

P O R T U O N D O

La Muerte, incansable, continúa arrebatando al Cuerpo de Caminos figuras preclaras.

Con hondo pesar se habrán enterado compañeros y discípulos que el día 19 de febrero último falleció en Madrid D. Antonio Portuondo y Barceló, Inspector general del Cuerpo y antiguo profesor de Cálculo, Mecánica general y Economía política y social de la Escuela de Caminos, que había nacido en Santiago de Cuba el 10 de julio de 1845.

Hizo sus estudios como alumno oficial de nuestra Escuela, y desde el año 1865, en que fué nombrado aspirante segundo, hasta el 25 de julio de 1883, en que tomó posesión del cargo de profesor de la Escuela de Caminos, fué destinado a las provincias de Alicante, Albacete, Cuenca y Murcia, en las que, en distintos períodos, prestó sin entusiasmo fugaces servicios de ingeniero.

Su vocación fuerte iba por otro camino. Por eso en esta primera época de su vida permaneció la mayor parte del tiempo en situación de supernumerario, para dedicarse libremente y con pasión al estudio de las ciencias matemáticas. Bien pronto se reveló como profesor insuperable en la Academia preparatoria de carreras civiles y militares dirigida por Buitrago, siendo la admiración de sus discípulos en las brillantes explicaciones de Geometría, Trigonometría y Descriptiva, a que se consagró varios años.

Publicó por entonces diversos libros de matemáticas. Así, en unión de su hermano D. Joaquín, tradujo el *Tratado de Geometría elemental* de E. Rouché y Ch. de Comberousse, que esclareció con numerosas notas originales. Sus *Discusiones de Trigonometría* son un modelo de orden y claridad, y muy notable, por la profundidad de concepto, su libro titulado *Ensayo sobre el infinito*, comentado con gran elogio por Saavedra en los *Anales de la Construcción y de la In-*

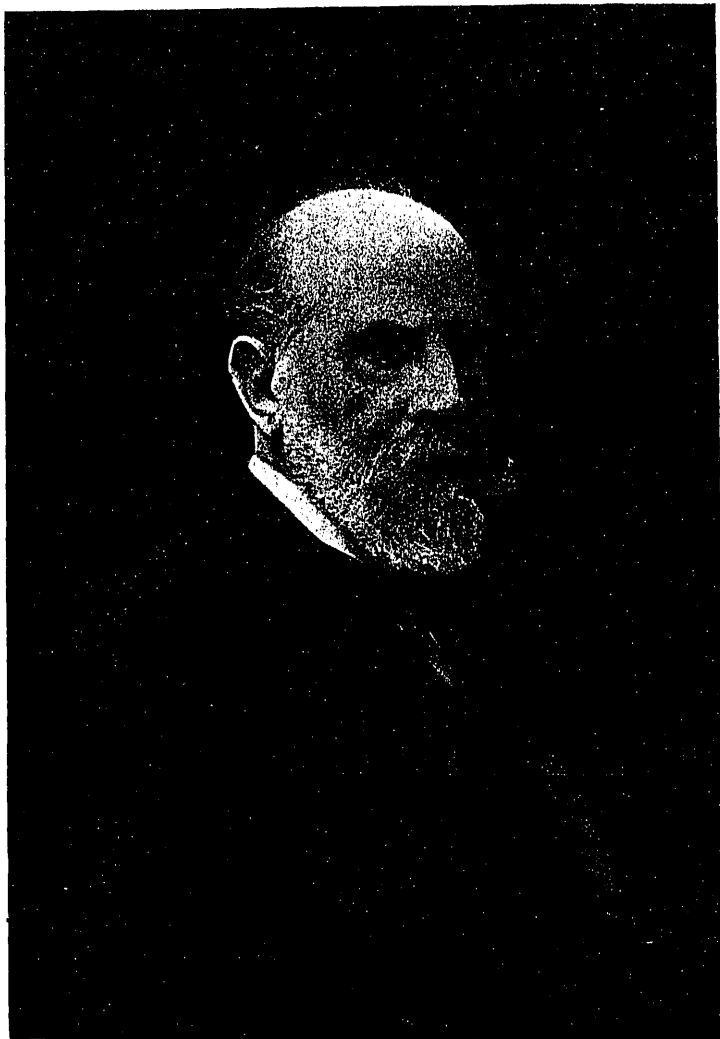
dustria; por Pardo, en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS; por Carracido, en *Novedades Científicas*, y por E. Jiménez, en las *Revistas de España* y de la *Institución libre de Enseñanza*. En estos días, la casa editorial de París M. Gauthier-Villars termina la impresión de una edición francesa de esta obra, *Essai sur l'infini*, trabajo que le ha ocupado los últimos meses de

