

Curriculum Vitae

Nombre: *Marcelo Barreiro Parrillo*

Fecha de nacimiento: 14 de agosto de 1971

Dirección: Instituto de Física, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, Montevideo

Teléfono: 5258624 (int 317).

Email: barreiro@fisica.edu.uy

Formación académica

- 1999-2003 Doctorado en Oceanografía, Texas A&M University, EE. UU.
Tutor: Ping Chang.
- 1995-1998 Maestría en Física, Universidad de la República, PEDECIBA, Uruguay.
Tutor: Aníbal Sicardi.
- 1990-1994 Licenciatura en Física, Universidad de la República, Uruguay.
Tutor: Aníbal Sicardi y Cristina Masoller.

Actividad docente

- 1/2007-presente *Profesor Agregado Efectivo* (Gdo 4, 30 hs semanales) en el Instituto de Física de la Facultad de Ciencias.
- Responsable por parte de Facultad de Ciencias de la nueva Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera (Plan 2006).
- 1/1997-1/2006 *Asistente Interino* (Gdo 2, 30 hs semanales) en el Instituto de Física de la Facultad de Ciencias (IF-FC). Licencia desde 1/1999. Tareas docentes realizadas en el Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería (unidad asociada al IF-FC):
- 1997: Electromagnetismo (clases prácticas), Física General 2 (clases teóricas y prácticas)
- 1998: Física Térmica (clases prácticas), Física General 2 (clases prácticas)
- 7/1993-1/1997 *Ayudante Interino* (Gdo 1, 20 hs semanales) en el Instituto de Física de la Facultad de Ciencias. Funciones realizadas:
- 1993: Elaboración y preparación del cursode Laboratorio de Física para la Licenciatura de Bioquímica.
- 1994-1996: Dictado de los cursos de Laboratorio de Física I y Física II para la Licenciatura de Bioquímica.
- 10/1996-4/1997 *Profesor Adjunto* en la Facultad de Ingeniería de la Universidad ORT,
6/1998-12/1998 Uruguay. Dictado de la materia Mecánica y Calor y de un curso Especial

de Apoyo en Física.
3/1995-12/1998 *Profesor Titular* en la Escuela de Meteorología del Uruguay. Dictado de la materia Física II.
1992 *Profesor* de Física en el Segundo Ciclo de Enseñanza Secundaria.

Actividad de investigación

1/2006-12/2006 *Investigador* (Associate Research Scholar), Princeton University, Program in Atmospheric and Oceanic Sciences, EE. UU.
1/2004-12/2005 *Investigador asociado* (Research Associate), Princeton University, Program in Atmospheric and Oceanic Sciences, EE. UU.
8/2001-2/2002 *Científico visitante*, National Center for Atmospheric Research, Boulder, EE. UU.
1/1999-12/2003 *Asistente de investigación*, Departamento de Oceanografía, Texas A&M University, EE. UU.

Publicaciones

A. En revistas internacionales

1. **Barreiro, M.**, and G. Philander, 2007: Response of the tropical Pacific to changes in extratropical clouds. Enviado a *Clim. Dyn.*
2. **Barreiro, M.**, A. Fedorov, R. Pacanowski, and G. Philander, 2007: Abrupt Climate Changes: How freshening of the North Atlantic affects the thermohaline and wind-driven oceanic circulations. Enviado a *Earth and Planet. Sci. Rev.*
3. Fedorov A, **M. Barreiro**, G. Boccaletti, R. Pacanowski, and G. Philander, 2007: The freshening of surface waters in high latitudes: Effects on the thermohaline and wind-driven circulations. Aceptado en *J. Phys. Oceanogr.*
4. Fedorov A., P.S. Dekens, M. McCarthy, A.C. Ravelo, P. de Menocal, **M. Barreiro**, R. Pacanowski, and G. Philander, 2006: The Pliocene Paradox (Mechanisms for a permanent El Niño). *Science*, **312**, 1485-1489
5. **Barreiro M.**, G. Philander, R. Pacanowski, and A. Fedorov, 2006: Simulations of warm tropical conditions with application to middle Pliocene atmospheres. *Clim. Dyn.*, DOI: 10.1007/s00382-005-0086-4.
6. Gnanadesikan A., K. W. Dixon, S. M. Griffies, V. Balaji, **M. Barreiro** and coauthors, 2006: GFDL's CM2 global coupled climate models -Part 2: The baseline ocean simulation. *J. Climate*, **19**, 675-697.
7. **Barreiro, M.**, P. Chang, L. Ji, R. Saravanan, and A. Giannini, 2005: Dynamical Elements of Predicting Boreal Spring Tropical Atlantic Sea-Surface Temperatures. *Dyn. of Atmos. and Oceans*, **39**, 61-85.

