

# **JACQUES-LOUIS LIONS Y SUS DISCÍPULOS ESPAÑOLES**

## **A. Valle**

Sean mis primeras palabras para agradecer a los organizadores de estas Jornadas en memoria de Jacques-Louis LIONS en el 75º aniversario de su nacimiento y en homenaje a su obra científica y a la influencia de la misma en España, el honor que me han dispensado al elegirme entre tantos colegas, científicamente más cualificados que yo, para intervenir en la sesión inaugural junto a personalidades eminentes y, en algún caso, tan próximas a él como el Prof. R. GLOWINSKI. Sólo la amistad y el afecto que nos unieron durante tantos años, me han impedido rechazar tan amable invitación.

Me resulta especialmente grato, que el desarrollo de este acto tenga lugar en la sede de diversas instituciones culturales francesas, entre las cuales el Servicio de Ciencia y Tecnología, que de forma tan inteligente y eficaz cumplen su misión de difundir la Ciencia y la Cultura francesas en nuestro país. Soy testigo excepcional y reiteradamente beneficiario de la valiosa ayuda que, de modo constante incluso en tiempos difíciles para nosotros, dicho Servicio ha prestado a numerosos investigadores españoles y me parece un buen momento para recordarlo y agradecerlo. Ahora bien, mi memoria, aun buena, abarca nada menos que el periodo de 40 años que va desde los primeros 60 del pasado siglo con M. A Colin como consejero Científico, hasta la actualidad con M.B. Heulin en el mismo puesto.

Permítanme dirigir unas palabras de saludo y gratitud a Mme. LIONS. Querido Sra. Lions: estoy seguro de interpretar el sentir de cuantos participan en estas Jornadas, al agradecerle su presencia y su breve estancia entre nosotros. El año pasado con motivo del magno Congreso celebrado en París, se mostraba dubitativa sobre la oportunidad de su venida a España. Pues bien, quiero decirle que, difícilmente, podríamos haber encontrado mejor ocasión para manifestarle nuestro afecto y para hacerle patente el recuerdo indeleble que guardamos de su esposo, nuestro Maestro y Amigo.

Como no podría ser de otra forma, hoy me embargan sentimientos contrapuestos. El dolor por la desaparición del Maestro que aún, a veces, más que real me parece una terrible pesadilla, queda atenuado por la evocación de su figura y por la seguridad de que la comunidad matemática española no le olvida. En efecto desde su

fallecimiento en mayo de 2001, se han prodigado en diversas publicaciones necrologías, comentarios y artículos. Por decisión de la Sociedad Española de Matemática Aplicada, las bianuales Escuelas Hispano-Francesas sobre “Simulación Numérica y Aplicaciones” llevarán, en adelante, el nombre de J.L.L y, a ésta, seguirán otras iniciativas y homenajes que están en curso de preparación.

No parece viable comentar su inmensa obra científica en el breve espacio de unos minutos o al menos, yo carezco de las dotes para hacerlo. Los tres volúmenes magníficamente editados el presente año, con una cuidada selección de sus trabajos, dan fe de aquella. Por otra parte, son muchos los presentes que la conocen igual o mejor que yo; en último extremo las exposiciones que tendrán lugar en las sesiones de mañana, son consecuencia de su riqueza y variedad. Prescindiré también de describir su paso y cualidades de profesor por universidades e instituciones del mayor prestigio, a la cabeza de las cuales el Collège de France, sus éxitos al frente del INRIA o del CNES, su Presidencia de la Academia de Ciencias o de la Unión Matemática Internacional, y su brillante labor como consejero científico de las más altas instancias francesas y de tantos organismos y empresas de la mayor relevancia, ¡todo un asombroso currículum! Además sería difícil sino imposible mejorar la exposición magistral y exhaustiva del Prof. Ph. Ciarlet <sup>1</sup> y las de otros admirados colegas de todas las nacionalidades, incluyendo varios españoles.

Pero es que también las excepcionales cualidades humanas de J.L.L. que sus discípulos y amigos pudimos apreciar, han recibido numerosos homenajes, de tal forma que resulta complicado añadir algo nuevo y significativo. Por otra parte, aun convencido de que una personalidad tan nítida como la suya no precisa ninguna luz suplementaria, no puedo sin embargo evitar algunas referencias, ciertamente redundantes, pero quizás no completamente superfluas, porque solamente al precio de algunas repeticiones podremos, superponiendo las imágenes, obtener una visión caleidoscópica del hombre y de su obra.

Puestos siquiera a bosquejar una semblanza, ¿cómo no rememorar su carisma, su mirada, la autoridad moral que de forma natural, emanaba de su persona, su sonrisa, su cordialidad y su simpatía? Y en un plano más profesional, su capacidad de trabajo, y esa facultad que tanto nos asombraba de hacerla compatible con la gestión cuando las

---

<sup>1</sup> MATAPLI, nº 66, octubre 2001. Versión española de R. Echevarría, Boletín de SEMA nº 20, mayo 2002.

circunstancias lo exigían; o la rapidez con la que se hacía cargo de las situaciones y del papel de las personas, incluso en medios que no le eran familiares. También habría que resaltar un cierto pragmatismo a la hora de sopesar las dificultades y los resultados, cualidad poco frecuente entre los matemáticos, y su forma tan personal de sacarle partido a los problemas reales par utilizarlos como modelos en trabajos ulteriores, entre otros rasgos inolvidables de su carácter.

¡Cuán numerosas son, las pequeñas anécdotas que conservamos en la memoria y los inspirados comentarios que tuvimos la ocasión de oírle, no sólo en lo que concierne al papel de la Matemática en los progresos de la Humanidad, sino también sobre múltiples aspectos de la vida y todo ello, con el humor, la precisión y la visión de futuro que le caracterizaban!

Voy a centrarme ahora en su decisiva contribución al desarrollo de la Matemática Aplicada en nuestro país, que según he podido comprobar en diversas ocasiones, no es suficientemente conocida fuera de España, al hilo, inevitablemente, de mis recuerdos personales.

Fue un lejano día de mayo de 1963, cuando por nuestro querido Prof. A. Dou entonces en la Universidad Complutense, fui presentado a J.L.L., estimándome capacitado para elaborar una tesis bajo su dirección. Efectivamente me propuso sobre la marcha, un tema de trabajo encuadrado en la Teoría de control. Se decidió mi desplazamiento a Paris y, de esta forma, me convertí en su primer discípulo español.

Su visita había sido organizada por el Servicio de Ciencia y Tecnología de la Embajada Francesa, por las tres universidades de Madrid, Barcelona y Zaragoza que impartían entonces la Licenciatura en Matemáticas, hoy día una treintena.

Es conveniente recordar las circunstancias especiales en las que se encontraba la España de esa época, con una doble repercusión sobre la investigación científica: falta absoluta de recursos y aislamiento. Por eso, desde el punto de vista español, científicos de la talla de J.L.L. ya entonces plenamente consagrado, que nos hicieron el honor de su presencia, tal vez contrariando convicciones íntimas, y contribuyeron a la normalización progresiva de la situación en nuestro país, merecen un reconocimiento suplementario.

Mi primera impresión en París, en noviembre del 64, fue la de una acogida muy cálida desde todos los puntos de vista, lo que atenuó las dificultades habituales de adaptación a un medio desconocido y a un nuevo y exigente método de trabajo sobre el cual me dió consejos muy concretos, encontrando siempre la manera de animarme en los momentos difíciles.

En la primavera de 1965, pude asistir, gracias a él, a un coloquio muy interesante, -el avance de los Métodos Numéricos de resolución de E.D.P. estaba en plena ebullición- celebrado en la pequeña localidad italiana de Ravello, sobre la incomparable costa amalfitana. Allí, al margen de los aspectos científicos, tuve el privilegio de conocer a Andrée LIONS, su esposa y al hijo de ambos, hoy día otro matemático de renombre internacional.

Tras estos dos años, en 1966 volví a España donde numerosas Secciones de Matemáticas veían la luz, disputándose los escasos candidatos que lograban acabar su Doctorado. Fuí uno de los primeros afectados por esta nueva situación y las responsabilidades inherentes a la adecuada puesta en marcha de un centro universitario que pronto gravitaron sobre cada uno de nosotros, y la falta, en mi caso, de las cualidades del Maestro, ralentizaron el trabajo personal de investigación.

La relativa frustración consecuencia de esta realidad, quedó pronto compensada por la satisfacción de ver nuevos departamentos en pleno desarrollo. Tampoco en estos momentos me faltó la comprensión y el estímulo por parte de Lions. Después de uno de sus viajes, me felicitó “por haber sabido crear las condiciones necesarias para la eclosión de grupos de investigación dinámicos y de calidad” según sus propias palabras. Realmente en el desarrollo de dichos equipos jugó un papel fundamental, el apoyo moral que nos prodigó siempre, abriéndonos tantas puertas.

