



## CURRICULUM VITAE

*Nombre:* **Karen Astrid Hallberg**  
*Dirección actual:* Centro Atómico Bariloche  
8400 Bariloche  
*Fecha de Nacimiento :* 10 de mayo de 1964  
*Lugar de nacimiento:* Rosario, Santa Fe, Argentina  
*Nacionalidad:* Argentina  
*Estado civil:* casada, 2 hijos  
*Página web personal:* <http://fisica.cab.cnea.gov.ar/solidos/personales/hallberg/>  
*Correo electrónico:* karen@cab.cnea.gov.ar

### Posiciones actuales:

- Miembro de la Carrera del Investigador del CONICET desde el 15/01/97. Posición actual: Investigadora Principal (desde dic. 2012).
- Profesora Adjunta en el Instituto Balseiro, dedicación simple, desde agosto 1998.
- Incentivos docentes: Categoría I

### Responsabilidades actuales:

- Jefa del Departamento de Materia Condensada, Gerencia de Física, Centro Atómico Bariloche, GAIyANN, Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) (desde abril 2017).
- Miembro de la Comisión Asesora de Publicaciones Científicas, Secretaría de Articulación Científico Tecnológica, Ministerio de Ciencia y Tecnología (2018)
- Miembro del Consejo Directivo de las Conferencias Pugwash para Ciencia y Asuntos Mundiales (institución galardonada con el Premio Nobel de la Paz 1995), agosto 2002-2007, 2008-2013 y reelegida 2013-2018).
- Miembro del Comité Nacional de Ética en la Ciencia y la Tecnología (CECTE), dependiente de, Ministerio de Ciencia y Tecnología, desde junio 2007 (<http://www.eticacyt.gov.ar/>)
- Miembro del International Advisory Council (IAC) del International Institute of Physics, Natal, Brasil (2017- )
- Representante de la rama argentina (CONICET) del International Institute for Complex Adaptive Matter (ICAM), miembro del Directorio de ICAM (2015-) y del Comité Científico (2015-) de ICAM.
- Coordinadora de la Comisión de Vinculación Internacional del Instituto Balseiro, Dic. 2017-
- Integrante del Comité Consultivo del Consejo de Planificación Estratégica de la Provincia de Jujuy en temas de Ciencia y Tecnología (mayo 2016-)
- Miembro (vocal) de la Comisión Directiva de la Asociación de ex alumnos del Instituto Balseiro (2016- )

- Miembro del International Advisory Committee de la serie de conferencias Recent Progress in Many-Body Theories (RPMBT), desde oct. 2013
- Miembro del Comité Editorial de Science Reviews: From the End of the World, editado por la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia y el Centro Redes, junto con el MINCyT (Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación), 2018-
- Miembro del Comité de Ética del Instituto Balseiro desde sept. 2006.

## **Responsabilidades pasadas:**

### **Internacionales:**

- Co-editora de la revista EPL (Europhysics Letters, IOP Publishers) (2013-2018)
- Miembro del Consejo Directivo del Aspen Science Center, Aspen, USA, julio 2012-julio 2017
- Vicepresidenta de la Comisión Especial Asesora para el Premio de la Fundación Bunge y Born en Física 2017.
- Representante por Argentina ante el Consejo Directivo del Centro Latinoamericano de Física (CLAF) julio 2009 a dic. 2014.
- Representante por Argentina ante la 16<sup>a</sup> Asamblea General del Centro Latinoamericano de Física CLAF, Brasilia, Brasil, sept. 12 2014.
- Presidenta del Consejo Directivo del Centro Latinoamericano de Física, CLAF (2013, 2014)
- Vicepresidente de la Comisión de Bajas Temperaturas (C5) de la IUPAP (International Union of Pure and Applied Sciences), (2012-2014 )
- Miembro del Comité evaluador del National Center for Competence and Research MANEP (Materials with New Electronic Properties), dependiente del Consejo Nacional de Ciencias Suizo, sept. 2003 a 2014
- Miembro del Panel de Evaluación de Expertos Externos del plan estratégico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Técnicas de España, 2010-2013. Evaluación on-site, Madrid, 12-16 enero 2009.
- Miembro del Comité de evaluación de la Unidad de Investigación (Research Unit) 723 del Consejo de Investigaciones Científicas de Alemania (DFG): "Functional Renormalization Group for Correlated Fermion Systems" Reunión llevada a cabo el 4/12/06 en Leipzig, Alemania.
- Miembro de la Comisión de Evaluación de los Programas "Ramón y Cajal" y "Juan de la Cierva", Agencia Nacional de Evaluación y Prospectivas (ANEP, Ministerio de Educación y Ciencia), España. Reunión llevada a cabo en El Escorial, Mayo 2005.
- Presidenta de la 14<sup>a</sup> Asamblea General del Centro Latinoamericano de Física, CLAF, Rio de Janeiro, 30 de abril 2010
- Miembro de la Comisión de Bajas Temperaturas (C5) de la IUPAP (International Union of Pure and Applied Sciences), (2005-2011)
- Representante por Argentina ante la 15<sup>a</sup> Asamblea General del Centro Latinoamericano de Física CLAF, Varadero, Cuba, 7 de dic. 2012.
- Miembro del Grupo ad hoc de expertos de la División de ética y de cambio global de UNESCO para el estudio preliminar sobre aspectos técnicos y legales relativos a la revisión de la "Recomendación de 1974 sobre el estatus de los investigadores científicos", (2013)

### **Locales y nacionales:**

- Miembro de la Comisión ad hoc del rea Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronomía, FONCYT, ANPCYT , convocatoria PICT 2017 (2018).
- Miembro de la Comisión Asesora de Física del CONICET, 2016-2017
- Jefa del grupo de Teoría de la Materia Condensada, Centro Atómico Bariloche, (DMC, GF, GAIyANN, CNEA), enero 2011-marzo 2017.
- Miembro de la Comisión Evaluadora de los Premios Houssay, Houssay Trayectoria y Jorge Sabato 2016 (MINCyT, Argentina) (área Matemática, Ciencias Físicas y Ciencias de la Computación)

- Miembro de la Comisión revisora del Reglamento de seguimiento y de condición de alumno regular del Instituto Balseiro (2016- 2017).
- Miembro de la Comisión de Doctorado del Instituto Balseiro (2016-2017 )
- Miembro del Comité de Ciudades Hermanas entre Bariloche y Aspen (CO, EEUU) (oct. 2012-2016).
- Miembro de la Comisión Directiva de la Asociación Física Argentina, sept. 1998-sept. 2006.
- Miembro del Comité de Difusión del Instituto Balseiro (2007-2011)
- Miembro de la Comisión de Materias Especiales del Instituto Balseiro 10/00-05/02.
- Miembro de la Comisión de Pasantías del Instituto Balseiro 2006-2007 y de la Comisión de Biblioteca del Centro Atómico Bariloche 2002-2008
- Miembro de las Comisiones de Difusión (2003-2007), Género (2003-2007) y Ética (2003-2007) de la Asociación Física Argentina.
- Miembro del Grupo Bariloche para Ciencia y Asuntos Mundiales (BACyAM) (1997-2012)
- Coordinadora en Argentina de la Búsqueda de Talentos (actividad internacional en el marco del Año Mundial de la Física 2005) y en 2006/2007 (<http://www.lanacion.com.ar/764926>)

### Premios y reconocimientos:

- Miembro correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Argentina (2018- )
- Senior Associate of the ICTP (International Center for Theoretical Physics, Trieste), 2019-2024
- ICAM Sponsored QuantEmX Scientist Exchange Award, para colaboración con Rutgers Univ., oct. 2017
- Miembro Asociado del ICTP-SAIFR (International Center for Theoretical Physics-South American Institute for Fundamental Research) desde 2013
- Aspen Ideas Festival Scholar, Aspen Ideas Festival, Aspen, EEUU, 2012
- Premio L'Oreal-CONICET, Mención Especial 2008 por el trabajo de investigación "Propiedades cuánticas y de transporte de sistemas nanoscópicos y moleculares"
- Reconocimiento del H. Senado de la Nación Argentina por el otorgamiento de la beca Guggenheim (declaración 2497/05, noviembre 2005)
- John Simon Guggenheim Fellowship (1/08/2005)

### Estudios secundarios:

- Colegio Nacional "Teodoro Sánchez de Bustamante", S. S. de Jujuy, Argentina. Título: Bachiller Nacional.

### Estudios universitarios:

- Dos años de Ingeniería Electrónica en la Universidad Nacional de Rosario, de 1982 a 1984.
- Instituto de Física "J. A. Balseiro", Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, de 1984 a 1987. Título: Licenciada en Física. Tesis: "Campo Crítico Superior y Caracterización Resistiva de los Superconductores de Alta Temperatura Crítica" (trabajo experimental bajo la dirección del Dr. Francisco de la Cruz) . Promedio de la carrera: 8.35 (de 10).
- Instituto Balseiro, 1988-1992. Título: Doctora en Física. Tesis: **Sistemas de Electrones Fuertemente Correlacionados y Magnetismo de Baja Dimensión**; Director: Dr. C. Balseiro; Asesor Científico: Dr. B. Alascio. Calificación: Sobresaliente

## **Becas, puestos de trabajo y posiciones temporarias:**

- Beca de la Comisión Nacional de Energía Atómica(CNEA): agosto 1984 - diciembre 1987.
- Beca de Iniciación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET): abril 1988 - junio 1990.
- Beca de Perfeccionamiento del CONICET: julio 1990-agosto 1993
- Posición Postdoctoral en el Max Planck Institut für Festkörperforschung, Stuttgart, Alemania, agosto 1993-agosto 1994
- Posición Postdoctoral en el Max Planck Institut für Physik komplexer Systeme, Dresden, Alemania, agosto 1994-diciembre 1997
- Miembro de la Carrera del Investigador del CONICET desde el 15/01/97. Posición actual: Inv. Independiente.
- Ayudante de Primera Categoría en el Instituto Balseiro (1991-1992)
- Jefe de Trabajos Prácticos en el Instituto Balseiro (1992-1994 y 1998)
- Profesora Adjunta en el Instituto Balseiro (1998 en adelante)
- Profesor invitado, Universidad de San Martín, Centro Atómico Constituyentes, Buenos Aires, segundo cuatrimestre 2007

## **Invitaciones y estadías en centros de investigación**

- Investigador invitado al Instituto Max-Planck PKS, Dresden, Alemania, 1/7/97 al 10/8/97.
- Investigador invitado a la Univ. de Augsburg, Alemania, 1 al 22 de julio de 2003.
- Investigador invitado a la Univ. de Augsburg, Alemania, 1-13 de junio de 2004.
- Investigador invitado a la Univ. de Fribourg, Suiza, 14 al 28 de junio de 2004.
- Investigador invitado al Indian Institute of Science, Bangalore, India, 23 de enero al 13 de febrero de 2006.
- Investigador visitante al London Centre for Nanotechnology y a la Universidad de Oxford, julio 2007
- Visita al Instituto Indio de Ciencias, Bangalore, India, 1-14 de abril 2009.
- Visita al Instituto Indio de Ciencias, Bangalore, India, 2-13 de abril 2011.
- Investigador invitado a la Universidad de Boston, Boston, 7-19 de octubre de 2012
- Invitada al Argonne National Lab, Chicago, EEUU, sept. 21-25 2014
- Profesora invitada al Indian Institute of Science, Bangalore, India, 2-15 de marzo 2015.
- Profesora invitada a la Universidad de Tokio, Tokio, 15-23 octubre 2015
- Centro para Estudios Científicos Internacionales y Colaboraciones, Ministerio de Ciencia, Investigación y Tecnología, Irán, Julio 11-14 2016.
- Universidad de Tokio, Tokio, 14 al 23/6/17.

