

Fecha del CVA	27/12/24
----------------------	----------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Ana		
Apellidos	Cros Stötter		
Sexo (*)	Mujer	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	████████
DNI, NIE, pasaporte	████████		
Dirección email	Ana.Cros@uv.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-8264-3311	WoS:	F-1062-2012

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	27/05/2011		
Organismo/ Institución	Universitat de València		
Departamento/ Centro	Dep. Física Aplicada / Instituto de Ciencia de los Materiales		
País	España	Teléfono	963543602
Palabras clave	Raman scattering, III-V semiconductors, nitride semiconductors, nanowires, Kelvin probe force microscopy, power transistors, surface photovoltage, perovskites		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
1988-1990	Beca de colaboración/Universidad Autónoma de Madrid/España
1989	Beca de colaboración/CSIC/España (3 meses)
1989	Beca estudiante de verano CERN/Suiza (1 mes)
1991-1992	Becaria FPI/Universitat de València/España
1992-1999	Ayudante pre y postdoctoral/ Universitat de València/España
1996-1997	Programa Postdoctoral/Walter Schottky Inst./Alemania
1999-2011	Profesora Titular Universidad/ Universitat de València/España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Licenciada Ciencias Físicas	Universidad Autónoma de Madrid/España	1990
Doctora en Física	Universitat de València/España	1994

Parte B. RESUMEN DEL CV

He publicado un total de 119 artículos de investigación ISI, 54 de los cuales son Q1 (H=24), con un total de 1813 citas. Sexenios 5 (último 2020). Quinquenios 6.

Mi investigación se enmarca en la Ciencia de Materiales, en el estudio de propiedades optoelectrónicas de nanoestructuras para la eficiencia energética en torno a tres líneas de aplicación: emisión de luz LED ultravioleta, absorción de luz para aplicaciones fotovoltaicas y transistores de alta potencia. En relación con la primera línea, los estudios realizados sobre las resonancias magneto-Raman permitieron analizar la dispersión no parabólica de las bandas de energía de pares electrón-hueco en



sistemas confinados GaAs/AIAs. Estos estudios se llevaron a cabo en el Max-Planck Institut de Stuttgart y fueron de carácter teórico y experimental. Dieron lugar a 10 artículos internacionales, 6 de ellos Q1 y 103 citas. En colaboración con el Walter Schottky Institut de Garching (Alemania) estudiamos las propiedades ópticas y estructurales de GaN y las modificaciones que las deformaciones de red introducen en el gas de electrones bidimensional que constituye el principio activo de transistores de alta movilidad. Estos estudios dieron lugar a 15 artículos internacionales (8 Q1) y 305 citas. Nuestra experiencia en el estudio de los nitruros semiconductores se ha orientado en los últimos años hacia el análisis de las propiedades optoelectrónicas de puntos cuánticos de GaN/AlN y nanohilos con heteroestructuras de estos materiales, en colaboración con el CEA de Grenoble, Francia. Estos trabajos han dado lugar a 53 artículos ISI (31 Q1), y 789 citas. De esta temática destacan tres publicaciones en la revista Nano Letters, con un alto impacto (en torno a 13). Finalmente, se han estudiado diversos materiales en cuanto a sus aplicaciones energéticas (perovskitas, materiales basados en carbono, nitruros semiconductores). Destacan en esta línea los materiales bidimensionales, incluyendo estudios sobre grafeno e InSe, entre otros, lo que ha dado lugar a 27 artículos (8 Q1), con un total de 298 citas.

Desde 1991 he participado en un total de 30 proyectos de investigación financiados, 11 de ellos como IP. Tres han sido financiados por la Unión Europea, y en uno de estos he sido IP. El conocimiento desarrollado en estos proyectos, además de generar publicaciones científicas, se han divulgado en revistas educativas (6 publicaciones).

En lo que respecta a responsabilidades científicas, soy directora del grupo de investigación INNOMAT para el desarrollo de materiales avanzados desde el año 2014. Desde ese mismo año, y junto con la investigadora Núria Garro, he desarrollado un laboratorio propio (Propiedades Optoelectrónicas de Materiales Avanzados y Superficies, POEMAS) que incluye técnicas ópticas (fotoluminiscencia y Raman) en combinación con microscopías de barrido (SPM) para la caracterización de las propiedades optoelectrónicas de nanoestructuras y materiales para la energía.

