

EMILIO MUÑOZ



GENEROSIDAD, SABIDURÍA Y BONHOMÍA

Emilio Muñoz

Generosidad, Sabiduría y Bonhomía

Copyright © 2026 by all the authors

First edition

This book was professionally typeset on Reedsy.

Find out more at reedsy.com

Indice

Prólogo	1
1 Eloísa del Pino	3
2 Vicente Larraga	15
3 Jesús Avila	19
4 M ^a Carmen Andrade Perdrix	23
5 Jorge Barrero	30
6 Carmen Barrios Corredera	32
7 Emilio Criado	35
8 Luis Enjuanes	48
9 Higinio González	53
10 Margarita Hernández Laille	56
11 Víctor Ladero	59
12 José López Carrascosa	61
13 Santiago M. López	64
14 Domingo Alfonso Martín y Ana García Laso	72
15 María Luz Martínez Cano	75
16 Federico Mayor Menéndez	79
17 Regina Revilla	81
18 Jesús Rey	86
19 Fátima Rojas y Antonio Calvo Roy	90
20 Ana Romero de Pablos	94
21 Alberto Ruiz	100
22 Borja Sánchez García	108
23 María Jesús Santesmases	114
24 Astrid Wagner	118
25 Agradecimientos	124

Prólogo

El siete de abril se realizó, en el Salón de Actos del CSIC, un homenaje al Prof. Emilio Muñoz Ruiz. La Presidenta del CSIC, Eloísa el Pino inauguró el acto que comenzó con unas palabras de Ana Muñoz van den Eynde, hija del Prof. Muñoz. Los Dres. Jesús Ávila y Vicente Larraga glosaron, brevemente, la figura del Prof. Muñoz, tanto en el ámbito científico, pues en el área de Microbiología fue pionero en España, como en la faceta de gestor de la ciencia, dónde dada su excelente formación y el duro trabajo que realizó en esa época, su labor fue pionera en la política científica en nuestro país.

Posteriormente, el equipo de la Presidencia del CSIC organizó una mesa redonda transdisciplinar donde participaron los doctores: Criado, Santesmases, Romero, Villegas y Fdez. Labastida. Moderados por el vicepresidente del CSIC, Carlos Closa.

Al concluir las intervenciones de los participantes en la mesa, el Prof. Muñoz se dirigió a los asistentes entre los que se encontraban varios socios de la AEAC. Dio las gracias a los asistentes y a la ayuda del Sec. Gral. de la AEAC, Dr. Higinio González por la difusión, discreta, del acto, pues fue una completa sorpresa para él.

Finalmente, la presidenta del CSIC cerró el emotivo acto. Los asistentes hablaron con el Prof. Muñoz y Dña. Vinca Page hizo un reportaje fotográfico que está disponible, del que hemos elegido para este prólogo la imagen en la que aparece el Prof. Muñoz

rodeado de los asistentes al acto.

Dado que la mayoría de los asistentes no tuvo la oportunidad de expresar su relación y aprecio al Prof. Muñoz, se decidió editar este libro para el que tuviera a bien hacer algún comentario lo hiciera.

Agradecemos a todos los contribuyentes su participación y también agradecemos a D. Jorge Barrero sus gestiones para facilitar la edición de este libro.

Vicente Larraga y Jesús Avila

Eloísa del Pino

Transdisciplinariedad, instituciones y responsabilidad pública de la ciencia: a propósito de Emilio Muñoz

En estas páginas rendimos colectivamente un homenaje y expresamos nuestro cariño y agradecimiento profundo a Emilio Muñoz por un sinnúmero de razones. De Emilio se pueden destacar numerosas virtudes personales y, desde luego, aportaciones tanto científicas, como profesionales relacionadas con la gestión y promoción de la ciencia y la innovación. Todos conocemos que jugó un papel decisivo en la construcción del sistema científico nacional entre los años 70 y 90 del siglo XX, con logros tan sobresalientes como la puesta en marcha del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo, una pieza fundamental del sistema de I+D en España, durante el Gobierno del Presidente Felipe González; o que imprimió un carácter muy particular a la Presidencia del principal organismo científico nacional, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en un

momento decisivo, entre 1988 y 1991. Sabemos que es también un científico de amplia trayectoria, reconocido dentro y fuera de España, con condecoraciones internacionales, como *Commendatore* de la Orden de la República italiana o *Chevalier* de la Legión de Honor francesa, su condición de Doctor Honoris Causa por la Academia de Ciencias de las URSS y la pertenencia distintas academias del mundo de máximo prestigio, lo que refleja que ha sido una persona capaz de dialogar con la comunidad científica internacional. Emilio ha participado también en los grandes debates sobre ciencia y sociedad y ha sido un hombre de acción para impulsar iniciativas transformadoras como ASEBIO, la Asociación Española de Bioempresas, que creó junto a otros profesionales en 1999, al entender el papel estratégico de la biotecnología en el desarrollo social, económico y empresarial, su vinculación con los grandes retos globales y anticipando las dificultades de su gobierno.

Además de mostrar mi reconocimiento y admiración por su trayectoria, en estas líneas me gustaría incluir algunas reflexiones más personales sobre las aportaciones de Emilio que a mi particularmente me han inspirado. La primera de ellas se refiere precisamente a la concepción de la ciencia como un proyecto de país, un conjunto de instituciones y políticas que requieren el compromiso cívico de múltiples actores públicos y privados y que, aunque parezca obvio destacarlo, también de los propios investigadores. Por ello, en junio de 2022, tras asumir el puesto de presidenta del CSIC, mi primera llamada fue precisamente a Emilio, quien, a los pocos días, me visitó en el despacho que había sido el suyo, en la sede central de Serrano.

Además de haber charlado con él como compañero del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC, yo había escuchado algunas de sus entrevistas en las que reflexionaba sobre su

etapa en la administración o en la presidencia del CSIC y leído algunas contribuciones generales sobre su concepción de la ciencia (Martín Albadalejo y Roldán, 2022). Es cierto que desde 1991, cuando el CSIC contaba con 7.145 personas, 98 centros y 41.145 millones de pesetas de presupuesto, hasta ahora, en 2026, con 18.000 trabajadores, 124 centros y más de 1.300 millones de euros, han cambiado muchas cosas. Sin embargo, me urgía cambiar impresiones con él sobre aquellas cosas que durante su etapa como presidente se intentaron, pero no se pudieron culminar y que, décadas después, seguían quizá siendo muy necesarias para la institución o para el sistema de ciencia, por ejemplo, un Estatuto propio del personal investigador o la necesidad de más flexibilidad frente a una cultura institucional conservadora o muy dependiente de las decisiones y prácticas previas; o de aquellas otras que, en un mundo que se ha transformado considerablemente, una persona como él, muy atento a la política científica, percibía ahora como necesarias. En sus propias reflexiones Emilio defendió que el CSIC debía ser algo más que una suma de centros, tenía que ser una institución vertebradora, capaz de pensar estratégicamente, de asumir riesgos, de fomentar la inter y transdisciplinariedad y de dialogar con la empresa y la política sin perder su autonomía. Esa preocupación por las instituciones, por su coherencia y su legitimidad democrática, es uno de los rasgos que más admiro de él y, debo decirlo también, una de las grandes coincidencias que siento con su forma de entender la ciencia.

Desde entonces, nos hemos reunido en varias ocasiones para discutir algún asunto específico o dialogar más en general. Compartimos, además de el hecho de ser personas incapaces de mantener ordenada la mesa del despacho porque trabajamos a la vez en decenas de proyectos, una convicción profunda sobre

que la ciencia no puede obviar su función social, incluyendo tanto su aportación más básica para ampliar las fronteras de lo que los humanos conocemos y hacer llegar este conocimiento a la sociedad, como su contribución a la justicia social. Para Emilio, el progreso científico pierde su sentido si no se concreta en bienestar colectivo, en la reducción de las desigualdades y el fortalecimiento de la democracia. No es casual que Emilio Muñoz haya estado vinculado a espacios de reflexión global sobre los límites, la sostenibilidad y el futuro, como el Club de Roma.

Una de nuestras últimas conversaciones de 2025 versó sobre la transdisciplinariedad, la necesidad de romper fronteras disciplinares para abordar problemas complejos, que es un asunto que le ha preocupado durante toda su trayectoria precisamente por ese don de la ubicuidad que posee Emilio. Quizá es irremediable que cualquiera que esté atento a los desafíos mayúsculos del mundo que le rodea y desempeñe el puesto de responsable del principal organismo científico del país, que cuenta con investigadores brillantes en todas las disciplinas, termine obsesionándose por la transdisciplinariedad pensando en que, quizá, abordar conjunta y, en términos disciplinares, desprejuiciadamente esos retos, hará que el sueño sea posible.

De hecho, en varias de las presidencias del CSIC se han puesto en marcha dispositivos, estructuras y prácticas epistemológicas creativas, para tratar de superar lo que se ha denominado la “decadencia disciplinaria” o la “ceguera epistemológica profunda”, entendiendo que las disciplinas son insuficientes para analizar los problemas complejos o enrevesados (los conocidos como *wicked problems* de Rittel y Webber, 1973). De lo que no estoy segura es de que se haya pensado de forma sistemática en un método para construir una verdadera aproximación transdisci-

plinar, probablemente porque no es nada sencillo, ya que implica que las relaciones entre disciplinas se integran en un sistema sin fronteras preestablecidas, se incorpora a actores al proceso, no solo científicos, y produce un conocimiento nuevo y compartido desde la propia definición del problema social o científico a investigar. Ciertos problemas o temas, como, por ejemplo, la desigualdad o la pobreza, la falta de innovación tecnológica, el esfuerzo por construir sociedades saludables o por combatir la enfermedad, por organizar nuestras ciudades, garantizar un sistema alimentario suficiente, seguro y sostenible, definir la calidad de la democracia o habitar otros planetas, son difíciles de definir puesto que involucran a múltiples actores, valores en conflicto, atienden a múltiples causas y, debido a ello, es muy complejo pensar en qué pasos debe dar la ciencia para contribuir a su comprensión o su resolución (Montuori, 2013; Bernstein, 2015; Muñoz y Serrano, 2024). Cuando fenómenos tales como los mencionados tratan de analizarse a través de la lente de una sola disciplina, varios de sus características quedan invisibilizadas.

La proliferación de conceptos como interdisciplinariedad, multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad, transdisciplinariedad, antidisciplinariedad, metadisciplinariedad, postdisciplinariedad, reflejan claramente la insatisfacción del modelo disciplinar para organizar adecuadamente el conocimiento contemporáneo (Max Neef, 2005; Osborne, 2015). Desde el siglo XIX, las disciplinas están profundamente institucionalizadas, es decir, tienen sus reglas, sus propias revistas y editoriales y sus comunidades organizadas (Osborne, 2015) y esto produce una inercia difícil de reconducir. Además, la fragmentación disciplinar no es neutral porque no solo organiza el conocimiento, sino que define qué se puede considerar conocimiento legítimo

o quién puede o no formar parte de la academia. Creo que Emilio y yo compartimos que parte de la responsabilidad por este problema es institucional, debido a como se organizan, en silos, los centros de investigación, la universidad, de la ciencia y, en general, nuestra educación y el trabajo intelectual (Bernstein 2015).

El término *transdisciplinarity* aparece formalmente en 1970 de la mano de Jean Piaget, un biólogo de origen suizo experto en infancia y pionero en psicología evolutiva y epistemología genética, en un seminario de la OCDE en la Universidad de Niza. Piaget define el término como una forma evolucionada de la multidisciplinariedad (varias disciplinas trabajan sobre un problema sin integración real) y de la interdisciplinariedad (cuando ya se produce cierto grado de intercambio entre ellas). Tras sufrir la crisis económica de los años 1970 y la reducción del gasto en ciencia y en educación, el debate de la transdisciplinariedad resurge hacia finales de los años 1980 y principios de la década de 1990, impulsado por el consenso sobre la existencia de transformaciones al final de la Guerra Fría, la globalización, el pensamiento posmoderno y los problemas globales, como la emergencia médica del VIH y la toma de conciencia creciente de la crisis ambiental y del calentamiento climático explicitada en la Cumbre de la Tierra de Río de 1992. Fruto del Primer Congreso Mundial de Transdisciplinariedad, celebrado en Portugal en 1994, surge la Carta de la Transdisciplinariedad impulsada por Basarab Nicolescu, Edgar Morin y Lima de Freitas, que establece 15 principios fundamentales que abogan por una visión abierta, el diálogo entre culturas y ciencias y una economía al servicio del ser humano.

El concepto de transdisciplinariedad ha sido muy discutido y se podría decir que es incluso un término controvertido y

aún lo es más su práctica. Welch y Jackson (2016) explican que el simple intento de realizar una revisión de la bibliografía sobre un tema con una perspectiva transdisciplinar es una tarea ardua. Esto se debe a varios factores: cada una de las disciplinas ha desarrollado sus propios conceptos, metodología y marcos teóricos; los mismos términos pueden significar cosas diferentes o conceptos similares se pueden nombrar de formas diversas, produciéndose así problemas de comunicación; o existen distintos criterios de evaluación de la evidencia. Por ello, los investigadores deben ser conscientes de los sesgos disciplinares, explicitar las decisiones sobre el método, utilizar teorías de sistemas que puedan gestionar la complejidad y construir gradualmente el conocimiento.

En las últimas dos décadas, la reflexión sobre cómo aplicar la transdisciplinariedad ha madurado significativamente, por ejemplo, superando los modelos dicotómicos que comparaban el llamado Modo 1 (el modelo clásico de hacer ciencia) frente al Modo 2 (que trasciende las barreras disciplinares individuales para integrar múltiples enfoques alrededor de un problema específico) (Gibbons, et al., 1994; Scholz & Steiner, 2015). La transdisciplinariedad se plantea como una nueva disciplina (a la manera de la idea griega de un saber unificado) y, a la vez, como un saber transgresor, que cuestiona el conocimiento existente y como “una forma de ser”, relacionándola con las ciencias de la integración y la implementación (i2S) (Thompson, 2014; Rigolot, 2020) sin caer en la trampa de que la transdisciplinariedad sea nada más que una especie de método de resolución de problemas orientado a políticas públicas, que da por buena la propia definición de esos problemas que se le presentan, sin cuestionar cómo se construyen socialmente estos o los conceptos y enfoques que las disciplinas y la ciencia utiliza

(Osborne, 2015).

Recientemente, en 2023, durante el 12^o Simposio Internacional sobre Transdisciplinariedad, se presentó un enfoque transdisciplinar desarrollado en la Graduate School of Advanced Integrated Studies in Human Survivability (GSAIS) de la Universidad de Kyoto: Human Survivability Studies (HSS). Su objetivo es el de integrar a las ciencias naturales, las sociales y las humanidades para abordar problemas globales que afectan a la supervivencia humana. Para ello, propone un marco que organiza la investigación. Este marco forma parte de la formación del personal predoctoral de la Universidad y se aplica a grandes desafíos globales mediante una metodología en tres etapas. En la primera fase, el objetivo es elucidar el fenómeno sujeto a análisis mediante la identificación de causas, comprensión de interacciones e integración de datos desde múltiples disciplinas con el objetivo de llegar a una visión compartida del problema; en la segunda, se intenta construir un consenso con la participación de múltiples actores; y, en la tercera, se buscan mecanismos institucionales, tecnológicos y modelos de gobernanza aplicables (Ikeda, 2025).

A partir de la reflexiones de Emilio, de las nuevas aportaciones muy superficialmente discutidas aquí y de muchas más que es imposible incluir en este texto, el CSIC ha decidido poner en marcha el programa de Conversaciones Transdisciplinares “Emilio Muñoz”, orientadas a abordar los grandes y complejos problemas contemporáneos, incluyendo temas estratégicos como la transición energética, la inteligencia artificial, la evolución y la microbiología, las migraciones, la educación, la relación entre ciencia y democracia, el turismo o la alimentación como ejemplos paradigmáticos de problemas transversales. El programa incorporará una atención específica a factores

transversales —como el impacto de las redes sociales— que reconfiguran profundamente la vida colectiva. Se articulará en torno a encuentros estructurados como espacios de diálogo —y no como seminarios tradicionales— en los que participarán paneles reducidos de expertas y expertos y actores sociales en sentido amplio, con vocación de hibridación del conocimiento e integrará diversas disciplinas, superando las limitaciones de cada una. El programa contará con un comisión cuyo objetivo será desarrollar una metodología específica basada en el diálogo crítico, la producción de conocimiento compartido y la generación de resultados en formatos abiertos (vídeos, publicaciones y plataformas digitales). Las conversaciones buscan contribuir a una comprensión más compleja e integrada de los desafíos actuales y a fortalecer la articulación entre ciencia, política y sociedad en contextos de creciente incertidumbre democrática y crisis globales

Como creo que he podido mostrar, el legado más valioso de Emilio Muñoz es su manera creativa de cuestionar las prácticas científicas y de política científica existentes y su reflexión sobre la responsabilidad pública del conocimiento. Gracias, Emilio, por ese legado y por recordarnos que pensar las instituciones científicas es también una forma de cuidar la democracia.



Bibliografía

1. Bernstein, J. H. (2015). Transdisciplinarity: A review of its origins, development, and current issues. *Journal of Research Practice*, 11(1), Article R1.
2. Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. y Trow, M. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. SAGE Publications.
3. Ikeda, Y. (2025). Human survivability studies: concept, methodology, case studies, and prospects. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 38(4), 1461–1481. <https://doi.org/10.1080/13511610.2025.2578251>
4. Jahn, T., Bergmann, M. y Keil, F. (2012). Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization.

- Ecological Economics, 79, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2012.04.017>
5. Ialnazov, D. S. y Renn, O. (2025). Approaches to transdisciplinary research: Experiences from Japan and Europe. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 38(4), 1421–1424. <https://doi.org/10.1080/13511610.2025.2579356>
6. Max Neef, M. A. (2005). Foundations of transdisciplinarity. *Ecological Economics*, 53(1), 5–16. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.01.014>
7. Montuori, A. (2013). The complexity of transdisciplinary literature reviews. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*, 10(1–2), 45–55.
8. Muñoz, E., y Serrano, A. (2024). Una aproximación transdisciplinar al medio ambiente. *Sistema*, 269–270, 9–12 (presentación del monográfico).
9. Osborne, P. (2015). Problematizing disciplinarity, transdisciplinary problematics. *Theory, Culture & Society*, 32(5–6), 3–35. <https://doi.org/10.1177/0263276415592245>
10. Rigolot, C. (2020). Transdisciplinarity as a discipline and a way of being: complementarities and creative tensions. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(100). <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00598-5>
11. Rittel, H. W., y Webber, M. M. (1973). “Dilemmas in a General Theory of Planning.” *Policy sciences*, 4(2), 155–169. <https://www.cc.gatech.edu/fac/ellendo/rittel/rittel-dilemma.p>
12. Scholz, R. W. y Steiner, G. (2015). Transdisciplinarity at the crossroads. *Sustainability Science*, 10, 521–526. <https://doi.org/10.1007/s11625-015-0338-0>
13. Thompson, J. (2014). Discourses of transdisciplinarity:

- Looking back to the future. *Futures*, 63, 68–74. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.08.008>
14. Welch, J., y Jackson, M. C. (2016). The complexity of transdisciplinary literature reviews. *Systems Research and Behavioral Science*, 33(2), 274–283. <https://doi.org/10.1002/sres.2347>

2

Vicente Larraga

Emilio Muñoz. Un científico, un amigo y un modelo

A finales del año 1969 conocí a Emilio, cuando, enviado por mi profesor de Bioquímica de la Universidad Complutense, llegué a su laboratorio en la planta tercera del viejo edificio del Centro de Investigaciones Biológicas en la calle de Velázquez de Madrid para hacer mi tesina de licenciatura en Ciencias (sección Biológicas) cuando cursaba mi quinto y último año de carrera. En aquel momento, el CIB era un hervidero de grupos nuevos que estaban produciendo una gran renovación en la bioquímica española. La gran mayoría de aquellos grupos estaban liderados por jóvenes recién regresados de estancias post-doctorales en Estados Unidos que traían, no solo las tecnologías más avanzadas de la época, sino el entusiasmo por la bioquímica que unos años después se convertiría en biología molecular, que constituía lo más avanzado de la ciencia biológica

en aquellos momentos. En aquel ambiente efervescente y de colaboración científica, después de la acogida de Emilio Muñoz, uno de aquellos jóvenes, llevé a cabo mi tesina de licenciatura sobre membranas biológicas y posteriormente, mi tesis doctoral sobre la estructura proteica de las mismas. Después de hacer el doctorado, marché al extranjero. Primero en la Escuela de Medicina de la Universidad Hebrea y el Instituto Weizmann. Luego fui a la Universidad Johns Hopkins en Baltimore, USA. No se concebía, en aquel entonces que una persona que quisiera dedicarse a la investigación no completara su formación en laboratorios extranjeros, lo más prestigiosos posible. Al final de mi estancia en Israel, volví para llevar a cabo las oposiciones que me convertirían en científico de plantilla del Consejo Superior de Investigaciones Científicas que entonces tenían el curioso nombre de " Colaborador Científico" .



En esos momentos, en España se vivía el paso de la dictadura fascista a la democracia y la ciencia en el CSIC, en particular, vivía momentos de cambio que estuvieron a punto de acabar con él. A la vuelta de EE.UU. me uní a Emilio en la ardua tarea de hacer ciencia con unos presupuestos exigüos y amenazas externas. Se consideraba al CSIC como el heredero de la ciencia franquista. Intentamos seguir con nuestro tema principal, las membranas biológicas, frontera celular y de sus mecanismos de acción. Después de varios años de lucha denodada por hacer lo que debe hacer un científico. Esto es, hacer la mejor ciencia posible y publicarla en las mejores revistas internacionales y superadas las zozobras de una posible disolución de la institución, llegó a la presidencia del CSIC un administrativista muy notable Alejandro Nieto que se propuso reorganizar al CSIC. Para ello se rodeó de un equipo joven el que figuraba Emilio Muñoz como vicepresidente. Emilio se embarcó en la tarea de mejorar la ciencia en el CSIC. Esto le llevó, luego, con los socialistas en el poder, a hacer lo mismo con la ciencia española, primero en la Dirección Gral. De Política Científica, con su famoso bedel leyendo el *Financial Times* (que, no nos engañemos, era poco corriente) y posteriormente creando la Secretaría Gral. Del Plan Nacional, germen de las actuales estructuras ministeriales y base del desarrollo científico español, avanzando en la modernización, dentro de lo que cabía, debido a los corsés administrativos, para conseguir los estándares internacionales de la ciencia. Allí me llamó como vocal asesor y estuve en una etapa ilusionante. Después pasó a la presidencia del CSIC donde le acompañe como vicepresidente, en una etapa de duro trabajo donde se enfrentó a duras resistencias al cambio modernizador. Al finalizar esta etapa, Emilio decidió dedicarse a la sociología de la ciencia y yo volví a mi laboratorio dedicándome al desarrollo de vacunas

innovadoras de ácidos nucleicos, pero siempre mantuvimos una relación cercana.

Hay que decir aquí que la honradez personal e intelectual a guiado, siempre, la actuación de Emilio y todos los que le hemos conocido sabemos de su dedicación a la ciencia bien hecha y su lucha contra la suma de intereses creados que retrasa el desarrollo científico de España. Ahora, igual que antes, a sus ochenta y ocho años. Las personas valiosas no cejan en su empeño de ayudar al desarrollo social y con él, al beneficio de su país y las personas que lo habitan, independientemente de las ideologías dominantes. En este mundo enloquecido políticamente y con amenazas claras al estilo de vida en el que la honradez y la verdad deben predominar, Emilio sigue estando ahí como un referente.

3

Jesús Avila

A principios de abril de 2026 se celebró, en el Salón de Actos de la Sede Central del CSIC, un homenaje al profesor Emilio Muñoz Ruiz en reconocimiento a su labor como investigador científico y como gestor. En ambas facetas, D. Emilio ha sido y es un excelente “civil servant”, siempre orientado al bien común por encima del lucro personal. Como dijo Machado, nunca persiguió la gloria, pero siempre buscó el buen hacer.



En el ámbito de la investigación científica, su trabajo se centró en la microbiología, siendo pionero en España en el análisis de la pared celular de las bacterias. En cuanto a la gestión científica, siempre defendió que la ciencia debe estar al servicio de la sociedad, idea ya señalada por nuestro gran científico Ramón y Cajal. En esta línea, Emilio Muñoz propuso “cajalizar” España para alcanzar no solo un alto nivel científico, sino también una sociedad con relaciones más equilibradas y constructivas.

Cabe destacar que fue nombrado Director General de Política Científica en 1982, año en que se produjo el síndrome tóxico asociado al consumo de aceite de colza adulterado. En ese contexto, Emilio Muñoz se interesó activamente por el problema y publicó dos artículos en *Nature* (1) y *The Lancet* (2), en los que describía las características del síndrome. Como gestor científico, su labor ha sido sobresaliente, gracias a su sólida formación, su capacidad de trabajo, su generosidad y su honestidad. En mi

opinión, España perdió en él a un posible gran Ministro de Ciencia, aunque, afortunadamente, desempeñó diversos cargos de responsabilidad que ejerció de manera ejemplar.

Un ejemplo de ello fue su etapa como presidente del CSIC, institución que recientemente le rindió homenaje, como se ha indicado. Antes de la dictadura franquista, la investigación científica en España estaba articulada en torno a la Junta de Ampliación de Estudios, creada por Cajal. Posteriormente, en 1939, se fundó el CSIC bajo el régimen de Franco, cuyo primer presidente, José Ibáñez Martín, expresó en su discurso inaugural su intención de promover una ciencia de carácter confesional (nacional-catolicismo). Con el paso del tiempo, esta concepción fue evolucionando, y tras la transición democrática se consolidó una clara separación entre ciencia y creencias. En este proceso, la labor serena y eficaz de Emilio Muñoz resultó especialmente relevante.

Emilio Muñoz ha sido siempre un firme defensor de las dinámicas colectivas orientadas al bien común, lo que se ha reflejado en su capacidad para trabajar en equipo. En su etapa de militancia de base, se le recuerda, por ejemplo, como acomodador en la plaza de toros de Vistalegre durante un acto de Tierno Galván. En el CSIC, como jefe de grupo, fue mentor de destacados científicos como Vicente Larraga, Faustino Mollinedo, Alberto Marquet, Luis Rivas o Manuel Nieto. Como vicepresidente, fue un apoyo fundamental para el presidente Alejandro Nieto, y como presidente supo rodearse de un equipo de gran nivel, buenos ejemplos fueron Jesús Sebastián Audina, recientemente fallecido y Vicente Larraga. En cualquier posición, su aportación fue siempre valiosa, aunque, a mi juicio, su talento merecía responsabilidades de primer nivel, dejarlo en las bases sería un desperdicio para cualquier institución.

Desde la perspectiva de la gestión científica, su objetivo constante ha sido situar a España en niveles comparables a los de los países de nuestro entorno europeo, una meta que, gracias a gestores como él, profundos conocedores de la realidad científica, se ha ido alcanzando progresivamente.

Por todo ello, rendimos nuestro homenaje a D. Emilio Muñoz Ruiz, tanto por la labor realizada como por la que continúa desarrollando. Ha sido, sin duda, un referente y un maestro para muchos de nosotros.

Bibliografía

1. Valenciano L, Munoz E, Larraga V, Pestana A. Spanish “toxic-oil” syndrome. *Nature*. 1983 Apr 7;302(5908):472. doi: 10.1038/302472a0. PMID: 6835378.
2. Rodrigo J, Robles M, Mayo I, Pestaña A, Marquet A, Larraga V, Muñoz E. Neurotoxicity of fatty acid anilides in rabbits. *Lancet*. 1983 Feb 19;1(8321):414-6. doi: 10.1016/s0140-6736(83)91527-1. PMID: 6130403.

M^a Carmen Andrade Perdrix

Las bases de la relación UE-CSIC

Como contribución a este libro en el que se quiere glosar las diversas facetas y actividades de Emilio Muñoz, me atrevo a resumir una, que posiblemente otros no hayan comentado. Su impulso a una relación estrecha con la DG de Ciencia (no recuerdo su nombre exacto de entonces) durante su etapa de Presidente del CSIC.

España se adhiere como miembro de la UE el 1 de enero de 1986 y Emilio es nombrado Presidente en 1988. España ya llevaba dos años de adhesión bajo la Presidencia de Enrique Trillas que había creado en el Departamento de Relaciones Internacionales una “Oficina de Enlace con la UE” bajo la supervisión de Marina Bueno y a la que se había incorporado como responsable científico de esa Unidad de Enlace, por su dilatada experiencia internacional, Alvaro Garcia Meseguer, miembro del Instituto Eduardo Torroja.

En aquel entonces yo también pertenecía al Instituto Eduardo Torroja del que había sido Directora en funciones desde 1982 a 1985 y había dejado de serlo para poder dedicarme mas intensamente a las tareas investigadoras. No tengo datos de por qué Alvaro dejó aquella actividad y cómo un día recibí una llamada de Pilar Tigras, a la sazón Vicepresidenta con Emilio, para que fuera hablar con ella. En la entrevista me comento si me podía hacer cargo de la Unidad de Enlace para reforzar la parte científica de las tareas que llevaba Marina Bueno. Así, me entrevisté por primera vez con Emilio Muñoz en el despacho de Presidente, ya que fue él quien me transmitió las directrices y objetivos, que resumidamente consistían en darle muchísimo mas impulso a la relación del CSIC con la DG de Ciencia, dar a conocer a los investigadores las convocatorias europeas y llegar a firmar un convenio específico que permitiera al CSIC una mucho menos burocrática relación con la administración europea. Lo acepté porque entendí muy bien el encargo, ya que yo había sufrido ya la firma de un proyecto europeo que obtuve precisamente en los años 1988 y 1989.

Fui responsable de esa Unidad, de mayo de 1989 hasta octubre de 1991, justo después de que Emilio hubiese dejado de ser Presidente en Julio de ese año. Fueron dos años y medio muy densos, y creo que fructíferos, para el CSIC en su relación con la UE, como a continuación comentare. El impulso y apoyo de Emilio a la iniciativa fue contante. Mi jornada de mañana la desarrollaba en un despacho en el Departamento de Relaciones Internacionales y por las tardes iba a mi Instituto para no abandonar la investigación, que fue lo que le pedí a Emilio.

Una gran parte del éxito fue el equipo que se formó y que no dependió de mí, sino que se me fue indicado en el transcurso de las primeras semanas. El primero fue indicarme que tenía acceso

directo a Gustavo Monge, entonces Vicesecretario General, para atender cualquier consulta de tipo económico y sobre los fondos que empezaban a llegar de los investigadores que obtenían proyectos europeos. Esos proyectos eran novedosos, pues suponía una financiación internacional que obligaba a improvisar cómo se administraban y gestionaban desde el propio CSIC y desde los Institutos. El segundo, y más fundamental, fue indicarme, que un investigador iba a ser desplazado permanentemente a Bruselas con la encomienda de encontrar una sede para montar una Delegación permanente del CSIC allí. Introduzco aquí, aunque repetiré luego, que ese piso, luego en una sede más amplia, fue el utilizado por el Ministerio y demás administraciones para enviar allí, a imagen y semejanza del CSIC ya después de 1991, a sus correspondientes delegados en Bruselas. Este investigador primer Delegado del CSIC en Bruselas fue Angel López Soler miembro del entonces “Instituto Jaume Almera de Investigaciones Geológicas”. Su labor no terminaría nunca de alabarla, pues era una persona con mucho don de gentes y capacidad social, además de una inteligencia muy mediterránea. Recuerdo el trabajo con él como un aprendizaje constante y una sensación de formar un equipo muy reconfortante. Yo me encargaba de todas las gestiones en el Dpto. de Internacional y Angel se encargaba de todos los contactos en Bruselas, donde se trasladó a vivir. Cada 15 días más o menos venía a Madrid y, o bien teníamos reunión con Emilio, o mas frecuentemente con Gustavo Monge, además del permanente contacto con Marina Bueno. Otras veces yo em desplazaba a Bruselas unos días.

Finalmente mencionar a otras dos personas que fueron muy importantes también en el desarrollo de aquel trabajo. Una es Jose Luis Briansó, conocido entonces de Angel y que estaba como

officer en precisamente la DG de Ciencia, y que por ello fue un primer contacto científico esencial a nivel de explicarnos como funcionaban allí las cuestiones administrativas de presentación y evaluación de proyectos. Jose Luis en el año 1991 vino unos meses al Departamento de Internacional en una estancia de varios meses con el fin de reforzar también la Unidad de Enlace. La otra persona, siento mucho no acordarme de su nombre y fue un español (lo que facilito muchísimo entonces pues conocía el CSIC) que también estaba en los servicios económicos de la DG de Ciencia en Bruselas, y que al igual que Briansó nos explicaba el funcionamiento científico, este funcionario de la UE nos explicaba el funcionamiento económico. Fue además con quien negociamos el primer Convenio de Colaboración UE-CSIC que luego sirvió de ejemplo para otros OPI's y Universidades.

La firma de este Convenio creo fue uno de los hitos más importantes que abordamos en aquella etapa, pues permitió que los trámites burocráticos para los investigadores en las materias económicas fueran drásticamente reducidos. Bajo ese convenio los investigadores del CSIC, no tenían que negociar ni el costo de las horas, ni la cuantía de los *overheads*, ni la amortización de los equipos que se adquirieran, pues estaba todo previamente acordado en el Convenio. Para ello, el funcionario español nos indico que era esencial tener un presupuesto de base “cero” del CSIC. Aquella expresión era completamente nueva para nosotros, pero se nos explicó que había que inventariar todos los bienes y propiedades del CSIC, y hacer su valoración. A la vez que había que estimar los costes generales de funcionamiento del CSIC, si queríamos que se nos aplicaran unos *overheads* únicos. Con el apoyo de los servicios económicos del CSIC con Gustavo Monge al frente, acometimos ambas estimaciones y es una de las anécdotas mas peculiares que he vivido, por ejemplo, el tener

que adjudicar un valor patrimonial e inmobiliario a centros e institutos, como por ejemplo Doñana y sus gastos generales o la Estación Biológica de Galicia o los buques de investigación, como el Hespéridas (creo que fue botado en 1990 y seguramente lo incluimos en el estudio). Valoramos uno a uno todos los centros de entonces del CSIC. También hubo que valorar el peso patrimonial de los servicios centrales con respecto a todo el CSIC. Establecido el presupuesto de “base cero” ya pudimos negociar cuanto seria el costo horario de todas las categorías de investigadores y personal auxiliar.

La firma de ese primer Convenio con al UE por parte del Presidente Emilio Muños fue sin duda un hito que luego, unos cuantos años después, siguieron otros centros públicos y Universidades y que cumplió uno de los objetivos fijados de disminuir lo mas posible la carga burocrática de los investigadores que conseguían proyectos de la UE.

Otro hecho fundamental, ya mencionado fue crear la Delegación del CSIC en Bruselas y cuyo mayor merito hay que atribuirlo a Angel Lopez Soler. Otra iniciativa pionera de esa Presidencia del CSIC que luego no fue copiada, sino directamente compartida, por el propio Ministerio, el CDTI y otras administraciones, que ya no puedo mencionar pues fueron posteriores a mi tiempo en la Unidad de Enlace.

Podía relatar más detalles y anécdotas, pero solo relataré una más antes de concluir. No recuerdo cuándo, en medio de la vorágine de idas a Bruselas y venidas de Angel a Madrid, un día me llama Emilio y me comenta que el Jefe del Departamento de Internacional (del que dependía orgánicamente al Unidad de Enlace, aunque no recuerdo que interviniera en nada en su dinámica, y del que pido disculpas tampoco recuerdo el nombre) iba a dejar el cargo y por ello habían pensado en

mi para esa Jefatura. Yo decliné la oferta en ese momento, pues no quería, por encima de todo, dejar las investigaciones (siempre las he mantenido) y le indiqué que ese cargo suponía bastantes mas viajes y por ello no podía aceptarlo. Emilio insistió tanto que termine aceptando con su promesa de que podría seguir manteniendo el ir por la mañana al despacho de la calle Serrano y por la tarde podría ir a mi Instituto. Duré 15 días, al cabo de los cuales le presenté mi dimisión irrevocable, pues enseguida me di cuenta de que, si quería hacerlo bien, me sería imposible compatibilizar la investigación al nivel que yo lo hacía, e impulsar a la vez las Relaciones Internacionales del CSIC. La comprensión de Emilio todavía la valoro y agradezco. Así que volví a ocuparme solo de la Unidad de Enlace con la UE, hasta que fui relevada de la responsabilidad por los cambios que introdujo el siguiente Presidente.

Por la brevedad que se nos pide, terminaré esta nota, reconociendo en Emilio, Vicente Larraga al que también empecé a tratar entonces, Pilar Tígeras, a la que ya había tratado antes, es decir a toda la presidencia de entonces un entusiasmo enorme por hacer al CSIC un miembro activo y potente en la ciencia europea y por hacer dado un impulso inicial formidable, para conseguir retornos económicos para nuestros científicos facilitándoles al máximo los trámites burocráticos, empeño muy prioritario para Marina Bueno. Aprendí muchísima, no solo gestión económica sino también. diplomacia, y algo que me ha resultado siempre un intangible inapreciable y esencial, experimentar el cómo funcionaba “Bruselas”, ese conjunto de *officers*, gestión económica y funcionarios que administran las aportaciones de los países y que son un mundo muy particular. A los españoles que prestaban sus servicios allí entonces y en la REPER (representación permanente) siempre dispuestos a

apoyar todas las gestiones, mi mayor reconocimiento por las lecciones que aprendí de todos ellos. A Emilio un agradecimiento permanente, que ya le he manifestado siempre, por aquella oportunidad del trabajo en la Unidad de Enlace, la mucha experiencia complementaria de la científica que me facilitó, y por su capacidad de ser maestro, sin ostentarlo.

Jorge Barrero

Dicen que la IA tiene, entre otras carencias, dificultades para olvidar. En esto, desde luego, la mente humana —al menos la mía— la supera sin ningún esfuerzo. No recuerdo la mayoría de las cosas que algún día aprendí o sentí. Sin embargo, algunas lecciones, ciertas experiencias, parecen imborrables.

Me ocurre con las buenas metáforas en ciencia: imágenes sencillas y bellas, aunque inevitablemente inexactas, que nos revelan algo esencial. El árbol de la vida, el gen egoísta, la moneda energética... Puedo haber olvidado —y de hecho he olvidado— la estructura fosfolipídica de la membrana, pero la idea de un “mosaico fluido” es demasiado poderosa. Hoy, quizá décadas después de haber pensado en ella por última vez, reapareció de improviso al sentarme a escribir este texto.

Imagino así la mente de Emilio: como una frontera activa, un órgano discreto pero omnipresente, capaz de conectar sectores y disciplinas. Donde otros vieron muros y silos, Emilio mostró un sistema que regula, protege y comunica. Reglas y agentes sencillos para gobernar lo complejo. Canales que se abren y se

cierran selectivamente para disparar reacciones en cadena, para escalar impactos.

Hay momentos e ideas que no se olvidan. Parecen permanecer allí, guardados, esperando la ocasión de volver a ser útiles. Yo recuerdo ahora el año 2006. Han pasado ya dos décadas desde aquel homenaje a Emilio con motivo del vigésimo aniversario de la Ley de la Ciencia. Me sentí entonces orgulloso de estar entre sus discípulos, pero también inseguro: por haber sido invitado a contribuir junto a prestigiosos académicos cuando yo nunca llegué a defender mi tesis doctoral; o por hablar en nombre del sector biotecnológico, que tanto debe a Emilio, sin tener experiencia como emprendedor.

No lo subrayé entonces, pero la generosidad de los promotores de esta iniciativa me da la posibilidad de enmendar mi error y hacerlo ahora: más allá de su influencia en la biotecnología, en la sociología o en la política científica, reivindico la figura de Emilio Muñoz como un referente para quienes, como yo, nunca hemos sido del todo parte de la academia, ni de la industria, ni de ningún sector en concreto. Somos balsas flotando en la interfase de la ciencia, la tecnología y la sociedad. Y el legado de Emilio es la membrana que nos acoge, nos integra y nos da sentido.

Carmen Barrios Corredera

Emilio Muñoz, un lugar de encuentro

*“Hay algo denso, unido, sentado en el fondo,
repitiendo su número, su señal idéntica.
Cómo se nota que las piedras han tocado el tiempo,
en su fina materia hay olor a edad
y el agua que trae el mar, de sal y sueño”.*
(Residencia en la tierra (1925-1935), poema Unidad)

Estos versos de Neruda me conectan de alguna forma con Emilio Muñoz, me lo traen a la cabeza como ese lugar de encuentro en el que las *piedras han tocado el tiempo*. Las piedras son memoria de la tierra y, por extensión, del universo mismo. Para mí, en el verso de Neruda, se resume una esencia que atesora el científico cerebro de Emilio; éste es depositario de una ingente

barbaridad de saberes, saberes que llegan y van, que van y vienen, se distribuyen y dialogan en una espiral holística de materias que se complementan, con el fin de proyectar el avance del conocimiento y la evolución humana, como solo pueden hacerlo las piedras que han tocado el tiempo.

Qué puedo decir yo de Emilio Muñoz, qué canto *de sal y sueño* escucho con *el agua que trae el mar*, cuando pienso en su mente despierta, siempre inquieta como la marea, siempre en evolución como las ondas, que crecen en espiral infinita a ras de agua cuando el líquido es acariciado por la materia. Emilio Muñoz para mí es un científico que reside en la tierra, que se pregunta, analiza y piensa, que comparte y sueña, que comprueba y razona, porque la razón es el alimento último de la imaginación, que ayuda al género humano a disputarle a los dioses la capacidad de crear. Y la razón de Emilio no se confunde, nunca lo ha hecho, ha puesto todas sus capacidades, que son muchas y variadas al servicio del común. Desde su perspectiva, la ciencia y la tecnología son una herramienta de servicio público que deben tener una canalización en políticas científicas que garanticen que sus avances benefician al común. Emilio es siempre *Res Pública*, la política del bien común. Sus especializaciones y disciplinas son variadas y profundas (bioquímica, biología molecular y celular, bioética, interacciones y repercusiones de la ciencia y la tecnología con la sociedad...) al igual que lo ha sido su empeño en difundir y divulgar, el lugar en el que nos hemos encontrado en la revista *Temas*, para mi fortuna intelectual.

Por tanto, vuelvo a inquirir y a incidir, qué puedo decir yo de Emilio Muñoz, que en nuestra *finis materia* de tejida amistad hay *olor a edad*, yo, que he crecido admirando su exquisita inteligencia, que despliega en cada una de las conversaciones que mantengo con él, conversaciones en las que nos escuchamos

y aprendemos. Porque esa es una de las capacidades más grandes que aprecio en Emilio, que es generoso en el diálogo, sabe escuchar, en una escucha activa, una escucha en la que fluye toda su humanidad.

Qué puedo contar yo de Emilio Muñoz, que no sepáis, acaso que es un lugar de encuentro, de recepción y distribución de saberes, un cerebro en red, un rostro amable de persona buena, un profesor admirado y escuchado, un científico que ha prestado sus saberes en universidades desperdigadas por este planeta humano, que tanto necesita de personas con mentes abiertas como la suya. De ello dan fe y por él hablan los muchos reconocimientos y premios recibidos, incluyendo ser Doctor Honoris Causa de la Academia de las Ciencias de la URSS, distinción que sé que a él le enorgullece mucho.

Por eso afirmo que Emilio es lugar de encuentro, hay en él *algo denso, unido, sentado en el fondo, /repitiendo su número, su señal idéntica*. Emilio nos regala un legado fabuloso e imperecedero, *como las piedras que han tocado el tiempo*.

Emilio Criado

Emilio Muñoz, una historia de coherencia y razón

La generación que llega al CSIC a lo largo de los sesenta se encontró con un organismo enfrentado a dos corrientes, de un lado un entorno ligado aún a la recuperación de la unidad cristiana de las ciencias de sus textos fundacionales que pervive en las colas de los comulgantes que asisten a las misas de 11 de José M.^a Albareda y de otra la de un organismo que necesita reflexionar sobre su aportación para superar la etapa autárquica en que la dictadura había situado el país.

En todo caso el organismo aprueba su nuevo Reglamento de 1966, que tras la creación de la Comisión Asesora de Ciencia y Tecnología en 1958, de la Comisión Delegada del Gobierno de Política y Científica de 1963 y el Fondo Nacional de investigación en 1964, había perdido las competencias sobre orientación y gestión del incipiente sistema de investigación, en el contexto

de unas medidas que en principio habían sido impulsadas para reforzar no al CSIC, sino a la investigación universitaria, en momentos en que esta institución estaba sometida a un proceso de rápida expansión.

La realidad era que frente a las optimistas previsiones de los tres últimos Planes de Desarrollo 1964-1975, a comienzos de los setenta el gasto en I+d era mínimo, 0.12 % del P.I.B, y el número de investigadores era muy reducido apenas 1300 en el CSIC, en cerca de 120 Institutos frente a los 3500 del profesorado universitario fijo con funciones investigadoras.

¿Cómo valoraba esta situación el personal del CSIC? La versión oficial quedaba reflejada en la clausura de los Coloquios sobre Investigación celebradas en el Patronato Juan de la Cierva en junio de 1969. En palabras de Manuel Lora Tamayo, presidente del CSIC: “ Los investigadores son un grupo de hombres consagrados a la ciencia, animados de una gran ilusión de servir al país, sin preocupaciones ideológicas de ningún tipo, con las que el gobierno puede contar siempre para servir a los altos intereses del país”, palabras a las que respondería complacido J. Luis Villar Palasí, Ministro de Educación Nacional reconociendo que “ esta es la parte más sana del Ministerio y menos urgente de renovación porque está en buenas manos”.

Pero frente a esa visión interesada una nueva generación estaba llegando al CSIC, integrada por grupos de investigadores formados en centros internacionales, jóvenes becarios con experiencia política en la lucha universitaria antifranquista, algunos investigadores senior y personal conexo y laboral que se iba sindicalizando a través de la lucha clandestina liderada por CCOO.

La acción conjunta de esos grupos generaría un movimiento reformista y asambleario que a mediados de los años 70 tiene

ya una presencia notable en la vida de la institución, en una dinámica que se inscribía el proceso de reforma de la institución y dentro de la lucha por las libertades democráticas para la sociedad española.

Es en este contexto en que se inició mi contacto con Emilio Muñoz. En aquellos momentos coincidimos primero en las Comisiones Interestamentales, generadas en torno al Colegio de Licenciados y Doctores de Madrid, en que intentábamos contrarrestar el grave corporativismo que dominaba la institución y que generaba disensiones crecientes entre los diversos grupos de personal. Los tratamientos discriminatorios cristalizaron en 1970 en el Decreto de Categorías, al confirmar la equiparación del personal investigador con el docente universitario a costa de clasificaciones muy bajas para el resto del personal. En estas actuaciones sería clave el papel de la Asociación de Personal Investigador muy ligado siempre a las posiciones más insolidarias y corporativas, excepto en la breve etapa, 1977-1982, en que estuvo liderada por investigadores más progresistas como Jesús Sebastián, Vicente Solana o Carmen Andrade.

Esta relación se mantuvo en las actividades más estrictamente políticas como la Plataforma y Junta Democrática del CSIC que impulsaban la dura batalla por las libertades que se iniciaría en 1976, coordinando las iniciativas de partidos políticos y centrales sindicales y cuyo centro de reuniones fue la Residencia de Estudiantes dirigida por José Manuel Orza Segades. Emilio Muñoz actuaba como portavoz del PSP, mientras que yo representaba a CCOO. Las iniciativas puestas en marcha no radicaban solamente en Madrid, sino que había núcleos activos en Barcelona, Granada, Valencia o Vigo.

La dinámica del cambio se aceleró rápidamente en medio de grandes tensiones en la institución, a lo largo de 1976

desaparecieron las secretarías generales y los presupuestos propios de los diferentes patronatos, una de las demandas que reclamábamos desde la oposición, pero también es el año en que la policía entra por primera vez en el CSIC para disolver los encierros de los becarios que demandan su integración en la Seguridad Social y una clara carrera profesional.

El clímax en la tensión reformista se alcanza en 1977 con dos actuaciones muy relevantes, la presentación del Proyecto de Alternativa a la Investigación que hace público el PCE en junio de 1977 y el nuevo Reglamento del Organismo. La Alternativa elaborada por la Agrupación del PCE del CSIC era el primer documento de política científica que hacía oposición y en cuya redacción participaron muchos de los investigadores más activos de aquellos años, algunos como Cecilio Márquez, hombre clave del partido y otros no afiliados como el propio Jesús Sebastián; su presentación tuvo que hacerse fuera del CSIC por la prohibición del presidente Justiniano Casas, a pesar de ser el PCE un partido ya legalizado.

Pero aún más relevante fueron los debates y asambleas celebrados a lo largo del año para lograr la aprobación del Reglamento del CSIC, que finalmente fue aprobado en enero de 1978, debate en el que Emilio Muñoz tuvo una participación muy activa como vocal de la API. El documento solo salió adelante gracias a la tenacidad de Eduardo Zorita, Director General de Política Científica, hombre de clara convicción socialdemócrata, y su subdirector general José María Serratosa, investigador del CSIC, hombre clave en la creación de su Área de Materiales, que pilotaría su aprobación tras el cese de Zorita por el nuevo ministro de Universidades e Investigación, el mucho más conservador J. Manuel Otero Novas. El reglamento recogía dos criterios absolutamente novedosos, la consideración del

debate crítico como algo consustancial a la actividad científica y el reconocimiento del derecho a la participación de todos los estamentos del personal en el diseño y gestión de las políticas a desarrollar por la Institución, dos elementos absolutamente rompedores con el pasado jerárquico del CSIC y se había conseguido un año antes de la aprobación de la Constitución y cinco años antes de la elaboración de la Ley de Autonomía Universitaria. Todo un éxito que se producía gracias a la movilización y presión del personal en un organismo que se consideraba un reducto clave de las posiciones más conservadoras del régimen, dado el notable peso del Opus Dei en toda su trayectoria. A pesar de ello algunos sectores de la oposición criticarían el documento por no incluir la derogación de la Ley Fundacional y restringir la participación de algunos colectivos de personal en la elección de cargos a nivel de Departamento y Centro. Elementos claves de la nueva organización eran las Comisiones Científica y Económica elegidas por el personal. Emilio Muñoz jugaría un papel relevante en la elaboración de la Candidatura Unitaria de la oposición para la C. Científica, lo que permitió alcanzar un equilibrio de fuerzas entre conservadores y progresistas en un órgano de gran relevancia en la dinámica de la institución.

La aplicación del Reglamento resultó más compleja de lo previsto, de una parte, porque el nuevo presidente Carlos Sánchez del Río no entendía ni compartía la dinámica participativa que recogía el Reglamento y también porque en muchos centros la vieja guardia no aceptaba la participación del personal no doctor en los Claustros. Tras una larga serie de tensiones la mayoría de los centros apostarían por esa participación con la creación de los Claustros Ampliados y su aceptación de facto por la Presidencia. Los claustros eran la figura clave en las tareas de

reorganización y definición de las estrategias de los centros a que obligaba el nuevo Reglamento.

Para solventar la crisis abierta, en enero de 1980, se cesa a Sánchez del Río y el ministro J. Antonio Díaz Ambrona nombra a Alejandro Nieto como nuevo presidente en cuyo equipo entra Emilio Muñoz como vicepresidente de Política Científica. La reacción inicial de una parte significativa del personal investigador fue muy reticente, “no es un científico” fue una frase muy escuchada, pero el nuevo equipo desarrolló en apenas tres años una política de asentamiento financiero, de resolución de algunos de los problemas de personal y de lanzamiento de los primeros ensayos de programación que fueron claves en la reactivación de la Institución. Con Alejandro Nieto se iniciaron gestiones para lograr una mayor coordinación de los organismos públicos de investigación, 16 instituciones dispersas entre media docena de Ministerios, e incluso se redactó un informe que buscaba la mejora de su coordinación a través de una homogeneización de sus normas de gestión y un acercamiento de las normas de personal; pero el proyecto fue bloqueado por las resistencias de los ministerios y también por el personal investigador del CSIC que prefería mantener su cercanía al modelo universitario. De igual manera fue relevante la actuación del nuevo equipo ante la aplicación de las competencias en materia de I+d en las CCAA, tras una consulta a todos los centros, se evitó que los centros del CSIC fueran transferidos a las CCAA. El conocimiento del CSIC por parte de Emilio fue un gran punto de apoyo para la plasmación del instinto político y conocimiento jurídico de Alejandro Nieto.

Pero si habría un aspecto a destacar de esa etapa fue la capacidad de comunicación y negociación que se desplegó. Basta leer las memorias del CSIC de aquellos años para detectar ese

estilo claro y contundente en la valoración de los problemas y la exposición de las soluciones. Muy representativa es su dura crítica a la lucha por el poder en los centros y la preminencia de dinámicas individualistas frente a los proyectos colectivos de los centros. Su estilo suponía un claro contraste con la retórica vieja de las etapas anteriores y el discurso tecnocrático de las posteriores. Cualquier trabajador del CSIC era capaz de seguir los debates y se sentía vinculado a las reformas en marcha.

En temas de personal se abre una etapa relevante en la negociación colectiva, con la creación de una Mesa Negociadora, seis años antes de la celebración de las primeras elecciones sindicales que tendrían lugar ya en 1987, hubo avances significativos como el logro de la primera Normativa de Personal Conexo o en la firma del primer convenio colectivo propio de la institución sin embargo, una decisión emborronó esta gestión, la asignación de “las bufandas”, complementos salariales aplicados sólo al personal científico y que fueron financiados con recursos del Fondo Nacional de Investigación.

Las elecciones de 1982 supusieron la llegada del PSOE al poder, fue un momento delicado para el CSIC porque en el programa electoral socialista se mantenía una gran ambigüedad sobre el futuro de la Institución. A mi entender el PSOE, que tenía un gran peso en el mundo universitario, se recelaba de una institución que vinculaban al Opus Dei, pero también de la hegemonía que el PCE y CCOO habían ejercido en la lucha por la democracia; entiendo que la labor de Emilio Muñoz, ya en el partido y de sus compañeros, inclinaron la balanza hacia un apoyo sin fisuras al mantenimiento del CSIC como elemento central de sistema público de investigación.

La mejor demostración de este cambio fue la integración en el equipo del presidente Enrique Trillas, que sucedió a la fugaz

etapa de José Elguero, de algunos de los hombres más relevantes en la Transición, como fueron Jesús Sebastián, Javier López Facal, Enrique Tortosa y el propio Secretario General Salvador Meca. Esta etapa supuso la consolidación del liderazgo del CSIC en el relanzamiento de la actividad investigadora, con una universidad embarcada en su propia reforma. Los éxitos en programación, relaciones internacionales, creación de Gabinete Técnico, la puesta en marcha de programas propios de formación, supusieron un revulsivo en el incipiente sistema científico español. Con Emilio Muñoz y su equipo en responsabilidades claves en el diseño de la política científica del país, la generación de la transición del CSIC estaba en condiciones de aplicar las políticas largamente debatidas en la Institución. La ley de Ciencia de 1986 y el primer Plan Estatal de Investigación que lideró Emilio fueron los dos grandes frutos de esa etapa.

Pero algo se quebró en ese proceso y en 1988 el equipo de Trillas es cesado en pleno proceso de asentamiento de su trabajo, las claves no fueron nunca explicadas a pesar de la enorme tensión generada en la Institución, sin duda una de las mayores en los relevos entre equipos del mismo partido.

¿Excesiva arrogancia del CSIC, con consignas tan publicitadas como el brazo armado o buque insignia de la ciencia española? O recelo de un mundo universitario que empezaba a asentar su nuevo modelo más ligado a la investigación. Lo cierto es que se hicieron creíbles las presiones de algunos sectores del PSOE, orientadas a hacer del CSIC una Dirección General más.

Esta crisis supuso la vuelta al CSIC de Emilio Muñoz, pero ahora en calidad de presidente y rodeado de un equipo cercano de colaboradores como Armando Albert, Vicente Larraga y Pilar Tígeras.



Reanudamos así una larga relación, que se había visto reducida en su etapa de Director General y luego Secretario General del Plan Estatal, en la que mantuvimos contactos en las negociaciones de la Ley y luego en mi etapa como vocal del Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología, una relación de respeto mutuo y afecto personal a pesar de las diferentes valoraciones de algunas de las orientaciones de la Ley y del propio Plan.

La nueva etapa de Emilio fue compleja en particular por la discrepancia en temas relativos a personal. El ejemplo más claro fue la larga huelga que convocamos todos los sindicatos del CSIC, entre enero y abril, uno de los conflictos más largos de toda la Administración Pública. El origen fue la decisión del Secretario de Estado de Hacienda, José Borrell, 28 de diciembre de 1988, de aplicar al personal científico del CSIC los sexenios y quinquenios que se adoptaron para el personal

docente universitario. Aquella decisión, que Emilio aceptaría después como un regalo envenenado, al no incluir ninguna medida equivalente para el resto del personal, suponía un agravamiento de la sistemática política salarial discriminatoria para el personal conexo y laboral que se venía ejerciendo en la institución, ampliaba significativamente el abanico salarial existente y más aún rompía el equilibrio y colaboración entre los diferentes grupos de personal imprescindible para la eficiencia cualquier centro de investigación.