## **Experiencia docente:**

- Incentivos docentes: Categoría I (mayo 2005)
- Ayudante ad honorem en el curso de Física del Estado Sólido dictado de feb. a junio 1988 en el Instituto Balseiro.
- Ayudante en el curso de Superconductividad en la Escuela de Primavera IB-Conicet, en el Centro Atómico Bariloche, septiembre 1990.
- Ayudante de Primera en el curso de Teoría de Grupos en el Instituto Balseiro, feb. a junio 1991 y 1992.
- Jefe de Trabajos Prácticos en el curso de Teoría de Grupos en el Instituto Balseiro, feb. a junio 1993.
- Curso de 30 hs. en el Instituto de Física de Rosario, 16-20 de mayo 1993. Materia: 'Método de Lanczos para la diagonalización de sistemas finitos y cálculo numérico de funciones de correlación dinámicas'.

- Profesora invitada en el “Training Course on Strongly Correlated Electron Systems”, 18-30 noviembre 1996, Salerno, Italia. Dos semanas (80 horas) de curso intensivo sobre: “Strongly correlated systems in low dimensions and novel topics in Condensed Matter Physics”
- Participación en el curso de Física del Sólido en la Escuela IB-CAB, en el Centro Atómico Bariloche, septiembre 1997 y 1998
- Jefe de Trabajos Prácticos en el curso de Introducción al Sólido en el Instituto Balseiro, feb. a junio 1998.
- Enseñanza de métodos numéricos (trabajo ofrecido a participantes) durante el Workshop de Superconductividad en Bariloche, 26/10-6/11/98.
- Dictado de clases en la Escuela IB-CAB 2001.
- Profesora Adjunta en el Instituto Balseiro desde agosto 1998.

#### **Participación en el dictado de:**

- Introducción al Sólido (feb-jun 1998, 1999, 2000 y 2002),
- Mecánica (agosto-diciembre 2003, 2004).
- Introducción al Cómputo (agosto-diciembre 2008,2009).
- Matemática 1 (agosto-diciembre 2013 y 2014)

#### **Materias a cargo:**

- Física de sistemas mesoscópicos y de baja dimensión (feb-jun 2001),
- Métodos computacionales en materia condensada (agosto-diciembre 2002),
- Conceptos Avanzados en Física del Sólido (agosto-nov. 2005)
- Introducción a la física moderna con aplicaciones a la teoría de los materiales (agosto-dic. 2009, 2010, 2011, 2012)
- Física Computacional (feb-jun 2005, 2006, 2007),
- Introducción a la Física Computacional (ago-sept. 2015, 2016),
- Tópicos avanzados de Física Computacional (feb-jun 2016, oct-nov. 2016, 2017),

- Dictado de ”Teoría y tratamiento de sistemas fuertemente correlacionados” (una materia), Centro Atómico Constituyentes, Universidad de San Martín, Buenos Aires, segundo cuatrimestre 2007.

## **Formación de recursos humanos**

#### **Tesis doctorales:**

- Codirección de tesis doctoral en el instituto Balseiro del Lic. Daniel García, junto al Dr. Blas Alascio, iniciada enero/98 y finalizada en octubre/03. Tema de Tesis: Magnetorresistencia colosal.
- Dirección de tesis en el instituto Balseiro de Marco Nizama Mendoza, Peru, tema: ”Cálculo de propiedades electrónicas, magnéticas y respuesta en tiempo real de sistemas nanoscópicos”. 2006-28/3/2011.
- Dirección de tesis en el instituto Balseiro de José Julián Jimenez Rincón, Colombia . Tema: ”Propiedades dinámicas y de transporte en sistemas nanoscópicos y de baja dimensión”. 2006-3/8/2010
- Dirección de tesis en el instituto Balseiro de Yuriel Núñez Fernández, Cuba .Tema: ”Desarrollo de métodos computacionales para la simulación y el diseño de materiales”. 2013-26/3/2018.

#### **Becas doctorales:**

- Dirección de beca de doctorado en el instituto Balseiro de Marco Nizama Mendoza, Peru, (CONICET, Beca Interna de Posgrado Tipo I con países latinoamericanos). Duración: 36 meses a partir del 1 de abril de 2006.
- Dirección de beca de doctorado en el instituto Balseiro de Marco Nizama Mendoza (CONICET, Beca Interna de Posgrado Tipo II). Duración: 24 meses a partir del 1 de abril de 2009. Fecha de finalización: 28 de marzo de 2011.

- Dirección de beca de doctorado en el instituto Balseiro de José Julián Jimenez Rincón, Colombia (CONICET, Beca de Posgrado Tipo I con países latinoamericanos). Duración: 36 meses a partir del 1 de abril de 2006.

- Dirección de beca de doctorado en el instituto Balseiro de José Julián Jimenez Rincón, finalizada (CONICET, Beca Interna de Posgrado Tipo II). Duración: 24 meses a partir del 1 de abril de 2009. Fecha de finalización: 3 de agosto de 2010

- Dirección de beca de doctorado en el instituto Balseiro de Yuriel Núñez Fernández, Cuba (April 2013- abril 2018 ) (CONICET, Beca de Posgrado Tipo I con países latinoamericanos).

#### **Tesis de maestría:**

- Dirección de Tesis de Licenciatura de F. Murphy, en el Instituto Balseiro ago. 2001-dic. 2002. Tema de Tesis: Estudio Teórico de la Resonancia Electrónica de Espín en nanotubos de Carbono.

- Dirección de trabajo de Maestría del IB de Marco Nizama, julio 2004-diciembre 2005.

- Dirección de trabajo de Maestría de Erick Perera (Cuba) en el Instituto Balseiro (2012) (no terminado por razones personales del becario)

- Dirección de trabajo de Maestría de Diego Flores, Instituto Balseiro (feb. 2017-dic. 2017)

- Codirección de trabajo de Maestría de Yasuo Oda, Instituto Balseiro (feb. 2017-dic. 2017)

#### **Estudiantes de grado:**

- Directora de Licenciatura de Diego Flores, Instituto Balseiro (julio 2016-dic. 2016)

- Codirectora de Licenciatura de Yasuo Oda, Instituto Balseiro (julio 2016-dic. 2016)

#### **Posdocs e investigadores:**

- Dirección de beca Posdoctoral CONICET de la Dra. M. E. Torio, dic. 2002 a dic. 2004.

- Dirección de beca Posdoctoral CONICET del Dr. Daniel García mayo 2008 a feb. 2009.

- Dirección de Investigador Asistente CONICET, M. E. Torio, dic. 2004-dic 2006

- Co-dirección de Investigador Asistente CONICET, M. E. Torio, dic. 2006-

#### **Diploma:**

- Dirección del curso de diploma IB-ICTP de Erick Perera (Cuba) en el Instituto Balseiro (2011)

### **Charlas invitadas a congresos científicos**

1. "Logarithmic corrections to the spin-spin correlation functions in the spin 1/2 Heisenberg model", Euroconferencia sobre "Cross-over phenomena in solid state physics", Villa Gualino, Torino, Italia, 3-7 octubre de 1994.

2. "Density-matrix Renormalization Group technique", Workshop "Physik mit dem Computer", organizado por la fundación Alexander von Humboldt, Chemnitz, Alemania, 25 de octubre de 1995.

3. "Excitaciones de espín 1/2 en cadenas de espín 1", Reunión Nacional de Física, San Luis, septiembre 1997.

4. "A new powerful numerical method for correlated systems: the DMRG", Taller de Física en Pucón, Chile, 21-26 de octubre de 1997.

5. "One dimensional spin systems: new results", Taller de Física en Pucón, Chile, 21-26 de octubre de 1997

6. "Dynamical properties of correlated systems using DMRG", Workshop "DMRG and Other Recent Advances in Numerical RG Methods", Dresden, Alemania, Agosto-Septiembre 1998.

7. "Dynamical properties of correlated systems using DMRG", Workshop on Theoretical Methods for Strongly Correlated Fermions, Montreal, Canada, 26-30 de mayo 1999.

8. "Resonances and antiresonances in transport through quantum dots", Summer School on Low Dimensional Quantum, Systems: Theory and Experiment, Trieste, Italia, 16-27 julio 2001.

9. "Imágenes de carga y espín en corrales cuánticos", Escuela de invierno J. J. Giambiagi sobre Nanofísica, Nanociencia y Nanotecnología, Buenos Aires, Argentina, 22-27/7/02.
10. "Calculation of Dynamical Properties using DMRG", Conferencia sobre: "Recent Progress and Prospects in DMRG", Leiden, Holanda, agosto 2 - 13, 2004
11. "Recent applications of the DMRG method", Conferencia: 12th International Conference on Recent Progress in Many-Body Theory, Santa Fe, Nuevo México, agosto 23-27 2004.
12. "Spin-Charge Separation in Nanoscopic Systems", LT24 (24th international Conference on Low Temperature Physics), Orlando, EEUU, Agosto 10-17 2005.
13. "Numerical simulations in nanoscopic systems", Workshop entre la Sociedad Max-Planck y la SECyT en Biociencia y Nanotecnología, Buenos Aires, 21-23/11/05
14. "Transmittance through Aharonov-Bohm rings of interacting electrons: Observation of charge-spin separation and topological transitions", Workshop on Strongly correlated electron systems, Max-Planck Institut FKF, Schloss Ringberg, 14-19/5/2006
15. "The Mott-Hubbard transition revisited", charla invitada, "At the Frontiers of Condensed Matter III", Buenos Aires, Argentina, dic. 11-15/2006.
16. "Density Matrix Renormalization", 2 charlas invitadas al PASI2007 (Pan American Advanced Study Institute 2007), Electronic States and Excitations on Nanostructures Zacatecas, Mexico, junio 11-22 (2007)
17. "Mott transition in the Hubbard model at half filling and away from particle-hole symmetry", VIII Latin American Workshop on Magnetism and Magnetic Materials, LAW3M, Rio de Janeiro, Brasil, agosto 12-16, 2007.
18. "Static and real-time dynamical properties of elliptical quantum corrals" Yukawa International Seminars (YKIS) 2007 on "Interaction and Nanostructural Effects in Low-Dimensional Systems", Kyoto, Japón, 5-10/11/2007.
19. "Impurities in quantum corrals", Conferencia Latinoamericana de Física de Superficies y sus Aplicaciones CLACSA 13 (13th Latin American Conference on the Physics of Surfaces and its Applications), Santa Marta, Colombia, 3-7 diciembre 2007.
20. International conference NANO 2008, 1-6 junio 2008, Rio de Janeiro, Brasil (cancelado por razones personales)
21. "Effect of charge-spin separation on the conductance through interacting low-dimensional rings", Conference on Strongly Correlated Electron Systems, SCES 2008, Buzios, Brasil, 18-22 de agosto 2008.
22. "Fractional Spin-half Excitations in Integer Heisenberg Chains: Experimental and Theoretical Observation in Doped Y2BaNiO5", Workshop on the Heisenberg model: Past, Present and Future, Brasilia, 20-27 de julio 2009.
23. "Quantum properties in transport through nanoscopic rings: charge-spin separation and interference effects." 33rd International Workshop on Condensed Matter Theories CMT33, Quito, 16-22 agosto 2009.
24. "Coherencia cuántica en sistemas nanoscópicos", Escuela Argentino-Brasileña, CABNN, sobre Nanociencia: Avances y Aplicaciones, San Luis, 25-27 noviembre 2009.
25. PASI School sobre "The intersection of bio, condensed matter and solid state physics", charla plenaria y de apertura, Humacao, Puerto Rico, mayo 16-21, 2010
26. "Numerical Methods for New Phenomena in Condensed Matter" The 4th I2CAM-FAPERJ Summer School on New Phenomena in Condensed Matter, Rio de Janeiro, Brasil, junio 6-12, 2010
27. ICPCNanoNet Workshop, Beijing, junio 14-15, 2010 (cancelado)
28. "Correlations, Quantum Entanglement and Interference in Nanoscopic Systems" STATPHYS24, Cairns, Australia, julio 19-23, 2010.
29. "Using DMRG as the impurity solver in DMFT: application to the Hubbard model" International Workshop on Density Matrix Renormalization Group and other Advances in Numerical Renormalization Group Methods, Pekin, ago. 24-sept 3 2010
30. Reunión Nacional de Física (Asociación Física Argentina), Malargue, Argentina, sept. 2010: charla de división invitada "Optimizando la información cuántica para el cálculo numérico de sistemas con muchos grados de libertad".

