



EL PAÍS
de los
SUEÑOS
PERDIDOS

◉
*Historia de la
ciencia en España*

◉
José Manuel
Sánchez Ron



SÍGUENOS EN
megustaleer



[@megustaleerebooks](#)

[@editorialtaurus.es](#)



[@tauruseditorial](#)



[@megustaleer](#)

Penguin
Random House
Grupo Editorial

*A mis nietos, Violeta y Tobías, para que les ayude a recordarme .
Y, acaso, a comprender mejor el país en el que nacieron .*

Han transcurrido cuatro siglos...

Y viene muy cansado Rocinante

.

Años y años de oscuras y sangrientas aventuras...

Y andar y andar por los ásperos y torcidos caminos de la Historia .

LEÓN FELIPE, «La gran aventura»

Cualquier historia, siendo verdadera y bien escrita, trae no pequeño provecho al lector porque —según dice el sabio— «lo que fue eso es, y lo que será es lo que fue». Son las cosas humanas entre sí muy semejantes y de los sucesos de unos aprenden otros. No hay gente tan bárbara que no tenga algo bueno que alabar, ni la hay tan política y humana que no tenga algo que enmendar .

JOSÉ DE ACOSTA, *Historia natural y moral de las Indias* , l. VII, cap. 1

PRÓLOGO

Me eduqué como físico teórico, disciplina que practiqué durante algunos años, hasta que la historia de la ciencia me ganó para ella. Como antiguo físico, mi atención se dirigió inicialmente hacia la historia de la ciencia (de la física en especial) más universal, en la que España no ocupaba un buen lugar, salvo por alguna excepción —Santiago Ramón y Cajal por encima de cualquier otro—. Las teorías especial y general de la relatividad y la biografía de su creador, Albert Einstein; la compleja historia de la física cuántica y, más tarde, las relaciones entre el poder (político, económico y militar) y la ciencia durante los siglos XIX y XX fueron los temas a los que dediqué más esfuerzos. No pensé entonces, en aquellos primeros años, que la historia de la ciencia española me ocuparía tanto tiempo y dedicación como ha terminado llevándome, siempre, eso sí, sin abandonar mis intereses más, digamos, «universales».

Con alguna salvedad, los temas a los que me he dedicado en el dominio de la historia de la ciencia en España han versado sobre lo que sucedió en los siglos XIX y XX en la física y la matemática; he escrito biografías de José Echegaray, Santiago Ramón y Cajal, Esteban Terradas y Miguel Catalán, y me he ocupado de las grandes instituciones que se crearon en esas centurias (algunas aún existen): la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica (Aeroespacial, más tarde) y la Junta de Energía Nuclear. En 1999, antes de haber realizado alguno de esos estudios, asumí la tarea de ofrecer una visión general de lo que había sucedido en la ciencia española en esos dos siglos, siendo el resultado mi libro

Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX) (Sánchez Ron, 1999).

Desde entonces, he continuado escribiendo sobre la historia de la ciencia española, y aprendiendo al tiempo de los muchos y buenos trabajos publicados en este campo. (Como Goya en su dibujo del *Álbum de Burdeos*, puedo decir: «Aún aprendo».) Y así decidí que era el momento de intentar escribir una historia de la ciencia que se ha hecho en España sin la limitación temporal de mi *Cinzel, martillo y piedra*, cuyos contenidos se ven ahora, en los capítulos correspondientes, ampliamente renovados y mejorados. [1] El resultado es este libro, *El país de los sueños perdidos. Historia de la ciencia en España*.

La primera pregunta a la que debo responder es la de por qué el título de *El país de los sueños perdidos*. A lo largo de las páginas que siguen se comprobará que la ciencia, entendida como un sueño al que merecía la pena dedicarse, bien por su valor intrínseco, como el mejor instrumento de que disponemos para entender todo lo que nos rodea en la naturaleza, entidades —entre ellas, nosotros mismos— y fenómenos, o bien por su innegable utilidad para facilitarnos la vida, ha sido una meta valorada y perseguida por algunos españoles de ayer y de hoy. Y que sus deseos y esperanzas se vieron frustrados a la postre, aunque vivieran momentos de esperanza. Comprobaron, ellos o los que llegaron después, que sus sueños se habían perdido. Que despertaban en un mundo, una España, que no era la que ellos habían deseado. No son pocos, sino demasiados, los lamentos que en este sentido aparecen citados en las páginas que siguen. Lamentos que todavía hoy resuenan familiares en nuestros oídos, lacerando nuestras almas. «Ojalá que lleguen pronto los tiempos del trabajo alegre y de la alegría trabajadora», clamó José Echegaray en 1910 al contestar en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales al discurso del físico Blas Cabrera como nuevo académico. Se refería, claro está, al trabajo científi-

