

José López Barneo

FORMACION ACADEMICA

1969-1975 Licenciado en Medicina y Cirugía , Universidad de Sevilla. Premio "Fin de carrera" y Premio extraordinario de la Licenciatura.

1975-1978 Doctor en Medicina, Universidad de Sevilla. Premio extraordinario del Doctorado. Director: Diego Mir.

1979-1982 Investigación Postdoctoral den el CNRS (París), Facultad de Medicina de la Universidad de Pensilvania (Filadelfia, PA. EE.UU.) y Laboratorio de Biología Marina (Woods Hole, MA, EE.UU). Colaboración con DRS. Alain Berthoz y Clay M. Armstrong.

1982- Profesor Adjunto Numerario de Biología.

1983- Profesor Visitante en la Facultad de Medicina de la Universidad de Nueva York. Colaboración con Dr. Rodolfo Llinás.

1986- Catedrático de Fisiología, Facultad de Medicina de Sevilla.

1991-1992 Profesor Visitante, Universidad de Stanford (Palo Alto, CA, EE.UU.)

1986-1989; 1998- Director del Departamento de Fisiología Médica y Biofísica.

NOMBRAMIENTOS MÁS IMPORTANTES EN COMISIONES CIENTIFICAS Y ACADEMICAS

1988-1991 Coordinador del Área de Fisiología de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva de la CICYT.

1992-1994; 1998- Comisión del programa de "Salud" del Plan Nacional de I+D.

1995-1998 Presidente de la ponencia de Fisiología y Farmacología de la DGICYT.

1988-1911; 1992-1998 Comisión Técnica de Fisiopatología del FIS.

1993-1997 Presidente de la Sociedad Española de Neurociencia.

1995- Panel de "Life Sciences" de la Unión Europea.

1996- Nombramiento como miembro permanente del panel europeo de la "Dana Alliance for Brain Initiatives".

1996- Miembro de la comisión de "Fisiología cardiovascular" de la "International Union of Physiological Sciences".

1997- Miembro del "Editorial Board" de las siguientes revistas: *Physiological Reviews*, *Journal of Physiology*, *Primary Sensory Neuron*, *Revista Española de Fisiología (Journal of Physiology and Biochemistry)* y *Revista de Neurología*.

1997- Nombramiento como miembro del Consejo Asesor de Sanidad de Andalucía.

1998- Nombramiento como miembro del Consejo Asesor de la Generalidad Valenciana.

PREMIOS Y DISTINCIONES POR LA LABOR CIENTÍFICA Y ACADÉMICA

1993 Premio Nacional de Investigación Científica y Técnica "Rey Juan Carlos I" concedido por el Ministerio de Educación y Ciencia.

1994 Medalla de Andalucía concedida por la Junta de Andalucía

1995 Wellcome Visiting Professorship por la Universidad de Minnesota (EE.UU.)

1997 Nombramiento como miembro de la Academia Europea en la sección "Physiology and Medicine"

1998 Premio Nacional de Investigación "Rey Jaime" concedido por la Fundación Valenciana de Estudios Avanzados.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Director de grupo de investigación desde 1982 con financiación de agencias españolas e internacionales. La labor científica está publicada en más de 100 artículos aparecidos en revistas y libros de difusión internacional y discutida en numerosas conferencias, seminarios y presentaciones en congresos. Actuación como "referee" para varias revistas y agencias financiadoras internacionales. Invitación para escribir artículos de revisión en revistas tales como "Trends in Neurosciences" y "Annual Review of Physiology". Invitación a impartir conferencias en Universidades y centros de investigación en EE.UU., Japón, Alemania, Francia, Inglaterra, España y otros países.

A mi juicio las cinco contribuciones científicas más importantes son:

1. Primer estudio sobre la electrofisiología de las células paratiroideas

donde se postula la existencia de receptores de calcio extracelular. (López-Barneo, J. y Armstrong, C.M. Depolarizing response of rat parathyroid cells to divalent cations. *Journal of General Physiology*, 82: 269-294, 1983).

2. Demostración de la importancia de los cationes extracelulares en la regulación de los canales iónicos (Armstrong, C.M. y López-Barneo, J. External calcium ions are required for potassium channel gating in squid neurons. *Science*, 236: 712-714, 1987).

3. Descubrimiento de la existencia de canales iónicos regulados por el oxígeno y demostración de su importancia en la quimiotransducción en el cuerpo carotídeo (López-Barneo, J., López-López, J., Ureña, J. y González, C. Chemotransduction in the carotid body: potassium current modulated by PO₂ in type I chemoreceptor cells. *Science*, 241: 580-582, 1988).

4. Descubrimiento de canales de calcio regulados por el oxígeno en el músculo liso arterial y su importancia en la regulación del tono vascular (Franco, A., Ureña, J. y López-Barneo, J., Oxygen-sensitive calcium channels in vascular smooth muscle and their possible role in hypoxic arterial relaxation. *Proc. Nat. Acad. Sci. (USA)* 92: 4715-4719, 1995).

5. Descripción de nuevo método de tratamiento del Parkinson experimental en ratas basado en el autotrasplante intracerebral de agregados celulares del cuerpo carotídeo secretores de dopamina (Espejo, E. F., Montoro, R. J., Armengol, J. A. y López-Barneo, J. Cellular and functional recovery of parkinsonian rats after intrastriatal transplantation of carotid body cell aggregates. *Neuron*, 20: 197-206, 1998).

RESUMEN DE LAS CONTRIBUCIONES MÁS IMPORTANTES

En mi grupo de trabajo hemos realizado varias observaciones originales relacionadas con la electrofisiología celular y los canales iónicos tales como la descripción de un receptor para Ca²⁺ en las células paratiroides, el clonado de un nuevo canal de potasio específico de cerebro, la identificación de las bases moleculares de la inactivación tipo C en los canales de potasio y la regulación de canales de sodio por el neuropéptido TRH. El descubrimiento de mayor trascendencia internacional ha sido el mostrar que las células del cuerpo carotídeo son excitables y que contienen un canal de potasio regulado por el O₂. Estas observaciones han permitido explicar cómo se detecta el O₂ de la sangre por los quimiorreceptores arteriales y han abierto un nuevo campo de investigación cultivado en numerosos laboratorios. Nuestras observaciones fueron pronto seguidas de otras de diversos grupos mostrando que los canales de K⁺ regulados por el O₂ participan en funciones celulares diversas. Nosotros mismos también demostramos la existencia de canales de calcio regulados por el O₂ en los miocitos arteriales donde tienen una participación importante en la regulación de la presión y el flujo sanguíneos. Dado que las células del cuerpo carotídeo secretan cantidades elevadas de dopamina en respuesta a la hipoxia,

desarrollamos un nuevo método de tratamiento del Parkinson experimental en ratas basado en el autotrasplante intracerebral de agregados celulares del cuerpo carotideo. Este trabajo , que ha tenido un impacto internacional muy amplio (ver, por ejemplo, Science, 279: 1301, 1998), nos condujo al estudio de los mecanismos moleculares sensores del O₂ que regulan la función de los canales iónicos y la expresión genética de los propios canales y de factores de crecimiento. Además, hemos iniciado los ensayos encaminados a evaluar en enfermos de Parkinson la aplicabilidad de la técnica de autotrasplante.