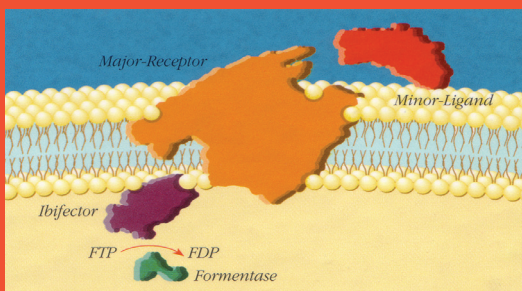


XIX CURSO AVANZADO PARA  
POSTGRADUADOS SOBRE

# Receptores para Neurotransmisores

*ENFERMEDAD DE PARKINSON*



DIRECTORES

Dr. Jesús A. García Sevilla  
Dr. Ángel Pazos

SOCIEDAD  
ESPAÑOLA DE  
FARMACOLOGÍA

Palma de Mallorca, del 11 al 15 de mayo de 2009



## **FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS DEL CURSO**

El objetivo de este Curso Avanzado sobre Receptores para Neurotransmisores es analizar los conocimientos actuales sobre la estructura molecular, funcionamiento, características farmacológicas y alteraciones patológicas de los receptores que median la transducción de las señales de neurotransmisores y hormonas en el sistema nervioso.

El Curso, concebido como de carácter teórico avanzado para doctores y doctorandos relacionados con la Biomedicina, Neurociencia y ciencias afines, se ha estructurado en dos partes: 1) Análisis de la biología y mecanismos de transducción y regulación de los neurorreceptores, incluyendo los métodos para su estudio, y 2) Aspectos básicos, fisiopatológicos y terapéuticos de la enfermedad de Parkinson.

## **SEDE DEL CURSO**

Centre de Cultura "SA NOSTRA"  
Aula 1  
c/ Concepció, 12  
07012 Palma de Mallorca



## CURSOS REALIZADOS

**I Curso.** Palma de Mallorca, 1991. Focus:  $\alpha_2$ -Adrenoceptores.

**II Curso.** Palma de Mallorca, 1992. Focus: Receptores serotoninérgicos. II Parte: Métodos para el estudio de receptores.

**III Curso.** Santander, 1993. Focus: Receptores de dopamina.

**IV Curso.** Palma de Mallorca, 1994. Focus: Receptores colinérgicos muscarínicos.

**V Curso.** Barcelona, 1995. Focus: Receptores opioides.

**VI Curso.** Barcelona, 1996. Focus: Receptores para aminoácidos excitatorios.

**VII Curso.** Madrid, 1997. Focus: Receptores de GABA.

**VIII Curso.** San Sebastián, 1998. Focus: Receptores colinérgicos nicotínicos.

**IX Curso.** Santiago de Compostela, 1999. Focus: Receptores serotoninérgicos 5-HT<sub>1</sub> y 5-HT<sub>2</sub>.

**X Curso.** Santander, 2000. Focus: Receptores de neurotrofinas.

**XI Curso.** Barcelona, 2001. Focus: Receptores opioides.

**XII Curso.** Madrid, 2002. Focus: Receptores cannabinoides.

**XIII Curso.** Málaga, 2003. Focus: Transportadores de monoaminas.

**XIV Curso.** Alicante, 2004. Focus: Adrenoceptores.

**XV Curso.** Barcelona, 2005. Focus: Receptores de histamina.

**XVI Curso.** Vitoria, 2006. Focus: Receptores de dopamina.

**XVII Curso.** Santander, 2007. Focus: Receptores de acetilcolina.

**XVIII Curso.** Valencia, 2008. Focus: Plasticidad sináptica.

# **XIX CURSO AVANZADO SOBRE RECEPTORES PARA NEUROTRANSMISORES**

## **PROGRAMA**

### **1. Métodos, biología y mecanismos de transducción y regulación de los neuroreceptores.**

**LUNES, 11 DE MAYO**

9,00 Introducción.

**Dr. Jesús A. García Sevilla**, Palma de Mallorca.

**Dr. Ángel Pazos**, Santander.

9,10 Agonismo farmacológico: valoración funcional de la afinidad y de la eficacia. Modelo ternario. Antagonismo.

**Dr. Ángel Pazos**, Santander.

10,40 Fin discusión y descanso.