co. Hoy la situación de la investigación científica en España es mucho mejor que la de entonces, pero todavía está sumida en demasiadas trabas y desatenciones, que permiten renovar el grito de aquel polifacético ingeniero de Caminos reconvertido en famoso dramaturgo, el mejor matemático español del siglo XIX, que lo que verdaderamente deseaba era poder dedicarse a la ciencia que amaba, la matemática.

Sobre el contenido de este libro, debo alertar que no he pretendido en él que aparezcan todos aquellos que, de alguna manera, han participado en la historia de la ciencia en España, una empresa que habría sido, en cualquier caso, un deseo vano, imposible de cumplir. [2] No soy, ni he intentado nunca ser, un «historiador-entomólogo», entendiendo por esta denominación un historiador que busca con afán hasta el último detalle o personaje, por minúsculos que estos sean. Sé bien que la historia no debe marginar a los personajes (supuestamente) «menores», a científicos cuya huella desapareció tan pronto como dejaron sus investigaciones, o incluso antes. Y debe prestar atención no solo a aquellos que hicieron de la ciencia su principal menester en la vida, sino, como bien nos enseñó la escuela de los *Annales*, a otros mucho más «secundarios», ejemplificados por Carlo Ginzburg en su libro *Il formaggio e i vermi. Il cosmo di un mugnaio del '500 (El queso y los gusanos. El cosmos de un molinero del siglo XVI ; 1976)*, en el que reconstruyó la vida de uno de los personajes más aparentemente «anónimos» —*fantasmas* evanescentes para la historia tradicional—, el molinero Domenico Scandella. Conocemos, por ejemplo, mucho de la vida de Santiago Ramón y Cajal, pero ¿qué sabemos del alimañero que en Madrid le surtía, como él mismo recordó en su *Historia de mi labor científica*, de «culebras, lagartos, mochuelos, cornejas, lechuzas, gallipatos, salamandras, pecas, truchas, etc., vivos», con los que pudo avanzar en sus investigaciones? La historia, en definitiva, no puede comprenderse en su totalidad si junto a los grandes personajes o instituciones, a los reyes todopodero-

sos, políticos influyentes, guerreros o aventureros, a los gigantes del pensamiento, a las sociedades en las que se reunían los mejores intelectos de la época o a los reinos en los que podía llegar a no ponerse el sol, no se incluye también a esos humildes artesanos y técnicos que hicieron posible —o sufrieron— la existencia de estos: soldados, mendigos, amanuenses, impresores, fabricantes de queso, administrativos o albañiles, a los que en la ciencia hay que incluir específicamente otros como pueden ser fabricantes de instrumentos, ayudantes de laboratorio o pulidores de lentes. Pero si yo hubiera pretendido acercarme tan solo a esa meta, entonces este libro sería una historia interminable.

Tal vez sorprenda —o moleste— a algunos lectores las, en ocasiones, largas citas que he incluido. Ha sido una decisión consciente, motivada por mi deseo de recuperar voces con frecuencia perdidas salvo por el recuerdo que puede ofrecer la historia, de dejar constancia de las palabras, de los escritos, de algunos de los protagonistas de mi reconstrucción. Y algo parecido explica las numerosas citas de historiadores cuyos estudios he utilizado.