8. **Barreiro M.**, P. Chang, and R. Saravanan, 2004: Simulated precipitation response to SST forcing and potential predictability in the region of the South Atlantic Convergence Zone. *Clim. Dyn.*, 24, 105-114, 10.1007/s00382-004-487-9.
9. **Barreiro, M.**, and P. Chang, 2004: A linear tendency correction technique for improving seasonal prediction of SST. *Geophys. Res. Lett.*, 31, 23, 10.1029/2004GL021148.
10. **Barreiro M.**, P. Chang, and R. Saravanan, 2002: Variability of the South Atlantic Convergence Zone as simulated by an atmospheric general circulation model. *J. Climate*, 15, 745-763.
11. **Barreiro M.**, and G. Pisciottano, 2000: Barotropic instability, tropical heating and the southern hemisphere intraseasonal variability. *Rev. Bras. de Meteorolog.*, Vol. 15, No.2, 45-56.

B. Capítulos en libros

1. **Barreiro, M.**, A. Giannini, P. Chang, and R. Saravanan, 2004: On the role of the South Atlantic atmospheric circulation in Tropical Atlantic Variability. En *Earth's Climate: The Ocean-atmosphere interaction*. Eds. Wang, Xie and Carton, Geophysical Monograph Series 147, AGU, Washington DC, pp 143-156.

C. Actas de Congresos Internacionales

1. Fedorov, A., **M. Barreiro**, R. Pacanowski, and G. Philander, 2006: How the Freshening of Surface Waters in High Latitudes Affects the Tropics, *Eos Trans. American Geophysical Union*, 87(52), Fall Meeting Suppl, Abstract OS51C-1059.
2. **Barreiro, M.**, and G. Philander, 2006: Variations in the position of the ITCZ. *Eos Trans. American Geophysical Union*, 87(36), Jt. Assem. Suppl., Abstract PP51A-02.
3. **Barreiro, M.**, G. Philander, and R. Pacanowski, 2004: Simulating the atmospheric climate of 3Ma. *Eos Trans. American Geophysical Union*, 85(47), Fall Meet. Suppl., Abstract PP21C-02.
4. Chang P., R. Saravanan, L. Ji, **M. Barreiro**, Y. Fang, A. Giannini, and M. Da Silva, 2004: Exploiting ocean dynamics in tropical Atlantic variability. *Eos Trans, American Geophysical Union*, 85(47), Fall Meet. Suppl., Abstract A34A-01.
5. **Barreiro, M.**, and P. Chang, 2004: A technique for improving prediction of tropical Atlantic SSTs using an AGCM coupled to a slab ocean. *CLIVAR 2004, 1st International Science Conference*, World Climate Research Program, Baltimore, MD, EE.UU, Abstract ST-58.
6. **Barreiro, M.**, A. Giannini, P. Chang, and R. Saravanan, 2002: The role of Southern Hemisphere atmospheric circulation in Tropical Atlantic Variability. *Eos Trans. American Geophysical Union*, 83(47) Fall Meet. Suppl., Abstract OS12D-05.
7. **Barreiro, M.**, F.-F. Jin, and G. Pisciottano, 1998: Barotropic instability, tropical

heating and the southern hemisphere intraseasonal variability. *X Congresso Brasileiro de Meteorologia y VIII Congresso da Federação Latino-americana e Ibérica de Sociedades de Meteorologia*, Brasilia, Brasil, Abstract publicado en CD.