31. Charla plenaria de apertura en el Primer Simposio Latinoamericano de Nanomedicina, La Plata, Argentina, oct. 29, 2010
32. "Switching currents through molecules", charla invitada, "At the Frontiers of Condensed Matter III", Buenos Aires, Argentina, dic. 6-10/2010.
33. "Advances in the theory of strongly correlated electrons from fruitful Argentine-German collaborations", Humboldt Kolleg HK2010, Buenos Aires, Marzo 27-31 2011.
34. "Quantum interference effects in transport through molecules", Autumn College on Nonequilibrium Quantum Systems, conferencia del ICTP en Buenos Aires, 3-13 mayo 2011.
35. "Coherence and interference effects in transport through molecules", en Developments and Prospects in Quantum Impurity Physics QIMP 11, Dresden, Alemania, junio 6-10 2011
36. "Using DMRG as the impurity solver in DMFT: application to the Hubbard model", taller Electronic Correlations in Models and Materials en honor a Dieter Vollhardt, Augsburg, Alemania, 11-15 sept 2011 (cancelado por razones personales).
37. "Fenómenos emergentes de la materia cuántica condensada", charla semiplenaria reunión anual AFA, Carlos Paz, Córdoba, Argentina, 25-28 sept. 2012
38. "Correlations, Quantum Entanglement and Interference in Nanoscopic Systems", charla plenaria, International Multidisciplinary Joint Meeting 2013, Nanoscience and Condensed Matter Physics, Morelia, Mexico, 13-17 de mayo 2013
39. Discussion leader en la sesión "State of the Art of Theory", del taller "Digital Design of Materials: The way forward for materials science?", Boston University, EEUU, 27-29/9/13
40. "Fenómenos emergentes de la materia cuántica condensada", charla plenaria dada en la XIII Reunión de Física, Quito, 12, 13 nov. 2013.
41. "Improving and optimising the DMFT", workshop "Towards Designing Materials: Theoretical Advances and Experimental Challenges", Centro Atómico Constituyentes, Buenos Aires 5 de agosto de 2014
42. "Quantum interference and correlations in coherent molecular conductance", School on Electronic structure and transport methods, ICTP-SAIFR, Sao Paulo, Brasil, oct. 20-24 2014
43. "Static and dynamical properties of correlated molecules: multiferroicity and coherent electronic transport", International Conference on Magnetic and Optical Molecular Materials, Bangalore, India, 2-4 de marzo de 2015
44. "Quantum phase transition between one-channel and two-channel Kondo polarons", Workshop and Symposium on DMRG technique for strongly correlated systems in Physics and Chemistry, junio 23-28 2015, en IIP, Natal, Brasil
45. International conference on Recent Progress in Many-Body Theories 18, agosto 16-21 2015 Niagara Falls, EEUU. (Cancelled)
46. Charla semiplenaria Sólidos 2015, La Plata, Argentina, nov. 9-12 2015.
47. "Quantum phase transition between one-channel and two-channel Kondo polarons", Simposio Latinoamericano de Física de Estado Sólido (SLAFES), Puerto Varas, Chile, nov. 30 a dic. 4 2015
48. Condensed Matter Physics in the City: Physics at interfaces between correlated materials, "State-of-the-art techniques for calculating spectral functions in models for correlated materials" y "Possible quantum phase transition between one-channel and two-channel Kondo polarons", Londres, julio 4-8 2016
49. "ICTP-SAIFR 5th Anniversary Symposium: Advancement of Science in South America", San Pablo, Brasil, noviembre 6-8, 2016. Charla: "Electronic properties in correlated materials: State-of-the-art calculations exploiting quantum information".
50. "Frontiers in Physical Sciences", Buenos Aires, Argentina, noviembre 14-18, 2016.
51. "IX Brazilian Meeting on Simulation in Physics", International Institute of Physics, Natal, Brasil, 21/8 al 1/9/17 (declined).
52. "Electronic properties in correlated materials: State-of-the-art calculations exploiting quantum information", 19th International Conference on Recent Progress in Many-Body Theories", Asia Pacific Center for Theoretical Physics, Pohang, Corea del Sur, 25-30/6/17



53. "Emergent low-energy bound states in the two-orbital Hubbard model", en el Center for Computational Materials Sciences 2017 Fall workshop, Brookhaven National Lab., Long Island, NY, USA, oct 26-27 2017.

### **Invitaciones y charlas invitadas a eventos especiales:**

1. "Ingeniería y Física cuántica", charla invitada a la reunión Ciencia, Tecnología y Sociedad, organizada por la Asociación Argentina para el progreso de la Ciencia y la Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Buenos Aires, Arg., nov. 1-4 2004

2. "Code of Ethics of the Argentine Physical Society", panelista en la mesa redonda "Un Comité de Ética en Ciencia y Tecnología en Brasil y Argentina" reunión de Ciencia, Tecnología y Sociedad, organizada por la Asociación Argentina para el progreso de la Ciencia y la Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Buenos Aires, Arg., nov. 1-4 2004.

3. 55th Pugwash Conference on Science and World Affairs, "60 years after Hiroshima and Nagasaki", Hiroshima, Japón, julio 22-27 2005. Coordinadora del Working Group 2: "The Legacy of the Russell-Einstein Manifesto"

4. Coordinadora de la mesa redonda: "Mujeres en Física: Qué es necesario hacer?", RNF, La Plata, Septiembre 2005.

5. "Ingeniería cuántica y nanotecnología: una nueva especialidad?", charla invitada a la Reunión de Educación en la Física 14, Bariloche, 14 de octubre de 2005.

6. "Ingeniería y Física Cuántica", 1 Seminario de Partículas Elementales organizado por la Sede Regional de Capacitación APFA Bariloche, 21-28/11/06

7. "Trends in Condensed Matter Physics", Max-Planck Institut PKS, Dresden, Alemania, 5-7/4/2006

8. "Propuestas para el desarrollo socialmente responsable de la Nanociencia y la Nanotecnología", panelista en la mesa redonda "La ética en la ciencia y la tecnología: una plataforma para nuevos diálogos entre la ciencia y la sociedad", reunión de Ciencia, Tecnología y Sociedad, organizada por la Asociación Argentina para el progreso de la Ciencia y la Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Buenos Aires, Arg., junio 6-9 2006

9. Conferencia Argentino-Brasileña para la Investigación Responsable en Nanociencia y Nanotecnología, Ministerio de Ciencia y Tecnología y Comité Nacional de Ética, 27 y 28 de agosto de 2008.

10. "Deliberation on Governance and Ethics of Nanotechnology: the implementation of a code of conduct, ethical review and fostering international collaboration", organizado por la Comisión Europea, Bruselas, 17-18 de noviembre 2008.

11. Panelista de la mesa redonda "Regulación, normalización y ética en nanotecnología", II Encuentro Nano MERCOSUR 2009: "Oportunidades de la Micro y Nanotecnología", Buenos Aires, 4-6 agosto 2009.

12. Panelista de la mesa redonda "Fortalecimiento y cooperación regional entre redes de expertos en ética de la ciencia y la tecnología para América Latina y el Caribe", Segundo Foro Regional UNESCO sobre Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe: Hacia un nuevo Contrato Social de la Ciencia, Buenos Aires, 23-25 septiembre 2009.

13. "Summit of Honor on Atoms for Peace and Environment" (SHAPE), marzo 10 al 13 2010, Seul, Corea. Presidente de la cumbre: Dr. Young Sam Kim, ex presidente de la Rep. de Corea. Copresidente: Dr. Mohamed El Baradei, director emerito de la OIEA. Panelista Plenario I: "Nuclear Weapons Free World".

14. Charla invitada sobre Educación en Ciencia y Tecnología en el marco de los festejos del bicentenario de Argentina, Ministerio de Educación provincial, Jujuy, Argentina, May 31, 2010

15. "ICTP After 45: Science and Development for a Changing World", nov. 8-10 2010, <https://www.youtube.com/watch?v=sgXDLE3ibb0>

16. Charla plenaria del "Taller sobre responsabilidad social de los científicos", organizada por la rama francesa de la ISYP (Int. Student-Young Pugwash), ENS, Paris, 13 de marzo de 2012.

17. UNESCO/Pugwash workshop on "Science and Social Responsibility : rising problems, wise initiatives", Paris, marzo 14-15 2012. Charla sobre: "Science and development".

18. Inauguración de la nueva Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de Jujuy, 23 de marzo de 2012.
19. Aspen Ideas Festival, Aspen, EEUU, 30 junio-1 julio, 2012
20. Charla invitada a la European Science Open Forum, "When scientific warnings are not enough: The case of nuclear weapons", julio 12-16 2012, Dublin, Irlanda.
21. "Nanotecnología y aspectos socioambientales", invitación a la mesa redonda de las Jornadas sobre "Nanotecnología y sostenibilidad: nuevos desafíos regulatorios", organizado por la Fundación Argentina de Nanotecnología, Buenos Aires, 29-31 de octubre 2012.
22. "60th Pugwash Conference on Science and World Affairs: Dialogue, Disarmament and Regional and Global Security", Estambul, Turquía, nov. 1-5 2013. Chair, sesión sobre Cybersecurity and Cyberwarfare.
23. "Actividades y perspectivas del Centro Latinoamericano de Física en el contexto de la educación", mesa redonda en el Simposio sobre "Enfoque regional en Educación en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática por indagación", Inter American Network of Academies of Sciences (IANAS), Buenos Aires, nov. 13 2014.
24. Pugwash meeting and BRICS Global University Summit, octubre 26-28 2015, Moscú, Rusia
25. 61st Pugwash Conference on Science and World Affairs, "Nagasaki Voice: Remember Your Humanity" 1-5 noviembre 2015, Nagasaki, Japón. Coordinadora del Working Group 8: "Challenges of Advanced Technologies and the Social Responsibility of Scientists"
26. "Dialogue of Scientists and Religious Leaders for Nuclear Disarmament", noviembre 6, 2015, Nagasaki, panelista.
27. Moderadora y expositora en la sesión: "La contribución de la Física a la salud, al medio ambiente y a la calidad de vida", Foro CILAC (primer Foro latinoamericano y caribeño de Ciencia), UNESCO, 6-8 sept. 2016, Montevideo, Uruguay.
28. Palabras sobre la semblanza del Dr. David Gross (Premio Nobel de Física 2004) en ocasión del otorgamiento del Doctorado Honoris Causa de la Universidad Nacional de Tucumán, octubre 4, 2016.
29. 62nd Pugwash Conference on Confronting New Nuclear Dangers, Astana, Kazakhstan, agosto 23-31 2017.

