

# LAS ÉPOCAS QUE LE TOCÓ VIVIR A ESTEVE TERRADAS

THE PERIOD ESTEVE TERRADAS LIVED

Antoni Roca Rosell

*Se ofrece en este trabajo un recorrido por los hechos históricos que caracterizaron profundamente la España de la primera mitad del siglo xx. La biografía de E. Terradas, presentada por quien mejor ha estudiado este personaje, queda enmarcada entre las dos grandes guerras mundiales y la guerra civil española.*

*This work shows a route through the historical events that featured Spain in the first half of the 20th century. E. Terradas' biography, presented by the person who has best studied this personage, is framed between the two big world wars and the Spanish Civil War.*

18 **M**e propongo analizar algunos aspectos del contexto histórico en el que desarrolló su carrera el físico, matemático e ingeniero Esteve Terradas Illa (Barcelona, 1883 – Madrid, 1950). Su vida profesional transcurrió aproximadamente durante 45 años de la primera mitad del siglo xx. Podemos decir que se inició en 1905, año en que fue contratado como profesor auxiliar de la Universidad de Madrid, hasta 1950, cuando murió en esa misma ciudad. Entre ambas fechas fue catedrático en Zaragoza (1906-1907), Barcelona (1907-1927), Madrid (1928-1931), Barcelona (1932-1937) y Madrid (1939-1950). Entre 1937 y 1940 fue profesor en las universidades argentinas de La Plata y Buenos Aires. Es sabido que Terradas no fue únicamente profesor universitario, sino que estuvo vinculado a responsabilidades públicas de carácter técnico y a proyectos empresariales, pero podemos afirmar que su talante fue siempre el de un profesional universitario.

La primera mitad del siglo xx fue en España una época de grandes cambios y de grandes convulsiones. Sólo recordar que el país sufrió una guerra civil entre 1936 y 1939 ya sería suficiente. Este conflicto tuvo una

dimensión internacional y, por supuesto, es uno de los más destacados de la historia del país en el siglo xx. La crisis del Estado español era patente en las primeras décadas del siglo y tenía lugar en un contexto de crisis social, con sectores muy poderosos en pugna. El proceso de industrialización del país se había centrado en algunas regiones –como Cataluña y el País Vasco–, pero no acababa de cuajar en el resto, por la resistencia de sectores económicos anclados en el antiguo régimen y sus privilegios, generalmente con el apoyo de la Iglesia. Al hilo de la industrialización, las clases trabajadoras habían adquirido una fuerza social importante, visible en las grandes acciones, como las huelgas de 1917-1919, incluidas en un movimiento internacional y, también, como reacción a los grandes negocios realizados gracias a la neutralidad del Estado español en la Primera Guerra Mundial. La lucha obrera se solapó con la lucha de las masas campesinas que reclamaban su derecho al trabajo y una distribución equitativa de la propiedad agraria. La crisis social, pues, reflejaba una transformación a la sociedad capitalista, en la que los distintos actores querían defender sus posiciones. En el caso español, una manifestación de la lucha popular fue el ataque a la Iglesia, vista como aliada de los sec-

tores reaccionarios. Estos ataques habían empezado en el siglo XIX y se prolongaron, por lo menos, hasta la guerra civil. En el principio del siglo XX, podemos constatar que el levantamiento de Barcelona contra el reclutamiento de tropas para combatir en el norte de África, la llamada Semana Trágica del verano de 1909, incluyó el incendio de iglesias y monasterios.

A pesar de la dificultad de dar una visión de síntesis de una personalidad, podríamos decir que Esteve Terradas vivió estas convulsiones siendo, por un lado, un creyente fervoroso, que vivió con rechazo los ataques a la Iglesia y los movimientos revolucionarios; en segundo lugar, se alineó con el catalanismo conservador, coincidente con la Lliga en algunos períodos, a pesar de que no militó en ninguna organización política. En tercer lugar, pero quizás una de las características más relevantes, Terradas fue un profesional de la ciencia y de la técnica, trabajador notable y estudioso con pasión de muchos temas de ingeniería, matemáticas y física.

