

REVISTA
DE LA
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FISICAS Y NATURALES
TOMO XXXIX



R E V I S T A

D E L A

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS

EXACTAS, FISICAS Y NATURALES

D E

M A D R I D

T O M O X X X I X

CUADERNO PRIMERO



M A D R I D

DOMICILIO DE LA ACADEMIA: VALVERDE, 22

TELÉFONO 12529

1 9 4 5

Artículo 39 de los Estatutos de la Academia:

«La Academia no se hace solidaria de las opiniones cuestionables, en materia científica, de sus individuos. Cada autor es responsable de las proposiciones y asertos que contengan los escritos del mismo que la Academia publique.»

CONSTITUCION

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES

EN 1.^º DE ENERO DE 1945

CARGOS ACADEMICOS

PRESIDENTE.—Excmo. Sr. D. José Casares Gil.

VICEPRESIDENTE.—Excmo. Sr. D. Alfonso Peña Boeuf.

SECRETARIO GENERAL.—Excmo. Sr. D. José María Torroja y Miret.

VICESECRETARIO.—Excmo. Sr. D. Obdulio Fernández y Rodríguez.

TESORERO.—Excmo. Sr. D. Agustín Márin y Bertrán de Lis.

CONTADOR.—Excmo. Sr. D. José García Síñeriz.

BIBLIOTECARIO.—Excmo. Sr. D. Pedro M. González Quijano.

SECCION DE CIENCIAS EXACTAS

PRESIDENTE.—Excmo. Sr. D. Pedro M. González Quijano.—(Medalla núm. 12.)
Serrano, 57.—Teléfono 54523.

SECRETARIO.—Excmo. Sr. D. Francisco Navarro Borrás.—(Medalla núm. 32.)
Espalter, 15.—Teléfono 14821.

Excmo. Sr. D. Cecilio Jiménez Rueda.—(Medalla núm. 13.)
Generalísimo Franco, 64, Atarfe (Granada).

Excmo. Sr. D. José María Torroja y Miret.—(Medalla núm. 34.)
Avenida Doctor Federico Rubio, 57.—Teléfono 36996.

Excmo. Sr. D. Julio Rey Pastor.—(Medalla núm. 20.)
Buenos Aires (R. A.).

Excmo. Sr. D. José G. Alvarez Ude.—(Medalla núm. 36.)
Moreto, 7.—Teléfono 24069.

- Excmo. Sr. D. Esteban Terradas Illa.—(Medalla núm. 6.)
Hotel Palace. Teléfono 11100.
- Excmo. Sr. D. Alfonso Peña Boeuf.—(Medalla núm. 24.)
Avenida de José Antonio, 73.—Teléfono 12942.
- Excmo. Sr. D. José A. Sánchez Pérez.—(Medalla núm. 4.)
Castelló, 19.
- Excmo. Sr. D. Wenceslao Benítez Ingloff.—(Medalla núm. 5.)
Observatorio de la Marina.—San Fernando (Cádiz).
- Excmo. Sr. D. Eduardo Torroja y Miret.—(Medalla núm. 29.)
Matías Montero, 10.—Teléfono 59813.
- Ilmo. Sr. D. Antonio Torroja y Miret (electo).—(Medalla núm. 18.)
Rambla de Cataluña, 86.—Barcelona.—Teléfono 74960.

SECCION DE CIENCIAS FISICO-QUIMICAS

- PRESIDENTE.—Excmo. Sr. D. Obdulio Fernández y Rodríguez.—(Medalla número 31.)
Hotel Laris, plaza de Santa Bárbara, 1.—Teléfono 40105.
- SECRETARIO.—Excmo. Sr. R. P. Enrique de Rafael Verhulst, S. J.—(Medalla número 25.)
Alberto Aguilera, 23.—Teléfono 32785.
- Excmo. Sr. D. José Casares y Gil.—(Medalla núm. 8.)
Diego de León, 24.—Teléfono 58380.
- Excmo. Sr. D. Vicente Inglada Ors.—(Medalla núm. 28.)
Chinchilla, 2.
- Excmo. Sr. D. Julio Palacios y Martínez.—(Medalla núm. 26.)
Serrano, 157.—Teléfono 53579.
- Excmo. Sr. D. José García Sineriz.—(Medalla núm. 35.)
Olivos, 12 (Parque Metropolitano).—Teléfono 40542.
- Excmo. Sr. D. Juan Vigón y Suerodíaz (electo).—(Medalla núm. 19.)
General Mola, 36.—Teléfono 53964.
- Ilmo Sr. D. Emilio Jimeno Gil (electo).—(Medalla núm. 1.)
Marqués de Urquijo, 34.—Teléfono 41999.
- Excmo. Sr. D. José A. de Artigas Sanz (electo).—(Medalla núm. 15.)
Plaza de la Lealtad, 4.—Teléfono 25527.
- Excmo. Sr. D. Juan Antonio Suanzes y Fernández (electo).—(Medalla núm. 22.)
Tambre, 5.—Teléfono 63324.
- Sr. D. Antonio Rius Miró (electo).—(Medalla núm. 10.)
Ibiza, 5.—Teléfono 56178.
- Sr. D. José María Otero Navascués (electo).—(Medalla núm. 16.)
Alfonso XII, 32.—Teléfono 24363.

SECCION DE CIENCIAS NATURALES

PRESIDENTE.—Excmo. Sr. D. Eduardo Hernández-Pacheco y Estevan.—(Medalla número 33.)

Avenida de la Reina Victoria, 20.—Teléfono 32944.

SECRETARIO.—Excmo. Sr. D. Luis Jesús Fernández de Córdoba, Duque de Medina Celi.—(Medalla núm. 30.)

Génova, 28.—Teléfono 44667.

Excmo. Sr. D. Pedro de Novo v F. Chicarro.—(Medalla núm. 14.)
General Goded, 1.—Teléfono 37658.

Excmo. Sr. D. Agustín Marín y Bertrán de Lis.—(Medalla núm. 21.)
Velázquez, 10.—Teléfono 54037.

Excmo. Sr. D. Primitivo Hernández Sampelayo.—(Medalla núm. 7.)
Serrano, 1.—Teléfono 50653.

Excmo. Sr. R. P. Jaime Pujiula Dilmé, S. J.—(Medalla núm. 11.)
Doctor Amigant, 14, Barcelona (Sarrià).

Excmo. Sr. D. José M.^a Albareda y Herrera.—(Medalla núm. 3.)
Residencia Generalísimo Franco (Pinar, 21).—Teléfono 65690.

Excmo. Sr. D. Luis de Hoyos y Sáinz.—(Medalla núm. 9.)
Alcalá, 77.—Teléfono 56516.

Excmo. Sr. D. José M.^a Dusmet y Alonso.—(Medalla núm. 23.)
Plaza de Santa Cruz, 6.—Teléfono 22441.

Excmo. Sr. D. Gregorio Marañón y Posadillo (electo).—(Medalla núm. 17.)
Montalbán, 11.—Teléfono 26212.

Sr. D. Luis Ceballos y Fernández de Córdoba (electo).—(Medalla núm. 27.)
Mayor, 88.—Teléfono 12747.

Excmo. Sr. D. Juan Marcilla y Arrazola (electo).—Medalla núm. 2.)
Gaztambide, 8.—Teléfono 31405.

CORRESPONSALES NACIONALES

- 1.—Sr. D. Gonzalo Brañas y Fernández.—*La Coruña.*
- 2.—Ilmo. Sr. D. Manuel Velasco de Pando.—*Valladolid.*
- 3.—Sr. D. Jesús Goizueta y Díaz.—*San Sebastián.*
- 4.—Excmo. Sr. D. Eduardo Alcobé y Arenas.—*Barcelona.*
- 5.—Ilmo. Sr. D. Carlos Rodríguez y López Neyra.—*Granada.*
- 6.—Sr. D. Gonzalo Ceballos y Fernández de Córdoba.—*Madrid.*
- 7.—Sr. D. José Fernández Nonáez.—*Nueva York.*
- 8.—Sr. D. Ángel Cabrera Latorre.—*La Plata.*
- 9.—Ilmo. Sr. D. Maximino San Miguel de la Cámara.—*Madrid.*
- 10.—Sr. D. Francisco Pardillo y Vaquer.—*Barcelona.*
- 11.—Sr. D. José Ramón Bataller Calatayud.—*Barcelona.*
- 12.—Ilmo. Sr. D. Sixto Cámaras Tecedor.—*Raimundo Fernández Villaverde, 18, Madrid.*
- 13.—Sr. D. Patricio Peñalver y Bachiller.—*Sevilla.*
- 14.—Sr. D. Ramón María Aller y Ulloa.—*Santiago de Compostela.*
- 15.—Ilmo. Sr. D. Eugenio Cueto Rui-Díaz.—*Instituto Geológico y Minero, Madrid.*
- 16.—Ilmo. Sr. D. José María Iñíguez y Almech.—*Zaragoza.*