### **Charlas invitadas a instituciones:**

- Universidad Nacional de Chile, Santiago de Chile, 22 de septiembre - 3 de octubre de 1991.
- Universidad de Colonia, Alemania, noviembre 1993 (Prof. Müller-Hartmann)
- KTH Institute, Stockholm, February 1994 (Prof. Grimvall)
- Universidad de Wuppertal, Alemania, 18/5/1995 (Prof. Müller)
- Universidad de Augsburg, Alemania, junio 1995 (Prof. Muramatsu)
- Universidad de Freiburg, Alemania, octubre 1995 (Dr. Egger).
- Technische Universität Dresden, Alemania, 9/11/1995 (Prof. Becker).
- Universidad de Bayreuth, Alemania, 12/12/1995 (Prof. Brenig) .
- National High Magnetic Field Lab., Tallahassee, FL, EEUU, 25/3/1996. (Profs. Dagotto y Moreo)
- Universidad de Göttingen, Alemania, 2/5/1996 (Prof. Schönhammer).
- Universidad de Würzburg, Alemania, 24/7/1996 (Dr. Noack).
- Universidad de Colonia, Alemania, octubre 17, 1996 (Dr. Müller-Hartmann)
- Max-Planck Institut PKS, Dresden, Alemania, julio 1997.
- EPFL (Ecole Polytechnique de Lausanne), julio 1998
- Universidad Federal de Rio Grande del Sur, Porto Alegre, Brasil, 20-23 diciembre 1998.
- Universidad de Augsburg, Alemania, 9-13 julio 2001: "Quantum mirages in mesoscopic systems".
- Universidad de Augsburg, Alemania, julio de 2003: "Phase diagram of the Ferromagnetic Kondo Lattice model"
- Universidad Federal de Río de Janeiro, 26-30 de enero 2004: "New charge and spin order in the FKLM"

- Univ. de Augsburg, Alemania, 1/06/04-15/06/04: "Spin order un the 1D Kondo and Hund lattices"
- Univ. de Fribourg, Suiza, 16/06/04-28/06/04: "Phase diagram of the Kondo and Hund lattices".
- Univ. de Tokyo, Institute for Solid State Theory (ISSP), Kashiwa, Tokyo, Japan, julio 29 2005: "Recent applications of the DMRG method" and "Charge and spin separation in nanoscopic Aharonov-Bohm rings" (Prof. M. Imada).
- Univ. de Kyoto, Yukawa Institute of Physics, Kyoto, Japan, agosto 1 2005: "Charge and spin order in the Kondo Lattice and Hund models" (Prof. H. Tsunetsugu)
- Indian Institute of Science (IISc), Bangalore, India, 10 de febrero de 2006 (Profs. Ramasesha y Krishnamurthy): "Some recent results using the DMRG method".
- Univ. Fasta, Bariloche, Argentina, Aug. 2006 "Ingeniería Cuántica y Nanotecnología".
- University of Oxford, julio 10 2007 "Density Matrix renormalization group and the DMFT"
- London Centre for Nanotechnology, julio 18 2007 "The Mott-Hubbard transition"
- London Centre for Nanotechnology, julio 19, 24 y 26 2007: tres charlas sobre "The density Matrix Renormalization Group".
- Centro Atómico Constituyentes, 7/9/2007: charla sobre "Coherencia cuntica en sistemas nanospicos confinados"
- Coloquio del Instituto Balseiro, 23/11/07: "El legado de Bertrand Russell y Albert Einstein: Las Conferencias Pugwash para Ciencia y Asuntos Mundiales, a 50 anos de su creacin"
- Dos coloquios invitados en la Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, 7/12/2007: "Confinamiento cuántico en sistemas nanoscópicos" y "Introducción al grupo de renormalización con matriz densidad"
- Universidad de Buenos Aires, FCEN, mayo 5 2009, "Transporte electrónico a travs de anillos nanospicos interactuantes: efecto de la separacin de carga y espn"
- Univ. de Augsburg, Alemania, mayo 12 2009: "Effect of charge-spin separation in transport through nanoscopic systems"
- Institute of Mathematical Sciences (IMSc), Madras, India, 11 de abril de 2011 (Prof. G. Baskaran): "Effect of charge-spin separation and quantum interference in transport through nanoscopic systems"
- Indian Institute of Science (IISc), Bangalore, India, 12 de abril de 2011: "Coherence and quantum interference effects in transport through nanoscopic systems"
- Universidad de Boston, Boston, octubre 2012, dos clases sobre "Density Matrix Renormalization".
- Boston College, Boston, 17 de octubre de 2012. Coloquio sobre "Correlations, Quantum Entanglement and Interference in Nanoscopic Systems".
- Universidad de Tokio, Departamento de Física, 2 de enero de 2014. Charla sobre: "Recent progress in the Density Matrix RG"
- Institute for Mathematical Sciences (IMSc), Chennai, India, Marzo 9 2015 ("Quantum phase transition for Kondo polarons)
- Universidad de Tokio, Tokio, 23 de octubre 2015 "Quantum phase transition between the one- and two-channel Kondo polaron"
- Universidad Nacional de Jujuy, 28 de mayo 2016, Primera charla del Ciclo de Conversaciones Universitarias
- Centro para la Física Teórica de Sistemas Complejos (Instituto de Ciencias Básicas, Daejeon, República de Corea), 30/6/17.
- Departamento de Materia Condensada, Centro Atómico Bariloche. 26 de abril 2018.
- Insitute for Theoretical Physics, ETH, Zurich, junio de 2018

## Asistencia Conferencias Internacionales

(exceptuando charlas invitadas)

- "Fourth Symposium on Pan American Collaboration in Experimental Physics", Bariloche, noviembre 1989.

- "Sixth International Conference on Valence Fluctuations", Río de Janeiro, Brasil, julio 9-13 1990. Trabajo presentado: "Dynamics of one hole in the polarized t-J model", K. Hallberg, A. Rojo y C. Balseiro.
- "Open Problems on Strongly Correlated Electron Systems", Adriatico Research Conference, International Center for Theoretical Physics (ICTP) (Centro Internacional de Física Teórica), Trieste, Italia, 9-12 julio 1991.
- "Miniworkshop on Strongly Correlated Electron Systems", ICTP, Trieste, 8 de julio al 2 de agosto 2, 1991. Seminario dado: "Phase diagram of the 1D t-J model".
- "École d'été de Physique Théorique", Universidad Joseph Fourier, Les Houches, Francia, agosto 1991. Seminario dado: "Anyons in spin liquids"
- Séptimo Simposio Latinoamericano de Física de Superficies (SLAFS 7), Bariloche, 15-20 noviembre 1992.
- "Experimental Workshop on High Temperature Superconductivity and related materials (advanced activities), Bariloche, Argentina, 11-29 enero 1993.
- M2S HTSC International Conference, Grenoble, France, julio 5-9, 1994.
- Workshop on Quantum Incoherence and Quantum Coherence in Strongly Correlated Systems, Trieste, Italy, 17-21 julio 1995.
- Ringberg Meeting, Alemania, 15-18 noviembre 1995.
- American Physical Society Annual Meeting, Saint Louis, EEUU, 18-22 marzo 1996.
- WE-Heraeus-Seminar sobre "Theory of Spin Lattices and Lattice Gauge Models", Bad Honnef, Alemania, octubre 14-16 1996, poster invitado.
- SCES (Strongly Correlated Electron Systems), Paris, 15-18 de julio, 1998.
- Workshop on Magnetoresistant Materials, Bariloche, 24-28 de agosto, 1998.
- 49th Pugwash Conferences on Science and World Affairs, "The Long Roads to Peace", Queretaro, Mexico, 29/9/98-4/10/98.
- Experimental Workshop on High Temperature Superconductors and Related Materials, Bariloche, 19/10/98-6/11/98
- Foro Latinoamericano sobre Mujer, Ciencia y Tecnología (UNESCO), Bariloche, 21-23/10/98.
- Miniworkshop on Strongly Correlated Electron Systems, Trieste, 17-28/7/00 and Miniworkshop on Mesoscopic Systems, Trieste, 1-4/8/00
- 50th Pugwash Conferences on Science and World Affairs: "Eliminating the Causes of War", Cambridge, Reino Unido, 4-9/8/00
- Second Lundqvist Conference on the Advancing Frontiers of Condense Matter Physics: Non conventional systems and New Directions, Trieste, Italia, 2-6 de julio 2001
- Vth LAW3M, Septiembre 3-7, Bariloche. Trabajos presentados: Spectroscopic and magnetic mirages in nanoscopic systems with focusing properties, K. Hallberg, A. Correa y C. Balseiro; Zero temperature phase diagram of the ferromagnetic Kondo lattice model, D. J. Garcia, K. Hallberg, C. D. Batista, M. Avignon y B. Alascio
- Women in Physics, organizado por la IUPAP (International Union of Pure and Applied Physics), Paris, 6-9 de marzo de 2002. Trabajo presentado: "Women in Physics in Argentina"
- 51st Pugwash Conference on Science and World Affairs, "Challenges for Peace in the New Millennium", Agra, India, 12-16 marzo 2002.
- 52nd Pugwash Conference on Science and World Affairs, "Science, Sustainability, Security", La Jolla, San Diego (EEUU) 9-15 agosto 2002.
- Pugwash Workshop sobre "Hacia la solución de las iniquidades económicas en América Latina y de sus consecuencias sociales", Bariloche, 30/5 al 1/6 de 2003.
- Presentación de trabajo al Quilmes Nanoscience Workshop: Electronics with Molecules and Quantum Dots, Quilmes, Tucumán, 15 al 20 de mayo de 2003. Trabajo presentado: "Kondo resonances and Fano antiresonances in transport through quantum dots", M. E. Torio, K. Hallberg, H. A Ceccatto y C. R Proetto (presentado por M. E. Torio).
- PASI Conference on Physics at the Nanometer Scale, Bariloche, Argentina, 9-18 de junio 2003. Poster: "Conductance through quantum dots with different geometries", M. E. Torio, C. Proetto and K.

Hallberg

- 53rd Pugwash Conference on Science and World Affairs, "Advancing Human Security: The Role of Technology and Politics", Halifax, Canada, 16-21 de julio de 2003
- "Pushing Physics at low temperatures", Conferencia en honor a Paco de la Cruz, Bariloche, 25 y 26 de septiembre de 2003.
- 54th Pugwash Conference on Science and World Affairs, "Bridging a Divided World Through International Cooperation and Disarmament", 4-9 octubre 2004, Seul, Corea del Sur.
- Second Pugwash Workshop "Towards the solution of economic inequities in Latin America and of their social consequences", Bariloche, sept. 10-12 2004.
- Jornadas de Física Bariloche 2005: Conmemorando los 50 años del IB. 19-21/12/2005, Bariloche, Argentina
- Indo-Japan Joint Seminar on "Novel Giant-Magneto-resistive Materials and their Electronic Structures", IISc, Bangalore, India, enero 30-feb 1 2006.
- 56th Pugwash Conference on Science and World Affairs, "A Region in Transition: Peace and Reform in the Middle East", 11-16/11/06, El Cairo, Egipto.
- Theoretical and Experimental Magnetism Meeting 26 - 27 julio 2007, The Cosener's House, Abingdon, Oxfordshire, UK
- 57th Pugwash Conference on Science and World Affairs, "Prospects for Disarmament, Dialogue and Cooperation", Bari, Italy, 21-26 October 2007. Trabajo presentado: "Technology and Human development: The case of intellectual property rights in Nanotechnology"
- Workshop sobre "Physics of nanostructures and nanomaterials", Bariloche, 10-12/12/2007.
- 58th Pugwash Conference on Science and World Affairs, "Justice, Peace and Nuclear Disarmament", La Haya, abril 17-20 2009. Trabajo presentado: "Towards a socially responsible nanoscience and nanotechnology: The need if implementing a code of conduct"
- 59th Pugwash Conference on Science and World Affairs, "European Contributions to Nuclear Disarmament and Conflict Resolution", Berlin, julio 1-4 2011. Trabajo presentado: "Ethics in Nanotechnology"
- American Physical Society Annual Meeting (March Meeting), Boston, EEUU, 27/2 al 2/3 de 2012. Charla corta sobre: "Dispersive Impurities in one-dimensional Fermi Gases: From one to two Channel Kondo Polarons"
- ICAM (Institute for Complex Adaptive Matter) Annual Conference, Nueva York, mayo 24-26 2012
- Workshop sobre Materials with Novel Electronic Properties, Les Diablerets, Suiza, 25-28/6/2013
- Workshop sobre Disorder, Dynamics, Frustration and Topology in Quantum Condensed Matter, Aspen, USA, julio 8-19 2013. Charla sobre: Dispersive Quantum Impurities
- ICAM (Institute for Complex Adaptive Matter) Annual Conference, Argonne National Laboratory, Chicago, mayo 11-13 2015
- ICAM (Institute for Complex Adaptive Matter) Annual Conference, Kent University, Kent, May 16-18 2016
- Simposio Latinoamericano de Física de Estado Sólido (SLAFES), Bariloche, Argentina, April 10-13 2018.
- Ética en la ciencia y en la tecnología, homenaje a la Dra. Otilia Vainstok, Fundación Leloir, Buenos Aires, 22 de mayo de 2018.

