



## Física Atómica, Molecular y Nuclear

---

**Áreas de conocimiento:** Física Atómica, Molecular y Nuclear

**Director:** Jose Ignacio Porras Sanchez

**Secretario:** Jose Enrique Amaro Soriano

**Página web:** <http://www.ugr.es/~famn>

**Profesorado:** CU: 7, PTU: 9, PDI Contratado y Otros: 3.

### Titulaciones en las que el departamento imparte docencia

- Grado en Física
- Licenciado en Física
- Grado en Matemáticas
- Grado en Ciencias

### Grupos de Investigación.

FQM22 FÍSICA NUCLEAR A ENERGÍAS INTERMEDIAS

- Responsable: MARÍA CARMEN GARCÍA RECIO

FQM22 ESTRUCTURA ATOMICA Y NUCLEAR

- Responsable: ENRIQUE BUENDÍA ÀVILA

FQM02 FÍSICA Y QUÍMICA DE LA INFORMACIÓN

- Responsable: JUAN CARLOS ANGULO IBÁÑEZ

### Dirección y participación en Proyectos I+D

- 2015 Physics of the fundamental interactions, Plan Nacional de Altas Energias, Spanish MICINN, 01/01/- 2015 -31/12/- 2016

Investigador/aMEGIAS FERNANDEZ, EUGENIO

- 2015 INFORMACION Y COMPLEJIDAD EN SISTEMAS MULTIELECTRONICOS. APLICACIONES FISICAS, BIOTECNOLOGICAS Y FARMACOLOGICAS, Ministerio de Economía y Competitividad, 01/01/- 2015 - 31/12/2017

Responsable: ANGULO IBÁÑEZ, JUAN CARLOS

### Publicaciones en revistas

- 2016 Artículo: Axial-vector dominance predictions in quasielastic neutrino-nucleus scattering, Physical Review D, 93, , 053002-1-053002-10

AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE

RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE

- 2016 Artículo: Uncertainty quantification of effective nuclear interactions, International Journal of Modern Physics E, 25, , 1641009-1-1641009-16

AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE

NAVARRO PÉREZ, RODRIGO

RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE

- 2016 Artículo: Multipartite concurrence for identical fermions, Physical Review A, 93, 3, 032335-BOUVRIE MORALES, PETER ALEXANDER

- 2016 Artículo: The Falsification of Nuclear Forces, EPJ Web of Conferences, 113, , 04021-

AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE

NAVARRO PÉREZ, RODRIGO

RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE

- 2016 Artículo: Formation spectra of charmed meson $\zeta$ nucleus systems using an antiproton beam, Physics letters. B, 754, , 26-32

GARCÍA RECIO, MARÍA CARMEN

NIEVES PAMPLONA, JUAN M.

SALCEDO MORENO, LORENZO LUIS

- 2015 Artículo: Non extensive thermodynamics for hadronic matter with finite chemical potentials, Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 421, , 15-24

MEGIAS FERNANDEZ, EUGENIO

- 2015 Artículo: Error analysis of nuclear forces and effective interactions, Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics, 42, , 034013-1-034013-18

AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE

NAVARRO PÉREZ, RODRIGO

RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE

- 2015 Artículo: Minimally nonlocal nucleon-nucleon potentials with chiral two-pion exchange including  $\zeta$  resonances, Physical Review C - Nuclear Physics, 91, , 024003-1-

AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE

NAVARRO PÉREZ, RODRIGO



- RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE  
- 2015 Artículo: Meson-exchange currents and quasielastic predictions for charged-current neutrino-C12 scattering in the superscaling approach, Physical Review D, particles, fields, gravitation, and cosmology, 91, , 073004-
- AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE  
- 2015 Artículo: Accuracy Improvement of MOSFET Dosimeters in Case of Variation in Thermal Parameters, IEEE Transactions on Nuclear Science, 62, 2, 487-493
- GUIRADO LLORENTE, DAMIÁN  
- 2015 Artículo: Low-energy chiral two-pion exchange potential with statistical uncertainties, Physical Review C - Nuclear Physics, 91, , 054002-1-054002-16
- AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE  
NAVARRO PÉREZ, RODRIGO  
RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE  
- 2015 Artículo: Parity violating asymmetry with nuclear medium effects in polarized deep inelastic electron scattering, Nuclear Physics. A, 940, , 138-157
- RUIZ SIMÓ, IGNACIO LUIS  
- 2015 Artículo: Superscaling in electron-nucleus scattering and its link to CC and NC QE neutrino-nucleus scattering, AIP Conference Proceedings, 1663, , 090002-1-090002-5
- AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE  
- 2015 Corrección: Coarse-grained potential analysis of neutron-proton and proton-proton scattering below the pion production threshold (vol 88, 064002, 2013), Physical Review C - Nuclear Physics, 91, 2, 029901-1-029901-2
- AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE  
NAVARRO PÉREZ, RODRIGO  
RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE  
- 2015 Artículo: Comparative study of MOSFET response to photon and electron beams in reference conditions, Sensors and Actuators A:Physical, , 225, 95-102
- LALLENA ROJO, ANTONIO M.  
- 2015 Artículo: Jensen-Shannon and Kullback-Leibler divergences as quantifiers of relativistic effects in neutral atoms, Chemical Physics Letters, 635, , 75-79
- ANGULO IBÁÑEZ, JUAN CARLOS  
- 2015 Artículo: Human mesenchymal stem cells enhance the systemic effects of radiotherapy, Oncotarget, , , 1-17
- GUIRADO LLORENTE, DAMIÁN  
- 2015 Artículo: 2p-2h excitations in neutrino scattering: angular distribution and frozen approximation, P o S - Proceedings of Science, NUFAC2014, 057, 1-8
- ALBERTUS TORRES, CONRADO  
AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE  
RUIZ SIMÓ, IGNACIO LUIS  
- 2015 Artículo: Scaling violation and relativistic effective mass from quasi-elastic electron scattering: Implications for neutrino reactions, Physical Review C - Nuclear Physics, 92, , 054607-
- AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE  
RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE  
RUIZ SIMÓ, IGNACIO LUIS  
- 2015 Artículo: Compositeness of the strange, charm, and beauty odd parity Lambda states, Physical Review D (Particles, Fields, Gravitation and Cosmology), 92, 3, 034011-1-034011-14
- GARCÍA RECIO, MARÍA CARMEN  
NIEVES PAMPLONA, JUAN M.  
SALCEDO MORENO, LORENZO LUIS  
- 2015 Artículo: Nuclear medium effects in structure functions of nucleon at moderate  $Q^2$ , Nuclear Physics A, 943, , 58-82
- RUIZ SIMÓ, IGNACIO LUIS  
- 2015 Artículo: Statistical error propagation in ab initio no-core full configuration calculations of light nuclei, Physical Review C - Nuclear Physics, 92, 064003, 1-6
- AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE  
NAVARRO PÉREZ, RODRIGO  
RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE  
- 2015 Artículo: The new vertical neutron beam line at the CERN n\_TOF facility design and outlook on the performance, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research. Section A, Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment., , 799, 90-98
- PORRAS SÁNCHEZ, JOSÉ IGNACIO  
- 2015 Artículo: A general photon source model for clinical linac heads in photon mode, Radiation Physics and Chemistry, 117, , 140-152
- ANGUIANO MILLÁN, MARTA  
LALLENA ROJO, ANTONIO M.



- 2015 Artículo: Characterization of the PTW SourceCheck ionization chamber with the Valencia lodgment for 125I seed verification, *Physica Medica*, 31, , 922-928  
GUIRADO LLORENTE, DAMIÁN  
LALLENA ROJO, ANTONIO M.
- 2015 Artículo: PENGEOEM - A general-purpose geometry package for Monte Carlo simulation of radiation transport in material systems defined by quadric surfaces, *Computer Physics Communications*, 199, , 102-113  
LALLENA ROJO, ANTONIO M.
- 2015 Artículo: Monte Carlo calculation of specific absorbed fractions: variance reduction techniques, *Physics in Medicine and Biology*, 60, , 2625-2644  
GARCÍA PAREJA, SALVADOR  
LALLENA ROJO, ANTONIO M.
- 2015 Artículo: A source model for the electron contamination of clinical linac heads in photon mode, *Biomedical Physics & Engineering Express*, 1, , 025202-  
ANGUIANO MILLÁN, MARTA  
LALLENA ROJO, ANTONIO M.

#### Libros (con ISBN)

- 2016 LA POSIBILIDAD DE VIAJAR EN EL TIEMPO. Senderos cósmicos al futuro y al pasado. Grandes Ideas de la Ciencia: RBA, BARCELONA, , ESPAÑA, - 2016 , 978-84-473-8385-6  
AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE
- 2016 LA POSSIBILITA' DI VIAGGIARE NEL TEMPO. SENTIERI COSMICI NEL FUTURO E DAL PASSATO AL FUTURO. UNA PASSEGGIATA NEL COSMO.: RBA Italia, , ITALIA, - 2016 , 9772421399001  
AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE
- 2015 HELMHOLTZ, La conservación de la energía. Sin fecha de caducidad: R.B.A. Coleccionables, S.A., , - 2015 , 978-84-473-7775-6  
AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE
- 2015 HELMHOLTZ et la conservation de l'énergie. Sans date de péremption: RBA Francia, , - 2015 , 978-2-8237-0298-9  
AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE

#### Capítulos de libros (con ISBN)

- 2016 Título Capítulo: Relativistic Modeling of Inclusive Neutrino-Nucleus Interactions in the SuperScaling Approach, Título Libro: Basic Concepts in Nuclear Physics: Theory, Experiments and Applications: Springer, , - 2016 , 978-3-319-21190-9  
AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE

#### Contribuciones en congresos

- 2015 Comunicación en congreso: A DOSIMETRY SYSTEM FOR REAL TIME DOSE MEASUREMENTS USING A COMMERCIAL MOS TRANSISTOR, Third International Conference on Radiation and Applications in Various Fields of Research, 08/06/- 2015 , Budva, BELGRADO. SERBIA AND MONTENEGRO, Congreso  
GUIRADO LLORENTE, DAMIÁN
- 2015 Comunicación en congreso: Cuantificación de efectos relativistas en átomos neutros mediante medidas de divergencia, VII Jornadas de Jóvenes Investigadores en Física Atómica y Molecular, 18/03/- 2015 , Jaén (España), Congreso  
ANGULO IBÁÑEZ, JUAN CARLOS
- 2015 Ponencia en Congreso: Notes on the magazine Ibérica and the Popularization of Quantum Physics in Spain (II: 1925-1936)., Fourth Conference on the History of Quantum Physics, 15/07/- 2015 , - San Sebastián, Jornada  
BOSCA DÍAZ-PINTADO, MARÍA DE LA CRUZ
- 2015 Conferencias impartidas: Fenómenos cuánticos: entrelazados e irreales, Aspectos físicos y matemáticos de la Naturaleza y de la sociedad, 13/07/- 2015 , , Congreso  
BOSCA DÍAZ-PINTADO, MARÍA DE LA CRUZ
- 2015 Comunicación en congreso: Quark properties from the Hadron Resonance Gas, Excited QCD - 2015 , 08/03/- 2015 , Tatranska Lomnica, Eslovaquia, Congreso  
RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE  
SALCEDO MORENO, LORENZO LUIS  
MEGIAS FERNANDEZ, EUGENIO
- 2015 Comunicación en taller de trabajo: Scaling violation and relativistic effective mass from quasi-elastic electron scattering: Implications for neutrino reactions, 1st Hadron Spanish Network Days and Spanish-Japanese JSPS Workshop, 15/06/- 2015 , , Taller de trabajo  
RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE  
RUIZ SIMÓ, IGNACIO LUIS  
AMARO SORIANO, JOSE ENRIQUE



- 2015 Comunicación en congreso: Line frequency and capacity determination in Railway Rapid Transit Networks with shared segments., Conference on Advanced Systems in Public Transport, 19/07/- 2015 , Rotterdam, Holanda, Congreso  
ZARZO ALTAREJOS, ALEJANDRO
- 2015 Comunicación en congreso: proton beam optimization for dosimetry studies with radiochromic films and ionization chambers at a 3MV Tandem Accelerator, International Conference on Accelerator Optimization, 07/10/- 2015 , , Congreso  
LALLENA ROJO, ANTONIO M.
- 2015 Comunicación en congreso: Low energy proton dosimetry with EBT3 Gafchromic films, XXXV Reunión Bienal de la RSEF, 13/07/- 2015 , Gijón, Congreso  
GUIRADO LLORENTE, DAMIÁN  
LALLENA ROJO, ANTONIO M.
- 2015 Poster en Congreso: Composite bosons: entangled parts or bosonic whole?, 5th International Workshop on Quantum Information Paraty - 2015 , 11/08/- 2015 , Paraty, Rio de Janeiro (Brasil), BOUVRIE MORALES, PETER ALEXANDER
- 2015 Ponencia en Congreso: Strangeness in Quark Matter, 15th International Conference on Strangeness in Quark Matter, 06/07/- 2015 , DUBNA (RUSIA), Congreso  
SALCEDO MORENO, LORENZO LUIS  
GARCÍA RECIO, MARÍA CARMEN  
NIEVES PAMPLONA, JUAN M.
- 2015 Ponencia en Congreso: Heavy Qbar Q free energy from hadronic states, 18th High-Energy Physics International Conference in Quantum Chromodynamics, 29/06/- 2015 , Montpellier (Francia),  
MEGIAS FERNANDEZ, EUGENIO  
SALCEDO MORENO, LORENZO LUIS  
RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE