología

## **APARTADO F: SEGUIMIENTO DE DOCTORES EGRESADOS**

**Para el apartado f) indicar los procedimientos existentes para tener en cuenta la opinión de los doctores egresados en los últimos cinco años para la mejora del programa**

La Universidad de Murcia, a través de su Vicerrectorado de Calidad y Convergencia Europea, ha instaurado entre sus objetivos un seguimiento anual sobre la inserción laboral de sus egresados. Dentro de este seguimiento se enmarca una parte de la encuesta dirigida de forma específica a conocer el grado de satisfacción de los egresados de esta Universidad, tanto en el grado como en el postgrado, en los últimos dos años. En el momento actual, dicho estudio de

opinión se está realizando cada curso académico en el 50% de las titulaciones que se imparten, de forma que la opinión de todos los egresados (doctores o no) se recoge cada dos cursos académicos.  
(VER ESCRITO ADJUNTO DEL VICERRECTORADO DE CALIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA)

Un protocolo de seguimiento similar también existe en la Universidad de Valencia.

Además del seguimiento a nivel institucional llevado a cabo por las Universidades, los Departamentos que desarrollan el programa, a través de su centro coordinador en Murcia (Dpto. Anatomía Humana y Psicobiología), cuentan con un protocolo de seguimiento propio, que se ha empezado a desarrollar de forma oficial desde hace un año. La descripción del procedimiento y el cuestionario que los autores de las Tesis Doctorales deben rellenar se encuentran disponibles en la página web del programa:

(<http://www.um.es/dp-anatomia/neurociencia> )

El procedimiento es el siguiente (como aparece en la página web):

#### **Procedimiento de seguimiento de los doctores egresados**

Con el objetivo de seguir la evolución profesional de los alumnos del programa de doctorado de Neurociencia que han defendido la tesis doctoral, se establece el siguiente protocolo de actuación:

- 1) Solicitar a los nuevos doctores que acaban de defender la tesis doctoral que cumplimenten un **cuestionario**, en el que aporten sus datos de contacto (dirección postal, e-mail, teléfono) y contesten a unas preguntas sobre el programa realizado, las publicaciones obtenidas y sus proyectos profesionales.
- 2) Remitir el cuestionario periódicamente, cada dos años, para actualizar los datos profesionales de los doctores egresados.
- 3) Además de lo anterior, se realizará un contacto periódico por e-mail o teléfono, y se invitará a los doctores egresados a reuniones informales, normalmente en fecha cercana a periodos vacacionales, como Navidad o Semana Santa. Estas reuniones sirven para conocer en mayor profundidad como ha ido evolucionando la situación personal y profesional de los doctores egresados del programa.
- 4) En casos de doctores que han continuado su carrera como investigadores, se les invitará periódicamente u ocasionalmente a participar en seminarios del programa de doctorado.

#### **APARTADO G: PORCENTAJE DEA**

Debido a que el nuevo programa de Neurociencia interuniversitario se ha formado por la unión del programa de Neurociencia de la Univ. de Murcia (con mención de calidad en 2003 y renovación en 2004) y el programa de Psicobiología de la Univ. de Valencia, los datos del porcentaje de DEA se proporcionan por separado para cada antiguo programa y centro. La información se da por bienios, para los 5 últimos bienios. Hay que resaltar que a medida que el bienio se aproxima a la actualidad, el número de alumnos que han obtenido el DEA disminuye, pues aun es demasiado pronto para que a la mayoría de alumnos les haya dado tiempo obtenerlo (como se observa, por ejemplo, en el bienio 2003/2005). Esto hace que el porcentaje final de alumnos que han obtenido el DEA esté desvirtuado.

Para el apartado c) seguir el esquema siguiente:

PROGRAMA DE NEUROCIENCIA – UNIVERSIDAD DE MURCIA

Curso académico (BIENIO)	Número de alumnos matriculados por primera vez en primer curso	Número de alumnos que han finalizado la etapa de formación avanzada	
2003/2005	16	5	
2004/2006	10	2	
2005/2007	11	0	
<b>TOTALES</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>Porcentaje:19.44%</b>

PROGRAMA DE PSICOBIOLÓGÍA – UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Curso académico (BIENIO)	Número de alumnos matriculados por primera vez en primer curso	Número de alumnos que han finalizado la etapa de formación avanzada	
1999/2001	-		
2000/2002	8	4	
2001/2003	8	6	
2002/2004	11	2	
2003/2005	-		
<b>TOTALES</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>Porcentaje: 44,44%</b>

**APARTADO H: ALUMNOS DE OTRAS UNIVERSIDADES**

Al tratarse de un programa interuniversitario formado por la unión de dos anteriores, se indican los datos de cada uno:

- datos de la Universidad de Murcia (programa de Neurociencia): del 1 al 14.