## Asistencia a Congresos Nacionales

(exceptuando charlas invitadas)

- Reunión Nacional de Física (RNF) de la Asociación Física Argentina, Bariloche, sept. 1987. Trabajos presentados: "Superconductividad en el sistema La-Cu-Sr-O en función de la concentración de oxígeno", "Comportamiento de Campos Críticos en el sistema La-Sr-Cu-O".
- Reunión de químicos auspiciada por el Conicet, Bariloche, julio 1987. Trabajos presentados: "Transiciones resistivas en La-Sr-Cu-O en función de la concentración de Sr", "Transiciones superconductoras resistivas en muestras varias".

- RNF, Mar del Plata, Octubre 1988. Trabajo presentado: "Estudio de tamaño finito de una cadena de Heisenberg de spin 1/2 con interacciones competitivas".
- RNF, La Plata, Octubre 1990. Trabajo presentado: "Partículas de estadística fraccionaria en líquidos de spin".
- RNF, Tucumán, Septiembre 1999. Trabajo presentado (poster): "Diagrama de fases en sistemas de magnetorresistencia colosal".
- RNF, Buenos Aires, Septiembre 2000. Trabajo presentado (poster): "Nuevo orden de carga y de espín en el modelo de Kondo ferromagnético".
- RNF, Bariloche, Septiembre 2003. Trabajo presentado (poster): "Efecto Kondo y transporte a través de un punto cuántico consistente de un trímero".
- RNF, La Plata, Septiembre 2005. Trabajo presentado (poster): "Coherencia cuántica en sistemas nanoscópicos confinados".
- Solidos 05, Bariloche, 1-5/11/05. Trabajos presentados (posters): "Charge-spin separation and topological transitions in Aharonov-Bohm rings of interacting electrons" y "Dinámica de espines en corrales cuánticos"
- RNF, Merlo, San Luis, Sept. 2006.
- RNF, Salta, Sept. 2007.
- VIII Encuentro CNEA "Superficies y materiales nanoestructurados", Bariloche, abril 2008
- RNF, Buenos Aires, Sept. 2008
- IX Encuentro CNEA "Superficies y materiales nanoestructurados", Bariloche, 28-30 Abril 2009
- RNF, Malargue, Septiembre 2010. Trabajos presentados: a) "Optimizando la información cuántica para el cálculo numérico de sistemas de muchos grados de libertad" (charla); b) "Interferencia cuántica en la conductancia a través de moléculas" (poster).
- XI Encuentro nacional de superficies y materiales nanoestructurados, Buenos Aires, 16-18 de mayo 2011
- RNF AFA-SUF Montevideo, Sept. 2011.
- Nano Rosario 2015, Rosario, mayo 14-15 2015
- 101 RNF, Tucumán, octubre 2016, charla: "Técnicas de avanzada para el cálculo de funciones espectrales de modelos para sistemas correlacionados"

## **Organización de Conferencias Nacionales, Internacionales y Escuelas**

- Coordinación Científica del Congreso Internacional "DMRG and Other Recent Advances in Numerical RG Methods", Dresden, Alemania, Agosto-Septiembre 1998.
- Organización anual de la Escuela de Sólidos IB-CAB (de 2000 a 2002 con Dr. Osquiguil y Dr. Martinez)
- Organización anual de la Escuela de Física IB-CAB (junto a D. Dominguez y G. Nieva) desde 2002 hasta 2004.
- Organización del Taller Pugwash sobre "Hacia la solución de las iniquidades económicas en América Latina y de sus consecuencias sociales", Bariloche, 30/5 al 1/6 de 2003.
- Miembro del International Advisory Board de la 24th International Conference on Low Temperature Physics, Orlando Florida, agosto 10 al 17, 2005
- Miembro del Comité Científico de 13th International Conference on Recent Progress in Many-Body Theories QMBT13, Buenos Aires, 5-9/12/2005.
- Organización del Segundo Taller Pugwash sobre "Hacia la solución de las iniquidades económicas en América Latina y de sus consecuencias sociales", Bariloche, sept. 10-12 2004.
- Miembro del comité organizador de las Jornadas de Física Bariloche 2005: Conmemorando los 50 años del IB, Bariloche, 19-21/12/05.
- Miembro del Comité organizador de la Escuela de Física J. A. Balseiro 2006.
- Miembro del Comité Científico de la escuela "Physics of Transport in Nanostructures (2-8/12/07) y del workshop "Physics of Nanostructures and Nanomaterials" (10-12/8/07), Bariloche, Argentina.

- Miembro del International Advisory Board de la 25th International Conference on Low Temperature Physics, Amsterdam, agosto 6 al 13, 2008
- Miembro del Comité de Asistencia Financiera de la 25th International Conference on Low Temperature Physics, Amsterdam, 6-13/8/2008
- Miembro del International Advisory Board de la 26th International Conference on Low Temperature Physics, Beijing, agosto 2011
- Organización del primer Taller sobre Desarrollo responsable de la Nanociencia y la Nanotecnología, dentro del proyecto NANOCODE (7FP), Buenos Aires, 19 de mayo 2011
- Presidenta del Comité Organizador de la Conferencia International Recent Progress in Many Body Theories 16, 28/11/11 al 2/12/11, Bariloche, Argentina
- Organización de la escuela ANDES/ALPS on Numerical Methods for Many-Body Theories, Bariloche, Argentina, 2-5 dic. 2011.
- Organización del Taller ICAM "New Frontiers in the physics of two-dimensional electronic systems" (junto a Marcelo Rozenberg y Vladimir Dobrosavljevic), Buenos Aires, 23-25 nov. 2011
- Organización del taller UNESCO/Pugwash Workshop sobre "Science and Social Responsibility : rising problems, wise initiatives", Paris, marzo 14-15 2012.
- Miembro de la International Advisory Board de la "Conference on Computational Physics 2012 (CCP2012)", Kobe (Japón), oct. 14-18 2012.
- Organización del Workshop on Materials by Design, Bariloche, feb. 22-24 2013
- Miembro de la International Advisory Board de la "Conference on Computational Physics 2014 (CCP2014)", Boston, EEUU, oct. 2014.
- Organización del Workshop Digital Design of Materials: The way forward for materials science?, Boston University, EEUU, 27-29/9/13
- Organización del Primer Taller Interno de Teoría de la Materia Condensada, Villa la Angostura, Feb. 2014
- Organización of the workshop "Towards Designing Materials: Theoretical Advances and Experimental Challenges", Centro Atomico Constituyentes, Buenos Aires Agosto 5 2014
- Organización del Segundo Taller Interno de Teoría de la Materia Condensada, Villa la Angostura, Feb. 2015
- Organización del Workshop and Symposium on DMRG technique for strongly correlated systems in Physics and Chemistry, 23-28 junio 2015, at IIP, Natal, Brasil
- Organización de la Reunión de alumni del Instituto Balseiro para la celebración del sexagésimo aniversario: "En las fronteras de la Ciencia y la Tecnología: el legado del Instituto Balseiro", 17-19 de diciembre de 2015
- Organización del Tercer Taller Interno de Teoría de la Materia Condensada, Camping Suizo, Bariloche Abril. 2016
- Organización de la sesión sobre "Cooperación Científica en Latinoamérica en áreas de impacto social", Foro Abierto de Ciencias en Latinoamérica y Caribe, UNESCO, Montevideo, sept. 8 2016.
- Miembro del Comité Científico del SLAFES 2018
- Miembro del Comité Organizador de la Conferencia "New Horizons at the Frontier of Magnetism and Superconductivity", CBPF, Rio de Janeiro, Brasil, abril 9-15 2017.
- Organización del "Exploratory Workshop on Condensed Matter Physics", junto con directores de los institutos Max-Planck, Alemania, Bariloche, 27/11 a 1/12 2017.

### **Evaluaciones y referatos:**

- Co-editora de la revista EPL (Europhysics Letters, IOP Publishers) (2013-2018)
- Guest Editor de Papers in Physics (ISSN 1852-4249) (2016-2017 )
- Evaluación de proyectos presentados a la Agencia Nacional de Ciencia y Técnica, el FONDECYT (Chile), la NSF (EEUU), CONICET (Argentina) y de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP, España), Department of Energy (DOE, EEUU), NKFI (National Research, Development and Innovation Office, Hungra), The Cyprus Institute (2016).

- Referato de artículos en revistas internacionales (Physical Rev. Letters, Physical Rev. B, European Physical Journal, Europhysics Letters, Physica Status Solidi, Journal of Low Temperature Physics, Journal of Chemical Physics, Solid State Communications) y de libros para Oxford University Press.
- Referato de propuestas para reuniones científicas presentadas al ICTP (International Center of Theoretical Physics).
- Evaluación de promoción de investigadores y de ingreso a la CIC del CONICET.
- Miembro del Panel de Editores de "The Open Condensed Matter Physics Journal", Review and Letters, de Bentham Publishers, (2007).
- Referato de propuesta de libro para Oxford University Press, 2014

### **Jurados:**

- Jurado concurso de profesores de la Universidad Nacional de Río Negro, área física, Mayo 2018.
- Jurado de evaluación de docentes del área de idiomas del Instituto Balseiro (2017)
- Miembro del jurado del premio Feenberg Memorial Medal 2018, otorgado por las conferencias Recent Progress in Many Body Physics.
- Evaluador del DFG Heinz Maier-Leibnitz-Preis (2016)
- Jurado en los Concursos de Profesor Regular FCEyN, UBA para 5 cargos de Profesor (2 Titulares, 1 Asociado, 2 Adjuntos), 2016
- Jurado del otorgamiento del Doctorado Honoris Causa al Prof. David Gross (Premio Nobel de Física 2004) por la Universidad Nacional de Tucumán, oct. 2016.
- Integrante del Banco Nacional de Evaluadores del Proceso de Categorización 2014 de Docentes Investigadores de las Universidades Nacionales del NOA (Tilcara, mayo 2016)
- Miembro del jurado del Premio Giambiagi 2013 (mejor tesis doctoral teórica argentina desde 2011)
- Miembro del jurado para el premio internacional Kuemmel 2013 para jóvenes investigadores teoría de muchos cuerpos.
- Miembro del jurado para el premio internacional IUPAP para jóvenes investigadores en bajas temperaturas 2008, 2011 y 2014
- Jurado concurso de Jefe de Trabajos Prácticos dedicación exclusiva de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, área física, mayo 2011.
- Jurado concurso de profesores de la Universidad Nacional de Río Negro, área física, noviembre 2010.
- Miembro del jurado del Premio Masperi 2007, de la Asociación Física Argentina.
- Jurado de varias tesis de doctorado, maestría y licenciatura (F. Lester PhD2018-UBA, A. Zambrano-2018 MSc IB, A. Andrade Hoyos PhD IB 2017, V. Durga Prasad Goli PhD Indian Institute of Science 2015, D. Garcia-2003 PhD IB, P. Cornaglia-2003 PhD IB, G. Rozas-2005 MSc IB, P. Lustemberg-2004 MSc IB, E. Borzone-2005 Lic. IB, Alberto Camjayi PhD UBA 2006, N. Ghenzi MSc IB 2008, L. Salomone MSc IB 2010, Rodrigo Bonazzola, MSc 2015, Mario Solis Benites MSc2016)

### **Asociaciones:**

- Miembro de la European Physical Society, 2015-2016
- Corporate Member del Institute of Physics, Reino Unido, 2003
- Miembro de la American Physical Society, 1996
- Miembro de la Asociación Física Argentina desde 1987

### **Consultorías:**

- Consultada para el programa de la Comisión Regional de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) y su impacto para el desarrollo socio-económico de la región (ver <http://www.cepal.org/SocInfo>), 2007.
- Consultada por la Comisión Europea sobre la implementación de un código de conducta en nanotecnología, noviembre 2008.



