

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	09/05/2024
Nombre y apellidos	Joaquin Gómez Camacho		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	<b>L-5625-2014</b>	
	Código Orcid	0000-0003-0925-5037	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Centro Nacional de Aceleradores (U. Sevilla, J. Andalucía, CSIC)		
Dirección	Avda Tomas A Edison 7, E41092 Sevilla		
Teléfono	954460553	correo electrónico	<a href="mailto:gomez@us.es">gomez@us.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	21/11/2007
Espec. cód. UNESCO	2207		
Palabras clave	Reacciones nucleares, núcleos exóticos, instrumentación nuclear		

**A.2. Formación académica (título, institución, fecha)**

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctorado	Universidad de Sevilla	1986
Licenciatura	Universidad de Sevilla	1982

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

Sexenios de investigación y fecha del último: 6 sexenios hasta 31/12/2019

Tesis doctorales dirigidas 7 tutorizadas 2

Citas totales: 3011

Publicaciones indexadas web os science 160

Índice h: 31

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

Mi trayectoria profesional comienza en 1982, cuando comienzo en la Universidad de Sevilla (1 año, con M. Lozano) , y posteriormente en el laboratorio de Daresbury (2 años, con M.A. Nagarajan), realizando mi tesis doctoral (1986) en el tratamiento teórico de las colisiones de núcleos atómicos. Posteriormente, trabajo como postdoc (15 meses) en la Universidad de Surrey, trabajando en colisiones de núcleos polarizados. Allí, junto con el profesor Ron Johnson, descubrimos el concepto de la simetría de mareas (Tidal Symmetry), que tuvo mucha relevancia para la descripción de los experimentos llevados a cabo en la década de 1980 y 1990 en Daresbury Laboratory, Heidelberg y Florida.

En 1987 me reincorpo a la Universidad de Sevilla, como contratado postdoctoral y profesor ayudante. En 1990 obtengo la plaza de profesor titular. En esta época continúo con la investigación teórica en reacciones nucleares, manteniendo una relación muy estrecha con el grupo experimental de la Universidad de Birmingham. Resultado de esta actividad es la Tesis doctoral de Ismael Martel (1995), codirigida por el Profesor Gary Tungate y yo, con un estudio teórico y experimental de <sup>7</sup>Li polarizado. Desarrollamos una línea de investigación sobre el efecto de la polarizabilidad dipolar en la dispersión de núcleos exóticos. Resultado de esta línea fue la tesis doctoral de Antonio Moro (2001), y de Miguel Carvajal (2001)

En el año 2002 obtengo la financiación a mi primer proyecto como investigador principal, proyecto coordinado con un carácter teórico y experimental, basado en la realización de experimentos de núcleos exóticos, y que incide especialmente en el uso de las capacidades del Centro Nacional de Aceleradores. A este proyecto siguen otros proyectos financiados en 2005 y 2006, con temática teórica y experimental sobre reacciones de núcleos exóticos y que contemplan el desarrollo de instrumentación nuclear (detectores de tracking) en el CNA, realizados en una colaboración muy estrecha con el IEM-CSIC (M.J. G. Borge) y la Universidad de Huelva (I. Martel). Resultado de esta línea son las tesis de Angel Sánchez

Benítez ( 2008 experimental) y Manuela Rodríguez Gallardo ( 2007 Teórica). En paralelo a mi actividad investigadora, contribuyo a la organización de un programa de doctorado interuniversitario de física nuclear, del que soy coordinador entre 2002 y 2007. Soy secretario de la facultad de física entre 2005 y 2008.

En 2008 soy nombrado director del Centro Nacional de Aceleradores, centro mixto de la Universidad de Sevilla, la Junta de Andalucía y el CSIC. Elaboro el plan estratégico del CNA, como instalación Científico Técnica Singular para 2009-2012, y posteriormente para 2013-2016. Durante mi dirección, se planifica, se obtiene financiación, se instalan y se ponen a punto tres nuevas grandes instalaciones en el CNA (Acelerador de 14C, Irradiador de 60Co y Tomógrafo PET-CT). Se desarrolla la actividad investigadora en física nuclear experimental, financiada con proyectos del programa FPA en 2009 , 2013 y 2016, centrados en instrumentación nuclear, producción de neutrones y aplicaciones biomédicas en el CNA. Se obtiene financiación complementaria para jóvenes investigadores a través de los proyectos europeos DITANET, OPAC y OMA. Se amplía el uso de las instalaciones del CNA por usuarios externos y se realizan contratos y convenios con empresas, que permiten obtener la financiación complementaria necesaria para mantener al personal clave en una época de fuertes restricciones presupuestarias.