En las primeras décadas del siglo XX, con un avance sin precedentes de los profesionales de la técnica y de la ciencia, tomó nueva fuerza la idea de la tecnocracia, es decir, de dejar el gobierno en manos de los expertos. Layton explica que la tecnocracia tuvo en la América de la crisis económica de los años treinta una connotación corporativa, de defensa cerrada de los intereses profesionales de los ingenieros. No hay un estudio similar sobre los ingenieros y los técnicos en España, pero seguramen-

te la tecnocracia tuvo aquí un carácter más complejo. Sin descartar los componentes corporativos, según mi opinión la situación de despegue de la industrialización dio a los ingenieros una ideología de servicio a la sociedad. Habrá que esperar estudios más rigurosos en esta cuestión.

En el panorama de transformación y de confrontación que se vivía en España, muchos sectores estaban de acuerdo en algunas cuestiones. Una de ellas, sin duda, era la necesidad de generalizar la educación, en un país en el que, en 1900, el 70 % de la población era analfabeta. En este sentido, la creación en 1900 del Ministerio de Instrucción Pública es significativa, aunque su primer titular, Antonio García Alix tuviese que declarar que la voluntad del gobierno de universalizar la educación era inviable desde el punto de vista de los recursos económicos disponibles. Hasta 1936, la acción del gobierno y un compromiso muy importante de la sociedad civil lograron una disminución considerable del analfabetismo. Sin embargo, la guerra y la posguerra estancaron o hicieron retroceder estos resultados, como, en general, la mayor parte de índices de calidad de vida, cuyo nivel de 1936 no se alcanzó hasta, por lo menos, 20 años más tarde, sin contar cuestiones como la democracia, que, como se sabe, ha tardado mucho más.

El Ministerio de Instrucción Pública fue un instrumento destacado para la renovación científica, principalmente a través de la Junta para la Ampliación de Estudios

## Antoni Roca Rosell



Estudió física en la Universidad de Barcelona y en 1990 obtuvo un doctorado sobre historia de la física en Cataluña en la Universidad Autónoma de Madrid. Se ha interesado en las influencias mutuas entre técnica, ciencia y sociedad en el período contemporáneo, particularmente en Cataluña y España. Actualmente es profesor en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y presidente de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, filial del Institut d'Estudis Catalans.

Antoni.Roca-Rosell@upc.es

e Investigaciones Científicas, creada en 1907. Esta Junta, que institucionalizaba la política de becas y ayudas del Gobierno español, fue dotada de una autonomía suficiente de manera que su actuación consiguió una continuidad notable, a pesar de la fragilidad política del Ministerio, fragilidad que se plasma en los aproximadamente 70 ministros que ocuparon la cartera hasta 1936. Una persona decisiva en esta continuidad fue el secretario de la Junta, José Castillejo, que desarrolló una acción clara de apoyo a la renovación pedagógica y científica y a la creación de centros de investigación. Otra personalidad igualmente decisiva fue el presidente de la Junta hasta su fallecimiento en 1934, Santiago Ramón y Cajal, ganador en 1906 del primer premio Nobel científico para un español. A partir de 1909, la Junta empezó a crear laboratorios en Madrid, dedicados a la investigación biológica, física, química, tecnológica y matemática. Estos centros constituyen la primera profesionalización de la investigación científica en España. Hay que tener en cuenta que fueron creados al margen de la Universidad de Madrid, a pesar de que algunos de sus colaboradores pertenecían a ella, como Blas Cabrera, Enric Moles o Julio Rey Pastor. Esta separación creó rivalidad, pero salvó a los centros de la Junta de las limitaciones, por lo que se refiere a la investigación, que sufría el sistema universitario español.

En Cataluña tuvo lugar un proceso paralelo, pero con características específicas. En los primeros años de siglo, los partidos catalanistas lograron el control de algunos municipios y, en 1907, de la Diputación Provincial de Barcelona, cuando accedió a la presidencia el principal dirigente de la Lliga Regionalista, Enric Prat de la Riba. En el mundo del catalanismo existía la voluntad de extender la educación a toda la población. La educación debía incluir la enseñanza técnica, orientada a apoyar el desarrollo de una agricultura y una industria modernas. En este contexto, el catalanismo era igualmente partidario de

**«El franquismo recurrió a un profesional como Terradas para emprender proyectos de gran valor estratégico.»**

apoyar la investigación científica, que era vista tanto como la base de la educación como un distintivo de prestigio de la cultura catalana.

