

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVN	2-FEB-23
----------------------	----------

Nombre y apellidos	Francisco Barranco Paulano		
DNI/NIE/pasaporte	*	Edad	*
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	*	
	Código Orcid	0000-0003-1157-7596	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Dirección	Avda. de Los Descubrimientos, s/n		
Teléfono	*	correo electrónico	*
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	Dic-1999
Espec. cód. UNESCO	2207.17 Reacción Nuclear y Dispersión 2207.19 Estructura Nuclear 2207.99 Otras (Neutron Stars Matter)		
Palabras clave	Exotic Nuclei; Nuclear Superfluidity; Transfer Reactions; Neutron Stars Inner Crust Matter		

A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenc. Ciencias Físicas	Sevilla	1982
Doc. Ciencias Físicas	Sevilla	1986

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios de investigación: 6
 Fecha del último concedido: Diciembre 2019
 Número de tesis doctorales dirigidas: 3
 Citas totales:1591(1281 sin autocitas).
 Citas totales durante los últimos 5 años:340
 Publicaciones totales durante los últimos 5 años en primer tercil: 5.
 Publicaciones totales en primer tercil: 50 aprox.
 Índice h: 27

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

B.1.Descripción general

Mi actividad durante los últimos 10 años (aunque se remonta a más de 30) se ha centrado en el campo de la Física Nuclear Teórica a bajas energías. Mis trabajos abarcan tanto la Estructura Nuclear como las Reacciones Nucleares, prestando especial atención a la interrelación entre ambas. Los esquemas Teóricos con los que trabajo se basan en el concepto de Campo Medio Nuclear y en el de Correlaciones Inducidas por las Fluctuaciones/Vibraciones del Campo Medio (Nuclear Field Theory), y en la Distorted Wave Born Approximation de hasta segundo orden en el estudio de reacciones de transferencia.

Esta actividad la he realizado en estrecha colaboración con el grupo de Física del Núcleo de la Universidad de Milan (principalmente con R.A. Broglia y E. Vigezzi), con quienes comencé a trabajar en el Instituto Niels Bohr de Copenhague en 1983, y más recientemente en colaboración también con G. Potel, actualmente en el Laboratorio Nacional de Lawrence Livermore (y anteriormente en el Laboratorio Nacional del Ciclotrón Superconductor en Michigan, EE.UU.).

Las aplicaciones concretas de mi trabajo abarcan desde núcleos ligeros como el 11Li, 12Be y similares, cercanos a la drip-line (límite de estabilidad nuclear; c.f. Refs.: 1(estructura) y

6(reacciones de transferencia)), hasta núcleos superfluidos , en particular la familia de isótopos del Estaño. (c.f. Refs.: 2, 3, 5 y 8 (estructura); 7, 9 y 10 (reacciones)).

De estos estudios emergen varios resultados principales: i) En los núcleos cercanos a la drip line las correlaciones inducidas por las deformaciones cuadrupolares determinan una nueva estructura de números mágicos (parity inversión); ii) En los núcleos superfluidos el intercambio de cuantos (principalmente cuadrupolares) entre nucleones de un mismo par de Cooper da lugar a una interacción atractiva que da cuenta de casi el 50% del gap superfluido; iii) Las reacciones de transferencia de dos neutrones se pueden explicar a nivel cuantitativo (sin factores ad hoc) mediante la DWBA de hasta segundo orden completo, esto es incluyendo los términos secuencial y de ortogonalización, así, claro está, como el de primer orden (simultáneo).

Otra aplicación de estas técnicas en la que estoy interesado es el estudio de la materia de la corteza interior de las estrellas de neutrones, en particular de sus propiedades de superfluidez y la estructura de los vórtices cuantizados, así como de las vibraciones de superficie de los núcleos residuales presentes en esta corteza (c.f. Refs.: 4 a) y b)). Un objetivo principal, aún por alcanzar, es la determinación fiable del gap superfluido a lo largo de la corteza interna haciendo uso de interacciones NN realistas y teniendo en cuenta las fluctuaciones tanto de la superficie de los núcleos residuales como del mar de neutrones libres.

De estos estudios emergen como conclusiones principales: i) Los vórtices de la materia de la corteza interior interaccionan con los núcleos residuales (saturados de neutrones) sometidos a fuertes efectos de capas en el continuo de niveles de los neutrones libres (resonancias). ii) El carácter atractivo/repulsivo de dicha interacción se ve altamente influido no sólo por la densidad de neutrones libres, sino también por la masa eficaz de los mismos en la vecindad de los núcleos. Iii) Las vibraciones de la superficie de los núcleos residuales sufren tanto un shift como un amortiguamiento debido a su interacción con los neutrones libres.

B.2 CARGOS ACADÉMICOS

Director del Departamento de Física Aplicada III de la Universidad de Sevilla de Julio 2004 a Septiembre 2012.

B.3 TRAMOS DE INVESTIGACIÓN (SEXENIOS) RECONOCIDOS

CINCO: 1984:1989, 1990:1995, 1996:2001, 2002:2007 y 2008:2013.

B.4. Asistencia a congresos, conferencias o workshops

B.4.1 Ponencias orales

1.Effect of the Ground State Correlations in the Density Distribution] and Zero-Point Fluctuations, II La R bida Summer School on Heavy Ions, Univ. de La R bida, Huelva, 1985.

2.Coulomb Induced Exotic Decay, VI International Conference on Nuclear Reactions Mechanisms, Varenna, Italia, 10 al 15 de Junio, 1991.

3.Nuclear Effects in the Break-up of ^{11}Li , III Radioactive Nuclear Beams International Conference, MSU, East Lansing, Michigan, EE.UU.,24-27 Mayo 1993.

4.Halos Neutrónicos y Reacciones de Break-up, Encuentro en Honor de Gonzalo Madurga Lacalle, Sevilla, Diciembre 1993.

5. Break-up of the ^{11}Li neutron halo and momentum distributions, Workshop on Borromean Nuclei, GANIL, Francia, Febrero 1994.

6. Pairing and Large Amplitude Motion, Workshop on Pairing, ARGONNE National Lab., Chicago, EE.UU., Junio 1995.

7. Two-body correlations and Single-particle Resonances: Effects on the Momentum Distributions of Halo Nuclei, 10th General Conference of the European Physical Society, EPS10, Sevilla, España, 9-13 Sept. 1996.

8. Induced Pairing Interaction, Workshop on Nuclear Structure for the 21th Century (INT-00-3), Institute for Nuclear Theory, University of Chicago, Otoño 2000.

9. Estabilidad de las Trayectorias y Distribución de Probabilidad en Dinámica Bohmiana, Conferencia Internacional "100 Años de Teoría Cuántica", Universidad Complutense, Madrid, Noviembre 2000.

10. The Quasi-Particle Phonon Model and the Pairing Interaction, Nuclear Theory Workshop on "Rare Isotope Physics", Argonne National Laboratory Junio 25-29, 2001, Illinois, EE.UU.

11. On the Unified Description of the Single-particle Width and the Two-body Pairing Correlations, Many Body Systems Workshop, ECT*, Trento, 2002, Italia.

11. The Quasi-Particle Phonon Coupling in Single- and Two-body Correlations, Many Body Systems Workshop, Catania Junio, 2003, Italia.

12. Quantum calculation of vortices in neutron stars, Workshop on Nuclear Structure and Pairing (INT-05), Institute for Nuclear Theory, University of Chicago, Otoño 2005.

13. Pinning energy of vortices in neutron stars, Workshop on Neutron Stars and Compact Objects (INT-07), Institute for Nuclear Theory, University of Chicago, Verano 2007.

14. Halo nuclei (p,t) reactions, Workshop on Exotic Nuclei, Institute for Nuclear Theory (Yukawa Institute), University of Kyoto, Octubre 2011.

15. Superfluidity and Particle Vibration Coupling, Workshop on Advanced Methods in Nuclear Many Body Theory (INT-12), Institute for Nuclear Theory, University of Chicago, Junio 2012.

16. Structure and reactions of N=7 isotones: parity inversion and transfer cross sections. IV International Conference on Nuclear Structure and Dynamics NSD2019, Venice (Italia) at Centro Culturale Don Orione Artigianelli on May 13-17, 2019. Presentación ORAL.

B.4.2. Posters

1. Momentum Distribution in Halo Nuclei Break-up Reactions, IV Radioactive Nuclear Beams International Conference, Tokyo, Japón, Mayo 1996.

2. Unified Description of Superfluidity in Nuclei and in Neutron Stars, 10th General Conference of the European Physical Society, EPS10, Sevilla, España, 9-13 Sept. 1996.

B4.3. Como profesor invitado

1. **Break-up of Halo States Induced by Nuclear Interactions**, Escuela Internacional de Verano Ettore Majorana " Exotic Nuclei", Erice, Italia, Junio 1997; **4,5 horas**.

2. **Many-body theory and low energy spectroscopy**. Escuela de Doctorado: Frontiers in Nuclear and Hadronic Physics, Feb 26, 2018 - Mar 09, 2018, held at Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics, Florencia (Italia); **6 horas**.

B.5. ESTANCIAS EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN

1. **Desde Octubre de 1983 a 1986 (tiempo integral aproximado de 30 meses)** visito, periódicamente el **Instituto Niels Bohr de Copenhague**, Dinamarca, por razón de mi colaboración con investigadores de aquel centro.

2. **En Abril de 1985 y en Agosto del mismo año** realicé sendas visitas de un mes al **Joint Institute for Heavy Ions Research** del National Laboratory de Oak Ridge, Tennessee, Estados Unidos.

3. **Desde Noviembre de 1985** vengo visitando periódicamente el **Departamento de Física de la Universidad "de gli Studi" de Milán**, Italia (una media de **3 semanas/año**) por razón de mi colaboración con investigadores de aquel centro.

4. **En Julio de 1987** realicé, una visita de **una semana al LNETI, Lisboa**, Portugal.

5. **Desde el 10 de Marzo hasta el 15 de Junio de 1998** realicé, una estancia el **National Superconducting Cyclotron Laboratory (NSCL)**, en la Universidad de Michigan, East Lansing, Michigan, EE.UU., como profesor invitado.

B.6 TESIS DIRIGIDAS

1. **Análisis de Bronces de Interés Histórico Mediante Técnicas Nucleares**, Junio 1999 (Universidad de Sevilla). Doctoranda: Blanca M. Gómez Tubío. Codirectores: Miguel Angel Respaldiza y Francisco Barranco Paulano.

2. **Cálculos y Desarrollos Microscópicos en el Modelo de Bosones y Fermiones en Interacción**, Noviembre de 2002 (Universidad de Sevilla), Doctorando: José Barea. Codirectores: Jos, Miguel Arias, Clara Alonso y Francisco Barranco.

3. **Estudio de la Estabilidad de las Distribuciones de Probabilidad y Aplicaciones a Problemas de Dispersión Cuántica en la Teoría de deBroglie-Bohm**, Fecha Marzo de 2005, Doctorando: Gregory Potel Aguilar, Codirectores: Joaquín Gómez Camacho y Francisco Barranco Paulano.

C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones.

C.1.1. ARTÍCULOS

1.F. Barranco y R.A. Broglia, " Correlation Between Mean Square Radii and Zero-Point Motions of the Surface in the Ca Isotopes", Phys. Lett. 151B (1985) 90-94.

2.R.A. Broglia y F. Barranco, " Finger Prints of the Nuclear Structure in Tunnelling Processes", International Conference on Fusion Reactions Bellow the Coulomb Barrier, MIT, 13-15 de Junio 1984, Ed. S.G. Steadman, Lecture Notes in Physics 219 (1985) 196-219.

3.J.I. Escudero, F. Barranco y G. Madurga, " Consistent Description of the Experimental Root Mean Square Radii of Charge", J.Phys.G Nucl. Phys. 13 (1987) 1261-1268.

4.F. Barranco, M. Gallardo y R.A. Broglia, " Nuclear Field Theory of Spin Dealignment in Strongly Rotating Nuclei", Phys. Lett. 198 (1987) 19-24.

5.F. Barranco y R.A. Broglia, " Effect of Surface Fluctuations on the Nuclear Density", Phys. Rev. Lett. 59 (1987) 2724-2727.

6.F. Barranco, R.A. Broglia y G.F. Bertsch, " Exotic Radioactivity as a Superfluid Tunnelling Phenomenon", Phys. Rev. Lett. 60 (1988) 507-510.

7.B. Herskind, B. Lauritzen, K. Schiffer, R.A. Broglia, F. Barranco, M. Gallardo, J. Dudek y E. Vigezzi, " Population and Decay of the Superdeformed Rotational Band of Dy-152", Phys. Rev. Lett. 59 (1987) 2416-2419.

8.F. Barranco, E. Vigezzi, R.A. Broglia y G.F. Bertsch, " Superfluid Tunneling in the Restoration of Parity Conservation in Octupole Deformed Nuclei", Phys. Rev. C38 (1988) 1523-1526.

9.T. Bengtsson, R.A. Broglia, E. Vigezzi, F. Barranco, F. Donau y Jing-ye Zhang, "Competition Between Superfluid Tunneling and Single-particle dealignment in the Decay of K-isomers", Phys. Rev. Lett. 62(1989)2448-2451.

10.F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, " Calculation of the Absolute Lifetimes of the Variety of Decay Modes of U-234", Phys. Rev. C39(1989) 2101-2104.

11.R. Bonetti, E. Fioretto, C. Migliorini, A. Pasinetti, F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, " Revising the Chart of Nuclei by Exotic Decay", Phys. Lett. B241(1990)179-183.

12.F. Barranco, G.F. Bertsch, R.A. Broglia y E. Vigezzi, " Large Amplitude Motion in Superfluid Fermi Droplets", Nucl. Phys. A512(1990)253-274.

13.M. A. Respaldiza, F. Barranco, J. Gómez-Camacho, B.M. Gómez-Tubijo y M.M. Ruiz-Delgado, " Combinig PIXE and XRF with Gamma-Ray Transmission to get Accurate Analisis fo Archaeological Bronces", Nucl.Inst. and Meth. B50(1990)226-230.

14. Y.R. Shimizu, F. Barranco, R.A. Broglia, T. Dössing y E. Vigezzi, " Superfluid Tunneling in Superdeformed Nuclei", Phys. Lett.B 274(1992)253-259.

- 15.R.A. Broglia, F. Barranco y E. Vigezzi, " **Tunneling Phenomena in Nuclear Physics**", **Proc. 11th Int. Symp. Foundations of Quantum Mechanics, Tokyo, 1992. JJAP Series 9(1993)**.
- 16.Y.R. Shimizu, F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, " **Mass Tensor for Decay out of Superdeformed Bands**", **Proc. 11th Int. Symp. Foundations of Quantum Mechanics, Tokyo, 1992, JJAP Series 9(1993)164-167**.
- 17.F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, " **Nuclear Effects in the Break-up of ^{11}Li** ", **Phys. Lett. B319(1993)387-392**.
- 18.M.A. Respaldiza, B.M. Gómez-Tubjo, A. Sánchez del Junco, F. Barranco y C. Siz-Jimenez, " **Non-Destructive Analysis of Archaeological Bronzes by Nuclear Techniques**", **Nucl.Inst. and Meth. B89(1994)109-113**.
- 19.R.A. Broglia, F. Barranco, G.F. Bertsch y E. Vigezzi, " **Low-lying Surface Vibrations in the Pair-hopping Model**", **Phys. Rev. C49(1994)552**.
- 20.F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, " **Momentum Distributions in Halo Nuclei**", **Z.Phys. A356(1996)45-48**.
- 21.F. Barranco, R.A. Broglia, H. Esbensen y E. Vigezzi, " **Role of Finite Nuclei on the Pairing Gap of the Inner Crust of Neutron Stars**", **Phys.Lett. B390(1997)13-17**.
- 22.F. Barranco, R.A. Broglia, H. Esbensen y E. Vigezzi, " **Semiclassical approximation to neutron star superfluidity corrected for proximity effects**", **Phys. Rev. C58(1998)**.
- 23.F.Barranco, R.A. Broglia, G.Gori, E. Vigezzi, P.F. Bortignon y J. Terasaki, " **Surface Vibrations and the Pairing Interaction in Nuclei**", **Phys. Rev. Lett. 83, 2147 (1999)**.
- 24.F. Barranco y P.G. Hansen, " **Break-up of neutron-halo nuclei by diffractiondissociation and shake-off**", **Eur. Phys. J. A 7, 479-482 (2000)**.
- 25.R.A. Broglia, , G. Colo, F.Barranco, G.Gori, E. Vigezzi, J. Terasaki, P.F. Bortignon y N. Breda, " **Pairing in Finite Systems: Nuclei and Fullerenes**", **Physica Scripta T88, 173-181 (2000)**.
- 26.F. Barranco, P.F. Bortignon, R.A. Broglia, , G.Colo y E. Vigezzi, " **The Halo of the Exotic Nucleus ^{11}Li : a Single Cooper Pair**", **Eur.Phys. J.A 11, 385-392(2001)**.
- 27.J. Terasaki, F.Barranco, R.A.Broglia, E. Vigezzi and P.F.Bortignon, " **Solution of the Dyson equation for nucleons in the superfluid phase**", **Nucl.Phys. A697 (2002) 127**.
- 28.N. Giovanardi, F. Barranco, R.A. Broglia, y E. Vigezzi, " **Surface Effects in Nuclear Cooper Pair Formation**", **Phys.Rev. C65, 041304 (2002)**.
- 29.P.M. Pizzochero, F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, " **Nuclear Impurities in the Superfluid Crust of Neutron Stars: Quantum Calculation and Observable Effects on the Cooling**", **Astrophysical Journal 569, 381-394(2002)**.
- 30.J. Terasaki, F. Barranco, E. Vigezzi, R.A. Broglia y P.F. Bortignon, " **Effect of the Particle Phonon Coupling on Pairing Correlations in Finite Systems- The Atomic Nucleus**", **Progress of Theoretical Physics 108, 495-532(2002)**.
- 31.G. Potel, M. Muñoz-Aleñar, F. Barranco y E. Vigezzi, " **Stability Properties of $^2\Psi$ in Bohmian Dynamics**", **Physics Letters A 299, 125-130(2002)**.