He supervisado tres trabajos DEA, cinco Tesis de Máster y tres Tesis Doctorales. En la actualidad estoy supervisando una tesis doctoral.

En cuanto a colaboraciones internacionales, destaca la colaboración con el grupo de Bruno Daudin (CEA, Grenoble), el grupo de Vesselin Dontchev (Universidad de Sofía, Bulgaria) y Elke Meissner (Fraunhofer Institute, Erlangen, Alemania).

Desde el año 2011 soy Catedrática de la Universitat de València. De 2013 a 2015 fui Secretaria del Instituto de Ciencia de los Materiales, y he sido Directora de dicho instituto de 2015 a 2021.

Además de mi experiencia docente de más de 30 años en la Universitat de València, he participado en tres cursos internacionales organizados a través de redes europeas.

En cuanto a mi participación en Comités y Representaciones Internacionales, indicar que soy co-editora (Advisory Board) de la revista Materials Science in semiconductor Processing desde 2011 (IF en torno a 1.955). He sido presidenta electa de la

Sección Local Valenciana de la Real Sociedad Española de Física desde febrero de 2013 hasta noviembre de 2022. He participado en la evaluación de proyectos del “Réseau Thématique de Recherche Avancée” (RTRA), NanoSciences Foundation, Fundación Nanociencia en los Límites de la Nanoelectrónica. Grenoble, Francia, durante las convocatorias 2008 y 2009. He participado en la evaluación de Proyectos del Plan Nacional de I+D+I, así como en el programa Ramón y Cajal y Juan de la Cierva durante varias convocatorias desde el año 2007 hasta la fecha.

Tengo experiencia en la organización de actividades I+D: He participado en el Comité Científico de las Reuniones V, VI y VII VII del Grupo Español de Física del Estado Sólido (ámbito nacional), así como en el Comité Organizador de la XXXIV Bienal de la Real Sociedad Española de Física, celebrada en Valencia en 2013, que involucró participantes de España, Portugal y diversos países de Iberoamérica.



Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review”

- M. Navarro-Rodriguez, V. Camús, **A. Cros**, N. Garro, Andres M. Somoza, E. Palacios-Lidon, Exploring the structure and electronic properties of individual hybrid GO/rGO flakes. *Applied Surface Science* 642, 158611 (2024). DOI: 10.1016/j.apsusc.2023.158611 **IF=6.7**
- Alejandro Vidal, Sergio Molina-Prados, **Ana Cros**, Núria Garro, Manuel Pérez-Martínez, Raquel Álvaro, Gadea Mata, Diego Megías, and Pablo A. Postigo. Facile and Low-Cost Fabrication of SiO₂-Covered Au Nanoislands for Combined Plasmonic Enhanced Fluorescence Microscopy and SERS. *Nanomaterials* 13, 2729 (2023). DOI: doi.org/10.3390/nano13192729 **IF=5.3**
- Rémy Vermeersch, Eric Robin, **Ana Cros**, Guénoél Jacopin, Bruno Daudin, and Julien Pernot. Shallow donor and DX state in Si doped AlN nanowires grown by molecular beam epitaxy. *Appl. Phys. Lett.* 119, 262105 (2021). DOI 10.1063/5.0074454 **IF=3.971**
- Bruno Daudin, Alexandra-Madalina Siladie, Marion Gruart, Martien den Hertog, Catherine Bougerol, Benedikt Haas, Jean-Luc Rouvière, Eric Robin, Maria-José Recio-Carretero, Núria Garro and **Ana Cros**. The role of surface diffusion in the growth mechanism of III-nitride nanowires and nanotubes. *Nanotechnology* 32 (2021) 085606. DOI10.1088/1361-6528/abc780 **IF=3.953**
- D. Cavalcoli, A. Minj, M.A. Fazio, A. Cros, M. Heuken. Strain relaxation, extended defects and doping effects in In_xGa_{1-x}N/GaN heterostructures investigated by surface photovoltage. *Applied Surface Science* 515 (2020) 146016. DOI10.1016/j.apsusc.2020.146016 **IF=6.707**
- Siladie, A. M., Jacopin, G., **Cros, A.**, Garro, N., Robin, E., Caliste, D., Pochet, P., Donatini, F., Pernot, J., & Daudin, B. (2019). Mg and in Codoped p-type AlN Nanowires for pn Junction Realization. **Nano Letters**, 19(12), 8357–8364. DOI10.1021/acs.nanolett.9b01394. **IF=13.969**
- Rodríguez-Cantó, A. Segura, **A. Cros**, G. Tobias, E. Canadell, P. Ordejon, J. Wu, J. P. Martinez-Pastor, and J. F. Sánchez-Royo, *Nanotexturing to enhance photoluminescent response of atomically thin Indium Selenide with highly tunable band gap*. **Nano Letters** 16, 3221 (2016) DOI10.1021/acs.nanolett.6b00689. **IF=13.592**
- Albert Minj, **Ana Cros**, Núria Garro, Jaime Colchero, Thomas Auzelle, and Bruno Daudin *Assessment of Polarity in GaN Self-Assembled Nanowires by Electrical Force Microscopy*. DOI10.1021/acs.nanolett.5b02607 **Nano Letters** 15, 6770 (2015). **IF=13.592**
- Zhihua Fang, Eric Robin, Elena Rozas-Jiménez, **Ana Cros**, Fabrice Donatini, Nicolás Mollard, Julien Pernot, and Bruno Daudin, *Si donor incorporation in GaN nanowires*. DOI 10.1021/acs.nanolett.5b02634. **Nano Letters** 15, 6794 (2015) **IF=13.592**

