

examinase la conducta de los ministros de la Revolución.

Echegaray no tenía asiento en aquellas Cortes; pero Romero Robledo, ministro de la Gobernación, tuvo el rasgo de hidalga nobleza de procurar la vacante del distrito de Cañete, facilitando la elección del ex ministro residenciado para que pudiera defender su honor. Lo realizó brillantemente, quedando demostrada su probidad y aplastados los calumniadores.

Trance tan injusto y desagradable le alejó casi en absoluto de la política, entregándose por completo al teatro, en el que reinó como soberano durante muchos años.

Más tarde, y en plena vejez, fué nombrado senador vitalicio, y en 1905, cuando nadie lo esperaba, Montero Ríos le llevó al Ministerio de Hacienda. Aunque aquel Gobierno duró muy poco, hubo de corresponderle la misión de presentar a las Cortes los Presupuestos generales del Estado. Echegaray, siempre original, inauguró el trámite, que después se ha convertido en costumbre, de explicar en un discurso el contenido y razones de la ley económica antes de entrar a discutirla. Ese día, que recuerdo perfectamente, habló con varonil elocuencia, a pesar de su senectud, y no olvido, por lo hermosa, gráfica e inimitable, la definición que hizo del talento, diciendo que "no es más que el sentido común trabajando a altas presiones".

También habló del "santo temor al déficit", frase nueva que después tanto se ha repetido y comentado.

No quiero concluir sin recordar un viaje que tuve la fortuna de hacer en unión de Echegaray. Durante la Exposición de Zaragoza, en el año de 1908, mi nunca bastante llorado jefe, D. Segismundo Moret, visitó con frecuencia la hermosa capital aragonesa. Yo siempre le acompañaba, y al regresar de una de aquellas excursiones coincidió con nosotros el gran dramaturgo. Juntos pasamos una hora, que me parecieron segundos. Era un admirable conversador. Habló de sus andanzas políticas, refiriéndonos anécdotas tan interesantes, que lamento no tener espacio para repetir las. Citaré solamente algunas, aunque todas merecen ser conocidas.

Al recordar su estreno parlamentario, nos confesó que la descripción del Quemadero de la Cruz no había pasado por su pensamiento hasta horas antes de la

sesión, porque ni de nombre conocía el mencionado lugar. Dijo que a la hora del mediodía acudió, como era su hábito diario, al antiguo café Suizo, donde se reunían varios ingenieros. A poco llegó D. José Morer, gran amigo suyo, y les manifestó que en unas excavaciones que estaban practicando en los altos de Puencarral y sitio del Quemadero de la Cruz habían encontrado, entre capas de grasa y arena, que parecían vestigios de los autos de fe, una costilla, una trenza de pelo chamuscado y un trozo de hierro oxidado, que pudo haber sido una mordaza. Su fantasía privilegiada se apoderó en el acto de lo que escuchaba y forjó la singular leyenda, que, vestida con los ropajes espléndidos de su palabra deslumbradora, produjo aquella tarde en la Cámara uno de los efectos más sorprendentes de que se guardaba memoria.

Nos describió con todo detalle el aciago día 23 de abril de 1873, cuando las turbas, desmandadas y acometedoras, rodearon el Congreso. Castelar le salvó la vida, dando una prueba de valor que rayó en heroísmo. Salió del edificio por la calle de Floridablanca en compañía del gran tribuno, y violentamente, en una carrera, atropellando a la muchedumbre, rebelde y armada, se colocaron en la acera de enfrente. Echegaray, de espaldas a la pared, iba cubierto con el cuerpo de Castelar, que daba el frente a la amenazadora actitud de aquellos energúmenos, a quienes valientemente apostrofaba, diciéndoles que eran indignos de disfrutar las libertades conquistadas. Y así, esperando de un momento a otro ser asesinados, llegaron hasta el Casino de Madrid, que estaba instalado entonces en la Carrera de San Jerónimo, esquina a la calle de Cedaceros. Decía Echegaray que aquel día aprendió que la fuerza moral es invencible. La autoridad de Castelar se impuso a la brutalidad de la masa.

La narración nos tuvo pendientes de sus labios. Le prestaban tanta vida sus facultades descriptivas, que parecía que presenciábamos tan emocionante escena.

Termino declarando la hondísima satisfacción que siente mi espíritu al contemplar la devoción y entusiasmo con que el cultísimo Cuerpo de Ingenieros de Caminos conmemora en el centenario de su nacimiento a una de las glorias más legítimas de la España contemporánea.

