

REVISTA
DE LA
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES DE MADRID



REVISTA

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS

EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

DE

MADRID



TOMO V

MADRID

IMPRENTA DE LA "GACETA DE MADRID,,

CALLE DE PONTEJOS, NÚM. 8.

1906

ART. I17 DE LOS ESTATUTOS DE LA ACADEMIA

«La Academia no adopta ni rehusa las opiniones de sus individuos; cada autor es responsable de lo que contengan sus escritos.»

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS

EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES DE MADRID

ACADÉMICOS DE NÚMERO

Excmo. Sr. D. José Echegaray, *Presidente*.

Zurbano, 44.

Excmo. Sr. D. José Morer.

Génova, 5.

Excmo. Sr. D. Eduardo Saavedra, *Vicepresidente*.

Fuencarral, 74.

Sr. D. Joaquín González Hidalgo.

Alcalá, 36.

Ilmo. Sr. D. Gabriel de la Puerta y Ródenas.

Valverde, 30 y 32.

Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar.

Velázquez, 16.

Ilmo. Sr. D. José Rodríguez Carracido, *Bibliotecario*.

Orellana, 10.

Excmo. Sr. D. Francisco de P. Arrillaga, *Secretario*.

Valverde, 26.

Excmo. Sr. D. Julián Calleja y Sánchez, *Tesorero*.

Argensola, 6.

Sr. D. Eduardo Torroja y Caballé, *Contador*.

Requena, 9.

Excmo. Sr. D. Amós Salvador y Rodrigáñez.

Carrera de San Jerónimo, 53.

Sr. D. Francisco de Paula Rojas.

Lealtad, 13.

Excmo. Sr. D. Juan Navarro-Reverter.

Barquillo, 15.

Excmo. Sr. D. Lucas Mallada.

Santa Teresa, 7.

Excmo. Sr. D. Santiago Ramón y Cajal.

Atocha, 125.

Excmo. Sr. D. Diego Ollero y Carmona.

Ferraz, 54.

Sr. D. Pedro Palacios.

Nicolás María Rivero, 8.

Sr. D. Blas Lázaro é Ibiza.

Palafox, 19.

Ilmo. Sr. D. José Muñoz del Castillo.

Quintana, 38.

Excmo. Sr. D. Leonardo de Torres y Quevedo.

Válgame Dios, 3.

Sr. D. José María de Madariaga, *Vicesecretario*.

Zurbano, 18.

Ilmo. Sr. D. José Rodríguez Mourelo.

Piamonte, 14.

Sr. D. Victorino García de la Cruz.

Gobernador, 25.

Ilmo. Sr. D. José Marvá y Mayer.

Campomanes, 8.

Sr. D. Rafael Sánchez Lozano.

Génova, 17.

Sr. D. José Gómez Ocaña.

Atocha, 127 dupdo.

Sr. D. Vicente Ventosa y Martínez de Velasco.

Amnistía, 10.

ACADÉMICOS ELECTOS

Ilmo. Sr. D. Miguel Martínez de Campos.

Goya, 25.

Sr. D. Eduardo Mier y Miura.

Infantas, 32.

Ilmo. Sr. D. Ignacio Bolívar.

Paseo del Obelisco, 17.

Ilmo. Sr. D. Bernardo Mateo Sagasta.

San Mateo, 22.

Sr. D. Pedro de Avila y Zumarán.

Travesía de la Ballesta, 8.

Sr. D. Ignacio González Martí.

Hernán Cortés, 7.

Excmo. Sr. D. Manuel Benítez y Parodi.

Plaza de la Lcaltad, 4.

Sr. D. Miguel Vegas y Puebla-Collado.

Pez, 1 y 3.

Sr. D. Nicolás de Ugarte y Gutiérrez.

Hernán Cortés, 3.

La Academia está constituida en tres Secciones:

1.^a CIENCIAS EXACTAS.—Sres. Saavedra, *Presidente*; Torres, *Secretario*; Morer, Arrillaga, Torroja, Navarro-Reverter, Ollero y Ventosa.

2.^a CIENCIAS FÍSICAS.—Sres. Puerta, *Presidente*; Mourelo, *Secretario*; Echegaray, Carracido, Salvador, Rojas, Muñoz del Castillo, Madariaga, García de la Cruz y Marvá.