En 1907, Prat de la Riba creó el Institut d'Estudis Catalans, destinado a impulsar la alta cultura, pero también creó una cátedra de automovilismo en la Escuela de Artes y Oficios adjunta a la Escuela de Ingeniería Industrial. Estas dos iniciativas del mismo año pueden servirnos como ejemplo de la amplitud de objetivos de la política cultural y científica del catalanismo político.

En las asambleas catalanistas de final del siglo XIX, ya se había acordado que la lucha por el reconocimiento de la identidad política y cultural catalana se haría basándose en las instituciones locales. Después de los ayuntamientos, a los que accedieron diversas fuerzas catalanistas en 1901, fueron las diputaciones. Se consiguió una ley de Mancomunidades de diputaciones que se tradujo en la constitución, en 1914, de la Mancomunitat de Catalunya. El Gobierno español procuró limitar sus competencias tanto como pudo: hasta 1920 no se autorizó el traspaso de las diputaciones a la Mancomunitat y no se realizó ningún traspaso de competencias del estado central; además, el proyecto de estatuto de autonomía presentado en 1919 por los diputados catalanes y auspiciado por la Mancomunitat no fue admitido. A pesar de todo, la imaginación de sus dirigentes y la fuerza moral de la institución le permitieron una actuación de gran valor simbólico, de forma que, aún hoy en día, el período de la Mancomunitat sigue considerándose como un referente.

Una iniciativa emblemática de la Diputación y la Mancomunitat fue la Escuela Industrial de Barcelona. En 1901, el Gobierno español había reformado la enseñanza técnica y había formalizado, por primera vez, las titulaciones de grado medio, los peritos, como se llamaron entonces, es decir, los actuales ingenieros técnicos. De las nueve escuelas industriales creadas ese año, dos se encontraban en Cataluña: Terrassa y Vilanova i la Geltrú. En realidad, la patronal catalana Fomento de Trabajo y la Asociación de Ingenieros Industriales habían influido en el diseño de las nuevas escuelas. En Barcelona, sin embargo, la creación de una escuela industrial se demoró. En 1904 se formó el patronato con un proyecto de centro técnico muy ambicioso, que tenía que abarcar desde la

enseñanza elemental hasta la ingeniería. Sin embargo, no empezó su funcionamiento efectivo hasta 1909, después de que la Diputación destinara fondos muy importantes para su instalación y mantenimiento. El centro se fue estructurando con escuelas técnicas especializadas en textil, química, tintorería, curtidos, electricidad y mecánica, además de la Escuela del Trabajo, que ofrecía enseñanzas profesionales de distintos oficios, como mecánico, albañil, carpintero o electricista. En esta etapa, por lo que se refiere a la enseñanza de grado medio, la Escuela de Barcelona daba títulos no oficiales (hoy diríamos «propios») de director de industria. Al mismo tiempo, se crearon laboratorios docentes y de comprobación que en 1922 fueron reconocidos como oficiales, coordinados en un Laboratorio General de Ensayos.

Esteve Terradas tuvo un cierto protagonismo en el desarrollo de la Escuela Industrial de Barcelona, que los dirigentes de la Mancomunitat denominaban Universitat Industrial o Universitat Nova. En 1914, ganó la plaza de profesor de automovilismo, pero al mismo tiempo fue seleccionado como asesor técnico del Consejo de Pedagogía. Unos años más tarde, en 1917, le fueron confiados el diseño y la dirección de un nuevo Instituto de Ingeniería Eléctrica y Mecánica, que fue dotado de laboratorios de alto nivel. El instituto comprendía, además de los laboratorios, talleres de prácticas y dos escuelas de directores de industrias, cumpliendo, de esta forma, una triple función de investigación, comprobación y docencia. El planteamiento de este instituto, según Alexandre Galí, representó la plasmación más genuina del proyecto educativo de la Universidad Industrial, a pesar de que, en opinión del mismo autor, el comportamiento político de Terradas durante la dictadura de Primo de Rivera no fuese correcto.

