

# Índice

02    **Editorial**

## **Importancia de las tecnologías sociales**

- 05    **A importância das tecnologias sociais para enfrentar a escassez hídrica e para o desenvolvimento**  
Andréa Cardoso Ventura, Luz Fernández García y Carla Gualdani
- 20    **Las intervenciones en agua desde la perspectiva de los Derechos Humanos**  
Celia Fernández Aller
- 31    **Los límites de la cooperación al desarrollo. Lecciones aprendidas en proyectos de agua y saneamiento**  
Josep Lobera Serrano, Alba Martínez del Campo, Tomás López de Bufalá, Andrés Narros Lluch
- 48    **Diseño para el Desarrollo**  
Manuel Merino Egea
- 79    **Creatividad y desarrollo**  
Francisca Victoria Sánchez Martínez

## **Aspectos generales de las bombas manuales. Calidad del agua**

- 88    **Análisis estructural de depósitos de agua realizados en escuelas de Brasil**  
Juan Manuel Orquín Casas y José Antonio Mancebo Piqueras
- 97    **Bombas de émbolo de PVC tipo Carcará. Aplicación a la extracción de aguas pluviales en cisternas del semiárido brasileño**  
Christian Daniel Polo Castaño, Edilson Ramos, Mafalda González Abelleira y José Antonio Mancebo Piqueras
- 111    **Caracterización del esfuerzo humano disponible para bombeo manual**  
Ulpiano Ruiz-Rivas Hernando
- 131    **Tratamiento de bajo coste para aguas contaminadas por actividades de minería**  
María Teresa Hernández Antolín, Laura Sanz Rodríguez y José Antonio Mancebo Piqueras
- 147    **Factores hidrológicos, hidrogeológicos y ambientales con influencia en la elección y eficiencia en el funcionamiento de las bombas manuales**  
Miguel Martín-Loeches y Luis Rebollo

## **Bombas de mecate**

- 158    **La bomba de mecate en abastecimientos de agua y aplicaciones para la seguridad alimentaria**  
José Antonio Pérez González y José Antonio Mancebo Piqueras

- 168 **Bomba manual de cuerda y pistones tipo “mecate, BM-2”. Caracterización de la potencia de accionamiento**  
Héctor de Caso Jaráiz y José Antonio Mancebo Piqueras
- 185 **Experiencias con Bombas de Mecate en tres escuelas del Subdepartamento de Bengbis, Provincia del Sur, Camerún**  
Helena Burbano, Loreto Rebollo, José Luis Cacho, Pedro Luis Vadillo, Miguel Martínez de Guzmán, Guillermo de la Figuera y Rubén García García
- 205 **Ocho años de experiencia con la bomba de mecate en Casamance, Senegal**  
Miguel Cerezales Rotaeché

## **Bombas de ariete y otras**

- 212 **Análisis de una bomba de ariete en Togo**  
Jesús Serrano Alonso
- 224 **El ariete hidráulico. Proyecto e instalación en Ntongui (Angola)**  
José María Romero Guerrero y Luis Lorenzo Gutiérrez