Una historia de la ciencia, del país o de la comunidad que sea no puede considerarse completa si no incluye una disciplina que es ciencia, pero también técnica y «arte» (la que se deriva de la relación médico-enfermo), esto es, la medicina. Y tampoco si no recoge la técnica-tecnología. Dada la extensión de este libro, debería ser evidente que no hubiera sido posible hacer justicia en él a estos dos universos, cognitivos y prácticos al mismo tiempo. Aparecen, por supuesto, aunque únicamente cuando no era posible prescindir de ellos para entender la historia que he pretendido narrar, salvo, tal vez, en el caso de Santiago Ramón y Cajal, pero ¿cómo prescindir de la luz más brillante que ha iluminado las esperanzas de un futuro científico mejor para España?

Durante mucho tiempo cada vez más lejano, espero, la denominada «polémica de la ciencia española» ocupó la

atención y los esfuerzos de numerosos eruditos y científicos nacionales a los que enfurecían las afirmaciones que hizo el enciclopedista francés Nicolas Masson de Morvilliers (1740-1789) en la entrada «Espagne» de la *Encyclopédie méthodique*. Afirmaciones como:

El español tiene aptitud para las ciencias, existen muchos libros y, sin embargo, quizá sea la nación más ignorante de Europa. ¿Qué se puede esperar de un pueblo que necesita permiso de un fraile para leer y pensar? [...] Hoy, Dinamarca, Suecia, Rusia, la misma Polonia, Alemania, Italia, Inglaterra y Francia, todos estos pueblos, enemigos, amigos, rivales, todos arden de una generosa emulación por el progreso de las ciencias y de las artes. Cada uno medita las conquistas que debe compartir con las demás naciones; cada uno de ellos, hasta aquí, han hecho algún descubrimiento útil, que ha recaído en beneficio de la humanidad. Pero ¿qué se debe a España? Desde hace dos siglos, desde hace cuatro, desde hace seis, ¿qué ha hecho España por Europa? [3]

Fecunda como pudo ser aquella polémica, no ha sido mi intención participar en ella. No he pretendido ser, ni hubiera sabido serlo, un Menéndez Pelayo redivivo (dicho sea esto con todo el respeto que la memoria y la obra de don Marcelino merecen). No me interesa defender ningún supuesto «honor patrio», ni buscar precursores nacionales ignorados. Lo que he pretendido en este libro es componer una visión general, pero amplia, de la historia de la ciencia española desde, básicamente, el siglo VII, cuando Isidoro de Sevilla escribió sus *Etimologías*, hasta la promulgación de la denominada «Ley de la Ciencia» en 1986. La principal conclusión que he extraído de esa pretendida «visión general» es que la historia de la ciencia en España se ajusta bastante bien a su historia sociopolítica, en la que abundaron acontecimientos de los que lo menos que puede decirse es que «perturbaban la normalidad»; estados o situaciones a los que necesariamente se acompañaban la vida y posibilidades de trabajo de quienes deseaban dedicarse a la ciencia. Tal vez, y aunque existieron excepciones, lo que se

echa de menos en la historia científica española es la presencia de personas o grupos que se elevasen por encima de las circunstancias nacionales específicas. Todos los países con una historia tan dilatada como la de España han atravesado por situaciones muy variadas y difíciles, pero en algunos de ellos —como Inglaterra, Escocia, Francia o los *länder* de lo que luego sería Alemania— no escasearon quienes «miraron más allá» de lo cotidiano, individuos con la suficiente curiosidad o interés intelectual para dedicarse a intentar entender lo que existe en la naturaleza y las leyes que la rigen, sin otro fin que el de *comprender*; personas como las que se reunieron en Londres poco después de comenzar la segunda mitad del siglo XVII para hablar sobre temas de «filosofía natural», cónclaves de los que brotaría en 1660 la Royal Society. Ese tipo de cultura escaseó en España. Y, entre los que participaron de ella, pocas veces se encontraban los mejor situados cultural y económicamente: aristócratas o hidalgos, más preocupados por salvar su alma, su estilo de vida o su «honor» que por comprender aquello que les rodeaba.

Soy consciente de que lo que acabo de decir no puede considerarse una explicación general, *una teoría* completamente satisfactoria, que permita entender la historia de la ciencia en España. Me adhiero a lo que escribió en su autobiografía, *Haciendo historia*, el eminente hispanista John Elliott (2012: 212): «aunque era escéptico sobre las posibilidades de formular cualquier gran teoría, estaba ansioso por dejar espacio para el análisis, pero de tal forma que no obstruyera la fluidez del relato. Se trata de un reto al que se enfrentan todos los que cultivan la historia narrativa, pero inevitablemente se complica cuando hay que contar no una sola historia sino dos o más». Y yo he contado —o tratado de contar— en este libro muchas historias.

Por fin he llegado al final del largo empeño y camino que ha sido escribir este libro. Como cualquier autor, espero que sea de utilidad a algunos, pero siempre queda la duda

que también expresó de manera magnífica John Elliott (2012: 112-113):

El reto al que se enfrenta cualquier historiador ambicioso es aprehender las características de una época de modo que las acciones y comportamientos humanos resulten comprensibles, combinando el análisis y la descripción sin perturbar la fluidez narrativa. Al final, como saben todos los buenos historiadores, siempre quedará un poso de decepción. Ninguna narrativa llega a ser enteramente exhaustiva, ninguna explicación total, y el equilibrio entre la descripción y el análisis es exasperantemente difícil de conseguir. Lo mejor que se puede esperar es una aproximación convincente de periodos, personas y acontecimientos pasados como permitan los testimonios conservados, una reconstrucción, además, que esté presentada de manera tan eficaz como para atraer y mantener el interés del lector.

1

EL PAÍS DE LAS TRES CULTURAS

El pasado es frágil, tan frágil como quebradizos los huesos con los años, tan frágil como los fantasmas que vemos en las ventanas o los sueños que se descomponen al despertar y no dejan atrás nada, aparte de una sensación de inquietud o angustia, o, menos a menudo, de una extraña satisfacción .

SIRI HUSTVEDT, *Memories of the Future* (2019)

Tiene razón Siri Hustvedt cuando afirma que «el pasado es frágil». Lo es, y esa fragilidad no es solo la que surge de un tiempo lejano que se sume en las brumas, sino también la que nace en el presente y nos induce a intentar entender ese pasado con las categorías y conceptos que estamos acostumbrados a utilizar. «The past is a foreign country» («El pasado es un país extraño») es la célebre frase que Leslie P. Hartley incluyó en su novela *The Go-Between* (1953). Menciono esto porque, si se retrocede mucho en el tiempo, el concepto «ciencia» no siempre se ajusta a lo que ahora entendemos por tal. Por esta razón dejaré de tratar en este capítulo —que cubre un periodo de tiempo mayor que el de cualquiera de los restantes— episodios, logros, que en el fondo no fueron ajenos a lo que con justicia pueden denominarse «conocimientos científicos», como, por ejemplo, la construcción del acueducto de Segovia. Tampoco

co indagaré en si los saberes surgidos en la antigua Grecia, el Imperio romano o la India (madre de, entre otros, conocimientos que se enquistaron en la matemática) encontraron algún camino para introducirse en Hispania. Con todas las simplificaciones que esto conlleva, iniciaré el largo camino que va a ser este libro con una obra enciclopédica que surgió en el sur de la península Ibérica, en Sevilla, durante el periodo visigodo.

LAS ETIMOLOGÍAS DE ISIDORO DE SEVILLA

En uno de sus libros, *España. Tres milenios de historia*, el maestro de historiadores Antonio Domínguez Ortiz (2000: 31-32) escribía:

La época visigótica es una especie de agujero negro en nuestro pasado por la escasez de información y la lentitud de los cambios; tuvo una duración aproximada de tres siglos, tanto como toda la Edad Moderna, pero si ésta ofrece información para llenar miles de volúmenes, todo lo que sabemos y podemos decir acerca del reino visigodo cabe en una docena; el arrasamiento causado por la invasión árabe se llevó por delante toda la documentación oficial. La privada debió ser muy poca; había tal escasez de soportes que se utilizaban láminas de pizarra para burilar toscamente unas palabras. La literatura visigoda, las fuentes de nuestra información, se reduce en lo esencial a unos escuálidos cronicones,

una importante compilación jurídica, el Fuero Juzgo, y documentación eclesiástica, en la que sobresalen por su interés los cánones de los concilios, ricos en detalles también sobre la situación de la población laica.