La huelga fue muy dura con cierres la sede central, presencia de policía, encierros, asambleas y manifestaciones no solo en Madrid, sino en la mayoría de centros de otras CCAA. El conflicto tuvo un gran eco en la prensa y condujo a un amplio proceso de negociaciones con representantes de los Ministerios de Educación y Hacienda. Finalmente, a mediados de abril se llegó a un acuerdo en que sin precisar cuantías económicas se reconocía el derecho del personal conexo a ser evaluado en función de su desarrollo profesional en equivalencia a las decisiones adoptadas para el personal científico. Pero el acuerdo duro poco y al día siguiente fue anulado por Elena Salgado, Directora Gral. de Costes de Personal del Ministerio de Hacienda, se desdijo del acuerdo. Las consecuencias de esa decisión supusieron un notable impacto en la vida interna de la institución, se rompió la confianza entre grupos que habíamos colaborado activamente en la lucha por la democracia y en la transición. En algunos de los momentos más duros le confesé a Emilio que sería mejor que se quitase de en medio, no éramos sus adversarios, los nuestros eran aquellos que habían utilizado el conflicto y su falsa salida para debilitar al conjunto de la institución y la figura del propio Emilio Muñoz. Meses más tarde, en octubre y en un rasgo que define muy bien a Emilio, su honradez intelectual y su espíritu

de diálogo, organizó en octubre unas jornadas de reflexión sobre el futuro de la Institución. Manuel Castells fue quien actuó como relator, su tesis inicial apostaba por el tratamiento estamental de los temas de personal, pero la argumentación de los portavoces de CCOO le convencieron y su informe final se inclinó hacia las tesis sindicales, entre la crítica de los mismos sectores del PSOE que habían boicoteado el acuerdo firmado en abril. Pocos meses más tarde Emilio Muñoz dejó la presidencia del CSIC.

Emilio da entonces un giro radical en su carrera profesional y vuelve al CSIC, pero ya no a los laboratorios de investigación, sino a cultivar profesionalmente aquellas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad que le venían preocupando desde los inicios de su carrera investigadora; primero en el Instituto de Políticas Públicas y finalmente en el Instituto de Filosofía, otros harán mejor que yo la descripción de ese periodo. Yo me quedo con dos gestos que reflejan su coherencia, no utiliza ninguna puerta giratoria para obtener destinos en el área institucional o empresarial y vuelve con toda humildad a un despacho de investigador en Albasanz. Durante los años siguientes perdimos algo el contacto que reanudamos a principios de los 2000, primero participando yo en nombre de la Comisión Confederal de Ciencia y Tecnología de CCOO, en las actividades la Red Investigación Ciencia Tecnología y Sociedad, que impulsó junto a colegas como Jesús Sebastián, Javier López Facal, Enrique Tortosa y poco más tarde en la creación de la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE), el nombre de la SEBMM y yo como Secretario General de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, junto a otras sociedades más progresistas conseguimos evitar que fuese un feudo de la conservadora Asociación Española de Científicos.

Pero el mayor grado de trabajo en común lo realizamos en la or-

ganización de movilizaciones de trabajadores científicos contra los graves recortes presupuestarios que impuso el gobierno del PP a partir de 2012. CCOO junto a otros colectivos como la propia COSCE liderada por Carlos Andradás, la Conferencia de Rectores de Madrid, la Federación de Jóvenes Investigadores, y personas independientes como el propio Emilio Muñoz o Amaya Moro, creamos el movimiento Carta por la Ciencia, que tras numerosas iniciativas organizaron en abril de 2013, la mayor manifestación de trabajadores científicos celebrada en España. Tras una Asamblea celebrada en la sede Central del CSIC, más de 4.000 personas marcharon en manifestación hasta el Ministerio de Ciencia y Tecnología. En otoño las movilizaciones continuaron y en diciembre en sede parlamentaria, los portavoces de todos los grupos parlamentarios, excepto el PP, firmaron el primer Pacto por la Ciencia con exigencias tanto de objetivos financieros como organizativos y objetivos sociales para la ciencia. Emilio puso todo su esfuerzo personal en gestiones, contactos con entidades y sobre todo una presencia en la calle, una actitud a la que son muy reticentes los investigadores españoles distinguidos.

Una etapa final de las actividades en que he tenido el orgullo de colaborar con Emilio ha sido la creación de la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC), nacida de la larga colaboración de Emilio con Federico Mayor Zaragoza y constituida formalmente en 2018. La AEAC es una entidad que reivindica la conexión de la ciencia con su entorno social, la consideración de la ciencia como un derecho ciudadano, la divulgación de la cultura y ética científica y la crítica de los efectos perversos de un sistema científico dominado por intereses económicos y armamentísticos

En todo este recorrido Emilio ha seguido manteniendo sus características personales de honradez personal y política, in-

teligencia, talante negociador, ausencia de egos, de búsqueda de contactos con las nuevas generaciones y una curiosidad intelectual sin límites y todo ello sin rehuir su compromiso personal con los graves problemas que rodean a nuestra sociedad: Me enorgullezco de su amistad y espero poder seguir disfrutándola.

Luis Enjuanes

Creación de infraestructuras científicas relacionadas con la biología molecular en España, como el centro nacional de biotecnología y el centro de biología molecular

El Prof. Emilio Muñoz se doctoró en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid y es Profesor de Investigación del CSIC. En una primera etapa siguió una carrera investigadora en las áreas de la bioquímica y biología molecular (reconocida internacionalmente al ser elegido miembro de la European Molecular Biology Organization, EMBO), y siguió una vida profesional como un científico centrado en la investigación básica. Sin embargo, en su evolución intelectual posteriormente evolucionó hacia distintas áreas de la sociología científica. Después de diez años en la gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico, sus intereses actuales se centran en el análisis y evaluación de las políticas públicas en ciencia y

tecnología, prestando especial atención a la identificación de factores que condicionan su desarrollo. Su investigación se centra últimamente en un programa de investigación sobre la filosofía de la política científica. Este interés lo desarrolló mediante un planteamiento basado en el estudio de la formación de comunidades científicas, de los procesos de desarrollo del conocimiento científico y tecnológico, y de la generación de la innovación en Ciencias de la Vida, Salud y Medio Ambiente. Más recientemente Emilio Muñoz ha estudiado los procesos de gestión del conocimiento teniendo en cuenta la democratización de la ciencia y la tecnología.

El Prof. Emilio Muñoz ha sido Director General de Política Científica, Secretario General del Plan Nacional de I+D, Presidente del CSIC, Presidente del Gabinete de Biotecnología de la Fundación CEFI y de la Asociación Europea de Inter-Universidades sobre Sociedad, Ciencia and Tecnología. El Dr. E. Muñoz ha dirigido unos veinte proyectos de investigación financiados por la CICYT, el FIS, la Comisión Europea y otras entidades que financian la investigación en España.

Siendo el Prof. Emilio Muñoz Ruiz presidente del CSIC, con los Profs. Jesús Sebastián y Vicente Larraga de Vicepresidentes, y el Prof. Armando Albert de Vicepresidente de Ciencia y Tecnología, España solicitó a la UNESCO que se crease en España un centro de investigación análogo al que se construyó en Delhi, India, para el desarrollo internacional de la ciencia, con investigadores de países en desarrollo. La petición no fue atendida y España tomó la decisión de crear por sí misma un amplio centro de investigaciones científica, el Centro Nacional de Biotecnología (CNB), en cuyo control participaban distintos ministerios españoles, particularmente los relacionados con problemas científicos, sanitarios, industriales o con la agricultura. El CNB, perteneciente

al CSIC, fue creado por el Gobierno español en 1985, pero no fue inaugurado oficialmente hasta el 9 de julio de 1992 por el Prof. Alfredo Pérez Rubalcaba, que era el Vicepresidente Primero del Gobierno y Ministro de Educación y Ciencia. El CNB se edificó en el Campus de la Universidad Autónoma de Madrid y fue concebido para ser un centro de referencia del CSIC en el área de la biotecnología moderna en España. Nació para impulsar la investigación multidisciplinar, cerrar la brecha entre la ciencia básica y la industrial, y posicionar a España en la biotecnología moderna. Su objetivo era generar conocimiento y transferir tecnología en áreas de salud humana, animal, agrícola y medioambiental. Desde su apertura, el CNB ha trabajado en investigación básica y aplicada, incluyendo áreas como la virología, biología estructural y biotecnología vegetal. En el asesoramiento participaron distintos científicos Internacionales, como el Prof. John Schehel (Mill Hill, Reino Unido) y españoles, como Jesús Ávila, Mariano Barbacid y Mariano Esteban. Luis Enjuanes, un servidor, colaboró con Jesús Sebastián y Armando Albert en la puesta en marcha del CNB. Los tres primeros directores de este centro fueron Michael Parkhose de Oxford (1990-1), y los Profs. José López Carrascosa (1992) y Mariano Esteban (1992-2003), que regreso de Nueva York, y estuvo en la dirección del CNB más de 11 años, siendo el científico que ha mantenido durante más tiempo esta posición en el centro. Con el tiempo, el CNB se ha convertido en una de las instituciones con más científicos en España, albergando alrededor de 70 grupos de investigación y más de 700 trabajadores. El centro ha sido reconocido como centro de excelencia “Severo Ochoa”, destacando por su investigación versátil y la transferencia de tecnología a la sociedad.

De la misma manera que la creación del CNB, con una im-

portante contribución del Prof. Emilio Muñoz, tuvo una gran relevancia en el impulso de la Ciencia en España, el Centro de Biología Molecular (CBM) fue y es un centro excepcional creado anteriormente (1975) por un equipo de científicos de primera línea, encabezados por el Prof. Eladio Viñuela, con la colaboración de los Profs. David Vázquez, Antonio García-Bellido y Federico Mayor Zaragoza, implicados en ciencias básicas de la salud, y con un elevado prestigio a nivel internacional. Cada uno aportó lo que le facilitaba su estatus en las instituciones, como fue el caso del Prof. Mayor Zaragoza, que desde el Ministerio de Ciencia y Educación colaboró con Eladio en la superación de trabas políticas y económicas. Con toda seguridad, el que trabajó con más dedicación y determinación en este proyecto fue el Prof. Eladio Viñuela, que contó con el apoyo del Prof. Severo Ochoa y también con la Prof. Margarita Salas, con la que creó en Madrid uno de los mejores laboratorios de genética Molecular en España. La colaboración entre ellos les permitió crear la Fundación Severo Ochoa, para facilitar la financiación del nuevo centro, una acción de alto valor estratégico, porque sin inversión no haya ciencia. La contribución de Eladio a la ciencia en España se ha reconocido muy superficialmente y actualmente apenas se le recuerda incluso en el Centro que se esforzó en crear. A ello puede haber contribuido su relativamente corta vida (62 años) y la enfermedad en sus últimos años, pero no termino de entender que las generaciones nuevas no hayan luchado suficientemente por mantener su memoria. Creo que este tema requiere una reparación por parte de los que hemos sido discípulos suyos, o que han compartido iniciativas científicas, como el Prof. Pedro García Barreno, admirador de Eladio, y anterior director de Hospital Gregorio Marañón.

Curiosamente, Eladio y Emilio coincidieron en su etapa post-

doctoral en Nueva. York, donde se hicieron amigos. Como se ha indicado previamente, ellos fueron más generosos con la Sociedad que la Sociedad con ellos. Con este homenaje a Emilio Muñoz se intenta paliar, al menos en parte, ese desequilibrio, como también ha reconocido el Prof. Jesús Ávila.

Higinio González

Emilio Muñoz y la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC)

No hace aún siete años que conocí personalmente a Emilio y, sin embargo, en este tiempo he llegado a considerarlo un gran amigo. Lo que resulta todavía más gratificante es saber que él también me cuenta entre los suyos, aunque sea uno de los más recientes.

En su condición de presidente del Consejo Consultivo de la AEAC, acudí a visitarlo por primera vez a su despacho en el CIEMAT. La Asociación me había pedido que colaborase en la organización de la I Conferencia Ciencia y Sociedad (5 y 6 de noviembre de 2019) (1), un ámbito entonces desconocido para mí. Desde el primer momento me impresionó su extraordinaria capacidad: comenzó a enumerar, de memoria, una lista interminable de posibles colaboradores, desgranando con precisión los temas que cada uno podía abordar, mientras

apenas lográbamos anotar los nombres.

Nos reunimos en varias ocasiones antes del evento. En cada encuentro abría nuevas perspectivas, compartiendo generosamente su vasto conocimiento y recomendándome lecturas que ampliaban mi comprensión del mundo científico y académico. Recuerdo con especial nitidez su insistencia en que leyéramos *Testimonio de un jurista*, de su admirado Alejandro Nieto. Años después y con el mismo entusiasmo nos animaba a comentar sus descubrimientos más recientes, como *Tecnofeudalismo*, de Yanis Varoufakis, o *La democracia expansiva*, de Nicolás Sartorius, y a compartir nuestras impresiones sobre su contenido

Tras la pandemia iniciamos ambos una nueva etapa. Emilio dejó su despacho en el CIEMAT y se trasladó a su casa en las afueras de Madrid, relativamente próxima a la mía y a la de Federico Mayor. Desde allí continuó tutelando los avances de la Asociación. Nuestros contactos telefónicos pasaron a ser diarios y así han permanecido durante estos últimos cinco años.

Tuve además el privilegio de servirles de chófer a él y a Federico, para asistir a diversos actos en Madrid. Escucharlos dialogar —sobre los asuntos más actuales y sobre episodios surgidos de lo más profundo de su prodigiosa memoria— constituía una experiencia intelectual excepcional. Afortunadamente, parte de ese legado ha quedado recogido en las cinco entrevistas de su Archivo histórico (2) publicadas en nuestra web, así como en sus conversaciones con Federico bajo el epígrafe ‘DE LA MEMORIA A LA HISTORIA’ (3) y en los inolvidables Diálogos improbables sobre la vida (4).

Emilio es un sólido conocedor de la historia de nuestro país y, de manera muy particular, de la evolución de la ciencia española en el último siglo. Sus lealtades y afectos son firmes y constantes; y, cuando es necesario, sabe distinguir con ecuanimidad

entre la valía objetiva de una persona y la afinidad personal que pueda sentir hacia ella.

Hace unos meses anunció su retirada de la primera línea de la AEAC. Sin embargo, permanece tras el telón, discreto pero atento, impulsando con más energía que ninguno de nosotros el rumbo de la Asociación. Sus textos —profundos, siempre brillantes y profusamente anotados— han estado y seguirán estando presentes en nuestra web, como una fuente permanente de reflexión y conocimiento.

Bibliografía:

1. <https://aeac.science/actividad/1a-conferencia-ciencia-y-sociedad/>
2. <https://aeac.science/actividades/conversaciones-sobre-politica-cientifica/>
3. <https://aeac.science/actividades/de-la-memoria-a-la-historia/>
4. <https://aeac.science/actividades/dialogos-improbables-sobre-la-vida/>

Margarita Hernández Laille

Mi encuentro por serendipia con D. Emilio Muñoz

Hace ahora alrededor de diez años, asistí como invitada a un Seminario organizado por la Fundación Ramón Areces, cuyo Consejo Científico estaba todavía presidido en impulsado por D. Federico Mayor Zaragoza, anterior director de la UNESCO, ex ministro de Educación y Ciencia y Rector de la Universidad de Granada.

Durante el coloquio defendí con convicción el uso de la metodología interdisciplinar para la enseñanza de las teorías científicas. Sin ánimo de protagonismo cité, como ejemplo de difusión de este método, las publicaciones de mi investigación sobre la enseñanza del darwinismo en España e Inglaterra durante los siglos XIX y XX y mis propuestas pedagógicas multidisciplinares para la enseñanza de la teoría de la evolución el siglo XXI.

Al terminar el Seminario, las personas asistentes tuvimos la oportunidad de cambiar impresiones. En ese momento hablé por primera vez con Emilio Muñoz, ex director general de Política Científica y de Investigación Científica y Técnica y anterior presidente del CSIC. Conversamos sobre Darwin y Lamarck y de sus teorías de la evolución. A Emilio Muñoz le interesó mi trabajo y unos días después le envié por e-mail algunas de mis investigaciones, publicaciones y conferencias sobre la enseñanza del darwinismo. Me pidió que quedásemos en algún momento para conocer mejor mis opiniones. Y así lo hicimos. Durante nuestro encuentro, Emilio Muñoz me habló de la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC), presidida entonces por Federico Mayor Zaragoza y de la que él era promotor y presidente del Consejo Consultivo. También me habló de los objetivos de la asociación de acercar la ciencia a la sociedad y la sociedad a la ciencia, que curiosamente coincidían con los fines de mi trabajo. Como Emilio Muñoz dijo en su momento, el nuestro fue un encuentro por serendipia. Un descubrimiento que me llevo a ser miembro de la AEAC y a formar parte de su Consejo Consultivo.

Desde aquel momento, siempre me he sentido apoyada por Emilio Muñoz, a quien tengo el privilegio considerarle uno de mis maestros. Le agradezco enormemente sus llamadas telefónicas para ayudarme a pensar y le admiro por su trabajo constante y por su generosidad al tratar de transmitir sus conocimientos.

Escucharle hablar de sus opiniones científicas, sociales y políticas me iluminan la mente y me enseñan. Su participación en los ‘Diálogos improbables para la vida’ con Federico Mayor Zaragoza no tiene parangón y al no poder contar ya con D. Federico, deberían, en mi opinión, de formar parte de la memoria

de la historia de la ciencia.

La pasión de Emilio Muñoz por la política de la ciencia en España queda reflejada en sus conversaciones acerca del camino del franquismo a la transición y del tratamiento de la ciencia durante esa transición, que no fue al gusto de todas las personas que vivimos la dictadura, pero que fue un hecho. D. Emilio también ha dejado constancia de los errores en la ciencia de los gobiernos bipartidistas españoles y de las dificultades que la cultura tiene para avanzar en nuestro país.

Para mí, todas sus opiniones forman parte del análisis profundo de la historia de la ciencia en España y pienso que tendrán que ser tenidas en cuenta en la investigación multidisciplinar de nuestro pasado, de nuestro presente y de nuestro futuro científico, contextualizado desde la política general, la legislación y la educación vigente en cada momento que se estudie.

Como en este libro homenaje a Emilio Muñoz vamos a participar muchas personas, no me voy a extender más. Solo quiero terminar diciendo que le admiro y le agradezco su gran labor para el avance de la ciencia.

Víctor Ladero

Querido Emilio, es muy difícil resumir en una página de texto escrito la gran influencia que ha tenido en mi el haberte conocido. Han sido unos pocos años de relación, pero verdaderamente intensa y sobre todo, muy enriquecedora, por supuesto a nivel intelectual, pero también a nivel personal, tu entereza y ánimo para seguir trabajando, seguir debatiendo y seguir promoviendo ideas es admirable.

Te conocí al inicio de la gran aventura que ha supuesto el nacimiento y crecimiento de la Asociación Española para el Avance de la Ciencia, la cual sin tu impulso y buena guía hubiese sido imposible sacar adelante. Tus contagiosas ganas de promoverla, de hacerla crecer, mediante múltiples actividades, en los duros tiempos de pandemia, sobre todo, han permitido que, aunque aún en fase de crecimiento, ya sea reconocida como un referente en la divulgación científica. Pero, sobre todo, en la difusión del pensamiento crítico tan necesario en estos tiempos que nos han tocado vivir, en los que la confrontación, los populismos y los continuos ataques a la ciencia y la democ-

racia, hacen de él una herramienta imprescindible para poder enfrentarnos como sociedad a estas amenazas. Estos años me has ayudado a desarrollarme como persona, apoyándome y, sobre todo, permitiéndome acompañaros a ti y a Jesús Rey, inseparable compañero de fatigas y de reflexiones, en la escritura de pequeños artículos, sobre numerosos aspectos relacionados con la ciencia y la sociedad.

Por todo ello, no puedo mas que transmitirte mi mas sincero y emocionado agradecimiento por dejarme caminar y crecer a tu lado.