Debo aclarar que mi participación en este complejo entramado, se limitó al periodo inicial de puesta en marcha sucesivamente en las Universidades de Santiago de Compostela, Sevilla y Málaga mi ciudad natal. De estas tres universidades han surgido las personas que con un prestigio bien merecido, han consolidado y continuado esa tarea.

A. Bermúdez de Castro en 1972 fue el primero de una larga relación de investigadores, continuada después por sus discípulos empezando por J. Viaño, y su

excepcional labor permitió la creación en algunos años de un gran Departamento de Matemática Aplicada en la Universidad Compostelana y su irradiación en otras universidades como las de Cantabria con E. Casas, Oviedo (J. Valdés y O. Menéndez), La Coruña (C. Vázquez y J.M. Rod. Seijo) y Vigo (J. Durany) y, gracias a otro pionero C. Moreno, en la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid y actualmente en la UNED.

E. Fernández Cara, J. Real, T. Chacón, J.D. Martín y M. Delgado, comenzaron, por su parte, un proceso análogo en Sevilla a partir de los años 77 y 78. Hoy día con sus numerosos, y en muchos casos, brillantes discípulos, constituyen un Departamento de “Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico” que es referencia obligada en el mundo matemático español, con una proyección adicional sobre las Universidades de Córdoba (J.L. Cruz, M. Marín, C. Calzada) y Cádiz (F. Ortegón).

Por su parte, C. Parés dirige el Grupo de Málaga secundado por M. Castro, J. Macías y otros investigadores, que, aunque menos numeroso que los precedentes, viene obteniendo en los últimos años excelentes resultados relativos al Modelado en Oceanografía y en particular sobre el Análisis y la Simulación numérica de la circulación de flujos por el Estrecho de Gibraltar y en el Mar de Alborán, que J.L.L. elogió en diversas ocasiones y cuyo progreso seguía con vivo interés.

Esta red de científicos formados en la Escuela de Lions quedaría por supuesto totalmente incompleta sin una referencia especial a los encuadrados en las Universidades de Madrid. Matemáticos del renombre de I. Díaz y E. Zuazúa que durante años trabajaron en estrecha colaboración con J.L.L. como atestiguan un considerable número de artículos, libros, etc., han obtenido resultados extraordinarios en todos los sentidos. La producción científica de numerosos colaboradores y discípulos, la mayoría encuadrados en Departamentos de la Universidad Complutense, son el mejor índice de ello. Algo análogo puede decirse para la Politécnica, en concreto para la Escuela de Minas, gracias a F. Michavila, con un importante plantel de colaboradores, iniciado por C. Conde. Unos y otros han propiciado a su vez, la creación de nuevos equipos en otras universidades tanto de Madrid, como más periféricas, bien sea Castilla-La Mancha (R. Bermejo) en el primer caso, o la Politécnica de Las Palmas de Gran Canaria (G. Winter) en el segundo. Aún queda por citar el Grupo, con F.J. Lisboa a la cabeza, que desde Zaragoza, mantiene relaciones de trabajo permanentes

con la Universidad de Pau et des Pays de l'Adour, así como otros investigadores más autónomos diseminados por varias universidades, como es el caso de M. Lobo en Santander o de J. Soler en Granada, por citar dos ejemplos bien significativos, y en los últimos años, habría que mencionar la relación establecida con la Universidad Politécnica de Cataluña, a través del Prof E. Oñate. Se han producido también algunas incursiones en el mundo industrial y empresarial, conexión que tanto interesa potenciar si se desea superar la gran asignatura pendiente que tenemos los matemáticos españoles.

Con toda justicia numerosos compañeros deberían ser citados por sus méritos científicos especialmente los adscritos a diversos equipos de Madrid, Santiago y Sevilla por ser los más numerosos, y les pido disculpas por no hacerlo, en aras de la obligada brevedad. En todo caso es posible afirmar que varias generaciones de discípulos directos e indirectos de J.L.L. desarrollan hoy sus actividades en una quincena larga de universidades españolas. Sería muy útil e instructivo elaborar su relación completa. Cuatro de aquellas se honraron al contarle entre sus Doctores Honoris Causa, a saber la Complutense y Politécnica de Madrid, Santiago de Compostela y Málaga donde tuve el honor de apadrinarle. Otras hubieran seguido los mismos pasos de no haber, desgraciadamente, faltado el tiempo para ello. También la Real Academia Española de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, le designó Académico correspondiente en el Extranjero.