Natalio RIVAS

Echegaray, matemático

Bien conocida es de todos la gran afición que tuvo Echegaray por las matemáticas puras y por las ciencias fisicomatemáticas, pues desde su primera juventud hasta su muerte no dejó de publicar interesantísimos trabajos de estas ciencias, y si la gran fama que llegó a alcanzar entre la gente fué como dramaturgo y político, no menores fueron sus triunfos como hombre de ciencia.

Aquellas deliciosas publicaciones que, con el título de *Teorías modernas de la Física*, editó en 1867, y en otros libros del mismo título en los años 1883 y 1889, glosando artículos publicados en *El Impar-*

cial, *Almanaque de El Globo*, *Revista Contemporánea*, *Ilustración Artística* y *Revista Hispano-Americana*; los trabajos reunidos en el libro *Ciencia popular*, publicado por la Asociación de Ingenieros de Caminos con motivo de su homenaje, y otros muchos, repartidos en diferentes periódicos diarios de España y América, constituyen una labor de vulgarización científica que, por la penetración de su espíritu y por la belleza de su forma, son realmente insuperables.

Pero no sólo en esta admirable obra de divulgación empleó parte de sus muchas actividades, sino

que, además, en casi todas las ramas de las ciencias físicomatemáticas hizo estudios y publicó trabajos. Y es natural que así fuera, porque Echegaray no era el publicista que, con el conocimiento somero de las cosas, publicaba artículos de literatura científica, sino el hombre de ciencia que, con gran dominio de la materia, filtraba las teorías a través de su gran talento, ofreciendo una esencia saturada de filosofía y amenizada por su facultad de poeta. Le sobraba ciencia para esta obra de vulgarización, y era lógico emplearla en otras obras de mayor altura.

Una de sus primeras publicaciones, allá por el año 65, fueron los *Problemas de geometría plana y de analítica de una y dos dimensiones*, y aunque estas obras son las menos importantes de su colección, tienen en todos los problemas el acierto de emplear la solución que más espontáneamente puede ocurrirse a los principiantes, a quienes están dedicadas. El mismo carácter elemental tiene el tratado que escribió sobre *Teoría de las determinantes*, que es más bien una Memoria inspirada en la obra del profesor Ton-di, libro que tuvo gran aceptación por las brillantes cualidades de su autor.

La gran erudición matemática que ya en aquella época tenía Echegaray, y que se refleja en su discurso de ingreso en la Academia de Ciencias (1866), tratando de *Historia de las Matemáticas*, hizo que fuera objeto de consulta por parte de los matemáticos contemporáneos, y, a requerimiento de uno de ellos, publicó, con el nombre de *Disertaciones matemáticas*, una de sus obras más interesantes por su ordenación y por su altura. Le fué hecha la consulta sobre la demostración de Lindemann referente a la cuadratura del círculo, y Echegaray, empezando por el estudio de las fórmulas de Hermite y de las integrales definidas de variable imaginaria, reconstruyó la demostración de Lindemann y, como conclusión, la imposibilidad de la cuadratura con la regla y el compás. Aprovecha esta oportunidad para tratar del método de Wantzel para conocer si un problema puede resolverse con la recta y el círculo, y, en teoría tan difícilísima, expone de un modo admirable la dependencia del problema de la solución de otros dos, enunciados de este modo:

1.º Dada una ecuación de forma entera, con una incógnita, o en general un sistema de varias ecuaciones de coeficientes racionales, investigar si admiten como solución valores racionales de las incógnitas.

2.º Dada una ecuación entera, con una incógnita y con coeficientes racionales, decidir si la ecuación es irreducible.

Esta obra, que es, en realidad, muy poco conocida, debía ser, sin embargo, una de las más admiradas.

En aquella época (1869) no había nada escrito en España sobre Geometría superior ni sobre Física matemática, y Echegaray, a quien atraía toda la dificultad de lo que para los demás era nuevo, quiso orientar la enseñanza de estas materias publicando, con pequeño intervalo de tiempo, primero, su *Introducción a la Geometría superior*, y después, la *Teoría matemática de la luz*.

Hoy día esa *Introducción a la Geometría superior* entra en los programas corrientes de las Facultades y Escuelas especiales; pero no sólo tiene el mérito de su época, sino que, aun ahora, difícilmente se puede exponer con más acierto y sencillez las teorías de las relaciones de puntos y rectas, las propiedades proyec-

tivas, homografía, involución, figuras recíprocas y polos y polares.

