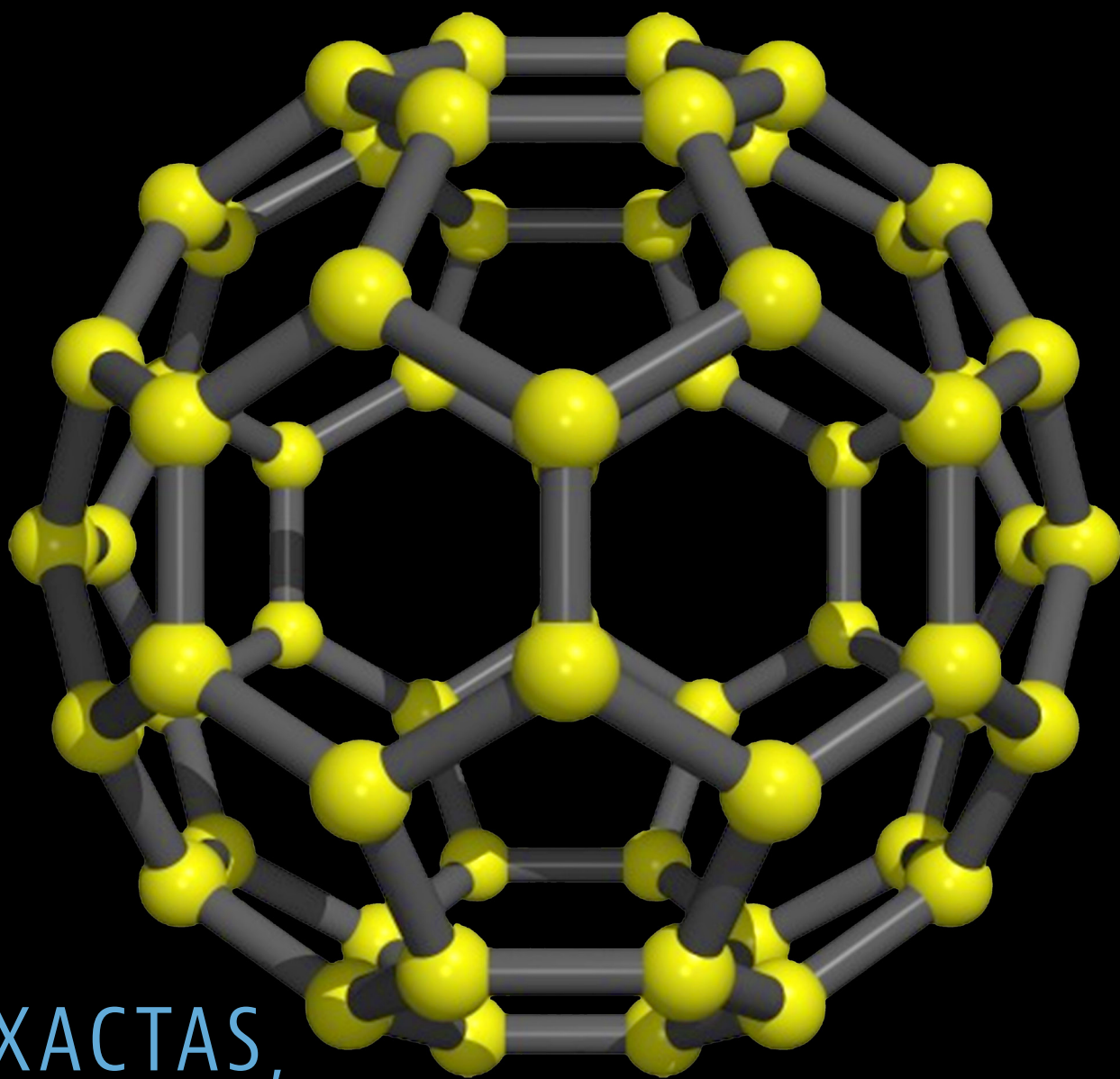


# REVISTA

De la Real Academia de Ciencias



EXACTAS,  
FÍSICAS y  
NATURALES

Volumen 111  
Año 2022



**En portada:**

**"Estructura del buckminsterfullereno  $C_{60}$ .** Ilustración tomada del artículo de este volumen: Etayo Gordejuela, F., Topología del Carbono, pag. 82, fig. 5".

Esta Revista de la Real Academia de Ciencias Serie General (RACSG) se publica al amparo de las disposiciones recogidas en el Artículo 51 de sus Estatutos y el Artículo 41 del Reglamento que los desarrolla.

La Academia no se hace solidaria de las opiniones científicas expuestas por los autores de los artículos publicados en su revista.

ISSN e: 2659-4242.

**Editores:** Fernando Bombal, Manuel Elices y José Luis Sanz.

**Comité Editorial:** Fernando Bombal, Ana M. Crespo, Miguel Delibes, Manuel Elices, Javier Jiménez Sendín, Juan M. Rojo, Arturo Romero y José Luis Sanz.

Puede consultar las normas en el enlace: <https://rac.es/aviso-legal/>



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

(ESPAÑA)

---

VOLÚMEN 111 · AÑO 2022

---

## ÍNDICE

Decoraciones de monumentos islámicos como recurso para ilustrar ideas matemáticas Antonio F. Costa	1
Joseph Fourier, un matemático ilustrado Fernando Bombal	15
La bioinspiración como herramienta de la tecnología Arturo Romero Salvador	29
Modelos matemáticos para la gestión de la ciberseguridad David Ríos Insua José Manuel Camacho	38
Dinámica poblacional de virus y su papel en la pandemia COVID-19 Esteban Domingo Celia Perales	54
Observación de la Tierra y cambio climático: ¿Qué sabemos y cómo respondemos? Emilio Chuvieco	68
Topología del carbono Fernando Etayo Gordejuela	78
Convirtiendo Ácidos en Bases y Bases en Ácidos ¿Magia o realidad? Manuel Yáñez	88
Reprogramar el envejecimiento Jesús Avila	100

¿De qué está hecho el mundo? José Bernabéu Alberola	109
El Universo, la Complejidad y la Vida Juan M. Rojo	123
Transhumanism: Possibility or chimera? Luis Franco	135
Jorge Juan y Antonio de Ulloa en el problema de la forma de la Tierra Manuel López Pellicer Gaspar Mora Martínez	147



Con la colaboración de:



FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES

ISSN e: 2659-4242.