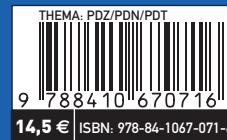


La colección **Física y Ciencia para todos**, en colaboración con la Real Sociedad Española de Física (RSEF), pretende ofrecer textos amenos, accesibles y al mismo tiempo científicamente precisos, que informen al lector sobre temas actuales de interés sobre la física y la ciencia en general, incluyendo su enseñanza y su historia.

1. **Disfruta de tu universo, no tienes otra opción.** Álvaro de Rújula
2. **Los físicos y Dios.** Eduardo Battaner
3. **Cosmología moderna desde sus orígenes.** Emilio Elizalde
4. **Teoría general del magnetismo terrestre.** Carl Friedrich Gauss
5. **Exoplanetas y astrobiología: plus ultra.** David Barrado Navascués
6. **Blas Cabrera, científico español y universal.** José Manuel Sánchez Ron
7. **Los secretos del bosón de Higgs.** Antonio Pich Zardoya
8. **¿Qué es el nuevo Sistema Internacional de Unidades de medida?** Dolores del Campo y Miguel A. Martín-Delgado
9. **Orden, desorden y complejidad.** Manuel J. Tello
10. **¿Qué nos hace inteligentes?** Joaquín Marro
11. **El telescopio espacial James Webb** Almudena Alonso Herrero

Las nuevas microscopías

La observación sistemática y minuciosa de distintos fenómenos y entidades, tanto naturales como artificiales, así como del resultado de la experimentación, es uno de los componentes fundamentales de la ciencia. El descubrimiento y exploración del mundo micro y nanoscópico ha requerido el concurso de distintos instrumentos y técnicas de observación y reproducción que han proporcionado diferentes formas, todas complementarias, de estudiar la materia. El uso inicial de sencillas lentes y lupas dio paso a microscopios ópticos más complejos, basados en el manejo de haces de luz. En épocas más recientes su desarrollo se orientó al empleo de haces de electrones como sondas para la exploración de la naturaleza. Finalmente, llegaron las herramientas basadas en el uso de pequeñas puntas y palancas capaces de recoger información mientras “palpan” las muestras a estudio. Este libro recorre la historia de la invención y el desarrollo de las diversas técnicas microscópicas para observar lo invisible, y sus aplicaciones presentes y futuras. Microscopías que han evolucionado de manera continua y a veces disruptiva, siempre guiadas por el afán de superar sus límites, como el poder de resolución, adquirir nueva información y aumentar el número de imágenes, gracias a la velocidad y capacidad de almacenamiento de los potentes dispositivos actuales.



Juan de Dios Alché Ramírez, Agustina Asenjo Barahona, José Miguel García Martín y Pedro A. Serena Domingo

12



Juan de Dios Alché Ramírez
Agustina Asenjo Barahona
José Miguel García Martín
Pedro A. Serena Domingo

Las nuevas microscopías

Herramientas para la exploración del nanomundo

FÍSICA Y CIENCIA PARA TODOS

Juan de Dios Alché Ramírez, licenciado y doctor en Biología por la Universidad de Granada (UGR), es investigador científico del CSIC en la Estación Experimental del Zaidín (Granada) y actual presidente de la Sociedad de Microscopía de España.

Agustina Asenjo Barahona, doctora en Físicas por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), es investigadora científica del CSIC en el Instituto de Ciencia de Materiales. Investiga en nanomateriales magnéticos con aplicaciones en espintrónica, energía y biomedicina, y en el desarrollo de modos avanzados de microscopía de fuerzas.

José Miguel García Martín, doctor en Físicas por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), es investigador científico del CSIC en el Instituto de Micro y Nanotecnología, y experto en nanoestructuras metálicas y microscopías de sonda. Es sénior IEEE y cofundador de la *spin-off* Nanostine SL.

Pedro A. Serena Domingo, doctor en Físicas por la UAM, es investigador científico del CSIC en el Instituto de Ciencia de Materiales, y experto en teoría y simulación de nanoestructuras.



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES

