

DIRECTORIO

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. José Narro Robles

Rector

Dr. Eduardo Bárzana García

Secretario General

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz

Coordinador de la Investigación Científica

Dr. Estela Morales Campos

Coordinadora de Humanidades

Mtro. Juan Manuel Romero Ortega

Coordinador de Innovación y Desarrollo

Dra. Norma Blazquez Graf

Directora del CEIICH

Dr. Sergio Fuentes Moyado

Director CNYN

Dr. José Saniger Blesa

Director CCADET

Mundo Nano

Editores

Dr. Gian Carlo Delgado Ramos • giandelgado@unam.mx

Dr. Noboru Takeuchi Tan • takeuchi@cnyun.unam.mx

Editor Asociado

M. en C. Rogelio López Torres • mrlt@unam.mx

Comité Editorial

Física (teoría)

Dr. Sergio Ulloa • ulloa@ohio.edu

(Departamento de Física y Astronomía,
Universidad de Ohio. Estados Unidos)

Dr. Luis Mochán Backal • mochan@em.fis.unam.mx

(Instituto de Ciencias Físicas, UNAM. México)

Física (experimental)

Dr. Isaac Hernández Calderón •

Isaac.Hernandez@fis.cinvestav.mx

(Departamento de Física, Cinvestav. México)

Ingeniería

Dr. Sergio Alcocer Martínez de Castro

• SALcocerM@ingen.unam.mx

(Instituto de Ingeniería, UNAM. México)

Microscopía

Dr. Miguel José Yacamán • miguel.yacamán@utsa.edu

(Departamento de Ingeniería Química,
Universidad de Texas en Austin, Estados Unidos)

Catálisis

Dra. Gabriela Díaz Guerrero • diaz@fisica.unam.mx

(Instituto de Física, UNAM. México)

Materiales

Dr. Roberto Escudero Derat • escu@servidor.unam.mx

(Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM. México)

Dr. José Saniger Blesa • jose.saniger@ccadet.unam.mx

(Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM.

México)

Dr. Pedro Serena Domingo, Instituto de Ciencia de Materiales

de Madrid-CSIC (España)

Ciencia, tecnología y sociedad

Dr. Louis Lemkow • Louis.Lemkow@uab.es

(Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental,

Universidad Autónoma de Barcelona. España)

Dra. Sofía Liberman Shkolnikoff (Psicología-UNAM, México)

Ciencia, tecnología y género

Dra. Norma Blazquez Graf • blazquez@servidor.unam.mx

(Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y
Humanidades, UNAM. México)

Filosofía de la ciencia

Dr. León Olivé Morett • olive@servidor.unam.mx

(Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM. México)

Complejidad de las ciencias

Dr. José Antonio Amozurrutia • amoz@labcomplex.net

(Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y

Humanidades, UNAM. México)

Dr. Ricardo Mansilla Corona • mansy@servidor.unam.mx

(Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y

Humanidades, UNAM. México)

Medio ambiente, ciencia y tecnología

Dra. Elena Álvarez-Buyllá • eabaylla@gmail.com

(Instituto de Ecología, UNAM. México)

Aspectos éticos, sociales y ambientales

de la nanociencia y la nanotecnología

Dra. Fern Wickson (Genøk Center for Biosafety

Tromsø, Noruega)

Dr. Roger Strand • roger.strand@svt.uib.no

(Centro para el Estudio de las Ciencias y la Humanidades,

Universidad de Bergen. Noruega)

Dr. Paulo Martins • marpaulo@ipt.br

(Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de

São Paulo, Brasil)

Mtra. Kamilla Kjolberg • kamilla.kjolberg@svt.uib.no

(Centro para el Estudio de las Ciencias y la Humanidades,

Universidad de Bergen. Noruega)

Divulgación

Dra. Julia Tagueña Parga, CIE-UNAM (México)

Dr. Aquiles Negrete Yankelevich, CEIICH-UNAM (México)

Dr. Joaquín Tutor Sánchez, ETSI-ICAI, Universidad Pontificia

Comillas (España)

Cuidado de la edición: Concepción Alida Casale Núñez

Número financiado parcialmente por el proyecto PAPIIME de la DGAPA-UNAM No. PE100313 y por el proyecto No. 190607 del CONACyT
www.mundonano.unam.mx



Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología, Vol. 6, No. 11, julio-diciembre 2013, es una publicación semestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, México, 04510, D. F., a través del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades y el Centro de Nanociencias y Nanotecnología, Ciudad Universitaria, Torre II de Humanidades, 4º piso, Circuito Interior, Delegación Coyoacán, México, 04510, D. F., correo-e: mundonanounam@gmail.com, editores responsables: Gian Carlo Delgado Ramos

y Noboru Takeuchi Tan. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2009-010713303600-102, ISSN 2007-5979, Certificado de Licitud de Título y Contenido: No. 15689, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por Solar, Servicios Editoriales, S. A. de C. V., Calle 2 No. 21, Col. San Pedro de los Pinos, México, 03800, D. F. Este número se terminó de imprimir en offset en diciembre de 2013 con un tiraje de 500 ejemplares en papel couché de 90 g. para los interiores y de 300 g. para los forros.

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin la previa autorización de los editores.