- datos de la Universidad de Valencia (programa de Psicobiología): del 15 al 21

Por falta de información sobre la Universidad de origen en los datos aportados por nuestras universidades, nos vemos obligados a dejar algunos de esos espacios en blanco en la tabla de abajo. Pedimos disculpas por esta falta de concreción.

Practicamente en todos los casos dejados en blanco, la universidad de procedencia sea posiblemente una universidad de otra región española (fuera de Murcia en los casos 1, 2, 11, 13 y 14 y fuera de Valencia en los casos 16, 18, 20 y 21). La alumna nº 21 tiene nacionalidad alemana, aunque procede de una universidad española.

Núm	Nombre y apellidos	Universidad de origen	Año de incorporación	Disfruta de beca o ayuda (SI, NO)	Organismo financiador de la beca o ayuda	Duración de la beca o ayuda
-----	--------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------------------	------------------------------------------	-----------------------------

1	Antúnez Almagro, Carmen		2001/2002	NO		
2	Santamaría García, Ana Luz		2001/2002	NO		
3	Izura Azanza, Virginia	Navarra	2002/2003	NO		
4	Pérez Pérez, Inmaculada Gema	Granada	2002/2003	NO		
5	Bardet, Sylvia	Francia	2003/2004	SI	Ministerio Ciencia y Tecnología (beca FIS)	4 años
6	Bernal Sánchez, M <sup>a</sup> Mercedes	UNED	2003/2004	NO		
7	Martínez Herrada, Begoña	Almería	2003/2004	NO		
8	Rodríguez García, Jose Manuel	Miguel Hernández (Alicante)	2003/2004	NO		
9	Romano Vidal, Carlos	Santiago de Compostela	2003/2004	NO		
10	Saez Zea, Carmen	Granada	2003/2004	NO		
11	Soria Torrecillas, Juan José		2003/2004	NO		
12	Abellán Ródenas, Antonio	Sevilla	2004/2005	SI	Ministerio Educación y Ciencia (beca FIS)	4 años
13	Jiménez Veiga, Judith		2004/2005	NO		
14	Ruiz Díaz, María José		2004/2005	NO		
15	Ribeiro do Couto, Bruno Rodolfo	Portugal	2000/2001	SI	Ministerio Ciencia y Tecnología de Portugal (beca FIS)	4 años
16	Rodríguez Alarcón, Gabriel		2000/2001	NO		
17	Boodhoo Bertolin, Malcolm	Gran Bretaña	2001/2002	NO		
18	Villaba Varo, Antonio		2001/2002	NO		
19	Daza Losada, Manuel	Mexico	2003/2004	NO		
20	Falco Gollart, Ramón		2004/2005			
21	Schinhammer, Cornelia Beatrice		2004/2005			
Total alumnos:	21				Total alumnos con beca:	3

## **APARTADO I: PROFESORES Y DOCTORES VISITANTES**

Se incluye debajo el nombre de 6 profesores y doctores invitados que han participado en los cursos del programa de doctorado de Neurociencia del bienio 2006/2007, para los cuales se obtuvo **financiación del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del programa de movilidad de profesorado en programas de doctorado que han obtenido mención de calidad (DCT2003-00134, resolución de 5 de noviembre de 2003).**

**Para el apartado c) seguir el esquema siguiente:**

### **Profesores y doctores visitantes**

Núm	Nombre y apellidos	Universidad de origen	Organismo financiador de la beca o ayuda	Créditos impartidos (1)
1	Simeone, Antonio	King's College London, Reino Unido	Ministerio Educación, Cultura y Deporte	2
2	Witter, Menno	Free University Amsterdam, Holanda	Ministerio Educación, Cultura y Deporte	2
3	Martínez, Salvador	Universidad Miguel Hernández-Instituto de Neurociencia de Alicante	Ministerio Educación, Cultura y Deporte	2
4	García Alonso, Luis	Universidad Miguel Hernández-Instituto de Neurociencia de Alicante	Ministerio Educación, Cultura y Deporte	2
5	Oscar Marin	Inst.Neurociencia Alicante	Ministerio Educación, Cultura y Deporte	2
<b>Total</b>	5			

(1) cumplimentar si procede

Los cinco profesores invitados para los cuales se concedió la ayuda de movilidad se desplazaron desde sus puntos de origen respectivos a la Universidad de Murcia durante las fechas en que se impartieron los cursos en los que participaron. Debajo se especifica en qué curso participó cada profesor, las fechas de la estancia en Murcia y las actividades que realizaron. En el bienio 2003-2005 se inscribieron 16 alumnos de doctorado en el Programa de Neurociencia de la Universidad de Murcia, que se matricularon en cursos de neurobiología básica, de neurobiología clínica y/o de neuropsicología (en el curso académico 2003-2004). En uno de los cursos también se inscribieron alumnos de doctorado de otras universidades de España y del resto de Europa. Además, a cada uno de los cursos asistieron alumnos de doctorado del programa de bienios anteriores, así como investigadores postdoctorales y profesores de la Universidad de Murcia.