José López Carrascosa

Mi reconocimiento a la figura de Emilio Muñoz deriva de tres aspectos de su trayectoria: su labor como científico de laboratorio, su papel fundamental en el diseño de la arquitectura de la ciencia en España y su tarea como gestor en Investigación y Desarrollo (I+D). Más allá de la importancia general que tuvieron estos tres aspectos para el sistema español —valorados ya por muchas de las aportaciones a este volumen de homenaje—, me gustaría centrarme en cómo afectaron a mi carrera para dar un apunte personal a sus muchos méritos como figura clave en la evolución científica de la España del último cuarto del siglo XX.

Conocí a Emilio en mi primer contacto con la investigación, durante una visita al Centro de Investigaciones Biológicas. Me impresionaron su laboratorio y la forma en que estaba organizada racionalmente la tarea investigadora. Lejos de mi idea romántica del investigador aislado y ensimismado, me encontré con una estructura basada en proyectos concretos,

objetivos bien definidos y división del trabajo, que me abrieron los ojos ante un nuevo mundo. Aunque no llegué a realizar la tesis doctoral en su grupo, su laboratorio fue un modelo para mi futura actividad.

Tras mi etapa posdoctoral en Suiza, regresé para incorporarme al Centro de Biología Molecular. La España de los 80 me pareció un territorio fascinante. Entre otros hitos, la evolución de la ciencia en esos años fue impresionante; la puesta en marcha de la Ley de la Ciencia de 1986, en la que Emilio jugó un papel esencial, definió el marco que permitió a la investigación española funcionar bajo estándares internacionales. Este contexto resultó clave para aprovechar el caudal de conocimiento e inventiva de los jóvenes posdoctorales que, en aquel entonces, nos reincorporábamos al sistema de I+D.

La definición y puesta en marcha del primer Plan Nacional de I+D en 1988 significó la entrada de nuestra investigación en la arena internacional, con herramientas equivalentes a las de otros países de nuestro entorno socioeconómico. A Emilio, como artífice y primer secretario general del Plan, le debemos que la ciencia española se situara en el marco adecuado para la competición global. La existencia de esos instrumentos permitió que los investigadores recién incorporados al sistema de I+D y a la academia pudiéramos acceder de forma competitiva a proyectos, explotar relaciones internacionales y generar grupos de investigación en multitud de áreas. La labor de Emilio en la creación de esta estructura debe ser reconocida por todos los que hemos trabajado en investigación en este país en los últimos cincuenta años.

Dentro de los objetivos del Plan Nacional se contemplaba la creación de nuevos centros con propósitos definidos en I+D. Uno de los primeros proyectos fue el Centro Nacional de Biotec-

nología (CNB) en 1985, con el objetivo de generar una plataforma de investigación traslacional en este campo estratégico. No es este el lugar para relatar las múltiples vicisitudes del proyecto, salvo para enfatizar el papel fundamental que Emilio jugó en su gestación y devenir. Sin su apoyo y vigilancia, es seguro que el centro no se habría materializado debido a los innumerables escollos administrativos que tuvo que enfrentar. La llegada de Emilio a la presidencia del CSIC en 1988 permitió solucionar algunos de estos problemas mediante la incorporación del CNB a la red de centros propios de la institución. No obstante, mientras que la estructura científica estaba bien encarrilada, la construcción del edificio y sus servicios técnicos sufrían continuos retrasos que ponían en peligro la viabilidad del proyecto y que llevaron a la renuncia del primer director. Para resolver esta situación, Emilio propuso un nuevo equipo directivo en el que me ofreció el puesto de director. Siempre le agradeceré que confiara en mí para encabezar ese equipo, así como su constante guía para navegar las convocatorias de infraestructura y personal que permitieron, en poco más de dos años, terminar el edificio, equiparlo y abrir oficialmente el CNB en julio de 1992.

La puesta en marcha del CNB es un ejemplo más —singular y muy querido para mí— de la dedicación incansable de Emilio Muñoz por materializar una idea fundamental: que para el desarrollo de la ciencia es imprescindible crear estructuras que den continuidad a la labor investigadora, más allá de las personas que las protagonicen en cada momento.

Santiago M. López

Emilio, el biólogo al rescate del economista

Con este título hacemos referencia al libro publicado en 2013 por Emilio Muñoz en la editorial La Hoja del Monte y titulado La economía reclama (inter) disciplina: La biología al rescate.

La discusión que mantengo con Emilio sobre la economía, esa disciplina basada en una caja de herramientas que analiza la actividad económica de las comunidades humanas, se remonta a casi los primeros tiempos de mi carrera académica, es decir, cuando estaba terminando mi tesis doctoral a principios de los años noventa. Eran los tiempos en los que existía RICTES (Red de Investigadores sobre Ciencia, Tecnología, Economía y Sociedad), cuyas reuniones eran un punto de encuentro entre todas las personas que de una u otra manera estudiaban, analizaban y realizaban políticas científicas. Allí estaba Emilio, que ya había sido coprotagonista de algunas de las políticas que estábamos

discutiendo.

Emilio hacía poco que había dejado la dirección del CSIC, así que a mí me infundía cierto respeto. Ahora bien, se trataba de una persona muy accesible y pronto entablamos una conversación que aún hoy continua y que siempre ha estado bordeando el tema de la relativa incapacidad de la economía para interpretar el presente y no digamos explorar el futuro.

De todas formas, una vez que las presentaciones están hechas Emilio tiene su particular estilo de dialogar. Invariablemente suelta sus latigazos mentales, que casi siempre he logrado bandear, pues sé que se tratan de retos envueltos de enfurecido respeto. Voy a describir una típica sacudida “a la Muñoz”:

- ¡Hombre! Ya que has venido y teniendo en cuenta que perteneces al lúgubre gremio de los economistas, categoría esta de economista otorgada por los poderes empresariales a sus aprendices de brujos en la Academia ¿cómo es posible que intentéis engañarnos a sabiendas para tergiversar el valor de las cosas?

Ante semejantes suspicacias algunas personas se preguntan: ¿qué le habré hecho yo a Emilio para que me suelte semejante exabrupto?

Pero en realidad Emilio en su metalenguaje de la acometida te está transmitiendo un mensaje que dice lo siguiente:

- Estimado y respetado amigo, vamos a ver, sé que cabe la posibilidad de que me despaches argumentando que soy un necio, espero que no suceda, pues sospecho que tus ideas no están alejadas de las mías y me gustaría plantearte mis dudas para ver si te producen contorsiones mentales.

Yo partiendo de esta actitud e intentando responder a la pregunta siempre le he respondido echando mano de David Anisi, que era el que mejor explicaba como los grupos dominantes, principalmente los que acaparan o controlan el dinero, tienen por divisa crear escasez de forma artificial para mantener el poder, bajar los salarios y controlar a la sociedad, siendo su objetivo destruir las seguridades del Estado del Bienestar para sustituirlas por el miedo ¹. De este modo mi respuesta, no sin cierta cortesía, pero clavando la contorsión arrogantemente a modo de reto en la respuesta, suele estar rematada por una adversativa parecida a esta:

- Esos poderes a los que te refieres son necesarios, como los gavilanes derrotando palomas en los campos castellanos, así que, si los haces desaparecer tendrás, como poco y de manera inmediata, una inflación de palomas que lo ensuci-
arán todo de abrasiva palomina, a medio plazo escasez de recursos y, a largo plazo, el hambre aniquilará a todas las palomas.

La respuesta de Emilio es invariable, consiste en un corto silencio retante, pues él también entiende que en mi metalenguaje estoy intentando incomodar con la siguiente línea de acción:

- Sr. Muñoz, dado que es biólogo y además de izquierdas he de suponer que es evolucionista darwiniano de verdad, cosa nada automática entre los biólogos dada la desastrosa

¹ La definición de Estado de Bienestar de David Anisi era esa sensación que tienen los padres dejando ir andando cada mañana de invierno, aún de noche cerrada, a su hija al instituto público y saber que no va a pasar nada

cultura científica de algunos, así que espero que me haya permitido hacerle este test para medir su grado de spencer-tennysonismo encubierto cuando como biólogo quiere hacer análisis social ².

Obviamente de esta sencilla prueba Emilio sale indemne, pues reconoce que un mundo en el que los gavilanes campen a sus anchas, es decir de falta de regulación sobre la actividad de los poderosos, tiene menos posibilidades de existir que incluso el sucio y apestoso de un mundo solo de palomas.

Llegados a este punto Emilio disfruta sobremanera, asume la ética del bridge y adopta el “semblante de jugador” para decir:

- Listo, continua si es que puedes

Así es como en metalenguaje Emilio te transforma en lo que en jerga de bridge se denomina un *dummy*, y pasas a mostrar y jugar tus cartas al compás de su dictado, cosa que a muchos llega a importunar, pero que a mí me hace sonreír cada vez que me lo hace. Así que paso a continuación a establecer la relación entre economía y biología en los términos y con las traslaciones que sé que son del gusto de Emilio.

Estimado Emilio,
la relación entre la economía y la biología para un economista

² El test Spencer-Tennyson sirve para comprobar si tu interlocutor, especialmente si es de izquierdas, tiene el fallo epistemológico de confundir la lucha darwiniana por la existencia con la idea predarwiniana de Alfred, Lord Tennyson: “La naturaleza tiene rojos los dientes y las garras” (Tennyson, *In Memoriam A.H.H.*, 1850) amplificada posteriormente por Spencer.

evolutivo, tal y como me imagino yo a mí, se pude entrever en la metáfora del cuento *Die Wichtelmänner* de los hermanos Grimm, tradicionalmente titulado en español como “El zapatero y los duendes”. El título en castellano hace un flaco favor las estrellas invitadas, que son los duendes, y a la mujer del zapatero, que tiene la capacidad de saber lo que está pasando y por tanto reaccionar. Dicho esto, paso a explicar esta relación sirviéndome del cuento.

Las herramientas siempre han tenido la fea costumbre de mellarse y desencajarse. Las del cuento eran escasas y ya demasiado utilizadas. Así que se estropean y hay que repararlas o sustituirlas. Lo sorprendente es que cuando se pide una nueva a la distribuidora para sustituir la anterior ya inservible, con frecuencia te ofrecen una mejor, más precisa, más versátil y, en términos relativos en función de sus prestaciones y calidad, doblemente más barata. Es decir, parece que algo mágico ha sucedido, tal y como unos duendecillos hubieran intervenido. ¿Por qué te dan nuevas inesperadas y mejores prestaciones “gratis”? La deducción fácil, sin echar mano de la explicación mágica, es decir que eso solo puede pasar si a alguien no se le está pagando su retribución y, por tanto, admitir que en el proceso económico se está dando una apropiación indebida de alguna plusvalía de algún trabajador. En el cuento sería que no se está pagando a los duendes, que es lo que desde el minuto uno propone la mujer.

Pero encontrar en la vida real a quién se le debe la plusvalía es complicado. Tu pagas el precio que te piden por la nueva y versátil herramienta y el vendedor no se molesta. Entonces ¿a quién ha dejado de pagar el vendedor de la herramienta? ¿A quién está extrayendo la plusvalía? Es una situación como la que se da en *Die Wichtelmänner*, son los duendes los que confeccionan

los zapatos por la noche. Unos zapatos de mayor calidad y, que, por tanto, se pueden vender a un mayor precio, siendo todo el beneficio exclusivo para el matrimonio.

No es de extrañar que la mujer del zapatero proponga de manera inmediata hacer y dejar en la mesa del taller una opípara cena en recompensa al trabajo realizado por los duendes.

Un economista sacando sus herramientas analíticas diría que en la función de producción del hogar del zapatero los duendes son un fenómeno externo (exógeno) que tiene la virtud de enriquecer al matrimonio, pero que al tratarse de una externalidad positiva es absurdo plantearse su recompensa, pues está es complicada de realizar a través del mercado. Y no le falta razón a nuestro economista, pues los duendes se sienten pagados sabiendo que los ancianos zapateros son felices ahora que su negocio va a las mil maravillas.

Ahora bien, volvamos a la realidad, al taller y pensemos por un momento si ¿se deben considerar los cambios en las herramientas como hechos exógenos al proceso productivo como metafóricamente los son los duendes para el taller del zapatero? Esto sería tanto como decir que los duendes no son exógenos al taller. Es decir, que ya estaban allí insertos de manera potencial. De ser así, no serían un fenómeno exógeno, no habría plusvalía, los duendes tan solo serían un don que el zapatero ha recibido de, digamos, Atenea^[3].

Resolvamos la metáfora, Emilio.

Los duendes sueños son. A los economistas creadores de abundancia, que también los hay, les encanta plantear metáforas gozne, es decir, una argumentación del tipo si *haberemus...* (supongamos que...) para apartarse del *ceteris paribus* tan querido por los economistas creadores de escasez.

La proposición sería esta: supongamos que el matrimonio

que tienen el taller de zapatería pudiera tener la colaboración altruista de un grupo de duendes que pudieran organizar la producción de los zapatos.

Partiendo de esta proposición, entonces la ensoñación nocturna el zapatero no es otra cosa que el desarrollo mental de un nuevo sistema de producción. Cada mañana al levantarse el zapatero calcula el número de buenos y bonitos zapatos que se pueden hacer ajustando aquí y allá el sistema de producción que está diseñando. Al final el nuevo modelo de producción está concluido en su cabeza. Ha desarrollado lo que se denomina el “modo de producción flexible”. Es el momento en el que la mujer atina con el siguiente paso, que en la metáfora-cuento es agasajar a los duendes, es decir pedir un préstamo para montar el sueño del zapatero de la producción flexible.

Moraleja reelaborada. Los hermanos Grimm incluyeron el cuento sobre los duendes en la colección *Kinder- und Hausmärchen* en 1812. Para elaborar el cuento hicieron la labor de recogida de las versiones de las narraciones populares que existían en aquel momento en lo que sería hoy el Estado de Hesse en el centro de Alemania. Alemania aún no se había constituido como tal, pero ya era una economía que empezaba a poner las bases de un cambio económico que la llevaría a ser una potencia industrial a finales del siglo XIX. En aquellos Estados y principados la manera de producir seguía siendo artesanal y reglamentada por gremios, pero empezó una estrategia de aumentar la mecanización a través de máquinas complejas y versátiles que permitía a un artesano o a un pequeño taller iniciar una “especialización de la producción” no al modo inglés, es decir a la Smith (un hombre una tarea) sino por tareas realizadas con la misma máquina y hechas por la misma persona. Esta manera de producir, a diferencia de la inglesa, permitía en

todo momento introducir cambios y refinamientos en cada objeto producido. Por eso cada par de zapatos que producían los duendes era diferente. Mientras que en el sistema inglés cada trabajador solo podía hacer siempre una misma tarea idéntica una y otra vez. Los duendes serían por tanto aquellas primeras máquinas-herramientas con las que se inició la revolución de la producción flexible.

Emilio, ya sabes en economía evolutiva siempre andamos buscando duendes, o lo que es lo mismo, innovaciones, o lo que es lo mismo, mutaciones.

Domingo Alfonso Martín y Ana García Laso

Llevamos unos cuantos meses dándole vueltas a esta nota. No sabíamos si plantearla como una felicitación o como un agradecimiento. Al final, la fórmula es intermedia y suma ambas motivaciones.

Nos has enseñado que las cosas importantes hay que decirlas y por eso estamos aquí, para empezar diciéndote lo importante que has sido para nosotros. La verdad es que no queríamos dejar pasar más tiempo sin decirte cuánto valoramos el universo de posibilidades que has puesto ante nuestros ojos y los caminos que ese conocimiento nos ha permitido explorar.

Para nosotros, has sido muchísimo más que un compañero de actividades. Has sido nuestro mentor, nuestro guía y, sobre todo, una referencia en esos momentos iniciales de nuestro camino, pues en tu caso ya habías explorado mucho, y también en las decisiones importantes que hemos tenido que tomar.

Nuestros comienzos fueron distintos. Yo accedí desde la Subdirección con un gran sentido de la responsabilidad y con

el convencimiento de que lo que se hacía en la Escuela no era suficiente. En el caso de Ana, llegó como una brillante estudiante de Teleco que no se conformaba con la parte técnica de su formación y que encontró en la UESEVI y en nuestra Escuela el verdadero campo de cultivo donde poder desarrollar las fuertes raíces que ahora tiene.

Ambos andábamos bastante perdidos y las condiciones de contorno a veces nos superaban. En esos momentos de muchos cambios, supiste dirigir nuestras miradas hacia donde estaba lo importante, y ahí es donde hemos seguido mirando siempre desde entonces. En la medida en que hemos empezado a volar, nos has ido dejando más libertad. Solo ahora, con la perspectiva de los años, nos damos cuenta de la importancia de aquellas decisiones y de lo decisivo que fue juntar a esas tres generaciones en un mismo proyecto. También comprendemos mejor la importancia de la intergeneracionalidad que siempre nos has inculcado.

Desde el primer momento nos abriste las puertas a tu amplio conocimiento y a tu dilatada experiencia. Nos contagiaste esa buena energía preparando los diseños de asignaturas optativas que después mutaron en actividades formativas, siempre desde el estudio de la ética y su implicación con los valores. ¿Recuerdas aquella diferencia entre el ser humano y los animales en cuanto al valor de la justicia, y las dudas que también te generaba?

Tu generosidad para compartir lo que sabes, ya sean decálogos o tu visión de la realidad política y social, sin guardarte nada y sin mirar por encima del hombro, es algo que no se encuentra todos los días.

Una de las cosas que más valoramos es que, además de enseñarnos a trabajar contenidos de la mayor actualidad, siempre nos has transmitido confianza en nuestro trabajo y nos has ayu-

dado a trasladar esa forma de trabajar a nuestros compañeros.

Trabajar y compartir tantas horas contigo hacía que los días en que venías a la Escuela fueran los mejores de la semana. Nos llevamos un aprendizaje tremendo, pero, sobre todo, nos llevamos el orgullo de haber aprendido del mejor.

Gracias por tu tiempo, por tus consejos, por las risas en los momentos de estrés y por creer en nosotros, a veces incluso más que nosotros mismos. Siempre tendrás nuestro cariño, en lo profesional y en lo personal. Cuenta con nosotros cuando no vengan bien dadas. Siempre estaremos cerca para escucharte, acompañarte y devolverte, aunque sea en parte, todo lo que nos has dado.

Un abrazo enorme.



María Luz Martínez Cano

EMILIO MUÑOZ: Un luchador infatigable

Cuando hace unos meses recibí información de Vicente Larraga y Jesús Avila de que planteaban organizar un homenaje a Emilio Muñoz en 2026, me vino a la memoria el que se le rindió con motivo de su jubilación en el año 2007, que culminó con la edición del libro “Tiempos de Ciencia y de Política. Homenaje a Emilio Muñoz”

Desde entonces han pasado casi 20 años. En ese momento Emilio Muñoz dejaba su vinculación laboral como profesor de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y estaba claro que a partir de entonces no iba a quedarse parado. Pasó a ser *Doctor Ad Honorem*, figura por la que el personal investigador, de forma voluntaria y tras los trámites correspondientes, puede mantener su actividad en el Organismo llegada la jubilación. Esto le permitió continuar en el Centro de Humanidades trabajando de forma incansable como tenía por

costumbre.

En el reciente homenaje celebrado el 7 de abril de 2026 en la sede del CSIC quedó patente en las intervenciones de los participantes el importante papel que Emilio Muñoz ha jugado en el progreso de la ciencia en nuestro país.

Le conocí al ser nombrado vicepresidente de Política Científica de dicho Organismo (1980) incorporándome a la Vicepresidencia como secretaria suya. Y seguí colaborando directamente con él, aunque con distintas responsabilidades, en los cargos que ocupó como director general de Política Científica, secretario de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica, secretario general del Plan Nacional de I+D (1982-1988) y, finalmente, como presidente del CSIC (1988-1991).