32.P.F. Bortignon, F.Barranco, R. A. Broglia, G. Coló, G. Gori and E.Vigezzi, " **Collective aspects of pairing interaction in nuclei**", **Nuclear Physics A, 722 (2003) 379-382.**

33.G. Giambrone, S. Scheit, F.Barranco, P. F. Bortignon, G. Coló, D. Sarchi and E.Vigezzi ", **Collective excitations in superfluid nuclei with finite-range interactions**", **Nuclear Physics A, 726 (2003) 3-36.**

34.G. Gori, F. Barranco, E. Vigezzi, and R. A. Broglia " **Parity inversion and breakdown of shell closure in Be isotopes**", **Phys. Rev. C 69, 041302-06 (2004)**
DOI:10.1103/PhysRevC.69.041302

35.F. Barranco, R. A. Broglia, G. Coló, G. Gori, E. Vigezzi and P.F.Bortignon
" **Many-body effects in nuclear structure**"
Eur. Phys. J. A, 21(2004)57-60 DOI: 10.1140/epja/i2003-10185-0

36.F. Barranco, P. F. Bortignon, R. A. Broglia, G. Coló, P. Schuck, E. Vigezzi, and X. Viñas
" **Pairing matrix elements and pairing gaps with bare, effective, and induced interactions**"
Phys. Rev. C 72, 054314-24 (2005)DOI: 10.1103/PhysRevC.72.054314

37.P. Avogadro, F. Barranco, R.A. Broglia, E. Vigezzi,
" **Quantum calculation of vortices in the inner crust of neutron stars**"
Phys. Rev. C75 (2007)12805-09. DOI: 10.1103/PhysRevC.75.012805.

38.F. Barranco F.; Broglia R. A.; Vigezzi E.
" **Quantum size effects in the inner crust of neutron stars** "
J.Phys. G 37 ,064023-33(2010) DOI: 10.1088/0954-3899/37/6/064023

39.A. Pastore, F. Barranco, R.A. Broglia, E. Vigezzi,
" **Microscopic Calculation and Local Approximation of the Spatial Dependence of the Pairing Field with Bare and Induced Interactions**"
Phys. Rev. C78 (2008) 024315-27. DOI: 10.1103/PhysRevC.78.024315

40.Potel G.; Barranco F.; Vigezzi E.; Broglia R.A.
" **Evidence for Phonon Mediated Pairing Interaction in the Halo of the Nucleus (11)Li** "
Phys.Rev.Lett.105, 172502-05(2010)DOI: 10.1103/PhysRevLett.105.172502

41.Potel G.; Barranco F.; Marini F., Idini A., Vigezzi E. and Broglia R.A.
" **Calculation of the Transition from Pairing Vibrational to Pairing Rotational Regimes between Magic Nuclei (100)Sn and (132)Sn via Two-Nucleon Transfer Reactions** ", Phys.Rev.Lett.107, 092501-05(2011) DOI: 10.1103/PhysRevLett.107.092501

42.Idini A.; Barranco F.; Vigezzi E.
" **Quasiparticle Renormalization and Pairing Correlations in Spherical Superfluid Nuclei**"
Phys.Rev.C85, 014331-54(2012)DOI: 10.1103/PhysRevC.85.014331

43.Potel, G.; Barranco, F.; Marini, F.; Idini, A.; Vigezzi E.; Broglia, R.A.
" **Calculation of the Transition from Pairing Vibrational to Pairing Rotational Regimes between Magic Nuclei Sn-100 and Sn-132 via Two-Nucleon Transfer Reactions** "
Phys.Rev.Lett.108, 069904-07(2012) DOI: 10.1103/PhysRevLett.108.069904

44.Potel, G.; Idini, A.; Barranco, F.; Vigezzi E.; Broglia, R.A.
" **Cooper pair transfer in nuclei**" Rep.Prog.Phys.76, 106301-22(2013) DOI: 10.1088/0034-4885/76/10/106301

45.Potel, G.; Idini, A.; Barranco, F.; et ál..

Nuclear field theory predictions for Li-11 and Be-12: Shedding light on the origin of pairing in nuclei PHYSICS OF ATOMIC NUCLEI Volumen: 77 Número: 8 Páginas: 941-968 Fecha de publicación: AUG 2014

46. Idini, A.; Potel, G.; **Barranco**, F.; et ál..

Interweaving of elementary modes of excitation in superfluid nuclei through particle-vibration coupling: Quantitative account of the variety of nuclear structure observables, PHYSICAL REVIEW C Volumen: 92 Número: 3 Número de artículo: 031304 Fecha de publicación: SEP 18 2015

47. Broglia, R. A.; Bortignon, P. F.; **Barranco**, F.; et ál..

.Unified description of structure and reactions: implementing the nuclear field theory program PHYSICA SCRIPTA Volumen: 91 Número: 6 Número de artículo: 063012 Fecha de publicación: JUN 2016

48. Idini, A.; Potel, G.; **Barranco**, F.; et ál..**Dual origin of pairing in nuclei**

PHYSICS OF ATOMIC NUCLEI Volumen: 79 Número: 6 Páginas: 807-810 Fecha de publicación: NOV 2016

49 **Barranco**, F.; Potel, G.; **Broglia**, R. A.; et ál..**Structure and Reactions of Be-11: Many-Body Basis for Single-Neutron Halo** PHYSICAL REVIEW LETTERS Volumen: 119 Número: 8 Número de artículo: 082501 Fecha de publicación: AUG 24 2017

50. Potel, G.; Idini, A.; **Barranco**, F.; et ál..**From bare to renormalized order parameter in gauge space: Structure and reactions** PHYSICAL REVIEW C Volumen: 96 Número: 3 Número de artículo: 034606 Fecha de publicación: SEP 12 2017

51. **Barranco**, F.; Potel, G.; **Vigezzi**, E.; et ál..**Radioactive beams and inverse kinematics: Probing the quantal texture of the nuclear vacuum** EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL

A Volumen: 55 Número: 7 Número de artículo: 104 Fecha de publicación: JUL 3 2019

52. **Broglia**, R. A.; **Barranco**, F.; Idini, A.; et ál..**Pygmy resonances: what's in a name?**

PHYSICA SCRIPTA Volumen: 94 Número: 11 Número de artículo: 114002 Fecha de publicación: 2019

53. Broglia, R. A.; Barranco, F.; Potel, G. Vigezzi, E.,**Characterization of vorticity in pygmy resonances and soft-dipole modes with two-nucleon transfer reactions**, EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A Volumen: 55 Número: 12 Número de artículo: 243 Publicado: DEC 2019; Ranking-2018: JCRIF:2,481; 55,26% (2nd. Tercil) DOI: 10.1140/epja/i2019-12789-y

54. F. Barranco, G. Potel, E. Vigezzi, R. A. Broglia, **“The 9Li(d,p) reaction, a specific probe of 10Li, paradigm of parity-inverted nuclei around N=6 closed Shell”**, Phys.Rev:C101, pag.:101.031.305.