10,50 Actividad constitutiva de los receptores. Modelo alostérico ternario. Agonismo inverso.

**Dr. Jesús A. García Sevilla**, Palma de Mallorca.

12,00 Fin discusión y descanso.

12,15 Selectividad funcional: señalización preferente inducida por ligando.

**Dr. Ángel Pazos**, Santander.

- 13,00 Fin discusión y descanso.
- 13,15 Cuantificación de receptores (afinidad, densidad) y localización por métodos radiométricos.  
**Dr. José Pavía**, Málaga.
- 14,15 Fin discusión y descanso.
- 16,00 Valoración de la eficacia receptorial (acople a proteínas G) por radiometría. Visualización de mRNA por hibridación *in situ*.  
**Dra. Elena Castro**, Santander.
- 17,00 Fin discusión y descanso.
- 17,15 Identificación de receptores mediante el uso de anticuerpos.  
**Dr. Antonio Miralles**, Palma de Mallorca.
- 18,15 Fin discusión y descanso.
- 18,30 Caracterización funcional de receptores por métodos fisiológicos y farmacológicos *in vivo*.  
**Dr. Joseba Pineda**, Leioa.
- 19,30 Fin discusión y final jornada.

## MARTES, 12 DE MAYO

- 9,00 Métodos conductuales para la valoración de respuestas asociadas a receptores: drogas de abuso.  
**Dra. Olga Valverde**, Barcelona.
- 10,00 Fin discusión y descanso.
- 10,15 Animales modificados mediante técnicas genéticas: bases metodológicas y aplicaciones generales.  
**Dra. Anna Pujol**, Barcelona.
- 11,15 Fin discusión y descanso.
- 11,30 Modelos genéticos en ratones: relevancia para el estudio de receptores y vías de señalización.  
**Dr. Jesús A. García Sevilla**, Palma de Mallorca.
- 12,30 Fin discusión y descanso.
- 12,45 Polimorfismos en la expresión génica de receptores. Implicaciones bioquímicas, farmacológicas y funcionales.  
**Dr. J. Javier Meana**, Leioa.
- 13,45 Fin discusión y descanso.

- 15,30 Dimerización de receptores. Implicaciones bioquímicas, farmacológicas y funcionales. Relevancia de los fármacos bivalentes.  
**Dr. Rafael Franco**, Barcelona.
- 16,45 Fin discusión y descanso.
- 17,00 Estructura molecular y mecanismos de activación de los receptores asociados a canales iónicos.  
**Dr. Manuel Criado**, Alicante.
- 18,00 Fin discusión y descanso.
- 18,15 Regulación de la actividad de receptores ionotrópicos e implicaciones fisiopatológicas. Receptores NMDA (glutamato) y receptores GABA<sub>A</sub>  
**Dra. María Torrecilla**, Leioa.
- 19,30 Fin discusión y final jornada.

## MIÉRCOLES, 13 DE MAYO

- 9,00 Estructura molecular y mecanismos de activación de los receptores asociados a las proteínas G. El  $\beta_2$ -adrenoceptor como prototipo.  
**Dr. Federico Mayor Jr.**, Madrid.
- 10,15 Fin discusión y descanso.
- 10,30 Estructura molecular y mecanismos de activación de las proteínas G. Mecanismos de regulación (proteínas RGS y AGS).  
**Dra. Elsa Valdizán**, Santander.
- 11,45 Fin discusión y descanso.
- 12,00 Rutas de señalización de receptores: enzimas ligados a nucleótidos cíclicos y vías de las MAP-cinasas.  
**Dr. Fernando Picatoste**, Barcelona.
- 13,30 Fin discusión y descanso.
- 15,15 Rutas de señalización de receptores: fosfolipasas y movilización de calcio.  
**Dr. Enrique Claro**, Barcelona.
- 16,15 Fin discusión y descanso.
- 16,30 Regulación de receptores: mecanismos de la desensibilización homóloga y heteróloga. Cinasas GRK y beta-arrestinas.  
**Dra. Catalina Ribas**, Madrid.
- 17,45 Fin discusión y descanso.

- 18,00 Cinéticas de señalización de receptores acoplados a proteínas G. Aplicaciones de FRET y BRET.  
**Dr. Fernando Picastoste**, Barcelona.
- 18,45 Fin discusión y descanso.
- 19,00 Mecanismos de señalización intracelular de los receptores con actividad tirosinacinasasa.  
**Dra. Isabel Fariñas**, Valencia.
- 20,00 Fin discusión y final jornada.

## JUEVES, 14 DE MAYO

- 9,00 Neurotransmisores y receptores implicados en la regulación del desarrollo del sistema nervioso central.  
**Dra. Beatriz Rico**, Alicante.
- 10,00 Fin discusión y descanso.
- 10,15 Mecanismos cruzados en la señalización intracelular. Integración de respuestas.  
**Dr. Jesús A. García Sevilla**, Palma de Mallorca.
- 11,15 Fin discusión y descanso.
- 11,30 Interacciones funcionales entre sistemas de neurotransmisión y regulación de la respuesta final.  
**Dra. Susana Esteban**, Palma de Mallorca.
- 12,30 Fin discusión y descanso.
- 12,45 Modulación fisiológica y fisiopatológica *in vivo* de receptores y proteínas de señalización.  
**Dr. Jesús A. García Sevilla**, Palma de Mallorca
- 14,00 Fin discusión y descanso.

## **2. Aspectos básicos, fisiopatológicos y terapéuticos de la enfermedad de Parkinson.**

16,00 Neurotransmisión dopaminérgica: vías, receptores, farmacología.

**Dr. Ángel Pazos**, Santander.

17,00 Fin discusión y descanso.

17,15 Cambios funcionales de neuronas dopaminérgicas en la enfermedad de Parkinson: relevancia fisiopatológica.

**Dra. Luisa Ugedo**, Leioa.

18,15 Fin discusión y descanso.

18,30 Bases genéticas de la enfermedad de Parkinson.

**Dr. Justo García de Yébenes**, Madrid.

19,30 Fin discusión y final jornada.

## VIERNES, 15 DE MAYO

- 9,00 Mecanismos de muerte celular en la enfermedad de Parkinson.  
**Dr. Miquel Vila**, Barcelona.
- 10,30 Fin discusión y descanso.
- 10,45 Modelos animales de la enfermedad de Parkinson.  
**Dra. Trinidad Herrero**, Murcia.
- 12,15 Fin discusión y descanso.
- 12,30 Hallazgos postmortem en la enfermedad de Parkinson.  
**Dr. José M. Palacios**, Barcelona.
- 14,00 Fin discusión y descanso.
- 16,00 Estrategias generales en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson.  
**Dr. Francisco Grandas**, Madrid.

- 17,00 Fin discusión y descanso.
- 17,15 Avances recientes en la terapéutica de la enfermedad de Parkinson: estrategias futuras.  
**Dra. María Cruz Rodríguez Oroz,**  
Pamplona.
- 18,15 Fin discusión y descanso.
- 18,30 Conferencia de clausura:  
Factores neurotróficos en la enfermedad de Parkinson: aspectos etiopatogénicos y relevancia terapéutica.  
**Dr. José López Barneo,** Sevilla.
- 19,30 Clausura del Curso.

## INFORMACION GENERAL

### DIRECTORES DEL CURSO

#### **Dr. Jesús A. García Sevilla**

Catedrático de Farmacología. Instituto Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud (IUNICS), Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca, Cra. Valldemossa km 7,5. 07122 Palma de Mallorca.

Teléfono 971 173148

Fax 971 173184

e-mail: [jesus.garcia-sevilla@uib.es](mailto:jesus.garcia-sevilla@uib.es)

#### **Dr. Ángel Pazos**

Catedrático de Farmacología. Departamento de Fisiología y Farmacología, Facultad de Medicina. Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (IBBTEC), Universidad de Cantabria, Avda. Herrera Oria, s/n 39011 Santander

Teléfono 942 201985

Fax 942 201903

e-mail: [pazosa@unican.es](mailto:pazosa@unican.es)

### PROGRAMAS DE DOCTORADO Y POSTGRADO

Este Curso Avanzado está reconocido como curso oficial en el Programa de Doctorado impartido por la Universitat de les Illes Balears (UIB) (Programa de Biología). Número de créditos: 4. Los alumnos oficiales de la UIB deberán rellenar la hoja de inscripción adjunta, sin abonar la matrícula, así como matricularse donde corresponda en la UIB.