Por tanto, puedo decir que fui testigo privilegiado durante cerca de 11 años de la intensa actividad que Emilio Muñoz desplegó en todos estos destinos.

Aunque ya hice mención en el artículo que escribí para el citado volumen, quiero insistir en el hecho de que algunas de las iniciativas que con gran esfuerzo intentó poner en marcha en los cargos que ocupó no cuajaron por lo novedosas. El país no estaba entonces preparado para asumir los cambios de estructuras administrativas y de funcionamiento que éstas requerían, y ello a pesar de sus desvelos y tenacidad por llevar a cabo lo que consideraba que podía contribuir a la mejora del sistema. Muchas veces he pensado que Emilio Muñoz fue un “adelantado a su época”. Y digo esto porque me satisface haber sido testigo de que algunas de las propuestas que no fueron posible entonces han visto la luz con posterioridad, aunque con adaptaciones por la evolución de las instituciones dado el tiempo transcurrido.

Quiero destacar algunas de las cualidades que a mí me marcaron en mi relación laboral con él: su capacidad de trabajo

y de dirigir equipos, su carácter dialogante, aunque tenaz sobre aquello en lo que creía y su facilidad para analizar de forma global -hoy se diría holística- los asuntos que abordaba, teniendo en cuenta todos los factores que podían contribuir a garantizar su operatividad.

De todos es sabido que a lo largo de su trayectoria hasta la jubilación ha escrito libros, numerosos artículos y participado como experto en foros, paneles y comités a nivel nacional e internacional, actividades a las que después se ha seguido dedicando. A ellas hay que añadir una ocupación que según manifestaba le resultaba sumamente grata y enriquecedora: sus clases en la Escuela de Minas, disfrutando del contacto con la juventud que tanto le estimulaba y a la que tanto transmitió.

Nunca ha flaqueado su entusiasmo por aquello en lo que cree y hoy sigue trabajando de forma incansable y con distintas inquietudes por el futuro tanto del planeta como de sus habitantes. No hay día que pase que no manifieste su preocupación por el cambio climático y las repercusiones que su avance está teniendo a nivel ambiental y sanitario, así como por los derroteros en que se desenvuelve el mundo en la actualidad.

Personalmente sigo admirando esta permanente curiosidad y preocupación por contribuir a la mejora de aquello en que su experiencia y conocimientos pueden ser útiles y como ciudadana no tengo por menos que agradecerle sus desvelos por lo que debería ser una preocupación de todos: que el planeta que habitamos siga siendo nuestro hogar durante muchos años.

Confiemos en que sus mensajes puedan calar hondo en quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones para su preservación y en cada uno de nosotros para contribuir a que las medidas que se adopten se lleven a cabo con eficacia.

Para terminar, quiero dejar constancia en estas líneas de lo

que le he manifestado a él personalmente en alguna ocasión: mi agradecimiento porque me brindara la oportunidad de trabajar con él, por todo lo que aprendí y porque a partir de la experiencia acumulada a lo largo de los años que duró esta vinculación, en el CSIC he podido desarrollar responsabilidades a las que quizá no hubiera tenido acceso de no haber confiado en mí sin conocerme.

Por todo ello, Emilio, muchas gracias y deseo de corazón que sigas manteniendo por muchos años esa ilusión y energía que te ha caracterizado y que sigue siendo el motor de tu día a día.

Federico Mayor Menéndez

Emilio Muñoz, pionero y referencia de la política científica española

Me es muy grato contribuir con estas breves líneas al libro editado en homenaje a Emilio Muñoz. Desde luego, por el aprecio y admiración que siento por su figura y trayectoria. Y también porque de alguna manera quiero representar aquí también a mi padre, que ha compartido con él muchas singladuras, y que hubiese estado encantado de sumarse a esta iniciativa.

La fotografía de Emilio que presidía el acto celebrado en torno a su persona el pasado 7 de abril de 2026 en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas reflejaba muy bien a mi modo de ver su personalidad: la de un científico y un humanista hablando con pasión, con elocuencia y con fundamento.

En todas sus múltiples actividades, desde los altos puestos de responsabilidad que ha ocupado en la administración pública,

desde su actividad científica, o mediante su pertenencia a entidades privadas como ASEBIO, el Club de Roma, o la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC), Emilio Muñoz ha trabajado siempre a favor de la vertebración del sistema español de investigación científica, de las conexiones entre ciencia y sociedad, de la importancia de la responsabilidad social del científico, de la ética frente al poder. Ha abordado todos estos temas de manera apasionada y rigurosa, desde una perspectiva multidisciplinar, a veces “indisciplinar”, combinando reflexiones y propuestas.

Emilio mantiene intacta su curiosidad y su inquietud por los grandes temas científicos y políticos a los que tenemos que hacer frente en estos tiempos de desasosiego e incertidumbre. La comunidad científica española debe mucho a su continuado impulso. Un fuerte abrazo, Emilio, y gracias por todo.

Regina Revilla

EMILIO MUÑOZ RUIZ: Arquitecto de la Política Científica en España

He tenido el honor y el placer de trabajar codo a codo con Emilio a partir de la década de los ochenta. Para todos nosotros ha sido la figura clave para la construcción de la política científica española, especialmente durante la transición democrática y de la consolidación del sistema de Ciencia, Tecnología e Industria en la década de los ochenta y noventa.

Con él aparece el uso de prioridades claramente definidas y el inicio de la elaboración de la Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, diseñada para ser la piedra angular del nuevo esquema del sistema español de Ciencia y Tecnología que atajara de una vez por todas las deficiencias del sistema español.



Junta Directiva AseBio 2015

Siempre he considerado a Emilio como el arquitecto institucional del Sistema Español de I+D, que diseñó, coordinó y ejecutó a pesar de las dificultades encontradas y la situación que en ese momento se vivía en nuestro país. Sin Emilio, lo más probable es que no se hubiera podido conseguir el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, que como todos conocemos no sólo supuso la planificación estratégica de la investigación en España, si no también, la introducción de prioridades científicas, la modernización de la financiación y sobre todo de la evaluación de la ciencia, constituyendo el pilar más sólido del actual sistema de Ciencia y Tecnología español. Emilio ha sido clave para la integración de España en el

Espacio Europeo de Investigación fomentando la colaboración internacional y alineando nuestra política científica con los estándares europeos.

Desde mi punto de vista Emilio transformó la política científica y ayudó a transformar la política tecnológica convirtiéndolas en una “política pública estructurada” introduciendo no solo la evaluación rigurosa de los programas científicos si no la gestión basada en objetivos y sobre todo, y lo viví en primera persona, su capacidad de coordinación entre ministerios, organismos públicos y universidades, convirtiendo a nuestro país en una potencia internacional.



Comida de Navidad prensa 2013

A Emilio también debemos el desarrollo intelectual del enfoque “ciencia, tecnología y sociedad” analizando críticamente la política científica, sus “disfunciones” y su gobernanza introduciendo la dimensión ética, social y económica de la ciencia, lo que ha sido clave para entenderla no solo como producción de conocimientos, sino como fenómeno social y político.

También es universalmente conocido por la consolidación del CSIC como institución central, por la articulación entre Ciencia, Tecnología, Industria y Sociedad. En todos los campos del conocimiento, pero muy especialmente en el de la Biotecnología. Todos recordamos su artículo (El País 7 de septiembre de 1983) titulado: “Biotecnología, un tren que no hay que perder” en el que comentaba: “En estos momentos es fundamental que España no vuelva a dejar pasar la oportunidad de incorporarse al tren de las ciencias y tecnologías del futuro y evidentemente, uno de estos dominios científicos es hoy el de la Biotecnología” y continúa “la compleja y penosa situación en la que se encuentra el sector exigen una reflexión rigurosa”.

Gracias a Emilio no perdimos ese tren y hoy en día es uno de los sectores más importantes de nuestro país.

Emilio ha sido y es clave en la construcción de puentes entre ciencia y política. Analista muy crítico del propio sistema que ayudó a construir.

Su legado combina dos dimensiones nada frecuentes en una misma figura, y que, en mi caso, solo he encontrado en Emilio: el haber realizado una gestión política de altísimo nivel y de gran generosidad y visión estratégica, con una profunda y crítica reflexión académica sobre la misma.

Figuras como la de Emilio tienen proyección eterna y son únicas. Siempre agradeceré su magisterio, su apoyo y sobre todo su leal amistad. Este merecido homenaje, al que todos nos

sumamos, es un mínimo agradecimiento y reconocimiento a la inconmensurable aportación que ha realizado a la política científica de nuestro país.

Jesús Rey

Serendipia

Corrían los años inmediatamente anteriores a la pandemia de Covid-19. Avanzaban y se precipitaban, y nosotros con ellos, ajenos a lo que vendría. Por entonces, me alojaba en un despacho del ala norte del Instituto de Filosofía (IFS) del CSIC, en la calle Albasanz de Madrid. Una zona del edificio fría, en lo meteorológico, por su orientación. Y gélida también en lo intelectual; por poco habitada y alejada del núcleo del IFS, por su lejanía de la más poblada y soleada, meteorológica e intelectualmente, ala sur. Así que no dudé en solicitar mi traslado a otra ubicación cuando quedó libre un despacho en la esquina sureste del edificio. Y mis naves fueron a atracar frente al despacho de Emilio Muñoz Ruiz. Fue así como me encontré de nuevo con él, por serendipia.

Mi conexión con Emilio había sido hasta entonces cualquier cosa menos una relación estrecha. Como Presidente del CSIC,

firmó mi primer contrato cuando comencé a trabajar en la Institución. Leí varios de sus escritos. Le escuché en algunas ponencias. Estuve presente en el homenaje que se le hizo en la Residencia de Estudiantes, con motivo de su jubilación administrativa. Mi contacto más cercano con él fue en los tiempos de la creación del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) y de traslado a él de los Institutos de ambas áreas dispersos por Madrid. Por entonces, mi colega y amiga María José Martín Sempere y yo nos entrevistamos con Emilio, por entonces Director de Departamento CTS, y con Javier Echeverría, director del Instituto de Filosofía, para mostrarles y someter a su valoración nuestro interés por incorporarnos a este Instituto. Buscábamos nuevos horizontes para las inquietudes que brotaban en nuestras mentes en el seno de la aventura científica que habíamos emprendido juntos, el Grupo de Estudios de la Actividad Científica.

Y fue así, con motivo de un traslado de despacho, como coincidieron frente a frente mi proverbial retraimiento y pasión por escuchar, con la pasión de Emilio por comunicar, por la conversación, el diálogo y la reflexión compartida y en voz alta; y por el debate encendido, por supuesto, cuando él cree que corresponde. Comencé, por tanto, a tener trato y comunicación directa y diaria con Emilio, en un tiempo en que quedaban atrás sus responsabilidades políticas y académicas. Me atrevo a decir que conocí a una persona más libre de ataduras y obligaciones profesionales; volcada en su pasión por el conocimiento, por estar al día, por el análisis crítico; por la absorción e intercambio de noticias, de ideas, de reflexiones, de innovaciones; por la ciencia y por la política, en cuya interfase nació su dedicación a la política científica. Libre, puede parecer una paradoja, para mantener algunos compromisos y desarrollar

otros nuevos. Buena prueba de ello son, solo caben en este breve texto algunos ejemplos, su actividad como miembro de la Junta Directiva del Capítulo Español del Club de Roma, o en la Unidad de Emprendimiento Social, Ética y Valores de la Escuela TS de Ingenieros de Minas de la Universidad Politécnica de Madrid. Y su papel principal en la idea y creación de la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC), y en la dinámica de su funcionamiento. Y su continuada actividad científica, ya como investigador vinculado Ad Honorem, y su mantenido compromiso con el CSIC, que se conserva activo e inquebrantable, siempre disponible, ya sea requerido por la Presidencia o por sus colegas de profesión. Genio y figura, sí; sustentados en sentido de la responsabilidad y valores éticos.

Emilio Muñoz, el inter-hombre, la inter-persona. Apasionado defensor y practicante de la mezcla, del mestizaje, de la interrelación y la interacción, aplicados a todas las facetas de la vida, de las relaciones humanas y del pensamiento; en todos los entornos, que ha reunido, interrelacionado y sintetizado en su concepto de 'entorno de sociabilidad NACE', que engloba Naturaleza (seres vivos + ambiente), Cultura y Ética. Particularmente de la inter- (y trans-) disciplinariedad en la ciencia y en la reflexión sobre los más diversos asuntos. Y muy notablemente, de la intergeneracionalidad. Emilio Muñoz es, sigue siendo, un hombre joven. Se percibe en el modo como piensa, como reflexiona y como se relaciona con quienes han nacido después, incluso mucho después, que él. Este es uno de los rasgos de Emilio Muñoz que yo destacaría particularmente. Junto con su generosidad, particularmente la intelectual.

Desde entonces, aquellas incipientes relaciones, profesional y de amistad, han seguido creciendo. No sé si nacieron y crecieron en ese orden o en el inverso. Creo que ocurrió simultáneamente,

que han evolucionado en paralelo, y quiero pensar que lo siguen haciendo y que aún no han llegado a un callejón sin salida evolutivo.

Llegaste un poco tarde, bendita serendipia.

Fátima Rojas y Antonio Calvo Roy

Emilio Muñoz y la comunicación de la ciencia

Emilio Muñoz siempre tuvo clara la importancia de la comunicación de la ciencia. Desde los diversos lugares en los que trabajó durante su vida profesional, siempre prestó atención a estas cuestiones, tanto desde la dirección general de Política Científica como desde la secretaría del Plan Nacional, aunque, probablemente, nunca tanto como en su época de presidente del Consejo.

Y lo hizo, como era habitual en él, desde varios frentes. El primero, el de su convencimiento personal de que los científicos estaban obligados a salir de sus torres de marfil para dar cuenta de su trabajo a la sociedad. Desde esa posición, y como presidente de la mayor institución dedicada a la investigación en España, apoyó e impulsó todas las actividades que supusieran abrir puertas y ventanas, animó a los investigadores a divulgar

su conocimiento, y siempre estuvo atento a cualquier iniciativa que contribuyera a mostrar el trabajo de la institución a los ciudadanos.

Ese impulso se hizo sentir en la tarea del gabinete de comunicación, que multiplicó su actividad para tratar de facilitar las relaciones de los medios con los investigadores y que fomentó la transparencia en la información mediante viajes, premios, ruedas de prensa, encuentros, conferencias, visitas, seminarios, publicaciones, etc. Asimismo, Emilio Muñoz no dudó en impulsar la iniciativa de generar un suplemento quincenal de información científica para aquellos periódicos regionales que no disponían de personal o recursos suficientes para incluir estos temas en sus páginas. El suplemento A ciencia cierta llegó a publicarse simultáneamente en 18 cabeceras regionales.

Emilio Muñoz también tuvo la sensibilidad de cultivar las relaciones con la Asociación Española de Periodismo Científico, AEPC, presidida entonces por su fundador, Manuel Calvo Hernando. Precisamente los lazos que estableció con Calvo Hernando, que comenzaron sobre la base del respeto mutuo profesional y terminaron en una cálida amistad, constituyeron un termómetro de la sensibilidad de Muñoz para con la comunicación de la ciencia. Comprendió perfectamente que esa, la pata de la comunicación, debía también ser estimulada en aquellos años de mayor atención sobre el conjunto del sistema de ciencia y tecnología que supuso la década de 1980, que tuvo un hito notable en la ley de 1985 y que alcanzó su punto de esplendor en los últimos años de la década, coincidiendo con su presidencia del CSIC. Ese mismo sentir trascendió a los medios, de manera que hubo un enorme florecimiento de la información de la ciencia, perfectamente verificable en la cantidad de suplementos que se editaban entonces en prácticamente todos los periódicos

de tirada nacional, con una efervescencia que dotó al colectivo de un sentimiento muy particular.

El papel que jugó entonces el CSIC, como promotor de información científica, fue muy acusado. En un momento histórico en el que no era tan habitual como ahora que las personas del mundo de la ciencia se preocuparan por los medios, que hablaran con los periodistas y que tuvieran presencia, Muñoz siempre abogó por que se diera la cara. Cuando los periodistas teníamos que insistir en que la ciencia se hacía con dinero público y era obligatorio rendir cuentas, cuando buena parte de los y las científicas se parapetaban en sus laboratorios y había que sacarles declaraciones con espátula, cuando, incluso, se decía de quienes salían más en los medios que tenían ánimo de estrellas y que hacían mal, Muñoz siempre estaba al otro lado del teléfono y, sobre todo, impulsaba que las personas del CSIC nos respondieran.

Facilitó que la AEPC dispusiera de un pequeño despacho propio en la sede de central, entrada por Vitrubio y este gesto, aparentemente sencillo, tuvo una potencia brutal, porque concedió a la asociación acceso gratuito a la estafeta de Correos, algo que continuó vigente muchos años después. Calvo Hernando podía así enviar cada semana decenas de sobres con libros, folletos, fotocopias de artículos y reportajes para atender los centenares de peticiones que recibía de periodistas científicos en formación en Iberoamérica, y a las que, gracias a la generosidad del Consejo, vía Muñoz, podía atender. Dicho hoy puede sonar raro pero el correo postal, el único que había entonces, era un medio de comunicación extraordinario que fue usado sin tasa por la AEPC y que hizo posible crear una red potente y duradera que todavía es recordada por quienes formaban parte de ella.

En un momento en el que teníamos con frecuencia sen-

sación de estreno, aunque algunas veces se debiera al adanismo consustancial a cualquier generación, en el CSIC se impuso entonces, con los altibajos inherentes a cualquier institución o más bien a los gestores y su sensibilidad o falta de sensibilidad una impronta de transparencia y, sobre todo, una exigencia de comunicación que hoy resulta irrenunciable, incluso con periodos más abiertos y periodos más cerrados. En palabra del propio Muñoz, precisamente en un libro homenaje a Calvo Hernando, desde que empezamos a interesarnos por los temas de la política científica, fuimos adquiriendo conciencia de la importancia creciente que tenía la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología y en todos los puestos de gestión de la ciencia que desempeñamos, consideramos prioritario hacer esfuerzos en esta dirección.

Sirvan estas líneas como reconocimiento a esa visión que resultó pionera y definitivamente impulsora de un cambio en las actitudes y en las formas de relación de la ciencia y la investigación con quien la hace posible, que no es más que la sociedad a quien se debe.

Ana Romero de Pablos

El compromiso político de Emilio Muñoz

Agradezco a Vicente Larraga y a Jesús Ávila la invitación a participar en este libro homenaje a Emilio Muñoz. Hace ahora casi 20 años que María Jesús Santesmases y yo tuvimos una iniciativa similar cuando Emilio cumplió 70 años. Las muchas actividades políticas y científicas que Emilio ha desarrollado desde entonces, muestran ese incansable compromiso público que siempre le ha guiado y que sin duda le hacen merecedor de este nuevo reconocimiento.



Si tuviera que enunciar de manera rápida las ideas básicas que, a mi modo de ver articularon las políticas científicas que Emilio Muñoz promovió en los 80, destacaría: 1) el fomento de la innovación; 2) la protección del empleo en el entorno de la investigación; y 3) la estrecha conexión que el conocimiento y el desarrollo científico debía tener con la realidad social, económica e industrial española de aquellos años.

