

# Recuperando la memoria del matemático Jacques-Louis Lions

MARÍA ASUNCIÓN PASTOR SAAVEDRA

**J**acques-Louis Lions falleció el 17 de mayo de 2001 en París. Fue un teórico fuera de serie de las ecuaciones en derivadas parciales, padre de la escuela francesa de matemáticas aplicadas, promotor del uso de las matemáticas en la industria, impulsor incesante de nuevos centros científicos y matemáticos, e investigador ampliamente citado en el listado del Instituto para la Información Científica (ISI, por sus siglas en inglés).

Nacido el 3 de mayo de 1928 en Grasse (Provenza-Alpes-Costa Azul), capital de los perfumes, donde su padre fue alcalde durante treinta años, Jacques-Louis conservará durante toda su vida una estrecha relación con su ciudad y región. Entre 1943 y 1944, formó parte de la Resistencia francesa donde conoció a Andrée que se convertiría en su mujer. Tras la guerra, acabados sus estudios secundarios, estudia un año en la Universidad de Niza y en 1947 ingresa en la Escuela Normal Superior.

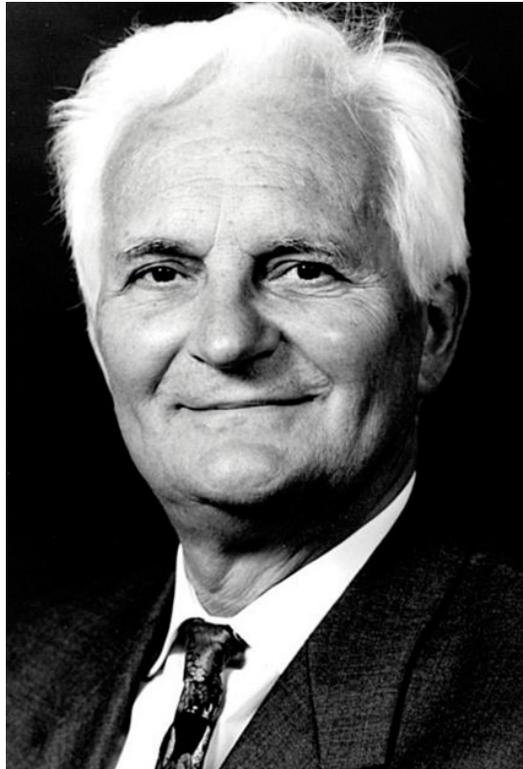
A la salida de la Escuela Normal, es contratado por el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS, siglas en francés) y empieza a trabajar bajo la dirección de Laurent Schwartz en Nancy. Este último había desarrollado, algunos años antes, la teoría de las distribuciones o funciones generalizadas que le valió la consecución de la Medalla Fields en 1950. Jacques-Louis Lions será uno de los primeros en hacer un uso sistemático de esta potente herramienta en el estudio de las ecuaciones en derivadas parciales.

En 1954, lee su tesis doctoral y es nombrado profesor en la Universidad de Nancy, donde permanecerá hasta 1962, fecha en la que se incorporará a la Universidad de París. En esta época nace el Seminario de Análisis Numérico, seminario que contribuirá de forma decisiva al surgimiento de una escuela francesa de matemáticas aplicadas. En 1973, el Collège de France crea para él la cátedra de Análisis matemático de los sistemas y de su control, e ingresa en la Academia de Ciencias. Paralelamente, entre los años 1966 y 1986, fue profesor de Análisis Numérico en la Escuela Politécnica, de donde saldrían gran número de sus alumnos.

Desde finales de los años 60 fue director científico del Instituto de Investigación en Informática y Automática. Entre 1980 y 1984 se convertirá en el primer director del Instituto Nacional de la Investigación en Informática y Automática (INRIA) donde fomentó el uso de los elementos finitos. Desde 1984 a 1992 fue director del Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES). Sus dos mandatos conocerán el lanzamiento de programas tan importantes como Ariane 4, Ariane 5 o Topex-Poséidon, programa franco-

americano de oceanografía que contribuirá extraordinariamente al estudio de El Niño.

Al mismo tiempo, fue secretario de la Unión Matemática Internacional entre 1978 y 1990, siendo presidente de 1991 a 1994, periodo en el que lanzó la idea de declarar el año 2000 como Año Mundial de las Matemáticas. En 1997 fue elegido presidente de la Academia de Ciencias, desempeñando un papel crucial en la creación de una Academia de las Tecnologías. Presidirá los Consejos Científicos de Pêcheiney, Gaz de France, Électricité de France, France Telecom y la Meteorología Nacional, y ejercerá responsabilidades al más alto nivel en Elf, Dassault-Aviation, Dassault-Systems, Saint-Gobain y Thompson-Multimedia.



Era Comendador de la Legión de Honor, Gran Oficial de la Orden Nacional del Mérito, miembro de 22 academias extranjeras y Doctor Honoris Causa de 19 universidades. Estaba en posesión de numerosos premios, entre ellos el premio John von Neumann de la SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics) en 1986 y el premio de Japón en 1991.

Su obra científica es ingente. Fue autor o coautor de aproximadamente 600 artículos científicos, 20 tomos de matemáticas, muchos de los cuales son referencias básicas. Sus trabajos abarcan todas las modalidades de estudios de las ecuaciones en derivadas parciales: existencia y unicidad de las soluciones, cálculo numérico de estas mismas soluciones, homogeneización, control... Su trabajo más notable fue *Mathematical analysis and numerical methods for science and technology* realizado en colaboración con Robert Dautray y que consta de 4000 páginas. Otro trabajo muy notable, elaborado con Philippe G. Ciarlet, se intitula *Handbook of numerical analysis*.