D. Otras publicaciones

1. Kushnir, Y, **M. Barreiro**, P. Chang, J. Chiang, A. Lazar, and P. Malanotte-Rizolli, 2003: The role of the South Atlantic in the variability of the ITCZ. “*White Paper*” presentado en *CLIVAR/IAI/OOPC Workshop on the South Atlantic Climate Observing System*, Angra dos Reis, Brasil. Publicado en:
<http://www.clivar.org/organization/atlantic/SACOSreport.pdf>
2. **Barreiro M.**, 2003: Understanding seasonal climate predictability in the tropical Atlantic sector. Tesis de Doctorado, Texas A&M University, EE. UU. Disponible en Texas Digital Library: <http://repositories.tdl.org/handle/1969.1/1623>.
3. **Barreiro M.**, 1998: Dinámica de los fenómenos de baja frecuencia en la atmósfera del hemisferio sur. Tesis de Maestría, Universidad de la República, Uruguay.
4. **Barreiro M.**, 1994: Influencia del parámetro de ensanchamiento del ancho de línea en la dinámica de un láser de semiconductor con retroalimentación óptica externa. Tesis de Licenciatura, Universidad de la República, Uruguay.

Participación en Congresos y Conferencias

A. Como conferenciante invitado

1. **Barreiro, M.**, 2007: Climate and the Oceanic Circulation, Curso corto dictado en *Workshop on the Interdisciplinary Science of Climate Changes: Basic Elements*. Organizado por el International Center for Theoretical Physics (ICTP) en Buenos Aires, 2007.
2. **Barreiro, M.**, 2006: Seasonal to decadal climate predictability: basis and major players. *University of Houston*, Houston, TX, EE.UU.
3. **Barreiro, M.**, 2005: The effect of high latitude perturbations on the tropical ocean circulation. *Massachusetts Institute of Technology*, Cambridge, MA, EE. UU.
4. **Barreiro, M.**, 2005: Seasonal prediction of boreal spring tropical Atlantic sea surface temperature. *I Workshop of Climate Variability over Africa*, organizado por el ICTP en Alexandria, Egipto.
5. **Barreiro, M.**, 2005: Exploring the role of the South Atlantic atmospheric circulation in tropical Atlantic variability. *I Workshop of Climate Variability over Africa*, organizado por el ICTP en Alexandria, Egipto.
6. **Barreiro, M.**, 2005: Simulating tropical Pliocene climate, *Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia*, Bologna, Italia.
7. **Barreiro, M.**, 2005: Simulations of tropical climate during the Pliocene, *International*

Center for Theoretical Physics, Trieste, Italia.

