Divulgación para divulgadores

La comprensión del universo

Una vida en la divulgación de la ciencia

Luis Estrada

Carlos López Beltrán
Coordinador

Dirección General de Divulgación de la Ciencia
UNAM

El quehacer científico no se constriñe a la investigación y los avances más recientes, también cultiva la enseñanza y la difusión del conocimiento. Por ello, la ciencia es un asunto de gran relevancia cultural.

Luis Estrada promovió y dirigió diversos grupos e instituciones dedicados a la comunicación de la ciencia en una multiplicidad de medios y lenguajes por explorar. En varias generaciones de especialistas impulsó un espíritu de excelencia y compromiso social. Esto lo demuestran los escritos aquí reunidos —algunos nunca antes publicados—, provenientes de sus archivos personales y aportaciones más representativas.

A lo largo de su carrera, con el desarrollo de sus ideas y una postura crítica, Luis Estrada siempre estuvo interesado en comprender la naturaleza de las cosas: del universo y el caudal de hechos físicos, químicos y biológicos que lo constituyen. Más aún, preservó su vocación: compartir el conocimiento con los demás.

Universidad Nacional Autónoma de México
DGDCUNAM
Divulgación de la Ciencia
9 786073 010436

Divulgación para divulgadores

La comprensión del universo

Una vida en la divulgación de la ciencia

Estrada, Luis, 1932-2016, autor.
La comprensión del universo : una vida en la divulgación de la ciencia / Luis Estrada ; coordinador Carlos López Beltrán ; investigación, compilación, edición Cristina Uribe Márquez. -- Primera edición.
-- Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, 2018.
352 páginas : ilustraciones ; 22 cm. -- (Divulgación para divulgadores)

Bibliografía: páginas 345-349
ISBN 978-607-30-1043-6

1. Estrada, Luis, 1932-2016. 2. Comunicación de la ciencia. 3. Ciencia -- Aspectos sociales. 3. Universo. I. López Beltrán, Carlos, 1957- , coordinador. II. Uribe Márquez, Cristina, compilador. III. Universidad Nacional Autónoma de México. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. IV. Titulo. V. Serie.
501.4scdd22 Biblioteca Nacional de México

Investigación y apoyo para la compilación y la edición
Cristina Uribe Márquez

Apoyo para la compilación
Itzel Ávila Ruiz

Coordinación editorial
Rosanela Álvarez Ruiz y Paula Buzo Zarzosa

Asistente editorial
Kenia Salgado Sánchez

Corrección de estilo
María Elia García López

Diseño de interiores
Beatriz M. Gutiérrez de Velasco Verduzco

Diseño de forros
Elizabeth Cruz Salazar

La comprensión del universo. Una vida en la divulgación de la ciencia
Primera edición, 27 de septiembre, 2018.
D. R. © 2018 Universidad Nacional Autónoma de México
Avenida Universidad 3000, Ciudad Universitaria
Col. Universidad Nacional Autónoma de México
Coyoacán, 04510, Ciudad de México
Dirección General de Divulgación de la Ciencia

ISBN 978-607-30-1043-6

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.
Impreso y hecho en México.

Índice

Semblanza de Luis Estrada 9

Prólogo: La ciencia al alcance de los más 11
(Sobre la obra de Luis Estrada)
Carlos López Beltrán

Sección 1: Los caminos de un divulgador 23
La UNAM y yo 27
Una etapa que está por terminar 40
Naturaleza en evolución 44
Memoria discursiva y divulgación de la ciencia 53
Lourdes Berruecos
Entrevista al doctor Luis Estrada 90
Fernando Díez de Urdanivia

Sección 2: Sobre la divulgación de la ciencia 95
Algunas reflexiones sobre la divulgación del conocimiento científico como una labor de extensión universitaria 96
La divulgación de la ciencia en las universidades 100
Ciencia y educación 108
Educación científica 115

La comunicación de la ciencia 120
Ciencia y cultura 132
Una mirada a la relación entre la ciencia y la cultura 139
Ciencia y cultura: un afán necesario 153
"Clásicos" de la divulgación 160
La divulgación de la ciencia como labor cultural 167
Acerca de la divulgación de la ciencia 173
Por una cultura científica 179
Cultura en un mundo en evolución 188
¿Por qué museos de ciencias? 199

Sección 3: Las labores de un divulgador 213
La difusión de la ciencia: experiencias y perspectivas 214
La difusión de la ciencia para entender, impulsar y aprovechar bien el desarrollo tecnológico 219
La comunicación de la ciencia como labor académica 223
Acerca de la evaluación de la labor de divulgación de la ciencia 228
La divulgación de la ciencia: una labor en crisis 233

Sección 4: Un paseo por la ciencia 243
Un panorama de la ciencia actual 247
La historia del universo 257
Un mundo de computadoras 269
Las computadoras y la física 273
Newton y los *Principia* hoy 276
Del trompo y su proceder 279
En la nueva física 292
Las partículas fundamentales: el atomismo contemporáneo 299
El mundo cuántico 308
La física cuántica 321
Ciencia para revisar la conciencia 331

Epílogo: Luis Estrada, el amigo 341
Fernando del Río

Bibliografía 345

Semblanza de Luis Estrada

Luis Estrada Martínez es, sin duda, la figura tutelar de la profesionalización de la comunicación pública de la ciencia en México durante el siglo XX. Su biografía académica e intelectual marca las etapas por las que atravesó esta práctica, hoy día enraizada en el centro de nuestra cultura.

Nació en junio de 1932 en la Ciudad de México. Empezó su carrera como físico teórico en la UNAM y en el MIT. Desde la década de 1960 decantó sus esfuerzos hacia la docencia y la divulgación de las ciencias naturales, sobre todo desde la universidad. Sus trabajos contribuyeron de manera crucial a que esta actividad dejara de ser marginal y realizada a nivel *amateur*.

Fue autor de libros, ensayos, artículos, reseñas, guiones, exposiciones y un sinnúmero de conferencias. Promovió, coordinó y dirigió grupos de trabajo e instituciones dedicados a la comunicación de la ciencia por una multiplicidad de medios. También fue guía y formador de varias generaciones de especialistas en esta actividad, en las que promovió un espíritu de excelencia y compromiso social.

Fundó y dirigió por años la pionera revista *Naturaleza*, así como el Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia de la UNAM, antecedente inmediato del museo Universum y de la actual DGDC. Murió en su ciudad natal en abril de 2016.

La comprensión del universo.
Una vida en la divulgación de la ciencia
fue editado por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia,
de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La edición estuvo al cuidado de Rosanela Álvarez, Paula Buzo
y Elia García. Se terminó de imprimir el 20 de octubre de 2018
en los talleres de Litográfica Ingramex S. A. de C. V.,
ubicados en Centeno 162-1, Col. Granjas Esmeralda,
C. P. 09810, Ciudad de México.

En su composición se usaron tipos de las familias Gotham
Rounded de 12, 18, 33 puntos y Bodoni Std en puntaje 10.5 y 10.
La impresión en offset fue en papel ahuesado de 90 g para los
interiores y en cartulina couché de 250 g para los forros.

El tiraje constó de 1 000 ejemplares.