55. P. Massella, F. Barranco, D. Lonardoni, A. Lovato, F. Pederiva, E. Vigezzi, **”Exploring density-dependent effective interactions with Quantum Monte Carlo”**, J.Phys.G.47, 035105.

- 55.** Potel G., Barranco F., Vigezzi, E. And Broglia, R. A.; **Quantum entanglement in nuclear Cooper-pair transfer tunnelling with gamma rays**, Phys.Rev.C103, 103.L021601
- 56.** Broglia, R. A., Potel G., Barranco F., and Vigezzi, E; **Transient Joule- and (ac) Josephson-like photon emission in one- and two- nucleon tunnelling processes**", Phys.Rev.C105, 105.L021601

C1.2.En actas de congresos y otras reuniones

- 1.R.A. Broglia, M. Diebel, F. Barranco y S. Frauendorf, " The Time Reversal Response Function", XXIII International Winter Meeting on Nuclear Physics in Bormio, Ricerca Scientifica ed Educazione Permanente, Universit di Milano, Suplemento No.4(1985) 1-38.
- 2.R.A. Broglia, F. Barranco y M. Gallardo, " Nuclear Dynamics of the Zero-Point Fluctuations in Ordinary and in Gauge Space", Niels Bohr Centennial Conference on Nuclear Structure, Eds. R.A. Broglia, G. Hageman y B. Herskin, North-Holland (1985) 1-19.
- 3.F. Barranco, " Effect of the Ground State Correlations in the Density Distribution and Zero-Point Fluctuations", 2nd La Rábida Summer School on Heavy Ions, Eds. M. Lozano y G. Madurga, World Scientific 1985.
- 4.G. Bertsch, F. Barranco y R.A. Broglia, " How Nuclei Change Shape", Proceedings de la Conferencia celebrada en Stony Brook (EE.UU.), 1986, Windsurfing the Fermi Sea, Ed. T.T.S. Kuo y J. Speth, Elsevier Science Publishers, Vol. I (1987) 33-43.
- 5.F. Barranco, R.A. Broglia, A. Bracco y E. Vigezzi, " Tunnelling of Superfluid Systems Through Quantal Fluctuating Barriers", Proceedings del International Symposium on Dynamics of Collective Phenomena in Nuclear and Subnuclear Long Range Interactions in Nuclei, Bad Honnef, Alemania, Mayo 4-7 1987, Ed. Peter David, World Scientific (1987) 14-28.
- 6.F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, "Large Shape Changes in Nuclei", Conference on Nuclear Physics, Folgaria, 1988.
- 7.F. Barranco, R.A. Broglia y E. Vigezzi, " Pairing Correlations and Single-Particle Overlaps in the Inertia of Large Amplitude Motion", XXVI International Winter Meeting on Nuclear Physics in Bormio, Ricerca Scientifica ed Educazione Permanente, Universit di Milano (1988), Editora: I. Iori.
- 8.F. Barranco, R.A. Broglia y E. Vigezzi, "Static Versus Dynamic Octupole Distributions in Ra-222", Conference on Nuclear Physics, Argonne, EE.UU., 1988.
- 9.M.M. Ruiz, F. Barranco and M.A. Respaldiza, " Analysis by XRF and PIXE of Bronze Archaeological Artefacts", IIInd Deia Conference of Prehistory: Archaeological Techniques, Tecnology and Theory, 23-30 September 1988, Ed. W.H. Waldren.
- 10.M.A. Respaldiza, F. Barranco, J.M. Quesada y M.M. Ruiz, " Applicability of PIXE and XRF Methods in the Analisis of Bronze Archaeological Artefacts", International Conference on Applications of Nuclear Techniques, Creta, Grecia, Junio 1988.

