

# POLEMICA DE LA CIENCIA ESPAÑOLA

ERNESTO GARCIA CAMARERO

**S**i no consideramos a la ciencia como un Olimpo, al que sólo tienen acceso los elegidos, sino como el resultado de una actividad social, será más fácil comprender las interconexiones y mutuas implicaciones que hay entre la Ciencia y la Historia, así como explicar la aparición y desarrollo de la ciencia. Sabido es que la actividad científica comienza con una fase empírica, en la que se realiza el planteo de problemas y la recogida de datos de la misma vida cotidiana, y, en particular, de las necesidades de producción de cada época: antes que Euclides estuvo Thales, y antes aún los problemas de medición de la Tierra; una buena puntería artillera movió a Galileo al estudio de la caída de los graves, y a los primeros estudios de relatividad; el aprovechamiento del calor para la industria motivó la termodinámica y el cálculo infinitesimal, y un sinnúmero de otros ejemplos podrían darse para justificar la bien aceptada teoría del origen de la ciencia y de la naturaleza social de su primera fase de desarrollo. La segunda fase es la teórica; agrupar, ordenar, estructurar todo el material acumulado en la fase anterior conduce a la formulación de teorías que, sobre todo, aseguran economía de pensamiento y profundización del análisis. Esta fase aparece, a veces, como desligada del acontecer histórico o social, debido, fundamentalmente, a su metodología y para algunos hace justificar la tesis idealista de la independencia y autonomía científica y el decir que «dos y dos son cuatro igual en U.S.A. que en Ghana», olvidando que, en realidad, una teoría sólo tiene validez si es realmente eficaz en la tercera fase del crecimiento científico (la fase aplicada), hasta tal punto que es palmario el paradójico aforismo que enuncia que no hay nada más práctico que una

buena teoría. Una teoría es buena si es capaz de resolver los problemas prácticos que tiene planteados la vida cotidiana.

Considerando la actividad científica, estrechamente vinculada al quehacer práctico y, por tanto, al entorno sociológico y a su expresión política, cabe preguntar en nuestra situación concreta: ¿cuál ha sido la participación española en el quehacer científico desde el Renacimiento? Y como a todas luces es bien sabido que, aunque la cultura literaria y artística española han aportado abundante y buen material a la cultura universal, la participación científica española ha sido muy exigua, podemos completar la anterior cuestión preguntando: ¿cuáles son las causas de esta situación? Ante la ausencia de un estudio histórico de la ciencia española que responde a estas preguntas, nos ha parecido oportuno publicar una colección de textos que abarca un período de más de dos siglos y en los que queda

reflejada la situación de la ciencia en España, y de alguna manera las implicaciones sociales y políticas de la misma.

El descubrimiento de América, unido al sistema político de España en aquella época (que decapitó a la burguesía y destruyó la organización democrática-medieval de varios reinos de la Península), en lugar de ser un factor de desarrollo social e industrial, fue la principal rémora para el crecimiento científico en nuestro país. Simplificando, podríamos decir que la corona española colaboró con el oro de América a la financiación de la industrialización de Europa, al tiempo que se desligaba de su pueblo, quedando sumido éste en la ignorancia y la pobreza y, lo que a nuestro fin interesa, sin una actividad económica que sirviera de acicate a la creación científica. Pero el que no hubiera una actividad económica entroncada en nuestro pueblo no quiere decir ausencia de recursos económicos, ya que su existencia se patentiza en la financiación de muchas guerras.

La situación de la ciencia española queda patente en el siglo XVIII, cuando ya Europa había construido una ciencia sólida, y se toma conciencia de esta situación en una serie de escritos más o menos relacionados unos con otros, en los que actúa de fulminante un artículo dedicado a España aparecido en la Enciclopedia Metódica firmado por Masson de Morvilliers. A esta serie de escritos se le ha asignado el nombre de *La polémica de la ciencia española*.

Hemos iniciado nuestra selección con un texto de Feijoo con el que simbolizar la preocupación que en España existía sobre la situación de su ciencia, ya antes de que Masson pronunciara su grito de ¿qué se debe a España?, frase en torno a la cual se escriben los principales textos de la polémica de final del

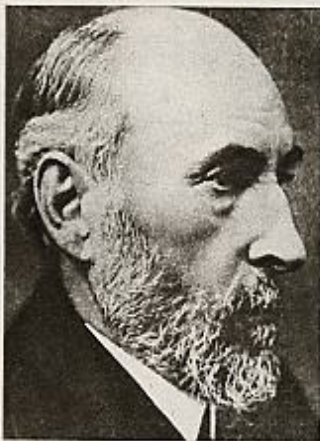
siglo XVIII, y que aún mantendrá su eco cien años más tarde. El botánico Cavanilles y el abate Denina responden a dicha pregunta, pero es encargado de responderla, de forma oficial, mediante el pago de 6.000 reales, Juan Pablo Forner, cuyo resultado es su «Oración apologética por la España y su mérito literario». Cañuelo, a través de «El Censor», polemiza con el contenido de dicha oración.

Tras la pausa intelectual que supuso el reinado de Fernando VII, y al iniciarse después la actividad científica en torno a instituciones científicas recién creadas, como sería la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, resurge la cuestión de cuál es la posición de nuestra ciencia en el concierto universal, y la de preguntarse por las causas de nuestro atraso. Incluimos, para ilustrar este período, unos textos de Zarco del Valle, Echegaray y Picatoste.

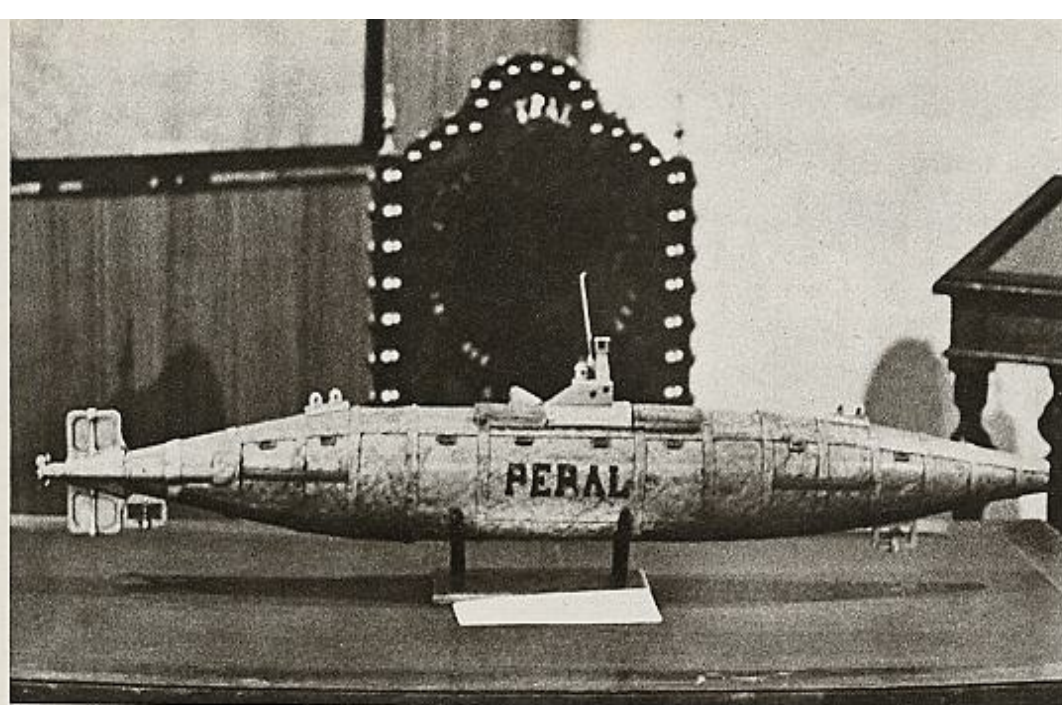
Es en los años 70, tras el discurso de ingreso de Núñez de Arce en la Real Academia Española, cuando la polémica toma un carácter especialmente activo con la presencia del Menéndez Pelayo joven, quien ataca a los escritos de Manuel de la Revilla, y en la discusión que aparece en diversas revistas literarias quedan involucrados otros escritores del momento.

Más tarde, los acontecimientos que caracterizan el 98 hacen que se considere a la ciencia española con más objetividad y mirando, sobre todo, a su reconstrucción; para ilustrar esta época incluimos textos de Ramón y Cajal, Carracido, Comas Solá, junto con uno muy notable del Menéndez Pelayo viejo.

Terminamos nuestra antología con textos pertenecientes al comienzo de este siglo, debido a Ortega y Gasset, Carracido, Rey Pastor, Marañón y Pio Baroja, en época en que España alcanza su esplendor científico (no



«En suma, España no es un pueblo degenerado, sino ineducado» Una minoría gloriosa de intelectuales —en la foto, Ramón y Cajal— existió siempre, y aunque con escasez y esporádicamente, la ciencia fue en todo tiempo cultivada.



La maqueta del submarino de Isaac Peral, en la Exposición de Inventores Españoles, Madrid, 1970.

igualado siquiera por el esfuerzo análogo realizado por Carlos III y sus gabinetes ilustrados) promovido esencialmente por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, bajo la presidencia de Cajal, y a la que dedicaremos nuestra atención en un libro que tenemos en elaboración.

Dada la vigencia e importancia de la ciencia para el sostenimiento de los países desarrollados, y la necesidad de incluir la ciencia en el desarrollo de los pueblos que actualmente están en una fase preindustrial, o semiindustrial como es el nuestro, se presenta con imperante necesidad la planificación científica, es decir, la búsqueda de problemas, métodos y organización que se precisen para resolver los problemas de producción de la forma más adecuada y económica posible. ¿Tienen todos los países los mismos problemas científicos? ¿Podemos desglosar a la ciencia de la realidad sociopolítica en donde nace, y se realiza? Es evidentemente negativa la respuesta a ambas preguntas. No es posible trasplantar problemas, primero porque difícilmente se resolverían, y si se resolviesen serían sólo de utilidad para el país de origen en el que estuvieran planteados y, por tanto, sería ciencia extranjera. Esta situación se está haciendo muy clara en América Latina, en donde existen Universidades de mucho nivel, que forma personal muy capacitado destinado a engrasar el éxodo de cerebros, o a resolver problemas de la física del estado sólido, a realizar trasplantes, a estudiar los rayos cósmicos, y quedan sin resolver los problemas más inmediatos de aprovechamiento de energía,

búsqueda de agua, de las condiciones higiénicas de grandes masas de población, etcétera, que también están esperando una solución científica.