## Subsidios y Proyectos

### Como Investigador Responsable:

- Subsidio de la Fundación Antorchas para la Reinstalación de Científicos, A-13390/1-000011 1996
- "Dinámica de sistemas de electrones fuertemente correlacionados en baja dimensión", (subsidio para científicos jóvenes de la ANPCyT, PICT 97 03-00000-00651 1999).
- "Imágenes cuánticas en sistemas nanométricos", Fundación Antorchas, 13887-44, (2001) subsidio en apoyo a proyecto de investigación.
- "Transporte en sistemas nanoscópicos", F. Antorchas, 14116-168 (2003)
- Subsidio para colaboraciones nacionales, F. Antorchas, 14116-212, (2003)
- "Correlaciones electrónicas en sistemas nanoestructurados y de baja dimensión", PICT 02 03-12742 (2003-2005) (miembro del grupo responsable)
- "Propiedades electrónicas en sistemas nanoestructurados", PICT 03-13829 (2004-2006), miembro del grupo responsable.
- Proyecto de Modernización de Equipamientos de Laboratorios de Investigación (PME): PME-2006-00347-12, "Centro de cálculo de avanzada para ciencias e ingeniería". Responsable del nodo 12: "Desarrollo de técnicas numéricas de avanzada para simulaciones de sistemas nanoscópicos", 2007.
- "Theoretical Study of Electronic Transport Through Molecules and Nanoscopic Systems", proyecto conjunto de investigación de cooperación SECyT-DST(INDIA), 2008-2010, ARG/RPO-041/2006. Responsable del nodo argentino. Investigador responsable de la contraparte India, Prof. S. Ramasesha (IISC, Bangalore).
- "Teoría de sistemas nanoestructurados y moleculares de estado Sólido". Responsable del proyecto, PICT 2006/483 (categoría IA), 2008-2010
- "NANOCODE", proyecto del Séptimo Programa Marco de la UE, 2010-2011, responsable por Argentina.
- Efectos cuánticos en sistemas electrónicos nanoestructurados a bajas temperaturas, miembro del grupo responsable. PI: C. Balseiro PICT-2010-1060, 2011-2014
- "Estudio realista de propiedades electrónicas y magnéticas de nuevos materiales con técnicas analíticas y numéricas de avanzada", PICT-2012-1069 (categoría III Raíces), junio 2013-2016, Investigador responsable
- "Microscopía confocal Raman en ciencia y tecnología de materiales y en bio-aplicaciones", PICT-E 2014-0196
- Programa de Movilidad Docente, Univ. Nac. de Cuyo, Oct. 2015, visita a la Universidad de Tokio, nov. 2015.
- "IB60", Reunión Científica dic. 2015, fondos de la ANPCyT, RC-2015-0423
- Extreme Science and Engineering Discovery Environment (XSEDE) Resource Allocation System, NSF, ACI-1548562, (PHY170028) para el proyecto: "Development of state-of-the-art numerical techniques for the calculation of electronic properties of new correlated materials" (200,000 CPU hours), 2017-2018
- "Modelización de nuevos materiales con electrones fuertemente interactuantes", PIP 11220150100538CO (2015-2017), investigadora principal.
- "Propiedades emergentes de nuevos materiales", PICT 2016-0402, Principal investigator (2017-2020), investigadora principal.
- Subsidio del Ministerio de Ciencia y Tecnología para el Taller Exploratorio de Materia Condensada (junto con la Sociedad Max Planck, Alemania), 2017 RESOL-2017-515-APN-MCT
- Subsidio de la Sociedad Max Planck, Alemania para el Exploratory Workshop on Condensed Matter, 2017

### Como Investigador Participante:

- "Estructura electrónica de cupratos superconductores y sistemas afines", PICT 97 03-00121-2153 subsidiado por la ANPCyT.
- "Sistemas semiconductores de dimensionalidad reducida", PICT 97 03-00121-02152 subsidiado por la ANPCyT.
- "Materiales superconductores, fenomenología y propiedades electrónicas", PICT 99 03-06343 de la ANPCyT (3 años).
- PIP CONICET 5254: Propiedades de transporte, electrónicas y superconductoras de sistemas nanoestructurados, 2005 (2005-2007)
- PIP CONICET 0702: Sistemas de electrones fuertemente correlacionados: magnetismo y propiedades electrónicas de materiales nuevos y nanoestructurados (2010-2012)

### Publicaciones en revistas internacionales:

- 1-**Finite size study of a spin-1/2 Heisenberg chain with competing interactions: Phase diagram and critical behaviour**, K. Hallberg, E. Gagliano y C. Balseiro, Phys. Rev B **41**, 9474 (1990).
- 2-**Antiferromagnetic Heisenberg model with anisotropic coupling between nearest and next nearest neighbours**, D. Gottlieb, M. Lagos, K. Hallberg y C. Balseiro, Phys. Rev. B **43**, 13668 (1991).
- 3-**Flux phases in polarized spin liquids**, K. Hallberg, A. Rojo y C. Balseiro, Phys. Rev. B **42**, 4827 (1990).
- 4-**Anyons in spin liquids**, K. Hallberg y C. Balseiro, Phys. Rev. B **43**, 10289 (1991).
- 5- **One hole spectral densities in the polarized Heisenberg model**, K. Hallberg, A. Rojo y C. Balseiro, Phys. Rev. B **43**, 8005 (1991).
- 6-**Dynamics of one hole in the polarized t-J model**, K. Hallberg, A. Rojo y C. Balseiro, Proceedings of the VI International Conference on Valence Fluctuations, Río de Janeiro, Brasil, Physica B **171**, 82 (1991).
- 7-**Phase diagram of the 1D t-J model**, K. Hallberg y C. Balseiro, Solid State Communications, **82**, 523 (1992).
- 8-**Numeric and variational study of the anisotropic Heisenberg antiferromagnet interacting with a magnetic field**, D. Gottlieb, M. Montenegro, M. Lagos y K. Hallberg, Phys. Rev. B, **46**, 3427 (1992).
- 9-**Variational solution for the spin 1/2 Heisenberg antiferromagnet with nearest and next nearest neighbour coupling**, David Gottlieb, Maximiliano Montenegro, Cristian Millán, Vicente Díaz y Karen Hallberg, Solid State Communications, **84**, 585 (1992).
- 10 -**Charge and spin separation in one-dimensional systems**, C. A. Balseiro, E. A. Jagla y K. Hallberg, Proceedings of the "Spring College in Condensed Matter on Superconductivity", Trieste, Italy, July 1992.
- 11-**Numerical study of charge and spin separation in low dimensional systems**, E. Jagla, K. Hallberg y C. A. Balseiro, Phys. Rev. B **47**, 5849 (1993).
- 12-**Superconducting correlations in Hubbard chains with correlated hopping**, L Arrachea, A. A. Aligia, E. Gagliano, K. Hallberg y C. A. Balseiro, Phys. Rev. B **50**, 16044 (1994).
- 13-**Finite-size study of a magnetic impurity in a strongly correlated electronic system**, K. Hallberg y C. Balseiro, Physica C **235-240**, 2305 (1994).
- 14-**Static and dynamical properties of a magnetic impurity in a strongly correlated electronic system**, K. Hallberg y C. Balseiro, Phys. Rev. B **52**, 374 (1995).
- 15-**Hole dynamics in a arbitrary spin background**, E. Mueller-Hartmann, K. Hallberg y C. Balseiro, Phys. Rev. B **52**, 4396 (1995).
- 16-**Numerical renormalization group study of the correlation functions of the antiferromagnetic spin-1/2 Heisenberg chain**, Karen Hallberg, Peter Horsch y Gerardo Martínez, Phys. Rev. B, **52**, R719 (1995).

- 17-**Density matrix algorithm for the calculation of dynamical properties of low dimensional systems**, Karen Hallberg, Phys. Rev. B **52**, 9827 (1995).
- 18-**Shadow band in the one-dimensional large  $U$  Hubbard model**, Karlo Penc, Karen Hallberg, Frédéric Mila e Hiroyuki Shiba, Phys. Rev. Lett. **77**, 1390 (1996).
- 19-**Critical behavior of the  $S = 3/2$  antiferromagnetic Heisenberg chain**, K. Hallberg, X. Q. G. Wang, P. Horsch y A. Moreo, Phys. Rev. Lett. **76**, 4955 (1996).
- 20-**Phase diagram of electronic models for transition metal oxides in one dimension**, J. Riera, K. Hallberg y E. Dagotto, Phys. Rev. Lett. **79**, 713 (1997).
- 21-**Spectral functions of the 1D Hubbard model in the  $U \rightarrow \infty$  limit: How to use the factorized wave-function**, K. Penc, K. Hallberg, F. Mila y H. Shiba, Phys. Rev. B, **55**, 15475 (1997).
- 22-**Two-impurity Kondo problem for correlated electrons**, K. Hallberg y R. Egger, Phys. Rev. B **55**, 8646 (1997).
- 23-**Solitonic approach to the dimerization problem in intermediately and strongly correlated one-dimensional systems**, J. Malek, S. Drechsler, G. Paasch y K. Hallberg, Phys. Rev. B **56**, 8467 (1997).
- 24- **Specific heat of defects in the Haldane system  $Y_2BaNiO_5$** , C. Batista, K. Hallberg y A. Aligia, Phys. Rev. B **58**, 9248 (1998).
- 25- **Density matrix renormalization group for static and dynamical properties of low dimensional systems**, K. Hallberg, Rev. Mexicana de Física **44** Suplemento 1, 10, (1998).
- 26- **Superconductivity with s and p symmetries in an extended Hubbard model with correlated hopping**, A. Aligia, E. Gagliano, L. Arrachea y K. Hallberg, European Phys. J. B **5**, 371 (1998).
- 27- **Dimerization problem in conjugated polymers**, S. Drechsler, J. Malek, G. Paasch y K. Hallberg, Synthetic Metals **101**, 386 (1999)
- 28- **Phase diagram from topological transitions: the Hubbard chain with correlated hopping**, A. Aligia, K. Hallberg, C. Batista y G. Ortiz, Phys. Rev. B **61**, 7883 (2000)
- 29- **Specific heat in the  $S=1$  chain  $Y_2BaNiO_5$** , K. Hallberg, C. Batista y A. Aligia, Physica B, **259**, 1017 (1999)
- 30- **Electron Spin Resonance of defects in the Haldane System  $Y_2BaNiO_5$** , C. Batista, K. Hallberg y A. Aligia, Phys. Rev. B **60**, 12553 (1999)
- 31- **Superconductivity and Topological Numbers in the Hubbard Chain with Bond-Charge Interaction**, A. Aligia, K. Hallberg, C. Batista y G. Ortiz, J. Low Temp Phys, **117**, 5/6 (1999)
- 32- **Evidence of quantum criticality in the doped Haldane system  $Y_2BaNiO_5$** , E. Jannod, C. Payen, K. Schoumacker, C. Batista, K. Hallberg y A. Aligia, Phys. Rev B, **62**, 2998 (2000)
- 33- **Phase diagram of the extended Hubbard chain with charge-dipole interactions**, M.E. Torio, A.A. Aligia, K. Hallberg y H.A. Ceccatto, Phys. Rev B, **62**, 6991 (2000)
- 34- **New type of charge and magnetic order in the Ferromagnetic Kondo Lattice**, D. García, K. Hallberg, C. Batista, M. Avignon y B. Alascio, Phys. Rev Lett., **85**, 3720 (2000)
- 35- **Quasiparticles and c-axis coherent hopping in high Tc superconductors**, P. S. Cornaglia, K. Hallberg y C. A. Balseiro, Phys. Rev. B **63**, R60504 (2001)
- 36- **Island phases and charge order in two-dimensional manganites**, H. Aliaga, K. Hallberg, B. Alascio, M. Avignon y B. Normand, Phys. Rev. B, **64**, 24422 (2001)
- 37- **Spectroscopic and magnetic mirages of impurities in nanoscopic systems**, K. Hallberg, A. Correa y C. Balseiro, Phys. Rev. Lett. **88**, 066802 (2002) Art'iculo seleccionado para el Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology, (<http://www.vjnano.org>)
- 38- **Mirages and enhanced magnetic interactions in quantum corrals**, A. Correa, K. Hallberg, y C. A. Balseiro, Europhys. Lett., **58**, 6 (2002)
- 39- **Kondo resonances and Fano antiresonances in transport through quantum dots**, M. E. Torio, K. Hallberg, A. H. Ceccatto y C. R. Proetto, Phys. Rev. B **65**, 085302 (2002) Art'iculo seleccionado para el Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology, (<http://www.vjnano.org>)