El tratado de la *Teoría matemática de la luz*, aun siendo un orden de conocimientos bastante difundido en la enseñanza técnica actual, siempre será un primer capítulo de actualidad, pues el estudio de las teorías previas sobre desarrollo en serie trigonométrica, la teoría de los residuos, el cambio de variables bajo el signo integral, las superficies polares recíprocas y las indicadoras no se encontrarán expuestas de modo tan fácil y rápido como en esta obra.

Nombrado Echegaray, en 1895, por el Ateneo de Madrid, para dar conferencias en los cursos de estudios superiores, eligió como tema la "Resolución de ecuaciones de grado superior y teoría de Galois".

Veinte conferencias dió en ese curso sobre dicha teoría, que fueron publicadas en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS por el entonces alumno de la Escuela de Caminos, y después distinguido ingeniero, D. Mariano Latúña; pero el mismo Echegaray hizo también esta publicación en un volumen, que apareció el año 1897, y que tuvo escasa difusión, aunque, afortunadamente, se conserva un ejemplar en la Biblioteca de Caminos. Empezando, como siempre, por los teoremas más elementales de álgebra sobre las raíces y métodos de resolución, dedicó una gran parte del curso a la exposición de las teorías de las sustituciones y de los grupos, así como a la descomposición de las funciones en factores racionales y divisibilidad, llegando al teorema de Galois, enunciado antes por Abel, al final de las conferencias.

En forma de notas publicó el autor interesantes aclaraciones sobre el teorema de Cauchy, sobre las sustituciones semejantes, la fórmula de Lagrange y el teorema de Fermat sobre los números primos.

La lectura de esta obra se hace fácil para todos los lectores que tengan somera cultura matemática, y hasta llega a tener amenidad en algunos ejemplos, dentro de la aridez de la materia.

El siguiente curso al de la teoría de Galois estuvo encargado también Echegaray de un ciclo de conferencias, en el Ateneo, dedicado a las funciones elípticas.

Tomando como base la exposición histórica de Legendre, fundador de esa teoría, definió Echegaray, de un modo preciso y sencillo, la forma de las funciones elípticas y las transformaciones de cálculo para llegar a los tres tipos clásicos, terminando con las transformaciones de las funciones elípticas (teorema de Abel).

Este curso de conferencias fué publicado por el Sr. González Piedra en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS en el año 1900, y aunque es un trabajo meritorio por parte de este señor, es lástima que no se hubiera hecho una publicación especial, como la de la *Teoría de ecuaciones*, en primer lugar, por lo difícil de coleccionar estos artículos, ya antiguos, y, además, porque en una revista es preciso extraer el tema de publicación, no pudiendo reflejar bien la parte filosófica que se desarrolla en las conferencias.

Dejamos para el final, porque fué su última publicación, y quizá a la que dedicó sus mayores entusiasmos, los diez volúmenes que escribió sobre *Física matemática*, correspondientes a las conferencias dadas por él en su cátedra de la Universidad Central.

En 1905, cuando ya tenía Echegaray setenta y tres

años, fué nombrado catedrático de esta asignatura en la Universidad.

La vastísima extensión que tiene esta ciencia, la gran erudición del catedrático y el reducido número de conferencias que en cada curso podía dar, le hicieron comprender la imposibilidad de establecer en el curso académico ni siquiera un resumen de las tan fecundas teorías. Además, no era Echegaray hombre que pudiera pasar de corrido sobre las cosas, sin penetrar en su más íntima esencia, y, con el buen sentido que acompañaba a su talento, decidió dedicar cada curso a una rama de la Física matemática, y aun varios cursos a alguna de ellas, escribiendo después, por él mismo, el desarrollo de sus conferencias.

Con un entusiasmo rarísimo a su edad, y con un optimismo admirable, pensaba acometer la enorme empresa de escribir una *Enciclopedia de Física matemática*, y seguramente lo hubiera logrado si diez años antes hubiera podido comenzar.

Como Echegaray cimentaba siempre en terreno firme, dedicó gran importancia a la parte filosófica de las teorías, y en ello invertía una gran parte del curso, que siempre era escaso en tiempo, para el programa trazado.