**Antonio Simeone** (del King's College of London y Universidad de Nápoles) se desplazó a Murcia para participar en el "Curso Internacional de Interpretación



Neuroembriológica". Este curso se celebró de forma concentrada durante 4 días, en horario intensivo de mañana y tarde, para facilitar la asistencia de alumnos de doctorado de otras universidades españolas y europeas. Durante estos días, los profesores invitados Davidson y Simeone dieron charlas sobre la temática del curso en relación con sus líneas de investigación. Por ejemplo, Antonio Simeone mostró comparaciones entre embriones normales y embriones con malformaciones debidas a mutaciones en ciertos genes reguladores del desarrollo, con el objetivo de aprender a interpretar la morfología y los patrones de expresión génica normales y alterados. Por su parte, Duncan Davidson presentó un programa de ordenador aplicado a la interpretación de patrones de expresión de genes en las regiones y áreas/núcleos del cerebro. El formato del curso facilitó la amplia participación de los alumnos y el intercambio de ideas con los profesores. En este curso participaron 5 alumnos de doctorado de la Universidad de Murcia y otros 14 alumnos de doctorado provenientes de otras universidades de España (Univ. Miguel Hernández en Alicante, Univ. Pompeu Fabra de Barcelona, Univ. de Málaga y Univ. de Extremadura) y el resto de Europa (de universidades o institutos de Italia, Hungría, Ucrania, Noruega, Portugal, Francia y Alemania). También participaron como alumnos algunos investigadores postdoctorales y profesores de España y otros países (incluyendo países europeos y latinoamericanos).

- **Luis García Alonso** (de la Univ. Miguel Hernández-Instituto de Neurociencia de Alicante) se desplazó a Murcia en 6 ocasiones durante dos semanas (periodo del 15 al 31 de marzo de 2004), para participar en el curso titulado "Genes reguladores del desarrollo neural: lecciones de Drosophila". Durante este tiempo, el profesor invitado explicó diversos temas sobre la función de ciertos genes reguladores en procesos de desarrollo (como la guía axonal y la diferenciación neuronal), sobre cómo se regula la expresión de estos genes y sobre las características de animales mutantes empleados en investigación. Además, presentó ejemplos derivados de su propia investigación. En este curso se inscribieron alumnos de doctorado del programa de Neurociencia de la Universidad de Murcia.

- **Salvador Martínez Pérez** (de la Univ. Miguel Hernández-Instituto de Neurociencia de Alicante) se desplazó a Murcia en 6 ocasiones durante el periodo del 29 de abril a 27 de mayo de 2004, para participar en el curso titulado "Regionalización, morfogénesis y evolución del sistema nervioso". Durante este tiempo, el profesor invitado explicó el proceso de regionalización cerebral (incluyendo los conceptos de organizadores primarios y secundarios, así como los genes involucrados en la regionalización) y presentó ejemplos derivados de su propia investigación. En este curso se inscribieron alumnos de doctorado del programa de Neurociencia de la Universidad de Murcia. Además de participar en este curso, Salvador +Martínez participó también como profesor en el "Curso internacional de interpretación neuroembriológica", y por ello se le pagó un poco más que al resto de profesores en concepto de docencia.

- **Menno P. Witter** (de la Free University of Amsterdam) se desplazó a Murcia durante la semana de 16 al 20 de febrero de 2004, para participar en el curso de "Neurobiología de la enfermedad de Alzheimer". Durante estos días, el profesor invitado explicó la organización básica de estructuras afectadas en la enfermedad de Alzheimer, como la formación hipocámpica y el núcleo basalis de Meynert (incluyendo cito- y mieloarquitectura, neuroquímica y conexiones), comparando roedores, felinos y primates (no-humanos y humanos), mostrando abundante material de su propia investigación. Después explicó las alteraciones en esas áreas en la enfermedad de Alzheimer (mostrando también videos de pacientes), y habló de modelos animales de la enfermedad, y mostró datos de su propia investigación. En este curso se inscribieron alumnos de doctorado del programa de Neurociencia de la Universidad de Murcia.