- 40- **Spectroscopic and magnetic mirages in nanoscopic systems with focusing properties**, K. Hallberg, A. Correa y C. Balseiro, Phys. B: Cond. Matt **320**, 354 (2002)
- 41- **Zero temperature phase diagram of the ferromagnetic Kondo lattice model**, D. J. Garcia, K. Hallberg, C. D. Batista, M. Avignon y B. Alascio, Phys. B: Cond. Matt. **320**, 30 (2002)
- 42- **Charge and spin inhomogeneous phases in the Ferromagnetic Kondo Lattice Model for manganites**, D. J. Garcia, K. Hallberg, C. D. Batista, S. Capponi, D. Poilblanc, M. Avignon y B. Alascio, Phys. Rev. B. **65**, 134444-1 (2002)
- 43- **Spin-orbit coupling and ESR theory for carbon nanotubes**, A. De Martino, R. Egger, K. Hallberg y C.A. Balseiro, Phys. Rev. Lett. **88**, 206402 (2002) Art'iculo seleccionado para el Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology, (<http://www.vjnano.org>)
- 44- **Spin-orbit coupling and electron spin resonance for interacting electrons in carbon nanotubes**, A. De Martino, R. Egger, F. Murphy-Armando y K. Hallberg, J. Phys: Cond. Matter **16**, S1437-S1452 (2004)
- 45- **Spin ordering in the one-dimensional Kondo lattice and Double-exchange Models**, D. García, K. Hallberg, M. Avignon y B. Alascio, en "Highlights in Condensed Matter Physics", Salerno, Italia, (Conferencia invitada), mayo 2003, AIP Conference Proceedings, A. Avela, R. Citro, C. Noce y M. Salerno eds. AIP Conference Proceedings, vol 695, p 304-314 (2003).
- 46- **Spin filters with Fano dots**, M. E. Torio, K. Hallberg, S. Flach, A. Miroshnichenko y M. Titov, Eur. Phys. J. B **37**, 399 (2004)
- 47- **Spin-charge separation in Aharonov-Bohm rings of interacting electrons**, K. Hallberg, A. A. Aligia, A. Kampf y B. Normand, Phys. Rev. Lett. **93**, 067203 (2004). Art'iculo seleccionado para el Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology, (<http://www.vjnano.org>)
- 48- **Detection of topological transitions by transport through molecules and nanodevices**, A. Aligia, K. Hallberg, B. Normand and A. Kampf, Phys. Rev. Lett. **93**, 076801 (2004). Art'iculo seleccionado para el Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology, (<http://www.vjnano.org>)
- 49- **Spin order in the one-dimensional Kondo and Hund Lattices**, D. García, K. Hallberg, B. Alascio y M. Avignon, Phys. Rev. Lett. **93**, 177204 (2004)
- 50- **Dynamical Mean Field Theory with the Density Matrix Renormalization Group**, D. García, K. Hallberg y M. Rozenberg, Phys. Rev. Lett. **93**, 246403 (2004)
- 51- **Spin-charge separation and topological phase transitions in Aharonov-Bohm rings of interacting electrons**, B. Normand, K. Hallberg, A. Aligia y A. Kampf, Int. J. Mod. Phys. B, **20**, 2651 (2006)
- 52- **Recent Applications of the DMRG Method**, K. Hallberg, Int. J. Mod. Phys. B **20**, 2624-2635 (2006)
- 53- **Transmittance through Aharonov-Bohm Rings: Signature of Spin-Charge Separation**, K. Hallberg, A. A. Aligia, A. Kampf y B. Normand, proceedings of the LT24, Vol. 850 of the American Institute of Physics Conference Proceedings Series, 1397 (2006)
- 54- **Two-state behaviour of Kondo trimers**, M. E. Torio, K. Hallberg y C. R. Proetto, Europhys. Lett. **73**, 239 (2006)
- 55- **Mott transition in the Hubbard model away from particle-hole symmetry**, D. J. García, E. Miranda, K. Hallberg, M. J. Rozenberg, Phys. Rev. B (Rapid Communic.) **75**, 121102(R) (2007)
- 56- **Static and dynamical properties of elliptical quantum corrals**, M. Nizama, K. Hallberg, y J. d'Albuquerque e Castro, Phys. Rev. B **75**, 235445 (2007). Art'iculo seleccionado para el Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology, July 9th (2007) (<http://www.vjnano.org>)
- 57- **Metal-insulator transition in correlated systems: a new numerical approach**, D. J. García, E. Miranda, K. Hallberg, M. J. Rozenberg, Physica B: Physics of Condensed Matter, **398**, 407 (2007)
- 58- **The metal-insulator transition in the paramagnetic Hubbard Model**, D. J. García, E. Miranda, K. Hallberg, M. J. Rozenberg, Physica B: Physics of Condensed Matter, **403** (5), p.1465-1467, (2008)
- 59- **Impurities in elliptical quantum corrals**, K. Hallberg, M. Nizama y J. d'Albuquerque e Castro, Microelectronics Journal **39**, 1289 (2008).

- 60- **Quantum properties of elliptical corrals**, K. Hallberg y M. Nizama, *Prog. Theor. Phys.*, **176**, 408 (2008)
- 61- **Spin-charge separation in strongly interacting finite ladder rings**, J. Rincón, K. Hallberg y A. Aligia, *Phys. Rev. B* **78**, 125115 (2008)
- 62- **Features of spin-charge separation in the equilibrium conductance through finite rings**, J. Rincón, K. Hallberg y A. Aligia, *Phys. Rev. B*, **79**, 035112 (2009)
- 63- **Effect of charge-spin separation on the conductance through interacting low-dimensional rings**, J. Rincón, K. Hallberg y A. Aligia, *Physica B*, **404**, 3147 (2009).
- 64- **Conductance through strongly interacting rings in a magnetic field**, Julián Rincón, A. A. Aligia y K. Hallberg, *Physica B*, **404**, 2270 (2009).
- 65- **Quantum entanglement in elliptical quantum corrals**, M. Nizama, D. Frustaglia y K. Hallberg, *Physica B* **404**, 2819 (2009).
- 66- **Universal Scaling in Nonequilibrium Transport through an Anderson impurity**, J. Rincón, A. A. Aligia y K. Hallberg, *Phys. Rev. B(RC)*, **79**, 121301, (2009); *Phys. Rev. B* **80**, 079902(E) (2009)
- 67- **Quantum interference in coherent molecular conductance**, J. Rincón, K. Hallberg, A. Aligia y S. Ramasesha, *Phys. Rev. Lett.*, 103, 266807 (2009)
- 68- **Improved parallelization techniques for the density matrix renormalization group**, J. Rincón, D. García y K. Hallberg, *Comp. Phys. Comm.* **181**, 1346 (2010)
- 69- **Quantum properties in transport through nanoscopic rings: charge-spin separation and interference effects**, K. Hallberg, J. Rincón, y S. Ramasesha, *Int. J. Mod. Phys. B*, **24**, 5068-5078 (2010) (DOI No: 10.1142/S0217979210057213)
- 70- **Correlations, Quantum Entanglement and Interference in Nanoscopic Systems**, K. Hallberg, J. Rincón, M. Nizama, A. A. Aligia y S. Ramasesha, *J. Stat. Phys.*, P11031, 2010 (doi:10.1088/1742-5468/2010/11/P11031).
- 71- **Interplay between quantum interference and Kondo effects in nonequilibrium transport through nanoscopic systems**, P. Roura-Bas, L. Tosi, A. A. Aligia, and K. Hallberg, *Phys. Rev. B* **84**, 073406, 2011.
- 72- **Quantum correlations in nanostructured two-impurity Kondo systems**, M. Nizama, D. Frustaglia y K. Hallberg, *Phys. Rev. B* **86**, 075413 (2012)
- 73- **Fused Azulenes: Possible Organic Multiferroics**, S. Thomas, S. Ramasesha, K. Hallberg and D. Garcia, *Phys. Rev. B*, **86**, 180403(R) (2012)
- 74- **Spin-spin correlations between two Kondo impurities coupled to an open Hubbard chain** A. C. Tiegel, P. E. Dargel, K. A. Hallberg, H. Frahm, T. Pruschke, *Phys. Rev. B* **87**, 075122 (2013)
- 75- **Quantum phase transition between one-channel and two-channel Kondo polarons**, Julián Rincón, D. García, K. Hallberg and M. Vojta, *Phys. Rev. B(RC)* **88**, 140407 (2013)
- 76- **Crimes against humanity: The role of international courts**, E. M. Schneider, J. R. Iglesias, K. Hallberg and M. N. Kuperman, *PLoS ONE*, 9(6): e99064 (2014) doi:10.1371/journal.pone.0099064
- 77- **The two orbital Hubbard model in a square lattice: a DMFT + DMRG approach** Y. Núñez Fernández, D. García, and K. Hallberg, *Journal of Physics: Conference Series* **568**, 042009 (2014)
- 78- **State-of-the-art techniques for calculating spectral functions in models for correlated materials**, K. Hallberg, D. J. García, Pablo S. Cornaglia, Jorge I. Facio and Y. Núñez-Fernández, *EPL Perspectives* **112** (2015) 17001
- 79- **An efficient impurity-solver for the dynamical mean field theory algorithm**, Y. Núñez-Fernández and K. Hallberg, *Papers in Physics*, 090005 (2017) <http://dx.doi.org/10.4279/pip.090005>
- 80- **Solving the multi-site and multi-orbital Dynamical Mean Field Theory using Density Matrix Renormalization**, Y. Núñez-Fernández and K. Hallberg, *Front. Phys.* 6:13 (2018) doi:10.3389/fphy.2018.00013
- 81- **Metal-insulator transition in the hybridized two-orbital Hubbard model revisited**, Y. Núñez-Fernández and K. Hallberg, aceptado en *J. of Phys. Conf. Series*, **1041** 012002 (2018). DOI:10.1088/1742-6596/1041/1/012002

**82-Emergent low-energy bound states in the two-orbital Hubbard model**, Y. Núñez-Fernández, G. Kotliar, y K. Hallberg, Phys. Rev. B (Rapid Comm.) **97**, 121113(R) (2018)

## Libros y Capítulos de libros

1- **Charge and spin separation in one-dimensional systems**, C. A. Balseiro, E. A. Jagla y Karen Hallberg. Capítulo IX del libro “Superconductivity: from basic Physics to the latest Developments”, Ed. P. N. Butcher y Yu Lu, Lecture Notes on the ICTP Spring College in Condensed Matter on Superconductivity, World Scientific, (1992).