- 11.F. Barranco, M.A. Respaldiza, J.M. Quesada y M.M. Ruiz, "Análisis multielemental de materiales arqueológicos por técnicas nucleares", *Trobadres Científiques de la Mediterrania: Tècniques Físiques d'anàlisi*, Mao, Menorca, 21-23 Septiembre 1988.
12. F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, "A Model for Exotic Decay", *Workshop on Nuclear Structure in the Era of New Spectroscopy Part C*, Niels Bohr Institute, Copenhagen, Dinamarca, 30 octubre-24 noviembre 1989.
- 13.F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, "Induced Exotic Decay", *Workshop on Nuclear Structure in the Era of New Spectroscopy Part C*, Niels Bohr Institute, Copenhagen, Dinamarca, 30 octubre-24 noviembre 1989.
- 14.F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, "Coulomb Induced Exotic Decay" *Proceedings del 6th International Conference on Nuclear Reactions Mechanisms*, Varenna, Italia, 10 al 15 de Junio, 1991 (pags. 359-370). Editor: E. Gadioli, Univ. Degli Studi, Milan.
- 15.F. Barranco, E. Vigezzi A. Bracco y R.A. Broglia, "Superfluid Tunneling" *Proceedings del 6th International Conference on Nuclear Reactions Mechanisms*, Varenna, Italia, 10 al 15 de unio, 1991 (pags. 371-383). Editor: E. Gadioli, Univ. Degli Studi, Milan.
- 16.Y.R. Shimizu, F. Barranco, T. Dossing, E. Vigezzi y R.A. Broglia, "Decays of the Superdeformed Rotational Bands in the A=150 Region", *Proceedings del International Symposium on Nuclear Physics*, Strasbourg, Francia (1991).
- 17.Y.R. Shimizu, F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, "Mass Tensor in the Hopping Model for the Decay out of Superdeformed Bands", *Proceedings del RIFP-91 Meeting*, Japón (1991).
- 18.F. Barranco, E. Vigezzi y R.A. Broglia, "Nuclear Effects in the Break-up of ^{11}Li ", *Proceedings de la IIIth Radioactive Nuclear Beams International Conference*, MSU, East Lansing, Michigan, EE.UU., 24-27 Mayo 1993. Ed. David Morrysey, Editions Frontiers (1993)207-212. (ISBN: 2-86332-140-4).
- 19.B.Gómez Tubío, F. Barranco, J.M. Gallardo, E.J. Herrera y M.A. Respaldiza; "Steels Characterization for the Restoration of an Old Pier by Combination of Nuclear Techniques and Metallographic Techniques", pags. 63-68 del libro *Nuclear Techniques for Analytical and Industrial Applications*, Editores: George Vourvopoulos y Themis Paredellis, Western Kentucky University (1993).
- 20.M. Muñoz-Aleñar y F. Barranco, "El Formalismo de la Onda Piloto en el Estudio de Sistemas Dinámicos Cuánticos", *Actas de la XXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física*, Editores: Rafael Nuñez-Lagos Rogl, J. Alberto Carrión Sanjuan, Santiago Rodríguez Vallejo y Alberto Virto Medina, CIEMAT (1993) NU12 (3 pags.) (ISBN: 84-7834-212-5).
- 21.B.M. Gómez-Tubío, A.J. Lopez-Tarrida, F.J. Luis-Simón, M.A. Respaldiza, J. Gómez-Camacho, F. Barranco y J.E. Martín-Domínguez, "Puesta a Punto de un Equipo de Fluorescencia de Rayos X Dispersivo en Energía. Aplicaciones al Análisis de Muestras Arqueológicas, Aerosoles y Sedimentos", *Actas de la XXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física*, Editores: Rafael Nuñez-Lagos Rogl, J. Alberto Carrión Sanjuan, Santiago Rodríguez Vallejo y Alberto Virto Medina, CIEMAT (1993) NU8 (3 pags.) (ISBN: 84-7834-212-5).
- 22.F. Barranco, "Halos Neutrónicos y Reacciones de Break-up", *Actas del Encuentro en Honor de Gonzalo Madurga Lacalle*, Universidad de Sevilla, Dpto. de Física Atómica y Nuclear, Diciembre 1993.
- 23.F. Barranco y E. Vigezzi, "Break-up of Halo States Induced by Nuclear Interactions", *Lecciones de la Escuela Internacional de Verano Ettore Majorana "Exotic Nuclei"*, Erice, Italia, Junio 1997 Eds.: R.A. Broglia y P.G. Hansen, World Scientific, Singapore (1998)217-254 (ISBN:981-02-3444-9).

- 24.B.M. Gómez Tubiño, F. Barranco, F. Fernández Gómez y M.A Respaldiza, " Análisis no Destructivo de Asadores de la Edad del Bronce mediante Fluorescencia de Rayos X y Transmisión Gamma", *Arqueometría y Arqueología*, pag. 231-241 (ISBN: 84-338-2586-0; Ed. Josefa Capel, Univ. Granada)
- 25.F. Barranco, G. Potel, M. Muñoz-Aleñaar y J.F. Bienvenido, " Estabilidad de las Trayectorias y Distribución de Probabilidad en Dinámica Bohmiana", *Física Cuántica y Realidad*, pags. 357-370, Eds.: C. Mataix y A. Rivadulla, Universidad Complutense de Madrid, 2002. ISBN: 84-7491-640-2.
- 26.R.A. Broglia, F. Barranco, P.F. Bortignon, G. Gori, J. Terasaki y E. Vigezzi, " Sources of Pairing in Nuclei", *Proceedings de la NATO Advanced Research Workshop on Nuclear Many Body Problems*, 2001, Eds.: W. Nazarewicz y D. Vretenar, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holanda(2002); IB:1402004621
- 27.R.A. Broglia, F. Barranco, P.F. Bortignon, G. Colo y E. Vigezzi, " Induced Pairing Interaction in ^{11}Li ", *Proceedings de la 7th International Spring Seminar on Nuclear Physics, Challenges of Nuclear Structure*, 2002. Ed.: A. Covello, World Scientific, Singapore(2002); IB:9801247257
- 28.R.A. Broglia, F. Barranco, G. Colo, E. Vigezzi, P.F. Bortignon, G. Gori y J. Terasaki, " The Nuclear Field Theory Description of the Three Body System ^{11}Li ", *Proceedings de la AIP Conference 2002*; 610: 746-750
- 29.P. Avogadro, F. Barranco, R.A. Broglia, E. Vigezzi, " Hartree Fock Bogoliubov calculation of the pinning energy of vortices on nuclei in the inner crust of neutron stars", *Theoretical Nuclear Physics in Italy*, World Scientific (2007)189.
- 30.A. Pastore, F. Barranco, R.A. Broglia, G. Potel, E. Vigezzi, " Spatial dependence of pairing field induced by the exchange of collective vibrations", *Theoretical Nuclear physics in Italy*, World Scientific (2007)159
- 31.P. Avogadro, F. Barranco, R.A. Broglia, E. Vigezzi, " Hartree Fock Bogoliubov calculation of the pinning energy of vortices on nuclei in the inner crust of neutron stars", *Theoretical Nuclear Physics in Italy*, World Scientific (2007)189.
- 32.A. Pastore, F. Barranco, R.A. Broglia, G. Potel, E. Vigezzi, " Spatial dependence of pairing field induced by the exchange of collective vibrations", *Theoretical Nuclear physics in Italy*, World Scientific (2007)159.
- 33.Pastore, A.; Barranco, F.; Broglia, R. A.; et ál.." Spatial dependence of the pairing field calculated with bare and induced interactions" Conferencia: 12th Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy Ubicación: Cortona, ITALY Fecha: OCT 08-10, 2008 12TH CONFERENCE ON THEORETICAL NUCLEAR PHYSICS IN ITALY Colección: Journal of Physics Conference Series Volumen: 168 Número de artículo: 012015 Fecha de publicación: 2009
- 34.Microscopic Calculation of Absolute Values of Two-nucleon Transfer Cross Sections Por: Potel, G.; Bayman, B. F.; Barranco, F.; et ál.. Conferencia: International Conference on Nuclear Structure and Dynamics Ubicación: Dubrovnik, CROATIA Fecha: MAY 04-08, 2009 Patrocinador(es): Univ Zagreb, Phys Dept; Ruder Boskovic Inst NUCLEAR STRUCTURE AND DYNAMICS '09 Colección: AIP Conference Proceedings Volumen: 1165 Páginas: 351-+ Fecha de publicación: 2009
35. Spatial dependence of the pairing gap in superfluid nuclei, Vigezzi, E.; Barranco, F.; Broglia, R. A.; et ál..Conferencia: 6th Japan-Italy Symposium on Heavy-Ion Physics Ubicación: Tokai, JAPAN Fecha: NOV 11-15, 2008Patrocinador(es): Japan Atom Energy Agcy; High Energy Accelerator Res Org; RIKEN Nishina Ctr; Natl Astron Observatory Japan; Univ Tokyo, Ctr Nucl Study; Exot Femto Syst JSPS Core to Core Program; Inst Nazl Fis NuclPER SPECTIVES IN NUCLEAR PHYSICS Colección: AIP Conference Proceedings Volumen: 1120 Páginas: 92-+ Fecha de publicación: 2009