- **Oscar Marin** (Instituto de Neurociencia de Alicante)

## **APARTADO J: CONVENIOS DE COLABORACIÓN**

**Para el apartado d) relacionar los convenios establecidos para la realización del programa de doctorado y adjuntar fotocopias de los documentos acreditativos**

Se ha establecido un **convenio de colaboración entre la Universidad de Murcia y la de Valencia** para la realización del programa interuniversitario de Neurociencia. Este convenio ha sido ya firmado por el Rector la Universidad de Valencia y se encuentra en proceso de tramitación para obtener la firma del Rector de la Universidad de Murcia. **Se aporta un certificado** del Vicerrectorado de Extensión Cultural y Proyección Universitaria de la Universidad de Murcia sobre la tramitación del convenio (ver la final, en la copia impresa).

## **APARTADO K: FINANCIACIÓN EXTERNA, PÚBLICA O PRIVADA.**

En sus ediciones anteriores como programa monodepartamental, el programa de doctorado de Neurociencia ha contado con financiación interna, de la Universidad de Murcia, y externa, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte para la movilidad de profesorado invitado (referencia de la ayuda: **DCT2003-00134, resolución de la Dirección General de Universidades de 5 de noviembre de 2003**). Es de esperar que en el futuro se pueda seguir contando con estos tipos de financiación. Además, para facilitar la movilidad del alumnado en el programa interuniversitario, se espera poder solicitar ayuda específica tanto al Ministerio de Educación y Ciencia (en las convocatorias para la movilidad en doctorado), así como a las agencias regionales de Murcia (Fundación Séneca) o de la Generalitat Valenciana. Proyecto BFU2005-09378-C02-01

## **Procesos administrativos**

### **INFORME SOBRE LA ADMISIÓN DE ALUMNOS A PROGRAMAS DE DOCTORADO**

#### **1) Acceso** a los estudios de doctorado

Los aspirantes podrán acceder a cualquier programa de doctorado relacionado científicamente con su currículum universitario.

**2) Titulación** Será necesario está en posesión del título de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o nivel académico equivalente u homologado a ellos. Los aspirantes con estudios realizados en Universidad o centro de enseñanza superior extranjero se ajustarán a lo establecido en la disposición adicional Iª. del R.D. 7781/1998. El aspirante con título obtenido en el extranjero sin homologar en España debe solicitar la correspondencia necesariamente en la Sección de Postgrado (Negociado de Tercer Ciclo) antes de realizar la preinscripción en el Departamento correspondiente (hasta el 15 de septiembre de 2006).

#### **3) Preinscripción**

Plazo: del 15 de septiembre al 2 de octubre de 2006.

Los aspirantes deberán presentar solicitud de admisión, según impreso normalizado, en un Programa de Doctorado. La solicitud debe ir dirigida al Coordinador del Programa responsable y se entregará en Registro General (Campus de La Merced) o Auxiliar (Campus de Espinardo) de la Universidad, o por cualquiera de las vías admitidas en Derecho, que remitirá el ejemplar a la Comisión General de Doctorado y a la Sección de Postgrado.

4) **Admisión** La admisión de los aspirantes a los programas de Doctorado se efectuará por una Comisión "ad hoc", designada por el Departamento responsable de cada programa

5) **Criterios de valoración** La comisión podrá utilizar a tal efecto los siguientes criterios:

a) Entrevista con el solicitante, convocándosele a tal efecto.

b) Valoración del curriculum académico.

c) Valoración de los méritos de especial relevancia o significación en relación al programa solicitado.

d) Cualquier otro procedimiento que permita constatar la idoneidad del aspirante para seguir los estudios que solicita.

En caso de que el aspirante solicite acceso aun programa de Doctorado no relacionado científicamente con su curriculum universitario, la Comisión de Grupo de Áreas resolverá, previamente a la admisión, sobre la posibilidad de acceso al mismo. Resuelta la admisión, desde cada Departamento, se remitirá a la Comisión General de Doctorado relación certificada de alumnos admitidos, por cada programa, con indicación de los tutores.

6) **Tutoría de los alumnos** Los doctorandos tendrán un Tutor Asignado, necesariamente Doctor, que se responsabilizará de sus estudios y trabajos de investigación y que deberá ser miembro del Departamento responsable del programa de Doctorado que realice. Podrá autorizar, a instancia del doctorando, la realización de cursos o seminarios no contemplado en su programa (hasta un máximo de cinco créditos).