Este Curso figura dentro del Postgrado y Master en

Estudios del Dolor de la Universidad de Cantabria y de la Universidad Rey Juan Carlos. Para Programas de otras Universidades, y si se desea reconocimiento oficial de su participación en el Curso, el alumno deberá abonar la matrícula correspondiente y podrá, a efectos de convalidación de créditos, utilizar el certificado de asistencia como credencial.

Este Curso forma parte asimismo de las actividades de formación del Centro de Investigación Biomédica en Red sobre Salud Mental (CIBERSAM) y de la Red de Trastornos Adictivos (RETICS) del Instituto de Salud Carlos III, Madrid.

## **FORMACIÓN CONTINUADA**

Este Curso obtuvo, en su XVIII edición (2008), la Acreditación de Actividades Presenciales de Formación Continuada del Ministerio de Sanidad y Consumo (Madrid) y la correspondiente del Consell Català de la Formació Farmacèutica Continuada (Barcelona): 6,1 créditos. Estas acreditaciones también han sido solicitadas para la XIX edición del curso (2009).

## **INSCRIPCIONES**

Rellenar la hoja de inscripción adjunta y seguir las instrucciones para formalizar la matrícula. El número máximo de participantes se ha limitado a cincuenta.

## **BECAS DE ASISTENCIA**

La Sociedad Española de Farmacología (SEF) concederá un número limitado de becas (300 Euros) a los socios jóvenes que lo soliciten (menores de 30 años que estén realizando una Tesis Doctoral), siempre y cuando no sean residentes en la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (CAIB). La SEF valorará la posibilidad de conceder becas de inscripción (200 Euros) para sus miembros, postgraduados jóvenes, residentes en la CAIB.

Se podrán conceder becas de asistencia a alumnos de doctorado y postgrado no pertenecientes a la SEF. Se agradece a la Universidad de Cantabria y a la Sociedad Española de Neurociencia las subvenciones que permiten este incremento de becarios del curso.

Para solicitar una beca se debe enviar, junto a la fotocopia de la hoja de inscripción (donde conste el pago de la matrícula), un breve curriculum vitae, incluyendo título y director de Tesis, al Dr. Ángel

Pazos a la dirección indicada más arriba. La fecha límite para el envío de solicitudes de beca es el 4 de mayo de 2009.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este curso universitario ha sido organizado por sus directores por encargo de la Sociedad Española de Farmacología (SEF) y está patrocinado por la Fundación Española de Farmacología (FEF), con la colaboración de la Universidad de Cantabria y el Laboratorio de Neurofarmacología (IUNICS) de la Universitat de les Illes Balears.

Se agradece especialmente a la Obra Social "SA NOSTRA", Caixa de Balears la cesión de locales en su Centre de Cultura para la realización del Curso.

## LISTA DE CONFERENCIANTES

### **Dra. Elena Castro**

Profesora Contratada Doctora. Departamento de Fisiología y Farmacología e Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (UC-CSIC-IDICAN). Universidad de Cantabria, Santander. CIBERSAM

### **Dr. Enrique Claro**

Profesor Titular de Bioquímica y Biología Molecular. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.

### **Dr. Manuel Criado**

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular. Departamento de Neuroquímica e Instituto de Neurociencias (CSIC), Universidad Miguel Hernández, San Juan, Alicante.

### **Dra. Susana Esteban**

Profesora Titular de Fisiología. Departamento de Biología Fundamental y Ciencias de la Salud. Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca.

### **Dra. Isabel Fariñas**

Profesora Titular de Biología Celular. Departamento de Parasitología y Biología Celular, Universidad de Valencia, Valencia. CIBERNED

### **Dr. Rafael Franco**

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Barcelona, Barcelona. CIBERNED

### **Dr. Justo García de Yébenes**

Sevicio de Neurología. Hospital Ramón y Cajal, Madrid. CIBERNED

**Dr. Jesús A. García Sevilla**

Catedrático de Farmacología. Instituto Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud (IUNICS), Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca.

**Dr. Francisco Grandas**

Consultor de Neurología, Profesor Asociado de Neurología. Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid.