La metodología de la investigación depende esencialmente de

los problemas abordados y la organización, como toda organización humana, depende de las estructuras del país en que se realicen. Pero es también un factor importante para la planificación tener en cuenta la

## LA POLEMICA EN TEXTOS

### BENITO JERONIMO FEIJOO: Causas del atraso que se padece en España en orden a las ciencias naturales.

... La quinta causa es un celo, pío sí, pero indiscreto y mal fundado; un vano temor de que las doctrinas nuevas en materia de filosofía traigan algún perjuicio a la religión. Los que están dominados de este religioso miedo, por dos caminos recelan que suceda el daño: o ya porque en las doctrinas filosóficas extranjeras vengan envueltas algunas máximas que, o por sí o por sus consecuencias, se opongan a lo que nos enseña la fe; o ya porque haciéndose los españoles a la libertad, con que discurren los extranjeros (los franceses, verbigracia) en las cosas naturales, pueden ir soltando la rienda para razonar con la misma en las sobrenaturales.

Digo que ni uno ni otra hay apariencia de que suceda. No lo primero, porque abundamos de sujetos hábiles y bien instruidos en los dogmas, que sabrán discernir lo que se opone a la fe de lo que no se opone, y prevendrán al Santo Tribunal, que vela sobre la pureza de la doctrina, para que aparte del licor la ponzoña, o arroje la cizaña al fuego, dejando intacto el grano. Este remedio está siempre a mano para asegurarnos, aun respecto de aquellas opiniones filosóficas, que

vengan de países infectos de la herejía. Fuera de que es ignorancia de que en todos los reinos donde domina el error se comunique su veneno a la física. En Inglaterra reina la filosofía newtoniana. Isaac Newton, su fundador, fue tan hereje como lo son por lo común los demás habitantes de aquella isla. Con todo, en su filosofía no se ha hallado hasta ahora cosa que se oponga, ni directa ni indirectamente, a la verdadera creencia.

Para no temer razonablemente lo segundo, basta advertir que la teología y la filosofía tienen bien distinguidos sus límites, y que ningún español ignora que la doctrina revelada tiene un derecho de superioridad sobre el discurso humano, de que carecen todas las ciencias naturales; que por consiguiente, en éstas, como en propio territorio, pueden discurrir con franqueza; a aquella sólo doblar la rodilla con veneración. Pero doy que alguno se desenfrene, y osadamente quiera pisar la sagrada margen, que contra las travesuras del entendimiento humano señala la Iglesia. ¿No está pronto el mismo remedio? En ninguna parte menos que en España se puede temer ese daño, por la vigilancia del Santo Tribunal, no sólo en cortar tempestivamente las ramas y el tronco, pero aún en extirpar las más hondas raíces del error.

Doy que sea un remedio precu-

historia, la historia científica del país.

Y la situación actual de la historia de la ciencia en España es precaria. A nuestro saber, sólo López Piñero y García Ballester están formando en Valencia un grupo serio de estudios históricos de la ciencia, y en Barcelona, Vernet, con su erudición y valer personal, mantiene la ilustre tradición de Milas Vallicrosa; en Madrid, la situación es lastimosa, pues ni en la Facultad de Ciencias ni en la de Filosofía existe una cátedra dedicada a estos estudios, cuando debería existir una por sección, y sólo el maestro Laín Entralgo ha sabido mantener en Medicina el gusto por el estudio de su historia. Con la muerte de Rey Pastor desapareció el Seminario de Historia de la Ciencia, en el que tenía puesto el entusiasmo de sus últimos años (pese a las malas condiciones en que se veía obligado a realizar su trabajo) y con ello se paralizó en nuestro medio el principal foco de actividad histórica de la ciencia, que deseamos se reanude pronto. ■

torio contra el error nocivo cerrar la puerta a toda doctrina nueva. Pero es un remedio, sobre no necesario, muy violento. Es poner el alma en una durísima esclavitud. Es atar la razón humana con una cadena muy corta. Es poner en estrecha cárcel a un entendimiento inocente, sólo por evitar una contingencia remota de que cometa algunas travesuras en adelante...