En el recinto de la Escuela Industrial –una magnífica fábrica de Rafael Guastavino, reformada– se instalaron otros servicios de la Mancomunitat. Mencionemos, por ejemplo, el Instituto de Orientación Profesional, pionero en España de la psicología aplicada, y el Servicio Meteorológico de Cataluña, un servicio de predicción del tiempo, que desarrolló los estudios climatológicos de Cataluña. La Mancomunitat había creado otros servicios de carácter científico-técnico, como el Servicio Cartográfico, el Servicio del Mapa Geológico, y

servicios con orientación técnica, como la Sección de Teléfonos (1916) o la Sección de Ferrocarriles Secundarios (1918), que fueron dirigidas por Esteve Terradas.

En el campo de la alta cultura, hemos mencionado la fundación del Institut d'Estudis Catalans, cuya sección de ciencias no fue organizada hasta 1911. Entre sus fundadores se encontraba también Esteve Terradas. Esta sección se hizo responsable de la supervisión científica de los servicios de la Mancomunitat, aunque intervino muy directamente en una iniciativa universitaria del Consejo de Pedagogía, los Cursos Monográficos de Altos Estudios e Intercambio, que se iniciaron en 1915. Tenían secciones de filosofía y pedagogía; fisiología y biología; química; y física y matemáticas. Terradas fue el responsable de esta última área, en la que dieron cursos en Barcelona, entre otros, Julio Rey Pastor, Julio Palacios, Jacques Hadamard, Tullio Levi Civita, Hermann Weyl, Arnold Sommerfeld y Albert Einstein. Dado que la Universidad de Barcelona tenía un carácter casi exclusivamente docente y estaba privada del doctorado, estos cursos contribuyeron a que se difundieran los avances de la ciencia en los círculos de especialistas. Muchos de los cursos fueron coordinados con la Junta para Ampliación de Estudios, de manera que los invitados extranjeros daban cursos en Barcelona y Madrid.

El golpe de estado del general Primo de Rivera en 1923 truncó la línea de actuación de la Mancomunitat, que fue disuelta en 1925. El Institut d'Estudis Catalans fue «congelado», a pesar de que algunos servicios, como el meteorológico, continuaron funcionando, aunque obligados a utilizar únicamente el castellano. La Universidad Industrial fue reorganizada después de la expulsión de más de 100 personas, entre profesorado y personal de administración. Se creó en ella una escuela de ingeniería técnica oficial y se cambió el nombre del centro por Real Politécnico Hispano Americano, en un intento claro de desvincularlo de su compromiso catalanista anterior. Terradas dejó la Mancomunitat en 1924 para incorporarse al grupo promotor de la Compañía Telefónica Nacional, que obtendría ese año el monopolio telefónico español. No tenemos noticia de su posición en la crisis de los profesores expulsados,

pero el comentario de Galí nos sugiere que se mantuvo al margen y a lo mejor algunos hubiesen preferido que se comprometiese.

En esta época de declive, sin embargo, se integró a la Universidad la Escuela de Ingeniería Industrial, que había pasado a depender únicamente del Estado en 1917, tras un conflicto con los dirigentes de la Mancomunitat. La presencia de la ingeniería superior representaba la culminación del proyecto de 1904, aunque en unas condiciones bastante distintas.

Durante el período republicano, algunos procesos se recompusieron, aunque la brevedad de la experiencia no nos permite una valoración sucinta. Se transformó la Universidad de Barcelona en Universidad Autónoma con el objetivo de convertirla, por primera vez en su historia, en un centro docente y de investigación. Por lo que se refiere a Terradas, se puso en cuestión su nombramiento en Madrid y, finalmente, obtuvo una nueva cátedra en Barcelona, a pesar de que continuó con algunos cursos en la capital. En Barcelona, se reintegró a las tareas del Institut d'Estudis Catalans y en 1933 creó un Centro de Estudios Matemáticos, siguiendo el ejemplo del Seminario Matemático de la Junta para Ampliación de Estudios. El Centro organizó cursos de matemáticas avanzadas y su herencia fue recuperada tras la guerra civil, con la creación de un Seminario Matemático del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en la Universidad de Barcelona. En esta nueva etapa el Institut d'Estudis Catalans no tuvo participación directa alguna.

En Madrid, por lo que se refiere al mundo de la ciencia, la dictadura de Primo de Rivera tuvo repercusiones más ligeras que en Barcelona. Varios vocales de la Junta para Ampliación de Estudios fueron sustituidos, pero su línea de actuación tuvo continuidad. En esa época culminaron las negociaciones con la Fundación Rockefeller para financiar un Instituto de Física y Química, resultado de la modernización de los laboratorios existentes. El nuevo edificio y sus magníficas instalaciones se inauguraron en 1932, ya en período republicano. Otra manifestación de las posibilidades de continuidad es la creación en 1928 de la Escuela Superior Aerotécnica, cuya actividad académica empezó en 1930. Se trataba de una iniciativa, entre otros, del ingeniero militar y científico Emilio Herrera Linares, que tuvo un

gran interés para que la nueva escuela de ingeniería no estuviese encuadrada en el Ejército y que escapara de las normas habituales en las otras escuelas de ingeniería, por ejemplo por lo que se refiere a la posibilidad de contratar profesores no titulados en la misma escuela. Terradas fue profesor de estructuras y de materiales de esta escuela.

Como hemos mencionado, la guerra civil supuso un episodio muy traumático. Durante la guerra, siguieron en activo las actividades científicas que tenían alguna utilidad, como la medicina o la previsión meteorológica. En Madrid, la Ciudad Universitaria era frente de guerra y, por lo tanto, las actividades estuvieron paralizadas. Por lo que se refiere a Terradas, salió de Barcelona en octubre de 1936 con autorización del rector de la Universidad para incorporarse a la Universidad de La Plata y a la de Buenos Aires, que le habían invitado. A pesar de tener su familia en Barcelona, pasó los años 1937-1939 en Argentina.

Al terminar la guerra, Terradas presentó una carta de adhesión al régimen, igual que otros refugiados o residentes en el extranjero, como por ejemplo Julio Rey Pastor. Julio Palacios visitó a ambos en Argentina y les ofreció ser nombrados catedráticos de la Universidad de Madrid. Terradas se incorporó en 1940, pero no pensaba abandonar sus proyectos científicos e ingenieriles en Argentina. Tras un viaje en 1941, no fue autorizado a regresar, en parte a causa del desarrollo de la Segunda Guerra Mundial.

La trayectoria de Terradas en el primer franquismo nos ilustra de algunos aspectos de la política científica del régimen. En 1939, fue creado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, al frente del cual estaba, en términos de gestión y orientación, el geólogo y edafólogo José María Albareda, miembro del Opus Dei. El Consejo incorporó los institutos de la Junta para Ampliación de Estudios y se convirtió enseguida en un importante aparcador del régimen, como lo demuestra la construcción en pocos años de unos edificios majestuosos de la calle

Serrano de Madrid para albergar las oficinas centrales y la iglesia. Al mismo tiempo, Albareda tuvo interés en instalar centros fuera de Madrid. Parece que la delegación de Barcelona pretendía incorporar la sede del Institut d'Estudis Catalans, cosa que finalmente no consiguió. Las delegaciones fuera de Madrid fueron en esta etapa (y hasta períodos muy recientes) casi simbólicas o, por lo menos, con unas dimensiones mucho menores a las de los centros de Madrid. Terradas fue nombrado consejero y aparece como presidente del Instituto Juan de la Cierva, pero no nos consta que llegara a ejercer este cargo. De hecho, no tuvo participación en el Consejo hasta 1948, cuando le encomendaron la creación del Instituto de Electrónica. Al cabo de un año, sin embargo, dimitió, al no poder conseguir el presupuesto que al parecer le

habían prometido. En su correspondencia podemos apreciar hasta qué punto llegó su indignación, rechazando el ambiente de arribismo y corrupción que se había instalado en el Consejo.

