

1. Sobre el grupo de investigación

Nuestro grupo trabaja en el desarrollo de **materiales y dispositivos fotovoltaicos de nueva generación**, con especial énfasis en **perovskitas de haluro metálico**. Estos materiales son una nueva familia de semiconductores de alto impacto. El marco de trabajo se centrará en utilizar **técnicas in-operando** para mejorar **eficiencia, estabilidad, y sostenibilidad** de los dispositivos. Nuestro enfoque combina ciencia de materiales, química y física, basándose en caracterización avanzada.

Somos un equipo **interdisciplinar**, con estudiantes y postdocs internacionales, y un ambiente de trabajo colaborativo y abierto. El laboratorio cuenta con equipamiento actualizado para **crecimiento de capas finas, fabricación de dispositivos, encapsulado, caracterización óptica y eléctrica, y plataformas de envejecimiento acelerado**.

2. Formación que recibirá el estudiante

El doctorando/a adquirirá competencias clave muy valoradas en investigación y en la industria fotovoltaica:

- **Fabricación de células solares** (perovskita y materiales complementarios).
- **Métodos avanzados de caracterización**, incluyendo espectroscopía de impedancia, medidas ópticas y eléctricas, encapsulado y pruebas de estabilidad.
- **Análisis de datos y modelización básica** para interpretar procesos de degradación y recuperación.
- **Uso de un sistema high-throughput** único para estudiar envejecimiento en paralelo bajo múltiples condiciones.
- **Redacción científica y presentación de resultados** en congresos y reuniones internacionales.
- Trabajo en un proyecto ERC, que proporciona una **visibilidad y proyección profesional excelente**.

Al finalizar el doctorado, el perfil resultante es altamente competitivo tanto para **carreras académicas** como para empresas de **energía, fotovoltaica, materiales avanzados y sostenibilidad**.

3. Publicaciones relevantes del grupo (selección breve)

Publicaciones representativas:

- **Adjusting the Crystallization of Tin Perovskites through Thiophene Additives for Improved Photovoltaic Stability**
O. E. Solis, M. Mínguez-Avellán, P. F. Betancur, R. I. Sánchez-Alarcón, I. Rodríguez, J. P. Martínez-Pastor, T. S. Ripolles, R. Abargues, P. P. Boix
ACS Energy Letters, 9 (11), 5288–5295 (2024). American Chemical Society.

- **Straightforward and Green Synthesis of All-Inorganic CsPbI₃ Perovskite Solar Cells via Nickel Acetate Incorporation**

J. Noguera-Gomez, V. Sagra-Rodríguez, M. Vallés-Pelarda, M. Minguez-Avellan, J.-A. Alberola-Borràs, S. Sánchez, R. Vidal, R. Abargues, P. P. Boix
EES Solar (2025). Royal Society of Chemistry.

- **Perovskite Thin Single Crystal for a High-Performance and Long-Endurance Memristor**

I. Fernandez-Guillen, C. A. Aranda, P. F. Betancur, M. Vallés-Pelarda, C. Momblona, T. S. Ripolles, R. Abargues, P. P. Boix
Advanced Electronic Materials, 10 (5), 2300475 (2024).

Estas publicaciones reflejan la **experiencia del grupo en estabilidad, caracterización avanzada e innovación en fotovoltaica**, áreas centrales para el proyecto.

4. Perfil del Investigador Principal

Investigador Principal: Pablo P. Boix

- Doctor en Nanociencia y Nanotecnología (UJI, 2012).
- Experto internacional en **perovskitas, estabilidad de dispositivos y caracterización optoelectrónica**.
- Ha participado en numerosos proyectos competitivos, incluyendo coordinaciones internacionales.
- Autor de más de **150 publicaciones** en revistas de alto impacto y con más de **20.000 citas**.
- Invitado habitual en conferencias internacionales sobre fotovoltaica y materiales avanzados.
- Coordinador del ERC PhoenixPV, centrado en tecnologías fotovoltaicas reparables y sostenibles, y HEPAFLEX, basado en el desarrollo de tecnología fotovoltaica flexible.

El liderazgo del IP y la red de colaboraciones del grupo garantizan un **entorno formativo excelente** y oportunidades de movilidad.

5. Redes, colaboraciones y oportunidades de movilidad

El grupo colabora con **centros punteros** en perovskitas, técnicas in-operando y análisis de ciclo de vida. El estudiante tendrá la oportunidad de:

- Participar en **estancias** en laboratorios colaboradores.
- Presentar resultados en **congresos internacionales**.
- Interactuar con investigadores de diversas áreas relacionadas con materiales, electrónica y sostenibilidad.

6. ¿Por qué es una oportunidad excepcional?

- Es un doctorado dentro de un **ERC Consolidator Grant**, lo que implica financiación sólida, recursos técnicos de primer nivel y libertad científica.
- El tema (perovskitas, estabilidad, sostenibilidad) está **en máximo crecimiento internacional**.
- Ofrece un equilibrio ideal entre **fundamentos científicos** y **aplicaciones reales**.
- La formación obtenida abre puertas tanto a **academia** como a **industria**, en un sector con gran demanda.