2- **Spin Chains**, K. Hallberg, Capítulo del libro “Density Matrix Renormalization”, I. Peschel, X. Wang y K. Hallberg eds. (Springer, 1999), ISBN:3-540-66129-8

3- **Dynamical Properties**, X. Wang, K. Hallberg y F. Naef, Capítulo del libro “Density Matrix Renormalization”, I. Peschel, X. Wang y K. Hallberg eds. (Springer, 1999), ISBN:3-540-66129-8

4- Edición del libro: **Density Matrix Renormalization**, Editores I. Peschel, X. Wang, M. Kaulke y K. Hallberg, Lecture Notes in Physics, Editorial Springer, 1998, ISBN:3-540-66129-8 (355 páginas). Este libro es usado como libro básico de texto en muchas universidades. Número de citas según ISI Web of Science: 125

5- **Charge and spin conductance through a side-coupled quantum dot**, M. E. Torio, K. Hallberg y C. Proetto, en “Progress in Quantum Dot Research”, Peter Ling Ed., Series: Horizons in World Physics, Nova Science Publishers, Inc., New York (2005), p. 227-246 (ISBN: 1-59454-406-9), (2005)

6- **Recent applications of the DMRG method**, K. Hallberg, “Advances in Quantum Many Body Theory”, vol 9, J. Carlson y G.Ortiz eds., World Scientific, ISBN: 981256957X (2006).

7- **Hacia una investigación ética en ciencia: el aporte de los físicos argentinos**, en “Ciencia para la paz y el desarrollo: el caso del Juramento Hipocritico para Cientificos”, G. Lemarchand Ed., Colección: Estudios y documentos de política científica de ALC, UNESCO (2010) ISBN: 978-92-9089-142-0 (<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001884/188400s.pdf>)

8- **Quantum properties in transport through nanoscopic rings: charge-spin separation and interference effects**, K. Hallberg, J. Rincón, y S. Ramasesha, en Condensed Matter Theories, E. Ludena et al Eds., World Scientific Publisher Company, Volume 25 (2011), ISBN: 9814340782

9- **Definición de políticas públicas basada en el conocimiento científico y en la evidencia**, K. Hallberg, capítulo del libro “100 políticas para la Argentina del 2030”, compilado por Eduardo Levy Yeyati. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ciudad de Lectores, (2017)

## Artículos de revisión:

1- **New Trends in Density Matrix Renormalization**, K. Hallberg, Advances in Physics, **55**, 477-526 (2006) (factor de impacto en 2012: 37.0)

2- **Numerical methods for nanoscopic systems based on density matrix renormalization**, K. Hallberg, Journal of Computational and Theoretical Nanoscience, vol 5, 923-941 (2008)

3- **DMRG method used for calculation of properties in nanoscopic systems**, K. Hallberg en “Handbook of Theoretical and Computational Nanotechnology”, vol. 2 (*Atomistic simulations, algorithms and methods*), capítulo 3, pág. 99 (pag. 41 pags. totales). Colección completa: 10 volúmenes, 8000 páginas, American Scientific Publishers, California, ISBN: 1-58883-044-6 (2006) .

4- **Density Matrix Renormalization: A Review of the Method and its Applications**, K. Hallberg en “Theoretical Methods for Strongly Correlated Electrons, CRM Series en Mathematical Physics”, David Sénéchal, Andr-Marie Tremblay y Claude Bourbonnais (eds.), ISBN 0-387-00895-0, Springer, New York, (2003).

## Artículos de divulgación y notas especiales

- 1- **Ondas**, Capítulo del CD de divulgación del Instituto Balseiro.
- 2- **Women in Physics in Argentina**, S. P. Dawson y K. Hallberg, en el libro "Women in Physics", Editores: B. Hartline y D. Li, AIP Conference Proceedings, Vol. 628, pag. 121 (2002)
- 3- **Nano-Memoria**, K. Hallberg, Ciencia Hoy, Febrero 2003.
- 4- **Confinamiento cuántico en sistemas nanoscópicos**, A. Fainstein y K. Hallberg, Ciencia Hoy, (2004)
- 5- **Weapons of indiscriminate destruction: the Code of Ethics of the Argentine Physical Society**, K. Hallberg, trabajo presentado en la 54th Pugwash Meeting, Seoul, Korea, (2004)
- 6- **On the Mission of Academic Institutions and Universities**, K. Hallberg, trabajo presentado en la 56th Pugwash Meeting, El Cairo, Egipto (2006)
- 7- **Ciencia, ética y la responsabilidad social de los científicos**, K. Hallberg, La Gacetilla, periódico cultural de S. S. de Jujuy (mayo 2007).
- 8- **Ocho Hiroshimas por cabeza nuclear**, K. Hallberg, La Nación, sección Opinión, 28/3/2007 (<http://www.lanacion.com.ar/895065>)
- 9- **Technology and Human development: the case of Intellectual Property Rights in Nanotechnology**, K. Hallberg, trabajo presentado en la 57th Pugwash Meeting en Bari. Italia, (2007)
- 10- **Towards a socially responsible nanoscience and nanotechnology: the need of implementing a code of conduct**, K. Hallberg, trabajo presentado en la 58th Pugwash Meeting en La Haya (2009).
- 11- **Las armas nucleares son inmorales**, K. Hallberg, artículo de opinión, Newsweek, 23 de septiembre 2009 (<http://uol.elargentino.com/Content.aspx?Id=59071>).
- 12- **Los riesgos de la escalada nuclear**, La Nación, sección Opinión, 9/09/2017 <http://www.lanacion.com.ar/2061188-los-riesgos-de-la-escalada-nuclear>

## Actividades de divulgación, entrevistas y notas

- Participante en la traducción de artículos de the Bulletin of the Atomic Scientists (mesa redonda sobre, Es un banco de combustibles una buena inversión?, sept. 2012 (<http://www.thebulletin.org/web-edition/roundtables/>)
- Respuestas a preguntas de chicos en la página de internet: [www.chicos.net.ar](http://www.chicos.net.ar)
- Charlas abiertas en Bariloche en ocasión de la Semana Internacional de Ciencia y Paz (1998, 1999 y 2000).
- Varias charlas en colegios secundarios sobre Nanociencia durante las Semanas de Ciencia y Tecnología, junio de 2007 y 2008.
- Organizadora de varias actividades de divulgación en Bariloche dadas por David Heil, octubre 22-25 2012, en el marco de ciudades hermanas entre Bariloche y Aspen (EEUU). Incluye entrevistas por TV y eventos públicos y en escuelas.
- Charla plenaria en el XXXI Congreso Nacional y latinoamericano de la juventud y del I Congreso de jóvenes de la Zicosur, Jujuy, Argentina, 16 de sept. 2015 (1200 participantes).
- Participante en el video <https://goo.gl/dv5ggk> on Scientists Support a Nuclear Ban, organizado por Future of Life Foundation en ocasión de las negociaciones de la ONU para prohibir las armas nucleares, junio 2017.
- Experimentos junto a chicos de la Escuela Primaria 321 de Bariloche con chicos de Aspen, 18 de octubre 2017.

**- Notas en diarios y revistas:**

a) revistas: Gente, ABC Salta, Revista XXIII, NEO, Rumbos, Tendencias;

b) diarios:

- *Clarín*

8/08/14 <http://goo.gl/bq3SEM>

- *La Nación*

15/12/2005 <http://www.lanacion.com.ar/764926>

29/12/2006 <http://www.lanacion.com.ar/871143>;

13/11/2010 <http://www.lanacion.com.ar/1324453>;

18/12/2015 <http://www.lanacion.com.ar/1855194-en-la-antesala-del-futuro>

9/09/2017 *La Nación*, Opinión: "Los riesgos de la escalada nuclear" <http://www.lanacion.com.ar/2061188-los-riesgos-de-la-escalada-nuclear>

- *Río Negro*

16/12/2016 On peace and disarmament <https://goo.gl/XfBTRx>

11/11/2008 <http://www1.rionegro.com.ar/diario/2008/11/11/1226371394255.php>;

22/11/2009 <http://www1.rionegro.com.ar/diario/2009/11/22/1258856374256.php>;

28/07/2005 <http://www1.rionegro.com.ar/arch200507/28/tapa.php>;

<http://www1.rionegro.com.ar/arch200507/28/v28j06.php>;

- *Bariloche 2000*

1/12/2016 On the cause of condtrails: <https://goo.gl/lvfapB>

17/11/2009 On the social responsibility of scientists <https://goo.gl/3WWfOQ>

- *El Cordillerano*

1/2/2017 <http://www.elcordillerano.com.ar/index.php/actualidad/item/48223-la-doctora-karen-hallberg-hablo-sobre-ciencia-y-tecnologia-socialmente-responsable>

- *El Tribuno, Salta*

8/3/2014 <http://goo.gl/bt3KkX>

23/03/2012 <http://goo.gl/DAH4M0>

- *Diario Pregon, Jujuy*

24/11/2009 <http://www.pregon.com.ar/vernoticia.asp?id=97075>

- *UNESCO*

"Science: a New Perspective in Intellectual Property" 15/03/2012 <http://goo.gl/5VnCTa>

- *Instituto Balseiro*

<http://goo.gl/XP7Mw5>

- Entrevistas radiales varias. Notas en TV, internet, entre otros: TN noticias, noticiero de Bariloche, Programa "Los científicos" de Canal 6 de Bariloche (agosto y octubre 2012), De la A a la Z (Canal 6 Bariloche, octubre 2012)

**- Videos on-line**

- "Science in Latin America and the Caribbean", en "ICTP after 45: Science and Development for a Changing World", Trieste, Italia, 8-10 nov. 2010:

<https://www.youtube.com/watch?v=sgXDLE3ibb0>

- Entrevista para el programa en TV Los Científicos, Canal 6, Bariloche, sept. 2012

<https://www.youtube.com/watch?v=9SOU1XOfL4>

<https://www.youtube.com/watch?v=0hxG2YivTp4>

<https://www.youtube.com/watch?v=zPYhqZg3FuA>

<https://www.youtube.com/watch?v=uS7uYbqZmtY>

- Difusión de experimentos para niños en el programa de TV Los Científicos, Canal 6, Bariloche, nov. 2012

<https://www.youtube.com/watch?v=Ljr4Y6DmhkE>

<https://www.youtube.com/watch?v=WtH2sTWpngk>

<https://www.youtube.com/watch?v=5N22EckLm2Y>

<https://www.youtube.com/watch?v=wnlulMVSQwY>



Junio de 2018