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster)

- J. Ortiga-fibla, S. Murcia-Mascarós, N. Garro, F. Torregrosa, S. Morata, I. Ostermay, E. Brusaterra, E. Bahat Treidel, A. Cros, *Characterization of Mg implanted GaN layers by Raman scattering and light assisted KPFM*. Contribución: póster. Congreso: GaN Marathon 2024. Verona, Italia. 10-12 Junio 2024
- M. Navarro-Rodriguez, V. Camús, N. Garro, A. Cros, A. M. Somoza, E. Palacios-Lidón. From GO to rGO: *Evolution of the electrostatic properties at the nanoscale*. Contribución: **Oral**. Congreso: Fuerzas y Túnel 2023. Zamora, 3-5 julio 2023
- Jesús Jesús Ortiga-Fibla, Núria Garro, Frank Brunner, Eldad Bahat Treidel, Oliver Hilt, Sven Besendörfer, Elke Meissner, Ana Cros. *Electrical properties of dislocations in GaN structures for power devices: an approach based on ultraviolet light assisted Kelvin Probe Force Microscopy*. Contribución: **Oral**. Premio mejor charla PhD. Congreso: International Conference on Nitride Semiconductors. Fukuoka, Japón, 12-17 noviembre 2023
- A. Cros, S. Garcia-Orrit, N. Garro, O. Klymov, M. J. Recio-Carretero M. Gruart, R. Vermeersch, F. Donatini, C. Bougerol, B. Gayral, S. Pouget, E. Bellet-Amalric, N. Mollard, H. Okuno, J. L. Rouvière, N. Feldberg, and B. Daudin. *Quasi-strain-free GaN on van der Waals substrates: the case of graphene and muscovite mica*. Contribución:



Invitada. Congreso: SPIE optics+photonics. 1-5 Agosto, San Diego, California (USA) (remote). Simposio Low-Dimensional Materials and Devices 2021 (OP106).