Recientemente, en 2011 y 2012, conseguimos llevar a cabo experimentos para estudiar experimentalmente la polarizabilidad dipolar de los núcleos con halo  $^{11}\text{Li}$  y  $^{11}\text{Be}$ . Los resultados, publicados en la revista *Physical Review Letters*, muestran que, como habíamos predicho en 1994, la sección eficaz elástica es, por debajo de la barrera coulombiana, muy inferior a la que hubiera predicho Rutherford. Estos resultados son para mí una fuente de honda satisfacción, ya que son el resultado final del trabajo teórico que realizamos en la década de 1990, junto con el esfuerzo de colaboración experimental, presentación de propuestas, organización de proyectos, obtención de financiación y formación de jóvenes investigadores que realizamos en la década de los 2000.

### Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

#### C.1. Publicaciones (Más relevantes desde 2016)

M Gómez-Ramos, J Gómez-Camacho, AM Moro, Binding-energy asymmetry in absorption explored through CDCC extended for complex potentials. *Physics Letters B* 832, 137252 (2022)

J Gómez-Camacho, JG López, C Guerrero, JML Gutiérrez, ...(11 authors) Research facilities and highlights at the Centro Nacional de Aceleradores (CNA) *The European Physical Journal Plus* 136 (3), 273 (2021)

AM Moro, JA Lay, JG Camacho. Determining B (E1) distributions of weakly bound nuclei from breakup cross sections using Continuum Discretized Coupled Channels calculations. Application to  $^{11}\text{Be}$ . *Physics Letters B* 811, 135959 (2020)

J Casal, J Gómez-Camacho Identifying structures in the continuum: Application to  $^{16}\text{Be}$  *Physical Review C* 99 (1), 014604 (2019)

V Pseudo, MJG Borge, AM Moro, JA Lay, E Nácher, J Gómez-Camacho et al (38 authors) Scattering of the Halo Nucleus  $^{11}\text{Be}$  on  $^{197}\text{Au}$  at Energies around the Coulomb Barrier *Physical Review Letters* 118 (15), 152502 (2017)

J. Casal, M. Rodríguez-Gallardo, J. M. Arias, and J. Gómez-Camacho. Determining astrophysical three-body radiative capture reaction rates from inclusive Coulomb break-up measurements *Phys. Rev. C* **93**, 041602(R) (2016)

Godinho, V.; Ferrer, F. J.; Fernandez, B.; J Gómez-Camacho, A. Fernandez  
Characterization and Validation of a-Si Magnetron-Sputtered Thin Films as Solid He Targets with High Stability for Nuclear Reactions. *ACS Omega* 1 Issue: 6 Pages: 1229 1238 (2016)

Marquinez-Duran, G.; Martel, I.; Sanchez-Benitez, A. M.; et al. Precise measurement of near-

barrier He-8+Pb-208 elastic scattering: Comparison with He-6. Physical Review C Volume: 94 Issue: 6 Published: 2016

## C.2. Proyectos (Más relevantes desde 2013)

Proyecto del Plan Nacional de Física de Partículas. "Física Nuclear y Aplicaciones medicas en el CNA". FPA2013-47327-c02-01-R. Duración desde: 2014 hasta: 2016. Investigador responsable: Joaquín Gómez Camacho. Número de investigadores participantes: 7. IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO: 80157 Euros

Proyecto del Plan Nacional de Física de Partículas. "Física Nuclear y Aplicaciones medicas en el CNA e Instalaciones Internacionales". FPA2016-77689-c02-01-R. Duración desde: 2017 hasta: 2018. Investigador responsable: Jose Manuel Quesada y Joaquín Gómez Camacho. Número de investigadores participantes: 11. IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO: 433.180 Euros

Novel diagnostic techniques for future particle accelerators: A Marie Curie inicial training network (DITANET). PITN-GA-08-2150 Entidad financiadora: Union Europea. Entidades participantes: Univ. Liverpool (Coordinadora), CNA-U.Sevilla, GSI, CEA-Saclay, U. Estocolmo, CERN, U. London. Duración desde: 2008 hasta: 2013. Coordinador: C. Welsch (U. Liverpool) Investigador responsable CNA-U.Sevilla: Joaquín Gómez Camacho. Número de investigadores participantes (CNA): 5 . IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO (CNA): 401100 Euros

OPAC Optimization of Particle Accelerators. Marie Curie Inicial Training Network.. PITN-GA 2011-289485. Entidad \_nanciadora: Union Europea. Entidades participantes: Univ. Liverpool (Coordinadora), CNA-U.Sevilla, ALBA, GSI, CEA-Saclay, CERN, U. London. Duración desde: 2012 hasta: 2015. Coordinador: C. Welsch (U. Liverpool). Investigador responsable CNA-U.Sevilla: Joaquín Gómez Camacho. Número de investigadores participantes (CNA): 7. IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO (CNA): 445810 Euros