### NICOLAS MASSON DE MORVILLIERS: España.

... En general, los españoles son sobrios, serios, incluso en las pequeñas, buenos soldados, personas fieles, lentos en deliberar, firmes en su resolución y pacientes en su desgracia; tienen un espíritu penetrante y profundo, pero son indolentes, perezosos, y ponen más coraje para soportar la pobreza del que sería preciso para no temerla. El clima caluroso contribuye mucho a inspirarles esta vergonzosa apatía; los mismos franceses, aun los más activos, contraen el mismo defecto después de algunos años y se acostumbran fácilmente a esta perezosa gravedad, que hace un distintivo característico de los españoles. Su celo a ultranza por la religión es extremo y a menudo minucioso, ya que allí, como en todas

El meyba  
ha cambiado de ideas  
¿No lo ves?



meyba<sup>®</sup>  
en   
**ALGODÓN**

comodidad, alegría de vivir y... más verano con ALGODON

## POLEMICA DE LA CIENCIA ESPAÑOLA

partes, aumenta más el fervor, la miseria que los dogmas esenciales.

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? ¡El libro de un protestante es proscrito por ley, sin que importe sobre qué tema trate, por la sola razón de que el autor es protestante! Toda obra extranjera es detenida; se le hace un proceso y se le juzga; si es vulgar y ridícula y sólo puede corromper el espíritu, se le permite entrar en el reino, y se puede comprar esta especie de veneno literario en todas partes; si, por el contrario, es una obra inteligente, valiente, pensada, se le quema como atentatoria contra la religión, las costumbres y el bien del Estado: un libro impreso en España sufre regularmente seis censuras antes de poder ver la luz, y son un miserable franciscano o un bárbaro dominicano quienes deben permitir a un hombre de letras tener genio. Si toma la determinación de hacer imprimir su obra en el extranjero, necesita para ello un permiso muy difícil de obtener, y todavía no está del todo al abrigo de la persecución cuando su libro llega a aparecer. Hoy, Dinamarca, Suecia, Rusia, la misma Polonia, Alemania, Italia, Inglaterra y Francia, todos estos pueblos, enemigos, amigos, rivales, todos orden 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 por Europa? España se asemeja hoy a esas colonias débiles y desdichadas que tienen necesidad permanente de un brazo protector de la metrópoli; es preciso ayudarle con nuestras artes, con nuestros descubrimientos; también se parece a los enfermos desesperados, quienes, sin sentir su enfermedad, rechazan los brazos que les aportan la vida. Sin embargo, si es precisa una crisis política para salir de este vergonzoso letargo, ¿qué esperan todavía? Se han apagado las artes, las ciencias, el comercio. Tienen necesidad de nuestros artistas en sus manufacturas. Los ilustrados están obligados a instruirse a escondidas en nuestros libros. En España no existen ni matemáticos, ni físicos, ni astrónomos, ni naturalistas...

**JUAN PABLO FORNER:** Oración apologética por la España y su mérito literario.

... España ha sido docta en todas edades. ¿Y qué, habrá dejado de serlo en alguna porque con los nombres de sus naturales no puede aumentarse el catálogo de los célebres soñadores? No hemos tenido en los efectos un Cartesio, ni un Newton, démoslo de barato, pero hemos te-



Renato Descartes (1596-1650). Su «Discurso del Método» liquida las bases científicas medievales para echar los cimientos del pensamiento moderno.



El benedictino padre Feijoo, cuya acerba crítica del entorno español hizo que Menéndez y Pelayo escribiera la «Historia de los Heterodoxos españoles».

nido justísimos legisladores y excelentes filósofos prácticos, que han preferido el inflexible gusto de trabajar en beneficio de la Humanidad a la ociosa ocupación de edificar mundos imaginarios en la soledad y silencio de un gabinete. No ha salido de nuestra Península el optimismo, no la armonía preestablecida, no la ciega e invencible fatalidad, no ninguno de aquellos ruidosos sistemas ya morales, ya metafísicos, con que ingenios más audaces que sólidos han querido convertir en sofistas, porque ellos lo son, a todos los hombres y trocar en otro el semblante del universo, pero han salido varones de un juicio suficiente para conocer y destruir la vanidad de las opiniones arbitrarias, suministrando en su lugar a las gentes las doctrinas útiles, y señalando las sendas rectas del saber según las necesidades de la flaca y débil mortalidad.

Si el mérito de las ciencias se ha de medir por la posesión de mayor número de fábulas, España opondrá sin gran dificultad duplicado número de novelas urbanas a todas las filosóficas de que hacen ostentación Grecia, Francia e Inglaterra. Y no se atribuya a donaire o jovialidad este que parecerá extraño y poco regular parangón. Las ficciones que van fundadas en la verosimilitud, sin otra norma, objeto o fin que el pintar al mundo o al hombre en ciertas situaciones y circunstancias, que aun cuando no se hayan verificado pudieran bien verificarse, no se autorizan por la materia. Para mí entre el Quijote de Cervantes, y el Mundo de Descartes, o el Optimismo de Leibniz, no hay más diferencia que la de reconocer en la novela del español infinitamente mayor mérito que en las fábulas filosóficas del francés y del alemán; porque siendo todas ficciones diversas sólo por la materia, la cual no constituye el mérito en las fábulas, en el Quijote logró el mundo el desengaño de muchas preocupaciones que mantenía con perjuicio suyo, pero las fábulas filosóficas han sido siempre el escándalo de la razón. Acrecientan y añaden peso al número de los en-