- Ana Cros, Núria Garro, Albert Minj, A. Madalina, Siladie, and Bruno Daudin. Electrical Force Microscopies for the Study of Nitride Semiconductors—Results and Challenges. Contribución: **Invitada.** Congreso: International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-13). Bellevue, EEUU. 7-12 Julio 2019.
- A. Cros, N. Garro, A. Minj, J. Colchero, T. Auzelle, J. Pernot, B. Daudin, A. Urban, J. Malindretos, A. Rizzi. *Electric force microscopy for the characterization of nitride semiconductor nanowires nanostructures and devices.* Contribución: **Invitada** Nanowire Week 2017. 29 mayo-2junio 2017. Lund (Suecia).
- A. Cros; N. Garro; A. Minj; J. Colchero; T. Auzelle; J. Pernot; B. Daudin; A. Urban; J. Malindretos; A. Rizzi. *Electrical scanning probe techniques for the characterization of nanostructures and devices.* Contribución: **Invitada.** Workshop on Frontier Photonic and Electronic Materials and Devices. 5-8 marzo 2017. Mallorca (Spain).
- A. Minj, N. Garro, A. Cros, T. Auzelle, Y. M. Niquet, and B. Daudin, *Direct assessment of p-n junctions in GaN single nanowires by Kelvin Probe Force Microscopy.* Contribución **Oral.** International Workshop on Nitride Semiconductors (IWN-2014). Wroclaw (Polonia). 24-29 Agosto 2014.
- F. Demangeot, R. Péchou, J. Wang, A. Cros, B. Daudin and R. Songmuang. *Raman spectroscopy of GaN and AlGaIn nanowires: from ensemble to single nanowire study.* Contribución **Invitada.** OPTO SPIE Photonics West. Gallium Nitride Materials and Devices VIII. 4-7 Feb. 2013. San Francisco, EEUU.
- R. Mata, J. Budagosky, A. Cros, A. Garcia-Cristobal, K. Hestroffer, B. Gayral, C. Bougerol, B. Daudin, H. Renevier. *Nucleation of GaN nanowires grown by molecular beam epitaxy: its relation to length distribution.* Contribución **Invitada.** EMRS-Estrasburgo 9-13 mayo 2011. Niza, Francia.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado. Nota: indico mi participación en proyectos durante los últimos 10 años.

- INFORAM. Integración de espectroscopías Raman y Fotoluminiscencia con Microscopías de Fuerzas: información optoelectro-química a escala nanométrica. MICINN EQC2024-008418-P. Infraestructura para los Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación de la UVEG. (2024-2026). IP: Ana Cros 833.501,46 €
- BioWetting. Raman Spectroscopy applied to the characterisation of rough plant surfaces. MICINN TED2021-130830B-C43. 120.000 € (2022-2024, 2 años). IP: **Ana Cros** 120.000. €
- Desarrollo de materiales avanzados para tecnologías verdes. MATGREEN. MICINN. MFA/2022/007. 160.000 € (2022-2024, 2 años). IPs: Daniel Errandonea /David Santamaría.
- GREENMAT. Materiales avanzados para tecnologías verdes. Generalitat de València. CIPROM/2021/075 599.760/€ (2022-2025). IPs: Daniel Errandonea /**Ana Cros**.
- YESvGaN. Vertical GaN on Silicon: Wide Band Gap Power at Silicon Cost. H2020-ECSEL-2020-2-RIA-two-stage. Proposal: 101007229-2 – YESvGaN. **European Union's Horizon 2020** research and innovation programme under grant agreement No 101007229 y ECSEL-JTI2020-PCI2021-121970. (2021-2024). **IP: Ana Cros** (UVEG, Valencia, Spain). Coordinador: ROBERT BOSCH GMBH Alemania. Financiación: 154.000,00 € (Europa). 164.000,00 € (España).
- NEXT-ENER. Procesos electro-ópticos para la mejora de la eficiencia y la estabilidad de materiales multifuncionales para aplicaciones en obtención y almacenamiento de energía. PID2019-104272RB-C53 (2020-2022). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. IP: Núria Garro. Financiación: 90.000,00 €
- Unidad de caracterización químico-física de materiales micro y nanofuncionales (UCaMiN) para los Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación de la UVEG. EQC2018-005034-P. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2018-2019). **IP: Ana Cros.** Financiación: 140.570,00 €
- PROMETEO2018/123 Materiales Avanzados para la Eficiencia Energética. EFIMAT (2018-2021). **IP: Ana Cros.** Financiación: 385.000 €.