B. Con ponencia oral o póster

- 1. Barreiro, M.**, 2007: Extratropical influence on the tropical oceanic state. Conference on Milankovitch Cycles, *International Center for Theoretical Physics*, Trieste, Italia.
- 2. Barreiro, M.**, 2004: The atmospheric response to a permanent El Niño. *The Pliocene Paradox Workshop*, Geophysical Fluid Dynamics Laboratory, Princeton, NJ, EE. UU.
- 3. Barreiro, M.**, 2004: Predicting tropical Atlantic sea surface temperature in boreal spring: the roles of thermodynamic feedback, ENSO and ocean dynamics. Geophysical Fluid Dynamics Laboratory, Princeton, NJ, EE. UU.
- 4. Barreiro, M.**, R. Saravanan and P. Chang, 2001: Response of the tropical Atlantic to ENSO using a slab ocean model coupled to CCM3. *National Center for Atmospheric Research*, Boulder, CO, EE. UU.
- 5. Chang, P.**, L. Ji, **M. Barreiro**, R. Saravanan and A. Giannini, 2001: Exploring relationships among ENSO, TAV and NAO. *CLIVAR Workshop on Tropical Atlantic variability*, París, Francia.
- 6. Barreiro, M.** and P. Chang, 2000: Variability of the South Atlantic Convergence Zone as simulated by the NCAR-CCM3 model. *NCAR Summer Colloquium: Dynamics of Decadal to Centennial Climate Variability*, Boulder, CO, EE. UU.
- 7. Barreiro, M.**, A.C. Sicardi, G. Pisciotano, and F.-F. Jin, 1997: Dinámica atmosférica intraestacional del hemisferio sur. *IV Reunión Anual de la Sociedad Uruguaya de Física*, Piriápolis, Uruguay.
- 8. Barreiro, M.**, A.C. Sicardi, and C. Masoller, 1995: Comparación de las dinámicas presentadas por un láser de semiconductor sometido a retroalimentación óptica externa para dos modelos del parámetro de ensanchamiento del ancho de línea. *II Reunión Anual de la Sociedad Uruguaya de Física*, Solís, Uruguay.
- 9. Barreiro, M.**, A.C. Sicardi and C. Masoller, 1995: Detailed study of the linewidth enhancement factor and its influence on the dynamics of semiconductor lasers with optical feedback. *IX Meeting on Non-Equilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics (MEDYFINOL)*, Bariloche, Argentina.
- 10. Barreiro M.**, A.C. Sicardi, and C. Masoller, 1994: Influence of the linewidth enhancement factor in the dynamics of a semiconductor laser with external feedback: a numerical study. *VIII MEDYFINOL*, Montevideo, Uruguay.

C. Únicamente como participante

1. Conference on Climate Variability and land-surface processes: physical interactions and regional impacts, 2001, International Center for Theoretical Physics, Trieste, Italia.
2. III Reunión Anual de la Sociedad Uruguaya de Física, 1996, Uruguay.
3. Primera Conferencia Interdisciplinaria de Sistemas Caóticos, 1996, Piriápolis,

Uruguay.

Reuniones de Trabajo

1. Workshop: A monitoring system for heat and mass transports in the South Atlantic as a component of the Meridional Overturning Circulation, 2007, Buenos Aires, Argentina.
2. Workshop on climate variability in the 20th Century, 2004, International Center for Atmospheric Physics, Trieste, Italia.
3. Workshop on Ocean Modeling, 2004, Geophysical Fluid Dynamics Laboratory, Princeton, NJ, EE. UU.
4. Workshop on the Dynamics and predictability of the Atlantic ITCZ and its regional climatic influences, 2002, Internacional Center for Climate and Society, Palisades, NY, EE.UU.
5. NASA Seasonal-to-Interannual Prediction Project Science Team Meeting 2002, Greenbelt, MD, EE. UU.
- 6 Workshop on Land-Atmosphere interactions in Climate Models, 2001, International Center for Theoretical Physics, Trieste, Italia.
7. Reunion de Trabajo del Proyecto Variabilidad Climática en el sudeste de Sudamérica y aplicaciones, 1997, Montevideo, Uruguay.

Pasantías en centros de investigación

1. Departamento de Oceanografía, University of Cape Town, Cape Town, South Africa (3/2007).
2. Departamento de Meteorología, University of Hawaii at Manoa, Hawaii, HI, EE. UU. (1/1997-4/1997).

Participación en proyectos de investigación

1. Co-PI del proyecto “Variabilidad climática interanual en el Sudeste de América del Sur y en Uruguay, con énfasis en la influencia de las temperaturas del Atlántico y en la temporada de verano”, Programa de Desarrollo Tecnológico, 2007-2008.
2. Participación en el proyecto “Dinámica de bajas frecuencias en la atmósfera de latitudes medias” CIC-FI, cuyo responsable fue el Ing. Gabriel Pisciotano (GDAYO, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República), 1996-1998.