su fecunda existencia. Colaboraba en Revistas matemáticas extranjeras, y así, en 1912, la *Revue Générale des Sciences* publicó un artículo de Portuondo acerca de *Les lois infinitesimales dans l'Analyse Mathématique*.

En el curso de 1883-84 y los dos siguientes explicó en la Escuela de Caminos Cálculo integral y Mecánica racional, y no olvidaremos cuantos fuimos sus discípulos aquel arte exquisito, aquella singular maestría con que sabía mantener Portuondo la atención del numeroso y juvenil concurso del año preparatorio de la Escuela, para infiltrar en sus inteligencias los grandes principios y teoremas de la Mecánica. Con la mirada, con el gesto, con la voz, y a veces hasta con la acción enérgica, sabía en el momento culminante del razonamiento tenernos pendientes de sus labios, hasta que la verdad surgía luminosa, desvaneciéndose, al calor de su mágica palabra, las dudas que el frío estudio del libro de texto había dejado en nuestras mentes. Siempre salíamos gozosos de su clase, pues enseñaba deleitando.

Al fundarse, en 1886, la Escuela general preparatoria de Ingenieros y Arquitectos, pasaron el Cálculo y la Mecánica racional al plan de estudios de esta Escuela, y como Portuondo continuó de profesor en la de Caminos, se en-

cargó de la asignatura de Economía política, de gloriosa tradición en nuestra Escuela, ya que, durante muchos años, la explicó el notable economista D. Gabriel Rodríguez, partidario ardiente de la Escuela liberal.



*Antonio Portuondo
y Barceló*

Nuestra promoción, que había tenido la suerte de ser la primera en escuchar las explicaciones de Portuondo en Mecánica racional, recogió también las primicias de sus disertaciones económico-sociales. De espíritu ampliamente liberal y progresivo, supo imprimir la tendencia social a la ciencia egoísta creada por los economistas clásicos, aunque permaneciera adicto a las doctrinas tradicionales indicadas.

Suprimida la Escuela general preparatoria en 1892, volvió Portuondo a encargarse de la asignatura de Mecánica racional, hasta su jubilación. Al ascender a Inspector, los reglamentos del Cuerpo le obligaban a torcer su vocación, pasando a despachar expedientes al Consejo de Obras públicas; pero la Dirección de la Escuela y la Real Academia de Ciencias Exactas informaron que debía continuar de profesor, y así se acordó.

En 1908 desempeñó interinamente la Dirección de la Escuela de Caminos, hasta que fué nombrado para este cargo D. Mariano Carderera.

En 1894 se publican sus *Apuntes de Mecánica*; en 1898, los *Apuntes de cálculo de probabilidades, teoría de los errores y método de los mínimos cuadrados*, y en 1904, otro volumen acerca de la *Composición de los movimientos helicoidales*.

Al retirarse de la vida activa de profesor, después de jubilado, continuó trabajando en el estudio e investigación de las ciencias en que era maestro, y viva siempre la llama de su amor a la Escuela de Caminos.

Conjunción notable de sus profundos conocimientos en las ciencias mecánica y social fué su libro *Apuntes de Mecánica social*, publicado en Madrid en 1912, y del que en 1925 apareció una edición francesa con el título *Essais de Mécanique sociale*, formando parte de la Biblioteca Sociológica Internacional (tomo LVII), publicada bajo la dirección de M. René Worms, secretario general del Instituto Internacional de Sociología, del que Portuondo era asociado. La obra está dedicada por el autor a la Escuela de Caminos de España—según dice—, en público testimonio de gratitud a nuestro ilustre centro de enseñanza.