OMA Optimization Medical Accelerators. Marie Curie Inicial Training Network.. H2020-MSCA-ITN-2015 Entidad financiadora: Union Europea H2020 Entidades participantes: Univ. Liverpool (Coordinadora), CNA-U.Sevilla, CERN, GSI, IFIC, CNAO-pavia, MEDAUSTRON, UCL London, IBA, U. Manchester, LMU Munich, ASI. Duración desde: 01/02/2016-21/1/2020 Coordinador: C. Welsch (U. Liverpool) Investigador responsable CNA-U.Sevilla: Joaquín Gómez Camacho Número de investigadores participantes: 3 IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO (CNA): 247872,96 Euros

Proyecto de Infraestructuras: MINECO UNSE13-1E-2023. Linea de Neutrones en el CNA. Desde 2013 hasta 2015. Investigador Responsable: Joaquin Gómez Camacho. IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO: 272783 Euros

Proyecto de Infraestructuras: MINECO UNSE15-CE-2821. Mejora del Ciclotron del CNA. Desde 2015 hasta 2018. Investigador Responsable: Joaquin Gómez Camacho. IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO: 232324 Euros

Proyecto de Infraestructuras: MINECO UNSE15-CE-3334. Mejora del Tandem del CNA. Desde 2015 hasta 2018. Investigador Responsable: Joaquin Gómez Camacho. IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO: 162482 Euros

## C.3. Contratos

CONTRATO DE EXPLOTACION TEMPORAL DEL LABORATORIO DE RADIOFARMACIA ASOCIADO AL ACELERADOR DENOMINADO CICLOTRON, DEL CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES (C.N.A.). Empresa: IBA Molecular. Periodo: desde 2004, renovación

anual. Financiación; 180k€ al año. Responsable: Director del CNA (Joaquín Gómez Camacho).

CONVENIO DE COLABORACION ENTRE EL CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGETICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLOGICAS Y EL CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES. Periodo; desde 2007, renovación anual. Empresa financiadora: CIEMAT. Financiación: 36 k€ al año. Responsable: Director del CNA (Joaquin Gómez Camacho).

REALIZACION DE LOS SERVICIOS DE DETERMINACION DE I-129 EN MUESTRAS DE RESIDUOS .Y. REALIZACION DE LA DETERMINACION DE ISOTOPOS DE DIFICIL MEDIDA. Periodo: Desde 2013, Renovación anual. Empresa Financiadora: ENRESA. Financiación: 24 k€ al año. Responsable: Director del CNA (Joaquin Gómez Camacho).

CONVENIO ENTRE EL CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES Y ALTER TECHNOLOGY. Periodo: Desde 2013, renovación anual, Empresa Financiadora: ALTER Technologies. Financiación: 50 k€ al año. Responsable: Director del CNA (Joaquin Gómez Camacho).

Convenio específico de colaboración entre el CNA y los Hospitales Virgen del Rocío y Virgen Macarena para la potenciación de la investigación y el desarrollo de las aplicaciones humanas de la tomografía por emisión de positrones. Empresa Financiadora: SAS (Servicio Andaluz de Salud). Desde 2011 (renovación anual). Financiación: 272 k€ al año. Responsable: Director del CNA (Joaquin Gómez Camacho).

#### **C.4. Patentes**

Fortio Godinho, Vanda Cristina, Caballero Hernández, Jaime, Fernandez Camacho, Asuncion, Ferrer Fernández, Francisco Javier, Gomez Camacho, Joaquin Jose, et. al.: Blanco sólido de gases nobles para reacciones nucleares. Patente de invención, Propiedad industrial. Solicitud: 2016-05-31

#### **C.5. Actividades de evaluación científica**

Agencias españolas

- Evaluación de proyectos de la ANEP
- Evaluación de infraestructuras científico-técnicas singulares del MICINN 2009
- Evaluación MICINN de infraestructuras ESFRI 2009

Agencias internacionales: Evaluador de proyectos de investigación de Argentina, Bélgica, Estados Unidos y la Unión Europea. Referee de las principales publicaciones en física nuclear.

#### **C.6. Actividades de gestión científica**

Director del Centro Nacional de Aceleradores, desde Junio 2008. Secretario de la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla desde 2005 a 2008. Coordinador del programa de doctorado interuniversitario "Física Nuclear", en el que participan las Universidades de Sevilla, Granada, Huelva, Salamanca, Santiago y Complutense, con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, desde Diciembre de 2002 hasta 2007. Investigador Responsable de la Unidad Asociada de "Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear" al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, desde 2001 hasta 2007