36. Interaction between vortices and nuclei in the inner crust of neutron stars, Avogadro, P.; Barranco, F.; Broglia, R. A.; et ál.. Conferencia: 6th Japan-Italy Symposium on Heavy-Ion Physics Ubicación: Tokai, JAPAN Fecha: NOV 11-15, 2008 Patrocinador(es): Japan Atom Energy Agcy; High Energy Accelerator Res Org; RIKEN Nishina Ctr; Natl Astron Observatory Japan; Univ Tokyo, Ctr Nucl Study; Exot Femto Syst JSPS Core to Core Program; Inst Nazl Fis Nucl PERSPECTIVES IN NUCLEAR PHYSICS Colección: AIP Conference Proceedings Volumen: 1120 Páginas: 141-+ Fecha de publicación: 2009

37. MICROSCOPIC CALCULATION AND LOCAL APPROXIMATION OF THE SPATIAL DEPENDENCE OF THE PAIRING FIELD WITH BARE AND INDUCED INTERACTION, Pastore, A.; Barranco, F.; Broglia, R. A.; et ál., Conferencia: 43rd Zakopane Conference on Nuclear Physics Ubicación: Zakopane, POLAND Fecha: SEP 01-07, 2008, ACTA PHYSICA POLONICA B Volumen: 40 Número: 3 Páginas: 607-610 Fecha de publicación: MAR 2009

38. ON THE STRUCTURE OF VORTICES IN THE INNER CRUST OF NEUTRON STARS, Avogadro, P.; Barranco, F.; Broglia, R. A.; et ál.. Conferencia: KGU Yokohama Autumn School of Nuclear Physics Ubicación: Kanto Gakuin Univ, Kannai Media Ctr, Yokohama, JAPAN Fecha: OCT 09-10, 2008 Patrocinador(es): Kanto Gakuin Univ INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A Volumen: 24 Número: 11 Páginas: 2084-2090 Fecha de publicación: APR 30 2009

39. Reaction mechanism of two-neutron transfer in DWBA, Potel, G.; Idini, A.; Barranco, F.; et ál.. Conferencia: 5th International Conference on FUSION11 Ubicación: St Malo, FRANCE Fecha: MAY 02-06, 2011, 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE FUSION11 Colección: EPJ Web of Conferences Volumen: 17 Número de artículo: 01004 Fecha de publicación: 2011

40. Dyson treatment of NFT medium polarization processes in superfluid nuclei, Idini, A.; Barranco, F.; Vigezzi, E.; et ál., Conferencia: International Nuclear Physics Conference (INPC) Ubicación: TRIUMF, Canadian Natl Lab Particle & Nucl Phys, Vancouver, CANADA Fecha: JUL 04-09, 2010, INTERNATIONAL NUCLEAR PHYSICS CONFERENCE 2010 (INPC): NUCLEAR STRUCTURE Colección: Journal of Physics Conference Series Volumen: 312 Número de artículo: 092032 Fecha de publicación: 2011

41. Effects which will not blur the message of the H-1(Li-11, Li-9) H-3 reaction: observation of phonon-exchange pairing correlations in nuclei, Vigezzi, E.; Potel, G.; Barranco, F.; et ál.. Conferencia: International Nuclear Physics Conference (INPC) Ubicación: TRIUMF, Canadian Natl Lab Particle & Nucl Phys, Vancouver, CANADA Fecha: JUL 04-09, 2010 INTERNATIONAL NUCLEAR PHYSICS CONFERENCE 2010 (INPC): NUCLEAR STRUCTURE Colección: Journal of Physics Conference Series Volumen: 312 Número de artículo: 092061 Fecha de publicación: 2011

42. Nuclear surface dynamics and pairing correlations, Barranco, F.; Broglia, R. A.; Idini, A.; et ál.. Conferencia: International EFES-IN2P3 Conference on Many-Body Correlations from Dilute to Dense Nuclear Systems (MBC) Ubicación: Institut Henri Poincare (IHP), Paris, FRANCE Fecha: FEB 15-18, 2011, Patrocinador(es): EFES-IN2P3, MANY-BODY CORRELATIONS FROM DILUTE TO DENSE NUCLEAR SYSTEMS (MBC 2011) Colección: Journal of Physics Conference Series Volumen: 321 Número de artículo: UNSP 012019 Fecha de publicación: 2011

43. Contribution of Nuclear Field Theory medium effects to the pairing gap, Idini, A.; Barranco, F.; Broglia, R. A.; et ál.. Conferencia: 13th Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy Ubicación: Cortona, ITALY Fecha: APR 06-08, 2011, Patrocinador(es): INFN, 13TH CONFERENCE ON THEORETICAL NUCLEAR PHYSICS IN ITALY Colección: Journal of Physics Conference Series Volumen: 336 Número de artículo: 012012 Fecha de publicación: 2011