En el prólogo de esta edición se recuerda que la introducción y su capítulo final acerca de la Energía fueron publicados en la *Revue Internationale de Sociologie*; que este mismo capítulo sobre la Energía apareció en la *Revue Générale des Sciences*, y que la *Revue Philosophique* publicó los principios fundamentales en que se basa este estudio de mecánica social.

Añade que el primer estudio crítico que se hizo sobre este libro apareció en el *American Journal of Sociology*, escrito por el eminente sociólogo norteamericano Lester F. Ward, pocos días antes de su muerte, juicio que se reproduce íntegro en el prólogo, traducido al francés, y en el que se encomia el alto alcance científico de la obra de Portuondo.

El año 1924 el Consejo de Obras públicas votó por aclamación que se concediera con carácter extraordinario un premio a Portuondo, como profesor, y la Escuela de Caminos quiso rendir un amplio homenaje de admiración y simpatía al venerable maestro, que había entrado en sus ochenta años. Seguramente recordarán los lectores de esta REVISTA la emocionante carta que me escribió pidiéndome por Dios y por lo que más quisiera en el mundo desistieramos de realizar el acto proyectado, pues temía que su corazón se paralizase de emoción. En el número 2412, de 1.º de septiembre de 1924, se publicaron las cartas que cruzamos y una fotografía de su noble figura, que se reproduce ahora.

Su vida privada fué ejemplar, y si a la santidad se concede amplia y elevada extensión, Portuondo, ¡quién lo duda!, fué un santo, a la manera de Giner de los Ríos, con quien tenía vínculos espirituales.

Quedó viudo a los veinticinco años, con un hijo único, en el que concentró el amor vehemente y apasionado de su tierno corazón, y cumplidos los ochenta años sufrió la cruel desgracia de perderlo. Continuó viviendo al calor de la familia, que le adoraba, y sin que la nieve de los años enfriase los puros ideales, que siempre profesó con fuego juvenil.

¡Llor eterno a los que, como Portuondo, pasan por la vida dejando sólo una estela de amor y gratitud!

Vicente MACHIMBARRENA

Cubiertas de hormigón armado

Las vigas Virendeel, aplicadas con éxito por su autor en la construcción de puentes y con otras diversas finalidades, reúnen inmejorables condiciones

de ligereza y resistencia, siempre que la cabeza superior quede atirantada por la inferior, circunstancia que hace aconsejable su empleo como armaduras

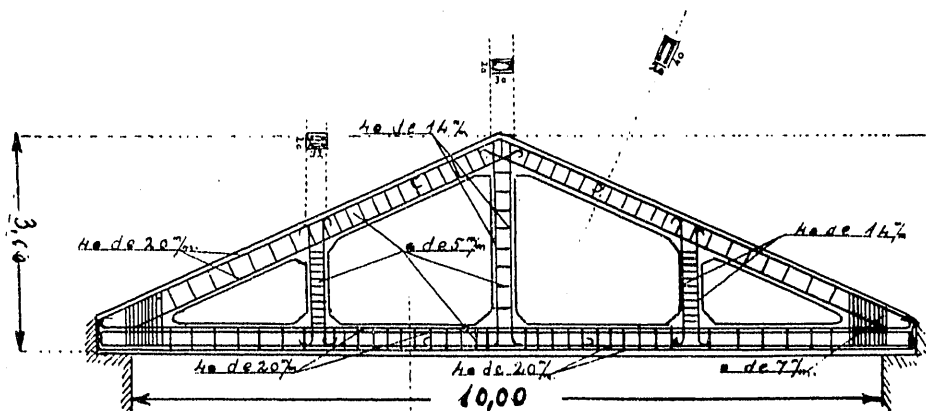


Fig. 1.a

de hormigón armado en cubiertas de edificios y naves industriales, sustituyendo a las habituales cerchas metálicas trianguladas, de las que se abusa con exceso suponiéndolas ventajas que no siempre son ciertas. La viga que representamos en la figura 1.ª, proyectada recientemente por nosotros y ya construida, da idea de la sencilla constitución de estas estructuras. La ejecución material es fácil; las secciones de sus elementos, reducidas, y ofrecen la estimable ventaja de permitir el aprovechamiento de los desvanes mejor que con cualquier otro tipo de armadura.

El cálculo de estas vigas no es tampoco difícil, aunque para hacerlo verdaderamente prác-