gaños; el capricho coherente y bien enlazado toma en ellas la máscara de la verdad, y hace pasar por dogmas de la experiencia las que son conjeturas de la fantasía; tal vez pervierten las ideas más comunes y recibidas, y por la ambición de aparecer con singularidad, desnudan al hombre de su mismo ser trasladándole a regiones, imperios y estados imaginarios dignos sólo de habitar-se por quien los funda; suscitan parcialidades, cuyos partidarios, sacrificando al vergonzoso ministerio de propugnar ficciones ajenas aquel talento emulo de la divinidad que se les concedió para levantarse por sí al descubrimiento y contemplación de las verdades más santas y más augustas, le envilecen y hacen esclavos de la vanidad con injuria de la dignidad eminente de su naturaleza. En suma, los sistemas de la filosofía, fábulas tan dañosas a los adelantos de las ciencias como las antiguas sibaríticas a la pureza de las costumbres, ninguna otra utilidad dan de sí sino la de admirar la extraordinaria habilidad de algunos hombres para ordenar naturalidades y universos inútiles, y aquellas apariencias admirables con que hacen pasar por interpretaciones de las obras de Dios las que son, en el fondo, adivinaciones tan poco seguras como las de los arúspices o agoreros.

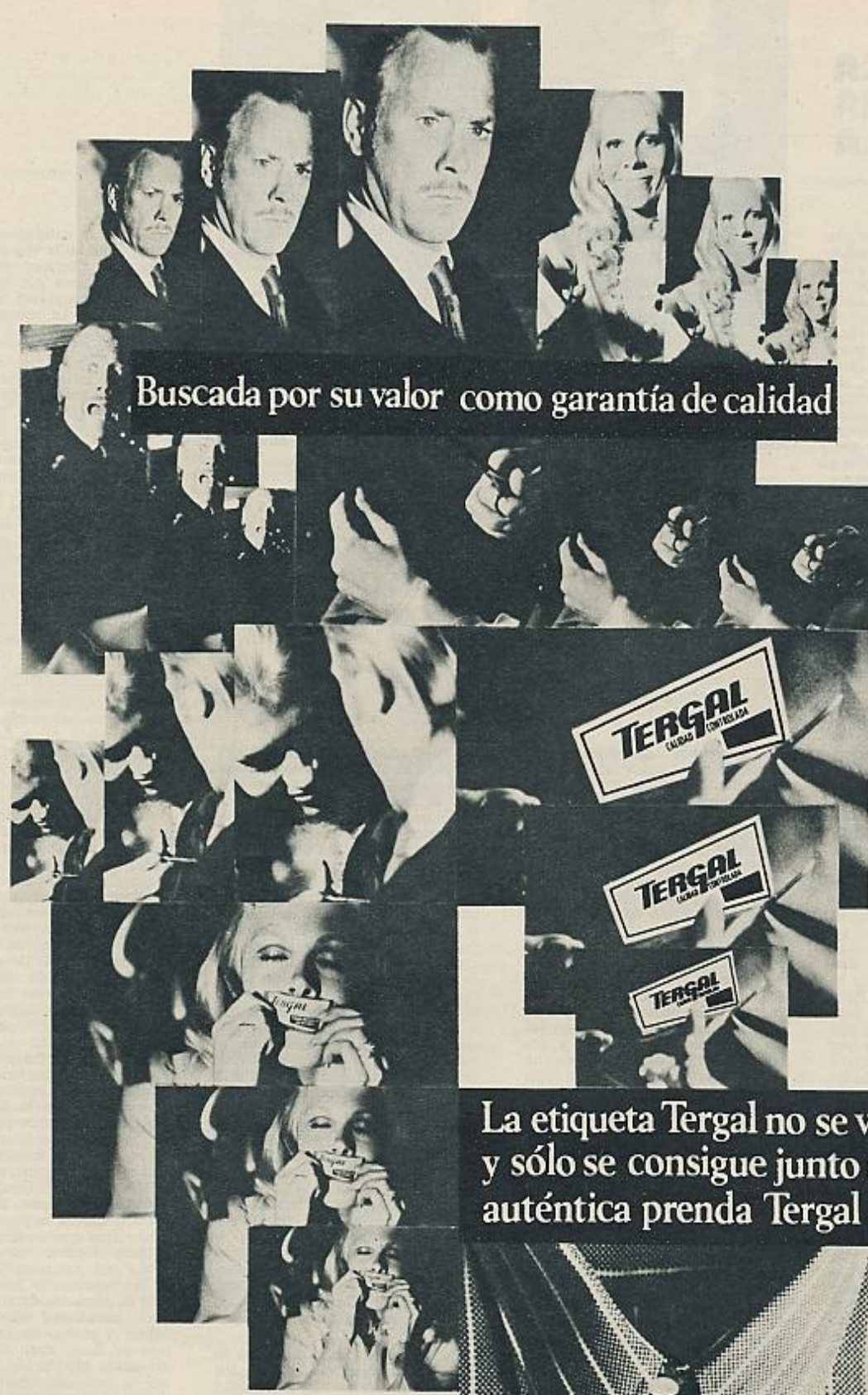
Estemos, pues, en la confianza de que las acriminaciones con que nos maltrata la precipitada malignidad de algunas plumas extranjeras no proceden de nuestra ignorancia, sino de la suya; no de la escasez de nuestros progresos científicos, sino de las ideas poco fieles o más bien falsas que tiene de las ciencias el vulgo de los que las tratan, y en especial, los que sin tratarlas hablan de ellas con magisterio. Señal es, cuando acertamos a defendernos, que no ignoramos la sustancia de los capítulos sobre que nos condenan. La lógica no es entre nosotros un cúmulo de observaciones vulgares entretreídas con retazos de todas las artes, y por eso gritan que la ignoramos. No entendemos por física el arte de sujetar la naturaleza al capricho, en vez del ra-

ciocinio a la naturaleza, y por eso claman que no la conocemos. Razonomos, no fingimos, en la metafísica, y califican por ignorancia lo que es con propiedad no dar entrada al error. La moral, la divina ciencia del hombre, la doctrina de su orden, de su fin, de su felicidad, la que une a la más noble de las criaturas con su pródigo y liberal Criador, no ha sido entre nosotros todavía contaminada con aquellas legislaciones absurdas que hacen al nombre o brutal, o impío, o ridículo, y atribuyen a barbarie la prudencia de no querer hacernos bestias, impíos o ridículos. En vano proponemos los nombres de nuestros grandes teólogos; la ciencia de la religión no es de este siglo, y precisamente ha de pasar por bárbara aquella nación en que se ha consumido más tiempo, más atención y más papel en hablar de Dios y de sus inefables fines. Hemos tenido grandes juristas, sapientísimos legisladores, eminentes intérpretes de la razón civil, pero entre ellos ninguno ha escrito el espíritu de las leyes en epigramas, ni ha destruido en las penas el apoyo de la seguridad pública, ni se ha resuelto a perder el tiempo y el trabajo en fundar repúblicas impracticables, se han contentado con mejorar los establecimientos de aquella en que vivían, consiguientemente todos deben pasar por bárbaros y rudos. Nuestros médicos, curando sin el mecanismo, sin la fibra motriz, sin aquellas suposiciones vanas que adivinan, no deducen las ocasiones y causas de las dolencias, y ateniéndose sólo a la experiencia y observación, ¿cómo han de satisfacer la severidad inflexible de nuestros jueces? Ni según son sus juicios se debe esperar mayor benignidad en las artes. Nuestra lengua no permite versos en prosa, ni nuestros poetas saben helarlos con una afectación filosófica, fría e insípida, incompatible con las agitaciones del ímpetu divino; y ved aquí que, con nuevo e inaudito modo de juzgar, no son buenos nuestros poetas porque lo son realmente. Llamarán desaliño en nuestros historiadores a lo que es sencilla y escrupulosa atención a la verdad. Hinchazón apellidan la majestuosa sonoridad de nuestro idioma, imperceptible a los extranjeros que no la hablan como hablaba Cicerón la de Atenas... ¿Para qué me canso? Dan nombre de ignorancia a la juiciosa precaución de no acomodarnos a las ideas poco justas que ellos tienen del saber; y porque en nuestra Península se hace poco aprecio de la arrogante ostentación y se desestima la peligrosa libertad de escudriñar los arcanos del Hacedor más de lo que es debido y de hablar de todo insolentemente, debemos sin remisión sufrir la nota de poco cultos...

**JOSE ECHEGARAY:** Historia de las matemáticas puras en nuestra España.

... Otro siglo más de gloria para Europa, otro más de silencio y abatimiento para nuestra España.

Cierto es, señores, que en las ciencias aplicadas, en las que como la

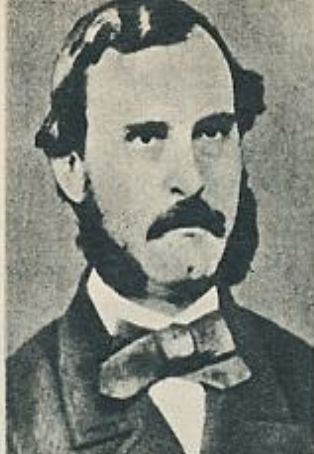


Buscada por su valor como garantía de calidad

La etiqueta Tergal no se vende  
y sólo se consigue junto a una  
auténtica prenda Tergal



## POLEMICA DE LA CIENCIA ESPAÑOLA



Narciso Monturiol, otro «solitario» español, creador de la nave submarina «Ictineo».

mecánica, la astronomía, la geodesia, la navegación, son las matemáticas puras, auxiliar poderosísimo, y tanto que hasta se designan aquellas con el nombre de matemáticas aplicadas o mixtas, hay dos nombres ilustres y de reputación europea que yo debo recordar hoy, siquiera por dar un rayo de luz a cuadro tan sombrío: son éstos don Antonio Ulloa y el insigne don Jorge Juan.

Yo reconozco el profundo saber de ambos marinos, y aprecio en lo que valen sus interesantes trabajos geodésicos; yo sé que la célebre obra del último, titulada Examen marítimo teórico práctico, obra verdaderamente clásica, ha sido única en Europa por muchos años, y ha recibido el honor de ser traducida y comentada en varias lenguas.