Enrique Zuazua recordaba en el número de *La Gaceta* dedicado a la memoria de Jacques-Louis Lions que una de sus áreas preferidas fue la Teoría del Control: “En la Teoría del Control encontró el laboratorio perfecto donde ensayar todas sus técnicas e ideas. En efecto, controlar un sistema, exige no solo saber si las soluciones existen o no, si son regulares, o ser capaces de aproximarlas numéricamente... Efectivamente, controlar un sistema necesita también de una profunda comprensión de las propiedades cualitativas del sistema para poder prever la respuesta de las soluciones y su sensibilidad a las variaciones que en el sistema se introduzcan a través de los controles.”

Como quedó recogido en el emotivo obituario publicado en *El País* en mayo de 2001, en contraste con el enfoque matemáti-

co del grupo Bourbaki, Lions se interesó por el tratamiento matemático de problemas surgidos de la ‘vida real’, formulando su modelización, completando el análisis matemático mediante algoritmos numéricos para los más potentes ordenadores y analizando las posibilidades de control sobre el sistema en estudio. A su impresionante obra científica, Lions añadía una extraordinaria calidad pedagógica. Su impronta se puede apreciar en varias generaciones de investigadores que constituyen, hoy día, toda una escuela mundial de Matemática Aplicada.

Pierre-Louis Lions, su hijo, es otro matemático destacado y ocupa algunas de las cátedras de su padre, en 1994 recibió la Medalla Fields otorgada por la Unión Matemática Internacional.

Por lo que respecta a nuestro país, Lions no fue ajeno al alto nivel alcanzado por la matemática española. Su activa participación como formador de doctores españoles (larga lista que comenzaría en la década de los sesenta con Valle Sánchez) le fue reconocida mediante su nombramiento como *doctor honoris causa* por las universidades Complutense, Politécnica de Madrid, Santiago de Compostela y Málaga, y como miembro extranjero de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

En todo caso es posible afirmar que varias generaciones de discípulos directos e indirectos de Lions desarrollan hoy sus actividades en un gran número de universidades españolas. La red de científicos formados en la Escuela de Lions es muy completa, pero habría que hacer una referencia especial a los encuadrados en las universidades de Madrid. Matemáticos del renombre de I. Díaz y E. Zuazua que durante años trabajaron en estrecha colaboración con Lions como prueban un considerable número de artículos, libros, etc. Unos y otros han propiciado a su vez, la creación de nuevos equipos en otras universidades tanto de Madrid, como más periféricas.

Lions participó en numerosísimas actividades científicas en España durante 30 años: fue invitado de honor de congresos, de escuelas hispano-francesas, -iniciativa cuyo mérito corresponde a M. Bernadou por parte francesa y a A. Bermúdez de Castro por la española-, de coloquios y cursos de verano, de organismos y fundaciones diversas.

Como destacó Jean-Christophe Yoccoz en el homenaje publicado en el Collège de France en el año 2001, Jacques-Louis Lions tenía una capacidad de trabajo excepcional, y a la vez, hacía gala de un fino sentido de humor. Fue un profesor brillante, un maestro siempre accesible, un científico visionario, un organizador descomunal, pero también un hombre sencillo y cálido que colegas, alumnos y amigos guardarán siempre en su memoria. Y para acabar, nada mejor que las palabras de Zuazua: “Espero que sus valores humanos, su concepción del mundo y su manera de hacer también dejen su traza. Lions fue siempre muy francés en el mejor sentido de la palabra, siendo universal. La Universidad española, que lo es de manera tan peculiar, tiene mucho que aprender del legado de hombres como él”.

## Referencias

- <https://www.college-de-france.fr/site/jacques-louis-lions/Hommage.htm>
- <https://gaceta.rsmes.es>
- [https://elpais.com/diario/2001/05/19/agenda/990223202\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2001/05/19/agenda/990223202_850215.html)
- [https://verso.mat.uam.es/web/ezuazua/documentos\\_public/archivos/personal/conferencias/RSME\\_JLouisLions\\_zuazua.pdf](https://verso.mat.uam.es/web/ezuazua/documentos_public/archivos/personal/conferencias/RSME_JLouisLions_zuazua.pdf)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Jacques-Louis\\_Lions](https://es.wikipedia.org/wiki/Jacques-Louis_Lions)

## “In memoriam”

# Xavier Jansà Clar (1947-2022)

Once portadas seguidas de la publicación *Calendario Meteoro-Fenológico*, del entonces Servicio Meteorológico Nacional (actual AEMET), entre 1969 y 1979, fueron encargadas por los editores de la publicación a Xavier Jansà Clar. Xavier Jansà, hijo del ilustre meteorólogo y Socio de Honor de la AME Josep Maria Jansà Guardiola, y hermano del también prestigioso meteorólogo y miembro de la AME Agustí Jansà Clar, era artista-pintor y biólogo-ecólogo o biólogo-ecólogo y artista-pintor; es difícil priorizar. Las portadas de Xavier Jansà, además de hacer patente la mano de un dibujante notable y mostrar un gran dominio de la composición y el color, reflejan conocimiento y estimación por la meteorología, y, desde luego, una querencia clara por temáticas fenológicas, a las que también podríamos definir como ecológicas.

### Calendario Meteoro Fenológico Portadas de Xavier Jansà