Su compromiso político en general, y con las políticas científicas en particular, se remonta por lo menos a 1978, año en que se redactó un nuevo Reglamento en el CSIC. Entonces Emilio Muñoz todavía no tenía responsabilidades políticas, era un investigador del Centro de Investigaciones Biológicas dispuesto a trabajar por una organización más democrática de la investigación. Esto le llevó a incorporarse, como representante de la Asociación de Personal Investigador, en una comisión para pensar formas de organizar la actividad científica más acordes con los tiempos de la Transición. Este Reglamento

supuso, entre otras cosas la desaparición de los Patronatos franquistas, estructura que había sostenido el CSIC desde los años 40. De esos primeros años de compromiso político a Emilio le ha gustado siempre recordar a José Gómez Acebo, con el que ideológicamente tenía poco que ver pero con quien pudo llegar a acuerdos; y también al recientemente fallecido Jesús Sebastián, otro investigador con quien coincidió en la Asociación, más afín políticamente, y que como Emilio tuvo después responsabilidades políticas -fue vicepresidente con Enric Trillas-, y con quien compartió, años después, espacios donde repensar, y cuestionar en ocasiones, los resultados de políticas que, con el paso del tiempo, merecían ser revisadas. La red de Estudios políticos, económicos y sociales de la ciencia, la tecnología y la innovación que Sebastián y Muñoz pusieron en marcha a comienzos de los 2000 fue un foro de discusión bien interesante.

El siguiente paso que dio Emilio en el campo de las políticas científicas fue en el Ministerio de Universidades e Investigación que, aunque solo estuvo vigente entre 1979 y 1980 con Luis González Seara como ministro, fue suficiente para crear un comité de política científica al que Emilio fue convocado y donde coincidió con Teresa Mendizábal, otra de las investigadoras que le acompañó en muchos de sus equipos.

Tras esta experiencia, Alejandro Nieto le nombró en 1980 vicepresidente de política científica del CSIC, responsabilidad que dejó en 1982 al ser llamado por José María Maravall para ocupar la dirección general de política científica del Ministerio de Educación y Ciencia. Allí continuó detectando problemas para tratar de afinar la gestión y la financiación de la investigación. Hasta entonces era la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica el órgano responsable de asignar los fondos

para la investigación. Unos fondos que se repartían en función de las peticiones pero que no estaban regidos ni por criterios consensuados ni por políticas previas; y tampoco contaban con compromisos de financiación más allá de dos años. Se hacía necesario pensar un plan de actuación que pusiera la investigación en el medio, con presupuestos de financiación claros y duraderos, y que estuviera conectado con la realidad económica, industrial y social del país. Son los años en los que empezó a gestarse la Ley de la Ciencia que fue aprobada en 1986 y que generó dos herramientas que resultaron determinantes: la Comisión interministerial para planificar las políticas científicas y el Plan Nacional. Emilio Muñoz fue quien asumió la secretaría general del Plan.

La ley de la ciencia no solo cambió las formas de gestionar y organizar la investigación; también puso en marcha nuevas metodologías para identificar las necesidades, priorizar y atribuir los fondos teniendo en cuenta los méritos y las oportunidades. Impulsó la cooperación internacional –sobra recordar que en 1986 fue cuando España ingresó en la Comunidad Europea– y también la cooperación interinstitucional. Ejemplo de esto último fue la conexión con la industria (CEDETI, ASEBIO) y la integración de grupos españoles en consorcios internacionales más amplios. Todo esto que hoy tenemos más que incorporado llevó tiempo y esfuerzo pensarlo, consensuarlo y también financiarlo; y redundó en un cambio significativo en la percepción pública que a partir de entonces comenzó a tenerse de la ciencia.

Tras dos años en la Secretaría General del Plan, en 1988 Emilio Muñoz volvió al CSIC; pero esta vez lo hizo para asumir la presidencia de este organismo hasta 1991. Intentó crear un nuevo Marco jurídico, pero no consiguió consenso. Tuvo más

éxito con la creación del Centro Nacional de Biotecnología en Madrid (CNB) y con el Centro Nacional de Microelectrónica en Barcelona. Con ellos incorporó modelos de organización científica y de selección de personal que, aunque estaban ya ensayados en Europa, eran inéditos en España. El diseño y la concepción del CNB le conectó estrechamente con otro de sus principales colaboradores Armando Albert. Los viajes que hicieron a los centros europeos para ver modelos en los que inspirarse recuerdan a los que habían hecho Enrique Moles y Miguel Catalán, en los años 20, para organizar y equipar el Instituto Nacional de Física y Química, hoy centro Blas Cabrera. Durante su presidencia se inauguró también la oficina del CSIC en Bruselas, una infraestructura que resultaría fundamental para la incorporación de España a los Programas Marco europeos de investigación.

La pulsión de Emilio Muñoz por abordar de manera holística y transdisciplinar los retos actuales, le llevó a incorporarse al capítulo español del Club de Roma entre 1989 y 2006. Desde ahí continuó pensando soluciones para los problemas científicos, tecnológicos y medioambientales a los que nos enfrentamos como sociedad, sin separarlos de los políticos, económicos, sociales y culturales. Su larga experiencia le ha convencido que las perspectivas globales e interdisciplinares son las que más pueden ayudar a pensar los problemas; un convencimiento del que nos ha hecho partícipes a quienes hemos tenido la suerte de acompañarle, y de aprender con él, en el departamento Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS) del Instituto de Filosofía del CSIC. Asuntos como la educación y la cultura científica, el compromiso de los científicos con la comunicación de la ciencia y la ética de la investigación, le han ocupado y preocupado y siempre han tenido espacio en sus políticas. La última herramienta que ha

promovido, la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (EAC), muestra de nuevo el compromiso que siempre le ha caracterizado al generar un espacio público de reflexión ciudadana para abordar, de manera colectiva, los grandes desafíos a los que nos enfrentamos como sociedad.

Alberto Ruiz

En primer lugar, quiero expresar mi reconocimiento y orgullo por las distinciones recibidas por el Dr. D. Emilio Muñoz Ruiz, a quien tengo el placer de tener su amistad y su ayuda en el apoyo al avance de la ciencia y su inclusión en la sociedad, a través de la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC).

Mi recuerdo de Emilio Muñoz se remonta al comienzo de la década de los años 80 del pasado siglo y coincide con mi primera etapa como investigador, recién presentada mi Tesis doctoral. Efectivamente, recién pasada la transición de España a la democracia, tras los largos años de dictadura y aislamiento científico en los que nos encontrábamos inmersos, la necesidad de un giro enorme y una apertura a los programas científicos internacionales, europeos particularmente, era perentoria. La labor de Emilio en esta fase fue decisiva para su inicio, como director general de política científica primero, y, posteriormente, como director general de Investigación Científica y Técnica y Secretario General del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.

ALBERTO RUIZ

Departamento de Física Teórica
Facultad de Ciencias
Universidad de Barcelona

Tel. 221 43 00
Av. Diagonal, 647
Barcelona-14

Barcelona, 18 de Marzo, 1982

Apreciado amigo:

Como supongo sabrás el día 8 de marzo de 1982 tuvo lugar en la Universidad de Barcelona una reunión, convocada por J. Bernabéu, J.A. Rubio y yo mismo para hablar de las relaciones España-CERN. Asistieron a la misma los Drs. R. Armenteros, J. Bernabéu, M. Carrada, A. De Rájula, A. Ferrer, P. Pascual, R. Pascual, J.A. Rubio, C. Sánchez del Río y F.J. Ynduráin. En nombre de todos ellos quede en mandar una circular para informarte a ti y a tus colaboradores de la situación actual.

Se sabe que el 23 de Febrero pasado el Ministro de Industria, de acuerdo con el de Educación, mandó una carta al CERN solicitando el ingreso de España en dicho Organismo Internacional. El Director General del CERN ha comunicado ya la petición de España a la permanente del Council y él vendrá a España a primeros de abril para discutir los detalles del ingreso, que probablemente será aprobado en la reunión plenaria del Council de Junio de 1982.

Se trató el problema de como financiar toda la investigación relacionada con Altas Energías en España. La creación de un Instituto Nacional de Altas Energías es interesante pero probablemente es un proceso lento. Se consideró que mientras esto no exista, la solución es que los Ministerios de Educación e Industria presenten a la Comisión Asesora la petición de un proyecto especial titulado "Proyecto Especial de Investigación y Desarrollo de Física de Altas Energías en relación con el CERN". Parece que es muy probable que esta petición se pueda presentar en un plazo muy breve, ya que ambos Ministerios están de acuerdo en esto. Según la reglamentación de los "Proyectos Especiales" se pedirá que la Comisión Asesora reserve una cantidad que sea 50% de nuestros pagos al CERN (2000 millones de M. en cuatro años) para el desarrollo de este proyecto. Si la Comisión Asesora lo acepta, dicha Comisión deberá nombrar un Comité Gestor con representantes de ambos Ministerios presidida por un Coordinador. Que-dantes que cada uno, dentro de sus posibilidades, hiciera las gestiones pertinentes para que los miembros del Comité fueran

en su mayoría científicos y que se incluyeran además de los representantes de ambos Ministerios, cuatro científicos nombrados a propuesta del Director del CERN, alguno de los cuales podría ser un español residente fuera de nuestro país. Este Comité Gestor será el encargado de convocar las ayudas concedidas con cargo a este fondo y evaluar después los proyectos presentados. No se cree que pueda aparecer esta convocatoria antes de verano.

Se habló de la creación y ampliación de grupos experimentales y la única conclusión fue que vendría bien potenciar los grupos de la JEN y de la Universidad de Valencia y que otras Universidades o grupos interesados posiblemente deberían ponerse en contacto con éstos grupos para presentar proyectos a la Comisión Gestora.

Si quisieras más aclaraciones te ruego que escribas o llames a alguno de los participantes a la reunión.

Un saludo,

Pedro Pascual

Mi área de conocimiento es la Física experimental de partículas. En esta área el laboratorio europeo de referencia era, y es, el CERN, en Ginebra. España había sido miembro del mismo tras su fundación a mediados de los años 50, pero se había salido en 1968 por razones, así se comunicaba oficialmente, económicas. Los pocos físicos de partículas españoles, tanto teóricos como experimentales, se quedaron huérfanos, en cierto sentido, al no poder aprovechar, en pleno derecho, las magníficas instalaciones del CERN y sus actividades básicas. El problema era mayor para los experimentales, ya que las necesidades de equipamiento eran superiores y, además, su participación en los experimentos del CERN, si bien no estaban prohibidos para ellos, si estaban muy limitados, provocando, asimismo, un desarrollo interno limitado de la investigación básica española.

Yo me incorporé a estas actividades de investigación en 1974 y realicé mi tesis en 1978 y pude percibir estas carencias, si bien, por otra parte, nuestra área era una de las más avanzadas científicamente en España, gracias a la extraordinaria colaboración de las instituciones europeas fundamentalmente, del propio CERN en particular. Así pude participar en experiencias importantes en el CERN, incluso mediante subvenciones del mismo, e iniciar la creación de un grupo experimental en Santander, en la recién creada Universidad de Cantabria.

En 1982, grandes físicos españoles teóricos y experimentales, como lo fueron Pedro Pascual, José Bernabeu y Juan Antonio Rubio y otros, plantearon la necesidad de revitalizar la física experimental de altas energías española, mediante un plan apropiado que incluyera la reincorporación de España al CERN (que recientemente había sido solicitada al CERN por los Ministros de Industria y Educación), y la participación de los grupos españoles en el nuevo proyecto del LEP ("Large electron

positrón collider”), un acelerador encaminado a la producción de grandes cantidades de los bosones intermediarios de las interacciones nucleares débiles Z , W^+ y W^- , para un estudio de precisión de dichas interacciones básicas.

De estos planteamientos surgió el denominado Plan Movilizador de las Altas Energías, aprobado en 1984 por el Comité Interministerial de Programación de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT), cuyo secretario era Emilio Muñoz, quién firmó dicha aprobación.



Excmo. Fm. 16-18
Edificio «Torre Elías»
Contrata: 490 09 02
MADRID-20

D. EMILIO MUÑOZ RUIZ, SECRETARIO DE LA COMISIÓN ASESORA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA,

C E R T I F I C A :

Que el Comité Interministerial de Programación, de esta Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica, en su reunión celebrada el pasado día 9 de marzo del año actual, acordó la aprobación del Plan Movilizador de "Física de Altas Energías", según la documentación presentada que fue elaborada por un grupo de trabajo constituido por seis expertos designados al 50% por el Ministerio de Industria y Energía y por la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica.

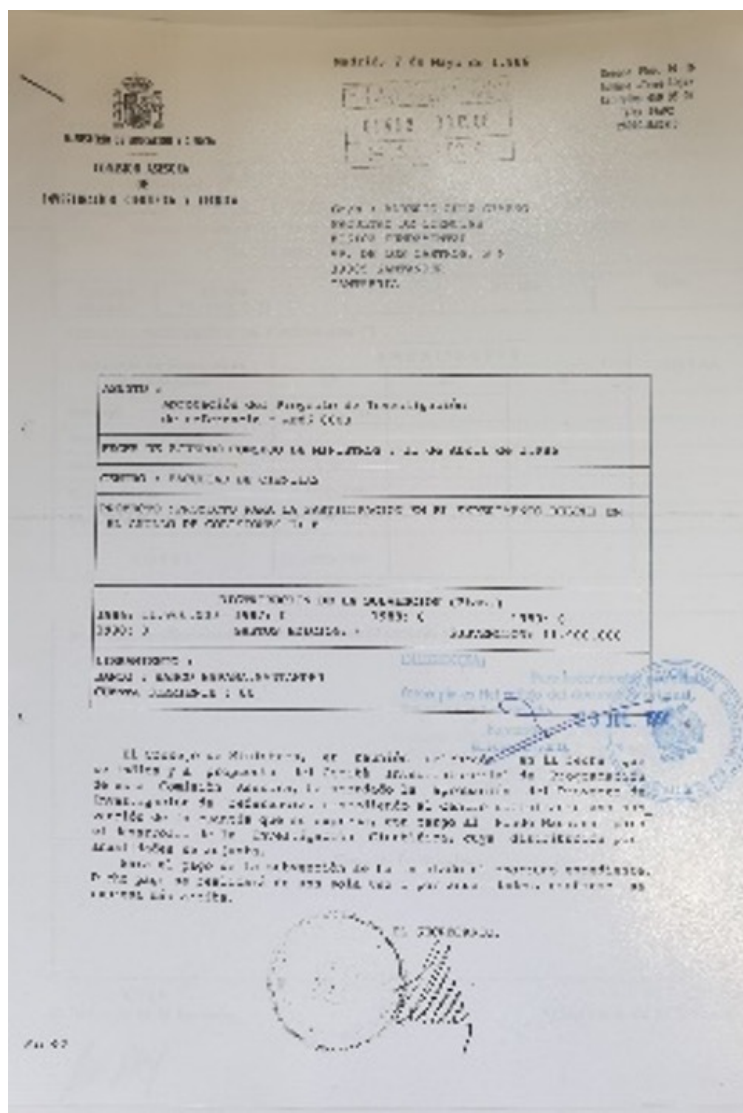
Y para que conste, y a petición de la Junta de Energía Nuclear, expido el presente certificado en Madrid, a veintisiete de marzo de mil novecientos ochenta y cuatro.



Además de reforzar, mediante nuevas incorporaciones de científicos de prestigio internacional, las Universidades Autónoma de Barcelona, Madrid

(UAM) y la Universidad de Valencia, se me asignó, como investigador principal, el proyecto científico de la Universidad de Cantabria para participar en el experimento DELPHI del LEP, en colaboración con la Universidad de Valencia, mientras el CIEMAT participaría en el experimento L3, el IFAE de Barcelona

en ALEPH y, finalmente, la UAM en el experimento HERA, en el laboratorio DESY, de Hamburgo.



Mi primera participación importante en el CERN, mediante

subvenciones de la CAICYT, y punto de partida del grupo de Altas Energías del Instituto de Física de Cantabria (IFCA, CSIC-Universidad de Cantabria), que actualmente cuenta con un amplio historial, gran actividad científica presente y que ha dado lugar a una producción científica muy relevante, se debe en gran medida a esos pioneros que vieron la importancia de la investigación básica y, particularmente, Emilio Muñoz, por lo que le estoy eternamente agradecido.

Borja Sánchez García

Emilio Muñoz, maestro de política científica

Conocí a Emilio Muñoz virtualmente antes de conocerlo físicamente. No nos conocimos ni en una presentación formal, ni en un acto científico o académico. Fue a través de un correo electrónico, enviado a finales de abril de 2017, en una de esas casualidades que tiene la vida. Yo acababa de tomar posesión como científico titular del CSIC en Asturias y, cansado de la incertidumbre que había caracterizado a la inversión pública en I+D tras la crisis del euro, escribí una breve reflexión sobre la situación de la ciencia en España. Dicho texto, donde reflexionaba sobre la necesidad de devolver a la investigación³ al centro de la agenda pública, llegó a Emilio a través del por

³ Me refiero a la “I” grande, la que busca avanzar en nuestro acervo colectivo de conocimiento

aquel entonces Alcalde de Laviana, Adrián Barbón, y de Jose Félix Tezanos.

Su respuesta me sorprendió por la intensidad con la que acogió mis palabras. Emilio me escribió desde su despacho del CIEMAT, donde seguía trabajando como profesor *ad honorem* del CSIC, fiel a lo que él mismo definía como su segunda pasión: la lucha por la política científica en España. Ya en su respuesta a ese primer email, me decía que mi carta le había emocionado. Y, con una generosidad que aún hoy me conmueve, afirmaba que sentía haberse encontrado con un “hijo espiritual”. Para alguien como yo, que venía de la investigación experimental, de los microorganismos, de la vida de laboratorio y de las preocupaciones políticas vividas casi en voz baja, aquellas palabras fueron mucho más que un elogio: fueron una puerta abierta. Poco tiempo después, en junio de 2017, pude conocer a Emilio personalmente en el CIEMAT, aprovechando un viaje a Madrid como integrante del panel de evaluadores de la convocatoria Ramón y Cajal.

Desde entonces, Emilio se convirtió para mí en un maestro. No en el sentido distante de quien imparte doctrina desde una cátedra, sino en el sentido más noble de la palabra, que es el de alguien que acompaña, que orienta, que exige pensar mejor y que te obliga a elevar la mirada. Emilio me enseñó que la política científica no es una lista de partidas presupuestarias ni una sucesión de convocatorias, aunque ambas sean imprescindibles. Me enseñó que la política científica es, ante todo, una forma de entender el futuro de nuestro país y del conjunto de sus territorios. También me enseñó que llevar la ciencia al plano del debate político, es pensar en el papel que le damos al conocimiento científico-tecnológico, es incorporarlo a la cultura democrática, y es propiciar que la ciudadanía sienta la investigación como

algo propio y no como un lujo reservado a unos pocos.

Nuestra primera colaboración escrita nació casi de manera natural. En julio de 2017 publicamos juntos “*¡Que inventen ellos! Pero consumimos nosotros*”, un artículo que fue a la vez denuncia y llamada de atención ante el abandono de la ciencia en España tras la crisis del euro y ante la incompreensión de la política científica por parte de algunos segmentos de la clase política [1]. A los dos nos separaban varias generaciones, pero nos unían cosas como la pasión por la ciencia, la preocupación por sus aplicaciones, el interés por la cultura científica, la incomodidad ante la indiferencia hacia la ciencia y su método y, curiosamente, también la fascinación compartida por los microorganismos. Aquello me impresionó profundamente. Emilio no miraba mi juventud como una distancia, sino como una oportunidad de conversación. Yo, por mi parte, encontraba en él una memoria viva de la ciencia española y, al mismo tiempo, una energía intacta para seguir peleando por su futuro.