Yo pronuncio con orgullo, con legítimo orgullo, el nombre de don Jorge Juan, y admiro, en fin, esta magnífica figura, honra y prez del ilustre cuerpo de Marina.

Al nombre de estos dos insignes varones debo unir aún en este respetuoso recuerdo otro más: el de don Gabriel de Ciscar.

Pero estos tres nombres que acabo de citar no disminuyen la fuerza, inquebrantable por desgracia, del severo fallo que sobre el período que reseño lanza la historia.

Porque yo, señores, para no dar a este trabajo más extensión de la que por su naturaleza debe tener, sólo me ocupo hoy, como al principio dije, de las Matemáticas abstractas, ciencia pura, que estudia las leyes soberanas de estas dos categorías de la razón, la cantidad y el orden, y que ha sido la ciencia de Pitágoras, de Platón, de Euclides, de Arquímedes, de Apolonio, de Diofanto, de Ben-Mohamed, de Tartaglia, de Viete, de Fermat, de Descartes, de Harriot, de Caballieri, de Newton, de Leibniz, de Lagrange, de D'Alambert, de Euler, de Laplace, de Gauss, de los Bernoulli, de Poisson, de Poincaré, de Fourier, de Legendre, de Jacobi, de Cauchy, de Lejeune-Dirichlet, de Abel; ¡cuánto nombre ilustre! Yo reseño, pues, la historia de la ciencia, no la de sus aplicaciones; y la ciencia es la verdad abstracta, no la utilidad material que en la geodesia, en la mecánica o en la navegación pueda proporcionar al físico, al mecánico o al navegante aquel conocimiento puro, y así sólo consigno los nombres de los geómetras que han estudiado la ciencia por la ciencia, la verdad por la verdad, y porque es luz que la razón ansía, como ansía el ciego la esplendente luz del sol, y el que en este concepto afirma que hemos tenido un geómetra, siquiera uno, en todo el siglo XVIII, famoso descubrimiento hará si prueba lo que afirma.

Amarga, tristísima verdad, bien lo conozco y lo siento, pero gran verdad también, y fuerza es repetir la para que perdamos ilusiones halagüeñas, que sólo pueden servir para hacer mayor el daño. Angustiosas reflexiones se agolpan a mi mente al recordar este nuestro lastimoso atraso, y atraso crónico, en uno de los ramos del saber que más glorias han dado a la época moderna, y que tanto contribuye a vigorizar las más nobles facultades del alma; al ver cómo pasa uno y otro siglo, el XVI, el XVII, el XVIII, y

ni un sólo geómetra español aparece no ya en primera línea, que fuera mucho pedir para tan gran postulación, pero ni aun en segunda siquiera; como si viciada esta raza durante siglos enteros, necesitáramos siglos también para arrojar el virus que en nuestra sangre inoculara una generación ciega y fanática...

### SANTIAGO RAMON Y CAJAL: Deberes del Estado en relación con la producción filosófica.

... Nuestro atraso científico y sus causas pretendidas.—Explicaciones físicas, históricas y morales de la infelicidad científica española.— Los remedios.

La posteridad duradera de las naciones es obra de la ciencia y de sus múltiples aplicaciones al fomento de la vida y de los intereses materiales. De esta indiscutible verdad sigue la obligación inexcusable del Estado de estimular y promover la cultura, desarrollando una política científica, encaminada a generalizar la instrucción y a beneficiar en provecho común todos los talentos útiles y fecundos brotados en el seno de la raza.

La política científica implica el empleo simultáneo de estos cuatro modos de acción:

1.º Elevar el nivel intelectual de la masa para formar ambiente moral susceptible de comprender, estimular y galardonar al sabio.

2.º Proporcionar a las clases sociales más humildes ocasión de recibir en Liceos, Institutos o centros de enseñanza popular instrucción general suficiente a fin de que el joven reconozca su vocación y sean aprovechadas, en bien de la nación, todas las elevadas aptitudes intelectuales.

3.º Transformar la Universidad, hasta hoy casi exclusivamente consagrada a la colación de títulos y a la enseñanza profesional, en un centro de impulsión intelectual, al modo de Alemania, donde la Universidad representa el órgano principal de la producción filosófica, científica e industrial.

4.º En fin, formar y cultivar, mediante el pensionado en el extranjero o por otros medios de selección y contagio natural, un plantel

de profesores emeritos, capacitados para descubrir nuevas verdades y para transmitir a la juventud el gusto y la pasión por la investigación original.

Carecemos de espacio para estudiar minuciosamente todos estos aspectos de la política cultural. Consideramos, por otra parte, innecesario entrar en pormenores, ya que son temas repetidamente tratados y discutidos desde hace muchos años por la prensa política y las obras pedagógicas. Sobre ellas hay, por fortuna, un conjunto de soluciones que, con ligeras variantes, han sido generalmente aceptadas. Por ahora, concretarémonos a exponer algunas consideraciones tocantes al último punto, esto es, a los métodos más apropiados y rápidos para refinar en lo posible el personal docente actual y formar el futuro profesorado universitario, instrumento esencial, aunque no exclusivo, de nuestro resurgimiento intelectual.