J.L.L. 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- que ya ha cumplido su décima edición, de coloquios y cursos de verano, de organismos y fundaciones diversas. Otros muchos colegas franceses, discípulos o colaboradores próximos, han tenido también un importante protagonismo en estas tareas y, entre ellos, desde luego, los Profesores O. Pironneau, F. Murat y J.F. Puel que, por suerte, nos acompañan en estas Jornadas.

Lions que conocía excepcionalmente bien, el esfuerzo colectivo realizado, no perdía jamás la ocasión de resaltar el alto nivel conseguido aquí, partiendo de tan desfavorables condiciones iniciales. Últimamente solía bromear, repitiendo que después de tantas visitas a España, debería ser capaz de hablar nuestra lengua, pero sólo había aprendido a decir “pequeño”y “poquito”. La realidad es que la comprendía mucho

mejor de lo que quería admitir. Creo que durante esas breves estancias captaba de forma singular el afecto de sus discípulos españoles y resultaba muy gratificante para nosotros, verlo tan a gusto y relajado. Frecuentes fueron sus visitas a Madrid, a Málaga, a Santiago de Compostela y a Sevilla, pero también actividades organizadas en El Escorial, Laredo o Aguadulce contaron con su presencia y, por impedimentos de última hora, no pudo desplazarse al Puerto de la Cruz en Tenerife, a pesar de lo mucho que deseaba conocer nuestras Islas Canarias. Estos viajes tuvieron como epílogo, el efectuado a Barcelona al que luego me referiré.

Por eso es natural que este amplio panorama de intercambios científicos, haya generado una dimensión que siempre me he negado a considerar como secundaria: la importancia de las relaciones que, iniciadas por motivos profesionales, se han transformado, con el paso del tiempo, en otras de verdadera amistad entre franceses y españoles.

No puedo soslayar al respecto, un breve comentario sobre uno de los momentos más emotivos que tuve ocasión de compartir con J.L.L. A propuesta suya y con la colaboración de M.F. Mainville entonces Consejero Científico, fui nombrado por Decreto Presidencial en mayo del 97, Caballero de la Orden Nacional del Mérito, estimando de manera muy generosa mi contribución a la cooperación entre nuestros dos países. Pues bien, no quiso dejar de estar presente en la entrega de la condecoración por el Embajador y para ello viajó expresamente a Madrid haciendo una pausa en sus múltiples ocupaciones.

El inicio de actos programados en España en el cuadro del Año Internacional de las Matemáticas, le permitió intervenir en la sesión de apertura celebrada en el Congreso de los Diputados en enero de 2000, que vamos a tener la ocasión, dentro de unos minutos de revivir. Una vez más demostró, hasta qué punto puede resultar compatible la amenidad con el rigor científico.

Fue para la mayoría de nosotros, la última ocasión de verle en plena forma. En septiembre aún participó en el ECCOMAS que tuvo lugar en Barcelona, a pesar de experimentar ciertas molestias que no parecían, sin embargo, alarmantes. Incluso encontró el tiempo para responder amablemente a la invitación que le habíamos formulado desde Málaga, de tener a su cargo el acto de clausura en noviembre aunque

su agenda estuviese especialmente saturada ese año. Las circunstancias le obligaron a guardar reposo y nos sugirió retrasar dicho acto hasta el principio de 2001 lo que no parecía plantear ningún problema especial ... “salvo que los dos tendremos un año más” me escribió.

Prefiero no referirme ahora a su evolución en los meses posteriores, porque ello además de incidir en el plano de los sentimientos íntimos de quien tiene el honor de dirigirles la palabra, conferiría a este acto un tinte bien contrario a su optimismo y a su talante.

Sólo queda recordar de aquellas jornadas luctuosas, el ejemplo de su coraje que, pese a su gran deterioro físico, le impedía rendirse ante la adversidad y renunciar a su trabajo cotidiano, con la entrega y la autoexigencia que le eran características. Nos queda también una impresión de gran vacío, que no logramos colmar, especialmente quienes seguimos al día con creciente preocupación, las variaciones de su estado de salud y su dramática lucha final.

En suma, tuvimos la suerte de conocer y tratar a un hombre excepcional que realmente nos ha marcado. ¡Ojalá sepamos, quienes nos consideramos un poco como sus herederos morales, ser fieles a su ejemplo luminoso que representa ya nuestro patrimonio común!

A la muerte de H. Poincaré se escribieron en su obituario estas palabras que me parece el momento justo de recordar: “Una de las razones por la que vivirá siempre en nuestras memorias, es que pudimos comprenderle tanto como admirarle”.

Muchas gracias por su atención.