De aquellas conversaciones, a las que se fueron uniendo más personas, nació el Grupo CURIE, acrónimo de Científic@s Unid@s por la Reactivación de la Investigación en España. El nombre tenía algo de simbólico y mucho de propósito. Queríamos recuperar el concepto de política científica, maltrecho por años de austeridad, burocracia e incompreensión. CURIE fue un grupo intergeneracional e interdisciplinar, construido a fuego lento, con debates largos, correos cruzados, desacuerdos fértiles y una convicción compartida: la ciencia y la sociedad no podían seguir viviendo de espaldas [2]. No se trataba de poner la ciencia “al servicio” de la sociedad como una fórmula retórica, sino de comprender que la ciencia está en la sociedad, que forma parte de sus derechos, de sus miedos, de sus esperanzas y de su capacidad para decidir mejor. El propio libro

Ciencia en Sociedad, que narra más en detalle todo esto, nació con esa vocación: compilar reflexiones surgidas del entorno del Grupo CURIE y de la necesidad de tender puentes entre la comunidad científica y la ciudadanía [3]. La colaboración en torno a *Ciencia en Sociedad* y, más tarde, la constitución de la Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC) fueron consecuencia lógica de esa conversación colectiva. La AEAC nació de una intuición sencilla y ambiciosa: España necesitaba una asociación abierta, no gremial, capaz de defender la ciencia como bien común y como derecho de la ciudadanía. El libro *Ciencia en Sociedad* identifica precisamente el Grupo CURIE como semilla de la AEAC. En ese tránsito, Emilio no sólo aportó pensamiento; aportó afecto, memoria, legitimidad y una manera profundamente humana de entender la acción pública.

Con el tiempo, muchas de aquellas conversaciones con Emilio dejaron de ser sólo reflexión y se convirtieron también en responsabilidad pública. Desde julio de 2019, cuando asumí la Consejería de Ciencia del Gobierno del Principado de Asturias, he intentado llevar a la práctica una idea que aprendí en buena medida de él, que es considerar a la política científica no como una política aislada, sino como una forma de entender el sistema económico y social de una región y de ordenar su futuro. Así he actuado, en primer lugar, desde la Consejería de Ciencia, Innovación y Universidad; después integrando las competencias en empresa, formación, empleo y atracción de inversiones (2023); y, más recientemente, en el año 2025, incorporando las competencias en industria, energía, minería, comercio y transición justa. Con todas esas incorporaciones competenciales, la política científica ha ido ocupando un espacio cada vez más central en la arquitectura y acción del Gobierno de Asturias.

Este proceso no ha consistido sólo en sumar competencias

administrativas, sino en aproximarse a las mismas desde un punto de vista ecosistémico, conectándolas igual que lo están los componentes de un bioma. Y ahí están los resultados. En 2024 Asturias alcanzó una cifra récord de 307,9 millones de euros de inversión en I+D interna, un 10,4% más que en 2023, después de haber crecido ya un 28,1% el año anterior; el personal dedicado a I+D hizo lo propio y llegó a 5.264,6 personas equivalentes a jornada completa, con un aumento del 11,7% en 2024 tras el 30,3% registrado en 2023. En innovación empresarial, las firmas asturianas pasaron de 204,6 millones de gasto en actividades innovadoras en 2022 a unos 318 millones en 2024, un incremento del 55,5%. Son cifras, sí, pero para mí representan algo más: la constatación de que aquella política científica que imaginaba con Emilio –más integrada y más pegada a la sociedad– podía empezar a hacerse realidad desde el Principado de Asturias, una región modesta y periférica, pero ambiciosa y competitiva.

En el momento de escritura de estas líneas se cumplen nueve años de aquel primer email. Hasta entonces, he recorrido un camino que jamás pensé que transitaría. En ese camino, Emilio ha sido una suerte de brújula. Cuando pienso en Emilio, no pienso únicamente en un referente intelectual. Pienso en la persona que me ayudó a ordenar intuiciones, a darles profundidad histórica y a convertir aquella indignación que me gastaba hace años, en propuestas. Pienso en quien me hizo sentir que desde Asturias, desde un laboratorio del CSIC, desde una preocupación sincera por la investigación básica, también se podía contribuir a una conversación nacional sobre la ciencia, y hacer de ella un elemento transformador a nivel socioeconómico.

Hay maestros que enseñan contenidos. Emilio me enseñó una

forma de mirar al mundo. Me enseñó que la política científica necesita rigor, sí, pero también comprensión hacia quienes investigan; necesita instituciones, pero también comunidad; necesita presupuestos, pero también relato; necesita estrategia, pero también esperanza. Y por todas esas enseñanzas, sólo puedo sentir gratitud. Gratitud por aquella primera respuesta a mi correo electrónico. Gratitud por su confianza. Gratitud por haberme tratado desde el principio como un interlocutor y no como un discípulo menor. Gratitud por haber sido, y seguir siendo, mi mentor en el ámbito de la política científica.

Y gratitud, sobre todo, por recordarme que defender la ciencia es una forma de defender la democracia, la verdad y un futuro para nuestros territorios.

Por todo ello, muchas gracias Emilio.

Referencias

[1] Muñoz, E. y Sánchez, B. (2017). “¡Que inventen ellos! Pero consumimos nosotros”. *Fundación Sistema*, 10 de julio de 2017.

[2] Sánchez, B. y Muñoz, E. (2021). “La génesis del grupo CURIE”, en Rey Rocha, J. y Ladero, V. eds., *Ciencia en Sociedad. Reflexiones en el marco de su relación bidireccional*. Asociación Española para el Avance de la Ciencia, pp. 25-30.

[3] Rey Rocha, J. y Ladero, V. eds. (2021). *Ciencia en Sociedad. Reflexiones en el marco de su relación bidireccional*. Asociación Española para el Avance de la Ciencia.

María Jesús Santesmases

Emilio Muñoz, en la estirpe de política científica y sus análisis

Desde su militancia política y desde su activismo como investigador experto en la pared y en la membrana microbianas, Emilio Muñoz Ruiz ha transitado a la política científica en un largo trayecto. Es el trayecto de toda una vida profesional, ancha por la diversidad de responsabilidades políticas que aceptó, algunas de ellas superpuestas entre sí.

De familia republicana, su padre, depurado, se adaptó a una oficina de farmacia comercial. Al morir su hermano pequeño con veinte meses, Emilio Muñoz queda como único hijo: “no podía defraudar”, escribió. Cursa la licenciatura y el doctorado en Madrid y se especializa en investigaciones sobre proteínas de la pared y la membrana bacterianas en dos estancias sucesivas en Lieja con Jean-Marie Guysen, y con Milton Salton en la

Universidad de Nueva York. A su regreso, en el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC, en Madrid, dirigió una Unidad de Biomembranas que aglutinó a un grupo numeroso de mujeres y hombres especialistas de varias generaciones. Militante del PSP en la clandestinidad desde 1974, candidato por Cuenca en las elecciones de 1977 y partidario de la fusión con el PSOE, se presentó a la comisión científica de biología del CSIC, elecciones que ganó para representar al área científica en la que trabajaba, junto a su colega José Gómez Acebo.

Tras las elecciones generales de 1982 que ganó el PSOE, el ministro de Educación y Ciencia, José María Maravall, nombró a Carmina Virgili secretaria de Estado de Universidades e Investigación y a Emilio Muñoz Director General de Política Científica: “el puesto que había soñado”, según recordaría él años después. Las ideas que compartía con colegas de su generación se convirtieron en sucesivos Planes Nacionales Investigación, en un proyecto de estado para la investigación. Una vez dejó la presidencia del CSIC, como otras personas que habían sido influyentes en la política científica en Europa, se dedicó a analizar las políticas científicas, las suyas y las ajenas, españolas, europeas y transnacionales.

Ahí comenzó mi colaboración con Emilio, que con generosidad me ofreció una vía para reincorporarme a la vida académica en el IESA de Madrid cuando lo dirigía Ludolfo Paramio, y luego en un departamento dedicado a los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad que diseñó con el filósofo Javier Echevarría en el Instituto de Filosofía, en el que caben desde entonces de los estudios de género a los análisis de políticas científicas y la historia de la ciencia contemporánea en España.

El papel de Emilio Muñoz como analista de la política científica le sitúa junto a quienes habían diseñado las primeras políticas

científicas de la posguerra en Europa. En la oficina de París de la OEEC, el químico británico Alexander King, tras co-dirigir la European Productivity Agency, fue nombrado director general para asuntos científicos. El famoso informe de Pierre Piganiol fue el origen, poco después, de la creación de la Dirección General de Política Científica del gobierno de la República Francesa en los primeros años de la década de 1960. Jean-Jacques Salomon, filósofo francés con una tesis sobre ciencia y política, organizó los primeros cursos de formación para gestión de la investigación desde esa oficina dirigida por King, cuando ya la OECE cambió su nombre por el actual, OCDE, con el fin del Plan Marshall, con cuyo presupuesto que se había fundado la propia OECE en el palacete de la familia Rothschild en París. Christopher Freeman, tras coordinar la composición del *Manual de Frascati* para la OCDE, referencia para elaborar presupuestos y resultados de la investigación científica y técnica, creó una de las primeras unidades que en el Reino Unido se dedicarían al análisis de las políticas científicas, SPRU, que Freeman dirigió en la Universidad de Sussex. King, Salomon y Freeman pertenecen a una genealogía europea de políticos de la ciencia formados en actividades académicas, devenidos responsables políticos y a continuación expertos analistas de la política científica.

A esa estirpe pertenece Emilio Muñoz. Había trabajado con colegas de su entorno investigador y con el presidente del CSIC Alejandro Nieto en analizar la situación de la investigación en la España de la década de 1980. De analizar pasó a gobernar para regresar a los análisis de las políticas que se habían aplicado y se aplicarían desde la década de 1990. Su actividad investigadora transitó de las bacterias a los estudios sobre las ciencias y sus políticas desde el Instituto de Filosofía. Con la lucidez de su experiencia investigadora y política, cuando se diseñaron los

Programas Marco para la investigación europea desde Bruselas, participó en proyectos europeos con grupos de investigación transnacionales desde los cuales contribuyó a analizar las políticas científicas españolas y europeas en estudios colectivos que esos programas marco propiciaron, y pudo evaluar así sus logros y sus limitaciones hasta la actualidad.

Esos tránsitos forman parte de los propios de la historia de las ciencias y sus políticas del último tercio del siglo XX y se extienden hasta hoy, cuando los desafíos son mayores quizá que nunca y la influencia académica y política de Emilio Muñoz está en la comunidad que él mismo ha contribuido a crear.



Astrid Wagner

Pensar en grande en tiempos de paradojas antrópicas en homenaje a Emilio Muñoz

En el Instituto de Filosofía del CSIC, la figura de Emilio Muñoz se ha convertido en un punto de referencia para quienes entendemos que pensar la ciencia implica pensar, al mismo tiempo, la sociedad, la política y las instituciones. A través de sus trabajos y de su presencia intelectual, esa convicción ha ido tomando la forma de una ecología intelectual: un modo de entrelazar campos, experiencias y lenguajes que desborda las fronteras disciplinarias habituales. Emilio no es solo científico, gestor de política científica, analista de la ciencia y la tecnología, profesor ad honorem en el Instituto de Filosofía del CSIC. Es, sobre todo, un pensador que sabe mantener juntos planos que con frecuencia se estudian por separado: la historia de las instituciones científicas, los marcos de la gobernanza del

conocimiento, las tensiones entre democracia y ciencia, los dilemas de la innovación y las formas de vulnerabilidad que se abren al ritmo de cada transformación tecnológica.

Ciencia, política y sociedad en un mundo híbrido. – Emilio Muñoz concibe la ciencia no como un subsistema aislado, sino como un nodo de una trama híbrida donde se cruzan intereses económicos, proyectos políticos, expectativas sociales y horizontes de sentido. Su biografía intelectual y profesional recorre, de manera ejemplar, los distintos niveles de esa trama: desde la investigación en bioquímica y biología molecular hasta la dirección de instituciones, la política científica y los estudios sobre sociedad, ciencia y tecnología. Su trayectoria recorre tanto la investigación en bioquímica y biología molecular como las máximas responsabilidades en la política científica española, desde la presidencia del CSIC hasta las direcciones generales de Política Científica e Investigación Científica y Técnica y la Secretaría General del Plan Nacional de I+D. Pero lo decisivo no son los cargos, que han sido muchos y muy relevantes, sino la forma de pensar que se ha ido decantando en ellos: una forma que concibe la ciencia como bien público, como espacio de conflicto y negociación, y como uno de los lugares donde se juega la posibilidad de una democracia robusta.

En los últimos años, esa mirada se ha desplegado en textos sobre salud mental, financiación autonómica, ciencia e innovación como base de la geopolítica, cambio climático o asesoramiento científico a los gobiernos. En todos ellos aparece una constante: la voluntad de conectar problemas concretos —la crisis de la atención primaria, la fragilidad de determinados servicios públicos, los dilemas de la política científica— con un diagnóstico más amplio sobre las transformaciones estructurales que atraviesan nuestras sociedades. Esa disposición a

leer los fenómenos específicos a la luz de sus interdependencias sistémicas es, a mi juicio, una de las mejores definiciones de lo que significa pensar en grande hoy.

Democracia, ciencia y espacios interdisciplinares. – Entre las contribuciones recientes que condensan esta forma de pensar, destacan sus análisis sobre las relaciones entre ciencia y democracia. La imagen de unas “vidas paralelas” es deliberadamente ambivalente: por un lado, sugiere afinidades profundas entre la evolución histórica de la ciencia y la de las instituciones democráticas; por otro, deja ver las distancias, las asimetrías y los desencuentros que también marcan esa relación. En este tipo de análisis se reconoce a un autor que mira con paciencia las trayectorias largas, rastreando los puntos de inflexión en que los regímenes de saber se entrelazan con los regímenes de poder. La ciencia se revela así como actor político en sentido fuerte: no solo como recurso para “evidencias” o “asesoramientos” puntuales, sino como elemento constitutivo de las formas contemporáneas de gobernar, de producir legitimidad y de gestionar el riesgo. Desde esa perspectiva, resulta significativa su reflexión sobre el asesoramiento científico a los gobiernos en contextos de crisis múltiples —sanitaria, económica, ecológica—, subrayando tanto las posibilidades como las ambigüedades de estos dispositivos. De nuevo, no se trata de celebrar acríticamente la centralidad de la ciencia, sino de explorar cómo su integración en los procesos de decisión puede derivar tanto en mayor responsabilidad colectiva como en nuevas formas de opacidad o de tecnocracia.

La paradoja antrópica: un concepto para habitar la contradicción. – Entre los conceptos que Emilio Muñoz ha acuñado junto con Jesús Rey Rocha, el de “paradoja antrópica” resulta especialmente sugerente para pensar nuestro presente. La expresión

designa situaciones de origen humano que, precisamente por estar impulsadas por ideales de progreso, bienestar o mejora de la vida, generan contradicciones profundas, incertidumbres y, a veces, dinámicas contra-evolutivas. Los ejemplos que ellos mismos discuten son elocuentes: la situación de la atención primaria en España, cuya degradación se vuelve “potencialmente autodestructiva” cuando se la compara con otros avances de la medicina contemporánea; el modo en que la mejora de la calidad de vida convive con la crisis ambiental; o la figura del CO₂ como “héroe y villano” de la historia de la Tierra.

La paradoja antrópica no es solo una etiqueta. Es un dispositivo conceptual que nos obliga a sostener simultáneamente varias cosas: que el impulso humano a mejorar y a trascender límites ha producido logros innegables; que ese mismo impulso puede erosionar las condiciones de habitabilidad del planeta y la cohesión de nuestras sociedades; y que, por tanto, el análisis de las políticas científicas, tecnológicas y ambientales debe hacerse desde una conciencia aguda de estas tensiones constitutivas. En este concepto se condensa algo muy característico del modo de pensar de Emilio Muñoz: la renuncia a cualquier narrativa ingenuamente lineal de “progreso”, y al mismo tiempo la negativa a caer en el cinismo. La paradoja antrópica nos recuerda que habitamos un mundo donde avance e involución, cooperación y autodestrucción, cuidado y explotación coexisten, y que necesitamos lenguajes capaces de nombrar esa complejidad sin disolverla.

Pensar con otros, pensar para otros. – La trayectoria de Emilio es inseparable de sus colaboraciones. Sus trabajos recientes se firman con diferentes colegas y se publican en espacios orientados a articular debate público. Esta dimensión colectiva no es un mero dato biográfico: forma parte de su manera de entender la

ciencia y el pensamiento como prácticas cooperativas, atentas a la pluralidad de perspectivas y a la responsabilidad social del conocimiento. Desde el Instituto de Filosofía, esa actitud se ha traducido en una disposición constante a dialogar con generaciones distintas, apoyar iniciativas nuevas y participar en seminarios y proyectos que desbordan los marcos habituales de su propia formación. Para quienes trabajamos en filosofía de la ciencia, ética de la tecnología o estudios sociales de la ciencia, Emilio ha sido una referencia que muestra que es posible mantener, a la vez, la exigencia intelectual, el compromiso con la política científica y una profunda curiosidad por los lenguajes de otros campos.

Un legado para tiempos inciertos. – El pensamiento de Emilio Muñoz sigue siendo una herramienta viva para orientarse en un mundo en el que las crisis se solapan: crisis ecológica, crisis de salud mental, crisis de los cuidados, crisis de legitimidad democrática, crisis de los modelos de desarrollo. Ante ese panorama, su insistencia en la necesidad de una mirada sistémica, capaz de integrar datos científicos, dimensiones históricas, valores éticos y condicionantes institucionales, es más actual que nunca. La paradoja antrópica funciona aquí como una suerte de brújula negativa: nos señala los puntos en los que nuestras propias soluciones generan nuevos problemas, donde nuestros éxitos contienen la semilla de posibles fracasos. Pero esa lucidez crítica no deriva en parálisis. En los textos de Emilio hay siempre una apuesta por reorientar las instituciones, repensar las políticas públicas, explorar fórmulas de asesoramiento científico que fortalezcan, en lugar de debilitar, la capacidad democrática de respuesta.

En lo personal, lo que agradeceré siempre a Emilio Muñoz es haber mostrado que pensar en grande no significa hablar en

abstracto, sino anclar los diagnósticos en problemas concretos, sin reducirlos a su dimensión técnica. Significa recordar que, en cada discusión sobre financiación, sobre crisis climática y ambiental, sobre gobernanza científica o sobre sistemas de salud, están en juego vidas, cuerpos, expectativas y vulnerabilidades muy reales. Este homenaje quiere ser, modestamente, un reconocimiento a esa forma de pensamiento: ambiciosa en su alcance, cuidadosa en su atención al detalle, y siempre consciente de que, entre la ciencia, la política y la sociedad, no hay líneas claras de separación, sino un mundo híbrido que debemos aprender a habitar con responsabilidad.

Agradecimientos

Muchas gracias al CSIC por su apoyo institucional. A su presidenta, Dña. Eloísa del Pino, por hacer posible este acto, con la colaboración del vicepresidente, D. José M.^a Martell, de la jefa de Gabinete, Dña. Isabel Martínez, y de todo el equipo de la Presidencia del CSIC, que ha organizado la mesa transdisciplinar.

Gracias también a D. Higinio González por informar de esta iniciativa a todos los socios de la AEAC.

Muchas gracias a D. Jorge Barrero, de la Asociación Española de Bioempresas, por facilitar la edición de este libro.

Finalmente, nuestro agradecimiento a todos los autores que han contribuido a esta obra y a los asistentes al acto de homenaje a D. Emilio Muñoz.

AGRADECIMIENTOS