Mas para justificar lo que sigue y fundamentar sólidamente nuestras conclusiones importa resolver una cuestión previa sobre la cual, desde hace cincuenta años, y sobre todo a partir del desastre colonial, se han ejercitado con varia fortuna casi todos nuestros grandes escritores.

Resurgir, renacer, regenerarse son procesos dinámicos que implican estado anterior de agotamiento, decadencia o regresión. Importa, pues, desde luego, dilucidar este importante punto: ¿Es exacto que, en orden a la filosofía y a la ciencia, hemos decaído verdaderamente? Como productores de civilización en su más amplio sentido, ¿es lícito afirmar que hemos degenerado con relación a nuestros antepasados de los siglos XVI y XVII?

España es un país intelectualmente atrasado, no decadente. Estudiando imparcialmente la historia de la producción científica y filosófica española durante la Edad Media, durante el siglo XVI, considerado con alguna exageración, a nuestro juicio, como la cima de nuestra intelectualidad y, en fin, durante las últimas centurias, comparando con absoluta sinceridad, intensiva y extensivamente, la ciencia española forjada en cada uno de esos períodos (descontando las alzas y bajas causadas por fortuitos accidentes, quiero decir el avance cultural producido por el descubrimiento de América, que abrió de repente a nuestros sabios espléndido campo de investigación, y la postración mental provocada por las guerras desastrosas y errores políticos de la época de Felipe IV), si cotejamos, en fin, en cada una de las citadas épocas, las conquistas intelectuales positivas hechas por españoles con las debidas a sabios extranjeros, nos veremos obligados a reconocer que ni la raza ni la ciencia española han decaído ni se han estacionado por completo. Sobre poco más o menos, su rendimiento científico se mantuvo siempre al mismo nivel.

La imparcialidad obliga, empero, a confesar que, apreciado globalmente, dicho rendimiento ha sido pobre y discontinuo, mostrando, con relación al resto de Europa, un atraso y, sobre todo, una mezquindad teórica deplorable. Dominó en nuestros cosmógrafos, físicos, me-

talurgistas, matemáticos y médicos la tendencia hacia lo útil inmediato, al practicismo estrecho. Se ignoró que sólo las ideas son realmente fecundas. Y buscando recetas y fórmulas de acción, atrofiáronse las alas del espíritu, incapacitándonos para las grandes invenciones. Además, en cada período nuestros hombres de ciencia fueron escasos, y los genios, como las cumbres más elevadas, surgen solamente en las cordilleras. Para producir un Galileo o un Newton es preciso una legión de investigadores estimables.

A semejanza de Rusia o del Japón, hasta hace poco tiempo, o de los germanos y francos antes del Renacimiento, España ha permanecido en estado semibárbaro, atendida a la religión y a la política y casi del todo ajena a la preocupación de ensanchar los horizontes del espíritu. Pero la semibárbarie no es la decadencia, como el estado embrionario no es la decrepitud. Fuera indiscutible ligereza despertar de una raza casi virgen, riquísima en subtipos y variedades (gran ventaja en sentir de los antropólogos), creadora en todo tiempo de individualidades geniales y vigorosas, detenida en casi todas sus capas sociales en la fase infantil, y, por tanto, muy lejos todavía de la plenitud de su expansión espiritual. ¿Habrá que recordar a los pesimistas que la mayoría de los españoles son analfabetos? ¿Declaramos ciego al privado de luz? Probemos antes si es capaz de ver y de pensar, proporcionándole la antorcha de la cultura.

Mientras nuestra raza ha dormido secularmente el sueño de la ignorancia y cultivado la religión y el arte (preferentes y casi únicas actividades de los pueblos primitivos), las naciones del centro y Norte de Europa se nos han adelantado prodigiosamente. No vamos hacia atrás, sino muy y detrás. Urgen, pues, alcanzarnos corriendo vertiginosamente para colaborar en la medida de nuestras energías morales y económicas en la obra de la conquista de la Naturaleza.

En suma, España no es un pueblo degenerado, sino ineducado. Una minoría gloriosa de intelectuales existió siempre, y aunque con escasez y esporádicamente la Ciencia fue en todo tiempo cultivada. Nuestros males no son constitucionales, sino circunstanciales, adventicios. El problema agitado por algunos de si la raza ibera es capaz de elevarse a las esferas de la invención filosófica y científica es cuestión tan ociosa como molesta. Sólo fuera lícito el desaliento cuando, desaparecido el analfabetismo, generalizada la instrucción y el bienestar, como en Inglaterra y Alemania, ensayadas las fuerzas de nuestros mejores talentos en los tajos fecundos de la investigación, fracasáramos repetidamente. Pero esta prueba no se ha hecho y merece la pena ensayarse.

Despréndese de todo lo apuntado que el problema del atraso español debe plantearse exclusivamente en estos términos:

¿Por qué, encerrando España una población igual a la suma de los habitantes de Suiza, Suecia y Holanda, han surgido en ella menos verdades filosóficas, morales y, sobre todo, científicas que en cualquiera de estas naciones. ■