**Dra. Trinidad Herrero**

Catedrática de anatomía. Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología, Universidad de Murcia, Murcia. CIBERNED

**Dr. José López Barneo**

Catedrático de Fisiología. Departamento de Fisiología Médica y Biofísica e Instituto de Biomedicina de Sevilla, Universidad de Sevilla, Sevilla. CIBERNED

**Dr. Federico Mayor, Jr.**

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular. Departamento de Biología Molecular y Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC), Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

**Dr. J. Javier Meana**

Catedrático de Farmacología. Departamento de Farmacología, Universidad del País Vasco, Leioa. CIBERSAM

**Dr. Antonio Miralles**

Profesor Titular de Biología Celular. Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca.

**Dr. José M. Palacios**

Director de la AVCRI, Parque Científico de Barcelona, Universidad de Barcelona, Barcelona.

**Dr. José Pavía**

Profesor Titular de Farmacología. Departamento de Farmacología y Terapéutica, Universidad de Málaga, Málaga.

**Dr. Angel Pazos**

Catedrático de Farmacología. Departamento de Fisiología y Farmacología e Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (UC-CSIC-IDICAN). Universidad de Cantabria, Santander. CIBERSAM

**Dr. Fernando Picatoste**

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.

**Dr. Joseba Pineda**

Profesor Contratado Doctor. Departamento de Farmacología, Universidad del País Vasco, Leioa.

**Dra. Anna Pujol**

Profesora Asociada. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Centro de Biotecnología Animal y Terapia Génica, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.

**Dra. Catalina Ribas**

Profesora contratada Doctora. Departamento de Biología Molecular y Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC), Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

**Dra. Beatriz Rico**

Científica Titular. Unidad de Neurobiología del Desarrollo, Instituto de Neurociencias de Alicante (CSIC-Universidad Miguel Hernández), San Juan, Alicante.

**Dra. María Cruz Rodríguez Oroz**

Departamento de Neurología. Clínica Universitaria de Navarra, CIMA, Pamplona.

**Dra. María Torrecilla**

Profesora Agregada interina. Departamento de Farmacología, Universidad del País Vasco, Leioa.

**Dra. Luisa Ugedo**

Catedrática de Farmacología. Departamento de Farmacología, Universidad del País Vasco, Leioa.

**Dra. Elsa Valdizán**

Profesora contratada Doctora. Departamento de Fisiología y Farmacología e Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (UC-CSIC-IDICAN). Universidad de Cantabria, Santander. CIBERSAM

**Dra. Olga Valverde**

Catedrática de Psicobiología. Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona.

**Dr. Miquel Vila**

Profesor de Investigación ICREA. Instituto de Investigación del Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona. CIBERNED

**XIX CURSO AVANZADO  
SOBRE RECEPTORES  
PARA NEUROTRANSMISORES**

**HOJA DE INSCRIPCION**

Apellidos: .....

Nombre: .....

Titulación: .....

Dirección profesional: .....

C.P./Ciudad .....

Teléfono: ..... Fax: .....

Matrícula en Curso de Doctorado: SI ( ) NO ( )

Universidad: UIB ( ) Otra, especificar ( )

Soy miembro de la Sociedad Española de Farmacología (SEF) y solicito una beca. Adjunto breve curriculum vitae. SI ( ) NO ( )

No soy miembro de la SEF y solicito una beca de las gestionadas con asignaciones de otras Sociedades y Entidades. Adjunto breve curriculum vitae. SI ( ) NO ( )

## **MATRÍCULA XIX CURSO:**

Socios de la SEF: 200 Euros

No socios de la SEF (junior): 300 Euros

No socios de la SEF (senior): 500 Euros

La matrícula incluye un ejemplar de la monografía “Receptores para Neurotransmisores” (Eds.: J. A. García Sevilla y A. Pazos), segunda edición, Ediciones en Neurociencias, Barcelona, 2003. El libro se entregará durante el curso.

La matrícula se abonará mediante transferencia bancaria (nº cta. 0075-0227-72-0600420927, indicando XIX Curso Receptores SEF), y se adjuntará el comprobante del pago a esta hoja de inscripción. Los documentos deberán enviarse a la secretaría de la SEF (Sociedad Española de Farmacología, Sra. Elvira Piera, c/ Aragón 312, 4º, 5ª, 08009 Barcelona; correo electrónico: [socesfar@socesfar.com](mailto:socesfar@socesfar.com)) antes del 7 de mayo de 2009.

**Con el patrocinio**

*Fundación*  
Española de Farmacología

**y la colaboración**

 **Obra Social**  
SA NOSTRA Caixa de Balears



Sociedad Española  
de Farmacología