CORRESPONSALES EXTRANJEROS

- 1.—Carvallo (Emmanuel).—*París.*
- 2.—Romiti (G.).—*Pisa.*
- 3.—Pilsbry (Enrique A.).—*Filadelfia.*
- 4.—Herrero Ducloux (Enrique).—*La Plata.*
- 5.—Campbell (W. W.).—*Mount Hamilton (California).*
- 6.—Damianovich (Horacio).—*Buenos Aires.*
- 7.—Corral y Alemán (José Isaac).—*Habana.*
- 8.—Costa Lobo (Francisco Miranda da).—*Coimbra.*
- 9.—Schuster (Arthur).—*Mánchester.*
- 10.—Sommerfeld (Arnold).—*Munich.*
- 11.—Fallot (Paul).—*París.*
- 12.—Finsterwalder (Sebastián).—*Munich.*
- 13.—Einstein (Albert).—*Princeton, Nueva Jersey, Estados Unidos.*
- 14.—Schwarts (F.).—*Gante.*
- 15.—Vallée-Poussin (Carlos J. de la).—*Lovaina.*
- 16.—Le Chateller (Henry).—*París.*
- 17.—Fourneau (E.).—*París.*
- 18.—Torres (Luis María).—*La Plata (República Argentina).*

- 19.—Butty (Enrique).—*Buenos Aires.*
- 20.—Salas Edwards (Ramón).—*Santiago de Chile.*
- 21.—García de Zúñiga (Eduardo).—*Montevideo.*
- 22.—Losada y Puga Cristóbal de).—*Lima.*
- 23.—Perrier (Georges).—*París.*
- 24.—Mira Fernández Aureliano de).—*Lisboa.*
- 25.—Torres Mariño (Rafael).—*Bogotá.*
- 26.—Borda Tanco (Alberto).—*Bogotá.*
- 27.—Alvarez Lleras (Jorge).—*Bogotá.*
- 28.—Uribe Piedrahita (César).—*Bogotá.*
- 29.—Avinoff (Andrey).—*Pittsburgh.*
- 30.—Fage (Louis).—*París.*
- 31.—Stanley Gardiner (John).—*Cambridge.*
- 32.—García Díaz (Godofredo).—*Lima.*
- 33.—Ochotorena (Isaac).—*Méjico.*
- 34.—Bartow (Edward).—*Iowa.*
- 35.—Bertrand (Gabriel).—*París.*
- 36.—Bon'no (G. B.).—*Bolonia.*
- 37.—Cohen (Ernest).—*Utrecht.*
- 38.—Fichter (Fr.).—*Basilea.*
- 39.—Spaeth (Ernest).—*Viena.*
- 40.—Votocek (E.).—*Praga.*
- 41.—Zelinski (Nicolai).—*Moscú.*
- 42.—Lebeau (Paul).—*París.*
- 43.—Jacob (Charles).—*París.*
- 44.—Lugeon (Maurice).—*Lausana.*
- 45.—Stille (Hans).—*Berlin.*
- 46.—Duarte (Francisco J.).—*Caracas.*
- 47.—Severi (Francisco).—*Roma.*
- 48.—Enriques (Federico).—*Roma.*
- 49.—Schroedinger (E.).—*Oxford.*
- 50.—Cassinis (Gino).—*Milán.*
- 51.—Babini (José).—*Santa Fe (República Argentina).*
- 52.—Claude (Georges).—*Vouzon, Lion-et-Cher.*
- 53.—Peano (Giovani).—*Roma.*
- 54.—Gemelli (R. P. Agustín, O. F. M.).—*Milán.*
- 55.—Hammerstein (Adolfo).—*Berlin.*
- 56.—Giribaldo (Domingo).—*Montevideo.*
- 57.—Hill (Walther S.).—*Montevideo.*
- 58.—Villar (Germán E.).—*Montevideo.*
- 59.—Sánchez Díaz (Abel).—*Buenos Aires.*

- 60.—Wernicke (Raúl).—*Buenos Aires.*
- 61.—Isnardi (Teófilo).—*Buenos Aires.*
- 62.—Földvari (Aladar).—*Budapest.*
- 63.—Machado e Costa (Alfredo Augusto de Oliveira).—*Lisboa.*
- 64.—Deulofeu (Venancio).—*Buenos Aires.*
- 65.—Cerdeiras Alonso (José J.).—*Montevideo.*
- 66.—Deltheil (Roberto).—*Tolouse.*