44. Core polarization and neutron halos, Barranco, F.; Broglia, R. A.; Idini, A.; et ál., Conferencia: 14th Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy Ubicación: Cortona, ITALY Fecha: OCT 29-31, 2013, Patrocinador(es): Ist Nazl Fis Nucl, XIV CONFERENCE ON THEORETICAL NUCLEAR PHYSICS IN ITALY Colección: Journal of Physics Conference Series Volumen: 527 Número de artículo: UNSP 012005 Fecha de publicación: 2014

45. Structure and reactions of $N=7$ isotones: parity inversion and transfer processes, Francisco Barranco, Ricardo A. Broglia, Gregory Potel and Enrico Vigezzi, Published online: 04 December 2019, DOI: <https://doi.org/10.1051/epjconf/201922301005>, EPJ Web of Conferences Volume 223 (2019), IV International Conference on Nuclear Structure and Dynamics (NSD2019) Venice, Italy, May 13-17, 2019, G. de Angelis and L. Corradi (Eds.)

C1.3. Capítulos de libros

1. M. A. Respaldiza, Barranco Paulano, Francisco:

Análisis no Destructivo de Asadores de la Edad del Bronce Mediante Fluorescencia de Rayos X y Transmisión Gamma. Pag. 231-241. En: Arqueometría y Arqueología. Granada. Universidad de Granada. 1999. ISBN 84-338-2586-0

2. Gomez Tubio, Blanca Maria, Fernandez Gomez, Fernando, M. A. Respaldiza, Barranco Paulano, Francisco: Análisis no Destructivos de Asadores de la Edad del Bronce Mediante Fluorescencia de Rayos X y Transmisión Gamma. Pag. 231-242. En: Arqueometría y Arqueología. Granada. Universidad de Granada. 1999. ISBN 84-338-2586-0

3. Gomez Tubio, Blanca Maria, M. A. Respaldiza, Barranco Paulano, Francisco:

Non Destructive Analysis of Archaeological Bronzes. Pag. 72-75. En: Ion Beam Study of Art and Archaeological Objects. Bruselas, Belgica. Office for Official Publications of the European Communities. 2000. ISBN 92-828-7652-7

4. Avogadro, Paolo, Barranco Paulano, Francisco, Idini, Andrea, Vigezzi, Enrico:

Medium Polarization Effects on the Superfluidity of Finite Nuclei and of the Inner Crust of Neutron Stars. Pag. 243-262. En: Fifty Years of Nuclear Bcs: Pairing in Finite Systems. World Scientific Publ CO Pte Ltd, Po Box 128 Farrer RD, Singapore 9128, Singapore. 2013. ISBN 978-981-4412-49-0; 978-981-4412-48-3

C.2. Proyectos competitivos

C.2.1. Participación como Investigador

(todos para gastos de viaje principalmente, y de 3 años de duración media y 1000eur por año e investigador de financiación media).

C.2.1.1. Proyectos del Ministerio y Europeos

Estudios de Procesos de Dispersión Fuerte y Electrodebil con Núcleos a Energías Bajas e Intermedias FIS2017-88410-P; IP: J.A. Caballero

European Nuclear Science and Application Research 2. (ENSAR2)H2020-INFRAIA-2014-2015; IP: A. Moro

Estructura de Núcleos, Moléculas y Hadrones y su Dinámica en Procesos de Dispersión Fuerte y Electrodebil FIS2014-53448-C2-1-P; IP:A.Moro

Desarrollos en Teoría de Reacciones y Cálculos para la Interpretación de Experimentos con Núcleos Exóticos FIS2013-41994-P; IP: A.Moro

Física con Sistemas de Fermiones Correlacionados: Estudios en Física Nuclear y Extensión a Otros Campos (FIS2011-28738-C02-01- Investigador) IP: J. Antonio Caballero.

Cálculos para la interpretación de experimentos de reacciones con núcleos exóticos (FPA2009-07653- Investigador) IP: Antonio Moro Muñoz.

Sistemas de fermiones fuertemente correlacionados: estructura, dispersión y aplicaciones (FIS2008-04189- Investigador) IP: José M. Arias Carrasco

Dispersión, estructura y tracking para núcleos exóticos (FPA2006-13807-C02-01 - Investigador) IP: Joaquín Gómez-Camacho.

Teorías de muchos cuerpos para sistemas de fermiones fuertemente correlacionados (FIS2005-01105- Investigador) IP: José M. Arias Carrasco

Dispersión de núcleos exóticos (FPA2005-04460- Investigador) IP: Joaquín Gómez-Camacho.

C.2.1.2. Proyectos de la Junta de Andalucía

La Física Nuclear Fuera del Valle de Beta-Estabilidad: Sus Implicaciones en Astrofísica (P11-FQM-7632- Investigador) IP: Manuel Lozano Leyva.

Núcleos en el Límite de la Estabilidad en el Centro Nacional de Aceleradores (P07-FQM-02894- Investigador) IP: Manuel Lozano Leyva.

C2.2. Como Investigador Responsable: Colaboraciones Hispano-Italianas(INFN) de 1 año de duración

Superfluidez en núcleos, reacciones nucleares y estrellas de neutrones (AIC-D-2011-0678)

Acoplamiento partícula vibración y transferencia de dos nucleones en reacciones nucleares (ACI2009-1056)

Superfluidez en núcleos finitos y estrellas de neutrones (FPA2008-03755-E)

Estudio de la superfluidez en núcleos finitos y estrellas de neutrones (INFN08-33)

Estudio de la superfluidez en núcleos finitos y estrellas de neutrones (INFN2007-002)

Ayudas para la realización de acciones complementarias para facilitar la colaboración de investigadores españoles con investigadores del INFN de Italia (AYUD-INFN06-002)

Estudio de la inducida interacción(interacción por polarización del medio nuclear) en las propiedades de superfluidez: núcleos de la línea de estabilidad (drip line), núcleos deformados, estrellas de neutrones (INFN04-01)

Efectos del acoplamiento quasipartícula-vibración en núcleos superfluidos y exóticos estudiados mediante la ecuación de Dyson (INFN-2003-01)