Asimismo, decía: «las fuentes arqueológicas son de una pobreza extrema». Y concluía: «En este desierto destacan algunos oasis en los que se ha volcado la atención de los his-

toriadores: la formación del primer estado hispánico, la fusión de razas, la obra de san Isidoro».

La era visigoda en la península Ibérica comenzó a mediados del siglo V, cuando una rama de los pueblos godos, procedentes de la Germania oriental, llegó a Hispania aprovechándose del declive del Imperio romano. Encabezados por Teodorico I, penetraron en la península en el año 427, pero fue durante el reinado de Eurico (466-484) cuando se completó la conquista de Hispania. A pesar de todas las limitaciones que existen para reconstruir la era visigoda, para Américo Castro (2001: 47) esta no fue tan oscura comparada con lo que sucedía en otros lugares: «Los siglos visigóticos no fueron de barbarie. A comienzos del siglo V florece un historiador importante, Paulo Orosio, y entre los siglos VI y VII, Isidoro de Sevilla. La ilustración hispana no hacía mal papel en el orbe desarticulado que surge a raíz de las invasiones germánicas. Hubo cronistas, historiadores y poetas, ni mejores ni peores que los que pululaban en la naciente Romania, y hasta hubo contactos entre España y el Imperio de Oriente. Mas llegaron los musulmanes en 711, y en breve tiempo se hicieron dueños de casi la totalidad de las tierras ibéricas. Venían sostenidos por dos admirables fuerzas, la unidad política y el imperio de una religión recién nacida, ajustada a cuanto podía anhelar el alma y el cuerpo del beduino».

Un argumento en favor de lo que señalaba Castro es que Isidoro no hubiera sido capaz de escribir su obra más conocida, *Etimologías*, si no hubiera podido acceder a bibliotecas que poseían obras que contenían los saberes que expuso en ella. Entre esas obras debieron de figurar las (perdidas en gran parte) del polígrafo romano del siglo I a. C., Marco Terencio Varrón (parece que fue su fuente principal); las médicas de Hipócrates y Galeno; la *Materia medicinal* (o *De materia medica*) de Dioscórides, y la *Historia natural* del romano Cayo Plinio Segundo (23-79), más conocido co-

mo Plinio el Viejo, una gran enciclopedia dividida en treinta y siete libros, en los que analizaba, y sobre todo describía, el mundo, los elementos, países, pueblos, animales, plantas, medicamentos, geología, mineralogía e inventos varios. [1] El naturalista español del siglo XVI Francisco Hernández, que, como explicaré en los capítulos 2 y 4, dedicó más de una década a la empresa de verter al castellano la obra de Plinio, escribió en la «Dedicatoria» a Felipe II que añadió a su traducción que «la divina Historia de Plinio, donde (como él dice en el Proemio) comprendió veinte mil cosas notables, de las cuales tocan pocas los estudiosos, con lección de dos mil libros, sacadas de cien autores exquisitos y raros de que hoy apenas tenemos algunos y, esto, tan elegante, ordenada y diligentemente, con tanto compendio y sustancia, que no hay capítulo que no pudiese dilatarse en un cumplido volumen. De donde es que no espanta haber algunos notado a Plinio de hombre que excede a ratos los límites de la verdad, por escribir cosas tan raras y admirables y que tiene Naturaleza tan ocultadas a los más de los hombres, que no es maravilla parecerles a los que no las han visto mentirosas e increíbles, pues como ninguna, casi, afirma Plinio, que no señale causa o autor». Más modestas eran, sin embargo, las pretensiones del propio Plinio, como queda reflejado en las siguientes palabras que incluyó en el «Prólogo» que dedicó al emperador Tito: «Arduo es dar a las cosas antiguas novedad, autoridad a las nuevas, a las desusadas lustre, luz a las oscuras, gracia a las enfadosas, crédito a las dudosas, a todas naturaleza y a su naturaleza todas». [2]

Isidoro (c . 560-636), san Isidoro, adjetivado como «de Sevilla», ciudad en la que pudo nacer y de la que llegó a ser arzobispo tres décadas, aunque es posible que lo hiciera en Cartagena, de donde procedía su familia que se trasladó a la capital bética probablemente huyendo de los problemas producidos por la invasión bizantina, fue una luz en aquella Hispania. «La obra del santo —de nuevo en palabras de