3.^a CIENCIAS NATURALES.—Sres. Hidalgo, *Presidente*; Gómez Ocaña, *Secretario*; Cortázar, Calleja, Mallada, Cajal, Palacios, Lázaro y Sánchez Lozano.

ACADÉMICOS CORRESPONSALES NACIONALES

Sr. D. Andrés Poey. *París*.

Excmo. Sr. D. Eduardo Benot. *Madrid*.

Excmo. Sr. D. Silvino Thos y Codina. *Madrid*.

Sr. D. Eduardo Boscá y Casanoves. *Valencia*.

Sr. D. Luis Mariano Vidal. *Gerona*.

Excmo. Sr. D. Leopoldo Martínez Reguera. *Madrid*.

Excmo. Sr. D. Rogelio de Inchaurrendieta. *Madrid*.

Sr. D. Ramón de Manjarrés y de Bofarull. *Sevilla*.

Sr. D. Modesto Domínguez Hervella. *Madrid*.

Sr. D. Salvador Calderón y Arana. *Madrid*.

Ilmo. Sr. D. Ricardo Vázquez-Illá y Martínez. *Valladolid*.

Sr. D. Zoel García de Galdeano. *Zaragoza*.

Sr. D. Eduardo J. Navarro. *Málaga*.

R. P. Fr. Celestino Fernández del Villar. *Manila* (?).

Sr. D. José María Escribano y Pérez. *Murcia*.

Sr. D. José Florencio Quadras. *Manila*.

Sr. D. Lauro Clariana y Ricart. *Barcelona*.

Excmo. Sr. D. Rafael Breñosa y Tejada. *Segovia*.
Excmo. Sr. D. José María de Castellarnau y Lleopart.
Madrid.
Exmo. Sr. D. Juan Bautista Viniegra y Mendoza, Conde
de Villamar. *San Fernando*.
Sr. D. Rafael Pardo de Figueroa. *Puerto Real*.
Sr. D. Juan Vilaró Díaz. *Habana*.
Excmo. Sr. D. Pablo Alzola y Minondo. *Bilbao*.
Sr. D. Joaquín de Vargas y Aguirre. *Salamanca*.
Excmo. Sr. D. José J. Landerer. *Valencia*.
Sr. D. José Eugenio Ribera. *Madrid*.
Sr. D. Tomás Escriche y Mieg. *Barcelona*.
Sr. D. Eugenio Mascareñas. *Barcelona*.

ACADÉMICOS CORRESPONSALES EXTRANJEROS

Barboza de Bocage (J. V.). *Lisboa*.
Anguiano (A.). *Méjico*.
Gaudry (A.). *Paris*.
Lemoine (V.). *Reims* (?).
Collignon (E.). *Paris*.
Barrois (Ch.). *Lille*.
Hoonholtz, Barón de Teffé (A. L. de). *Rio Janeiro* (?).
Gomes Teixeira (F.). *Porto*.
Lapparent (A.). *Paris*.
Príncipe de Mónaco (S. A. el). *Mónaco*.
Choffat (P.). *Lisboa*.
Vendrell (A.). *Guatemala*.
Arata (P. N.). *Buenos Aires*.
Carvallo (M.). *Paris*.
Laisant (C. A.). *Paris*.
Eneström (G.). *Estocolmo*.
Ferreira da Silva (A. J.). *Porto*.
Nery Delgado (P. F.). *Lisboa*.
Pina Vidal (A. A. de). *Lisboa*.
Brocard (H.). *Bar-le-Duc*.

Laussedat (A.). *Paris*.
Ocagne (M. d'). *Paris*.
Romiti (G.). *Pisa*.
Wettstein Ritter von Werstersheim (R.). *Viena*.
Engler (A.). *Berlin*.
Guedes de Queiróz, Conde de Foz (G.). *Lisboa*.
Berthelot (M.). *Paris*.
Moissan (E.). *Paris*.
Pilsbry (E.). *Filadelfia*.
Arrhenius. (S.). *Estocolmo*.
Ramsay (G.). *Londres*.
Rayleig (Lord). *Londres*.
Castanheira das Neves (J.). *Lisboa*.
Academia Mejicana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. *Méjico*.