Más información en la página web de la Universidad de Murcia :

<http://www.um.es/estudios/doctorado/index.php>

Sección de Postgrado, Negociado de Tercer Ciclo, Campus de la Merced, Edificio Rector Loustau, planta baja. Teléfonos: 968 364 294 - 968 363 609 - 968 363 653



UNIVERSIDAD DE MURCIA  
COMISIÓN GENERAL DE DOCTORADO

**INSTANCIA-CURRICULUM DE ADMISIÓN A PROGRAMAS DE DOCTORADO BIENIO 2006/2008**

SÓLO SE PODRÁ PRESENTAR UNA ÚNICA SOLICITUD

DEPARTAMENTO/S: .....

PROGRAMA: .....

Datos Personales

DNI/NIF (NIE para extranjeros)	Letra	Apellidos	Nombre
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C/Pz.	Sexo (1)		Num. Esc. Piso Letra
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
Provincia	Localidad	Código Postal	Nacionalidad (sólo extranjeros/as)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Teléfono de contacto (fijo)	Teléfono de contacto (móvil)	Correo electrónico (email)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Fecha de nacimiento	Día Mes Año	Localidad de nacimiento	País de nacimiento
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE:**

Posee la Titulación Académica de: .....  
por la Universidad de (\*): .....  
país ....., con fecha de expedición del título ..... / ..... / .....

Otros estudios universitarios: .....

Realizó los estudios de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero en ..... cursos académicos con las siguientes calificaciones:

Número de Matrículas de Honor .....  
Número de Sobresalientes .....  
Número de Notables .....  
Número de Aprobados .....

Otros méritos: .....

SOLICITA ser admitido al Programa de Doctorado arriba indicado **comprometiéndome a justificar documentalmente los datos curriculares mencionados**, en su caso, y de cuya veracidad me hago responsable. En caso de falsedad se derivarán las responsabilidades previstas en la normativa vigente.

Murcia, a ..... de ..... de 200...  
(firma del interesado)

\*Caso de haber obtenido el Título en una Universidad extranjera deberá haberse tramitado la Correspondencia de estudios.

SR/A. COORDINADOR/A DEL PROGRAMA

COORDINADORA DEL PROGRAMA

# Admisión a programas de doctorado, bienio 2006/2008

## Preinscripción

**Antes del 12 de septiembre**, los horarios y lugares de desarrollo de los cursos o seminarios estarán publicados en los tabloneros de anuncios de los Departamentos.

**Hasta el 15 de septiembre** presentación de solicitud y documentación para correspondencia de estudios en Sección de Postgrado, Negociado de Tercer Ciclo.

**Hasta el 29 de septiembre** resolución y remisión de las Comisiones de Grupos de Áreas al Negociado de Tercer ciclo del resultado de la correspondencia de estudios.

**Del 15 de septiembre al 2 de octubre**, presentación de solicitudes de admisión al nuevo bienio 2006/2008. Las solicitudes irán dirigidas al coordinador del programa y se presentarán en el Registro General (Campus de la Merced) o Auxiliar (Campus de Espinardo) de la Universidad.

## Admisión en los departamentos

**Hasta el 13 de octubre** selección de alumnos por los Departamentos y publicación en sus tabloneros de anuncios de las listas de admitidos, con indicación del Tutor, y la lista de excluidos, en su caso, con indicación de los motivos de exclusión. Fecha inicial para la presentación de solicitudes de convalidación en el Departamento.

**Hasta el 20 de octubre**, presentación de reclamaciones a las listas de admitidos y excluidos en el Registro General de la Universidad (Campus de la Merced), dirigidas a Directores de Departamento organizadores de los programas. Fecha final para la presentación de solicitudes de convalidación en el Departamento.

**Hasta el 27 de octubre** remisión de las propuestas de convalidación a la Sección de Postgrado, Negociado de Tercer Ciclo (para comprobación documental) y su posterior envío a la Comisión de Grupo de Áreas.

## Matrícula

Los alumnos admitidos recibirán de la Universidad en su domicilio la documentación necesaria para formalizar la matrícula, que deberán presentar en el Negociado de Tercer Ciclo. Alternativamente, podrán formalizar la **automatrícula por Internet**. Se recomienda vivamente este procedimiento por su comodidad, rapidez y eficacia. Se podrán establecer otros medios.

El período de matrícula, para primer y segundo curso, es del **2 al 22 de noviembre**.

Lugar: Sección de Postgrado.  
Campus de la Merced. C/ Santo Cristo, 1. Ed. Rector Lousteau. Murcia.  
Murcia.  
Tfnos. 968 36 3609 / 4294

## Cursos

Comenzarán a partir del **8 de enero de 2007**.