Además de la cátedra de Física Matemática, Terradas se incorporó al Instituto Nacional de Industria, donde fue presidente de la Empresa Nacional de Electricidad y, además, fue nombrado presidente del Patronato del Instituto Nacional de

Técnica Aeronáutica. Combinó, pues, dos cargos técnicos de responsabilidad, el primero en el inicio del sector público en la producción eléctrica; el segundo, para reorganizar la técnica aeronáutica, en función de los retos que se planteaban después de la Segunda Guerra Mundial.

Vemos, pues, que el franquismo recurrió a un profesional como Terradas para emprender proyectos de gran valor estratégico. En él encontró un ingeniero y un científico preparado, en principio partidario de la orientación conservadora del régimen, pero que pronto fue consciente de qué tipo de procesos eran favorecidos por una dictadura. Veamos, por ejemplo, lo que escribió a Julio Rey Pastor el 4 de agosto de 1947:

**«Terradas desarrolló su actividad en contextos de signo político opuesto, a los que se adaptó por su concepción profesionalista y tecnocrática de la ciencia y la técnica.»**

«Cada día estoy más convencido de mi incapacidad para interesarme por la política y más desalentado al par que estupefacto al ver qué excelentes trepadores de toda opinión triunfante mantienen, con la escarpela y buhonería de ideas universales y utópicas. [...] Aquí me paso el día trabajando y estudiando cada vez más solitario, cada vez más alejado del bullicio y de la aparente actividad.» (Ortiz *et al.*, 1989:139)

Terradas desarrolló pues su actividad en contextos de signo político opuesto, a los que se adaptó por sus opiniones políticas, pero, sobre todo, por su concepción profesionalista y tecnocrática de la ciencia y de la técnica. Hay que pensar que el contexto político no es un determinante último. En el caso de Terradas, aplicó una con-

cepción de cómo organizar un centro técnico, que había desarrollado en la época de la Mancomunitat, a la configuración del Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica, un centro militar creado por una dictadura militar. En efecto, el Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica fue pensado como un centro de comprobación, pero al mismo tiempo de investigación y alta divulgación científica. Desde el principio, estableció relaciones internacionales con la comunidad de técnica aeronáutica, salvando el aislamiento político al que fue sometido el régimen franquista, sobre todo entre 1945 y 1953.

De todos modos, no pudo impedir que una legión de oportunistas ocupara lugares de responsabilidad en el sistema científico y técnico del régimen. Pudo comprobar las limitaciones de su pensamiento tecnocrático y profesionalista.¶

## Bibliografía

- CAMARASA J.M., ROCA ROSELL A.: *Ciencia i tècnica als Països Catalans. Una aproximació biogràfica*, Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, 1995.
- GALÍ A.: *Història de les institucions i del moviment cultural a Catalunya 1900-1936*, Barcelona, Fundació A.G., 1978-1986. Veinte libros.
- LAYTON E.T.: *The Revolt of the Engineers. Social Responsibility and the American Engineering Profession*, Baltimore, Londres, The John Hopkins University Press, 1986 (edición original de 1971).
- ORTIZ E.L. ROCA-ROSELL A., SÁNCHEZ RON J.M.: «Ciencia y técnica en Argentina y España (1941-1949), a través de la correspondencia de Julio Rey Pastor y Esteban Terradas», *Llull* 1989; 12: 33-150.
- ROCA ROSELL A.: «Ciencia y técnica en la época de la Mancomunidad de Cataluña», en: SÁNCHEZ RON J.M. (ed.): *Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la Guerra Civil*, Madrid, El Arquero/CSIC, 1988: 223-252.
- ROCA ROSELL A., SÁNCHEZ RON J.M.: *Esteban Terradas. Ciencia y sociedad en la España contemporánea*, INTA/El Serbal, Barcelona, 1990.
- SÁNCHEZ RON J.M.: *Cinzel, martillo y piedra: historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid, Taurus, 1999.