

# La educación matemática en el siglo XXI

# La educación matemática en el siglo XXI

Xicoténcatl Martínez Ruiz / Patricia Camarena Gallardo  
COORDINADORES



COLECCIÓN PAIDEIA SIGLO XXI



*La educación matemática en el siglo XXI*

Xicoténcatl Martínez Ruiz y Patricia Camarena Gallardo, coordinadores

Primera edición 2015

D.R. ©2015 Instituto Politécnico Nacional

Av. Luis Enrique Erro s/n

Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, Zacatenco,

Del. Gustavo A. Madero, C. P. 07738, México, D. F.

Libro formato pdf elaborado por:

Coordinación Editorial de la Secretaría Académica

Secretaría Académica, 1er. Piso,

Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”

Zacatenco, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07738

Diseño y formación: Quinta del Agua Ediciones, S.A. de C.V. Cuidado  
de la edición: Héctor Siever

ISBN: 978-607-414-497-0

Impreso en México / Printed in Mexico

# Índice

|   |     |
|---|-----|
| Una nota de agradecimiento  | 9   |
| Introducción. Matemática, futuro e imaginación<br><i>Xicoténcatl Martínez Ruiz</i>  | 11  |
| BRASIL  |     |
| Educación matemática en Brasil: proyectos y propósitos<br><i>Maria Salett Biembengut</i>  | 19  |
| CHILE   |     |
| Una visión acerca de la educación matemática en Chile:<br>cómo caracterizar su presente, los principales hitos del proceso<br>de llegar allí y cómo pensar el futuro<br><i>Fidel Oteiza Morra</i> | 41  |
| COSTA RICA  |     |
| Costa Rica: una reforma radical en la educación matemática<br><i>Ángel Ruiz</i>   | 67  |
| ESPAÑA  |     |
| La educación matemática en España<br><i>José Luis Lupiáñez, Luis Rico Romero, Isidoro Segovia y<br/>Juan Francisco Ruiz-Hidalgo</i>   | 99  |
| MÉXICO  |     |
| Uso coordinado de tecnologías digitales y competencias<br>esenciales en la educación matemática del siglo XXI<br><i>Manuel Santos Trigo</i>   | 133 |

|  |     |
|--|-----|
| El aprendizaje de la geometría en el siglo XXI: tres teoremas básicos sobre la línea recta y su demostración | 155 |
| <i>Mario García Juárez</i>   |     |
| Educación matemática en México: investigación y práctica docente   | 191 |
| <i>Patricia Camarena Gallardo</i>  |     |
| 2036: una filosofía prospectiva de la educación matemática   | 217 |
| <i>Xicoténcatl Martínez Ruiz</i>   |     |
| La toma de decisiones durante una clase de matemáticas   | 233 |
| <i>Miguel Ángel Parra Álvarez</i>  |     |
| <b>PERÚ</b>  |     |
| Educación matemática en el Perú: avances y perspectivas  | 257 |
| <i>Jesús Victoria Flores Salazar y Rosa Cecilia Gaita Iparraguirre</i>                                       |     |
| <b>PUERTO RICO</b>   |     |
| Una aproximación a la matemática educativa en Puerto Rico  | 279 |
| <i>Orlando Planchart Márquez</i>   |     |
| <b>VENEZUELA</b>   |     |
| Perspectivas de la educación matemática en Venezuela para el siglo XXI                                       | 297 |
| <i>Yolanda Serres</i>  |     |
| <b>CONCLUSIONES</b>  |     |
| La educación matemática en el siglo XXI: conclusiones del presente y futuro                                  | 319 |
| <i>Patricia Camarena Gallardo</i>  |     |
| Acerca de los autores  | 342 |
| Acerca de los profesores entrevistados   | 349 |

## Acerca de los profesores entrevistados

**Ana Helvia Quintero.** Es profesora de matemáticas en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Obtuvo su bachillerato en matemáticas de la Universidad de Puerto Rico, su maestría en la Universidad de California en Berkeley y su doctorado en el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Tiene múltiples publicaciones, libros y artículos, sobre la enseñanza y el aprendizaje. También ha ofrecido conferencias sobre estos temas, en Puerto Rico, Estados Unidos y varios países de Latinoamérica.

**Omar Hernández Rodríguez.** Es profesor en la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras. Obtuvo la Licenciatura en Matemáticas (Universidad Pedagógica Nacional de Colombia); la Maestría en Matemática Aplicada (Universidad de Purdue, Estados Unidos); y el Doctorado en Currículo y Enseñanza de las Matemáticas (Universidad de Puerto Rico). Ha sido director de propuestas y proyectos interdisciplinarios para mejorar el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias en Puerto Rico. Ha publicado y presentado trabajos de investigación sobre educación en matemáticas en innumerables eventos internacionales.

**Joaquín Padovani.** Profesor del Departamento de Matemáticas y Ciencias Aplicadas de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de San Germán. Ha participado en múltiples conferencias como ponente en ese país y en congresos internacionales.