En los diez cursos que explicó en esta cátedra sólo pudo abarcar las teorías de la Elasticidad, los torbellinos y parte de la teoría de los gases; pero es que para llegar a Electricidad y magnetismo, que, a pesar de su deseo, no pudo desarrollar, había que ir "armado de todas armas", como él decía con singular gracejo, y en esa preparación invirtió una gran parte del tiempo, dedicando, primero, un curso de gran amenidad sobre el concepto de la Física matemática y sus relaciones con la experimental, y, después, varias conferencias de iniciación puramente matemática, en la que desarrolló la teoría potencial, las ecuaciones canónicas de Hamilton y las generales de

Lagrange y la teoría vectorial. Y aun le quedaron rezagados, por no haber podido encajarlos en ningún curso, el principio de Dirichlet y los polinomios de Legendre y la teoría de cuaternios y cálculo simbólico.

Al principio de cada curso repetía los conceptos fundamentales del anterior, y, atribuyendo el autor a pesadez senil esta insistencia, se criticaba a sí mismo. Pero no era así, pues cada vez que repetía un concepto presentaba de tal modo sus facetas y su fecundidad que, lejos de producir cansancio, daba mayor relieve e interés al asunto.

Aun tratándose de una cátedra de gran altura científica, siempre daba a sus explicaciones y posteriores publicaciones el carácter de simpatía que fué su característica más personal. Siempre recordaremos, con este motivo, aquella recepción de la Academia de Ciencias, una de las últimas a que asistió, en la que hizo su ingreso el sabio catedrático Sr. Cabrera. Había elegido el nuevo académico, como tema de su discurso —magnífico, como suyo—, "Las ecuaciones del éter", y, como era de esperar, hizo una disertación de tal altura, que muy pocos podían seguir el hilo del discurso. Echegaray, que era dueño transitorio de la casa, se creyó obligado a hacer los honores amenizando la fiesta, y, fijando su atención en los teoremas de Green y de Stockes, que tanta relación tenían con el tema del Sr. Cabrera, hizo tan brillante explicación material de estos teoremas, asimilando la divergencia y el flujo al aumento de caudal y paso de las monedas a través de una caja de caudales, que el público indocumentado de aquella recepción se agitó, participando de las vibraciones del éter. ¡Podrían no comprender el alcance técnico de los teoremas, pero, indudablemente, sintieron la emoción de su grandeza!

Alfonso PEÑA BœUF

Echegaray, dramaturgo

Para medir imparcialmente la importancia de Echegaray como dramaturgo hay que tener en cuenta, inevitablemente, los entusiasmos que suscitó en su tiempo, pero cuidando bien de no apoyarse en ellos. Un público, en una época determinada, cuando se produce con unanimidad de fervor, siempre tiene una razón explicable, pero ella no es nunca la razón suficiente para que las obras suscitadoras de un entusiasmo momentáneo tengan potencia de porvenir; ni cuando las obras duran y son eternas, con la eternidad accesible a nuestros pobres ojos humanos, duran por las causas que auparon sus primeros saltos hacia el futuro. El *Quijote* es el ejemplo más claro de este último caso, si ejemplo hiciera falta para razonar algo tan natural como es que el único manantial de eternidad de una obra artística es su posibilidad de incorporación a los hombres en circunstancias varias de lugar y de tiempo. Y si los centenarios han de ser algo más que la traslación, durante unos días, desde un cementerio de olvido a las columnas de los periódicos y a los recintos de las Academias, de una lápida fría de borrosas letras: antes que de unos

aplausos perecederos hay que ocuparse del espíritu que el muerto nos legó y del empleo que dimos a su caudal de emoción.

Echegaray se incorpora a la dramática española en plena madurez. Sin embargo, la lectura de sus *Recuerdos* nos permite seguir, paso a paso, las etapas que le conducen a su primer estreno. Ya de estudiante es un lector formidable de obras de matemáticas y de novelas españolas y extranjeras. Por asistir al estreno de la primera obra de Ayala —*El hombre de Estado*— se escapa un día de la Escuela, y sabiendo, como sabemos por él mismo, su rígida disciplina en aquellos tiempos y su ejemplarísimo comportamiento como alumno, es fácil suponer la cantidad de entusiasmo necesario para lanzarse a tan heroica escapatoria en busca de localidad. Asiste después a todos los estrenos de Ayala, y ve completo el repertorio de Romea, Latorre, Valero, Arjona, Guzmán, Calvo, Matilde Díez y Teodora Lamadrid.

Cumplida esta época preparatoria, por decirlo así, de su vocación dramática, escribe su primer drama, *La cortesana*, que Arjona rechaza y no fué nunca es-