Participación en tribunales

1. Evaluador de un proyecto para el *Programa de Desarrollo Tecnológico*, Uruguay.

2. Miembro de Tribunal para la provisión de una beca de apoyo a la investigación en la Unidad Docente de Meteorología del Instituto de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 1997.
3. Evaluador de un proyecto para la *National Science Foundation*, EE. UU.

Arbitrajes para revistas

Árbitro para revistas: *Journal of Climate*, *Climate Dynamics*, *Geophysical Research Letters*, *Deep Sea Research*, *Ocean Dynamics*, y *Hydrological Sciences Journal*.

Distinciones y premios

- | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2007 | Beca de Postdoctorado, Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas (PEDECIBA), Uruguay. |
| 2002-2003 | Beca de estudio, James Sharp Memorial Scholarship, <i>Texas A&M University</i> , EE. UU. |
| 2001-2003 | Beca de investigación, Earth System Science Fellowship, <i>National Aeronautics and Space Administration (NASA)</i> , EE. UU. |
| 2001-2002 | Beca, Oceanography Graduate Council, <i>Texas A&M University</i> , EE.UU. |
| 1999-2001 | Beca, <i>Organización de los Estados Americanos (OEA)</i> . |
| 1998 | Distinción a la ponencia “Barotropic instability, tropical heating and the southern hemisphere intraseasonal variability”, <i>X Congresso Brasileiro de Meteorologia y VIII Congresso da Federação Latino-americana e Ibérica de Sociedades de Meteorologia</i> , Brasilia, Brasil. |
| 1996-1997 | Beca de Maestría, <i>Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT)</i> , Uruguay. |
| 6-11/1994 | Beca de Iniciación a la Maestría, <i>CONICYT</i> , Uruguay. |

Actividades de extensión

1. Dictado de un curso sobre “Ondas” en el marco de los Cursos de Verano organizados por el Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio de la Universidad de la República, 1995.
2. Integrante del comité organizador de la IV Reunión Anual de la Sociedad Uruguaya de Física, 1997.
3. Conferencia sobre “El clima, ¿está cambiando?” en la sede de la Facultad de Ciencias en Rivera, en el marco de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, 2007.

Cursos asistidos

1. *Introducción a la atmósfera media*. Dictado por Profesor J. Holton del Departamento de Ciencias de la Atmósfera de University of Washington, EE. UU. Proyectos ANPCyTPICT-

97 07-00124-02197 y IAIISP-III ISP-0076, Instituto Nacional de Educación Técnica (INET), Buenos Aires, Argentina, 1998.

2. *Introduction to Atmospheric Dynamics y Advanced Geophysical Fluid Dynamics II.* University of Hawaii at Manoa, HI, EE.UU, 1997.

Otros méritos

1. Representante titular de los estudiantes de maestría y doctorado ante el Consejo Científico del Programa para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) en el área de Física, 1997-1998.
2. Tareas de cogobierno en el Instituto de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 7/1993-1/1999.
3. Vicepresidente de la Organización de estudiantes graduados de Oceanografía en el Departamento de Oceanografía de Texas A&M University, EE.UU., 2002.
4. Miembro, *American Geophysical Union*, EE. UU., 2002-2007.
5. Investigador Gr. 3 del Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas desde el 8/6/2006.
6. Miembro del Grupo de Trabajo del Tropical Atlantic Climate Experiment, CLIVAR, World Research Climate Program.
7. Integrante del Grupo de Trabajo en Meteorología de la Comisión Sectorial del Mercosur de la Universidad de la República en representación de la Facultad de Ciencias.

Idiomas

	Habla	Lee	Escribe
Español	Lengua materna		
Inglés	B	E	B
Alemán	R	B	R
Portugués	R	B	R

E=Excelente, B=Bueno, R=Regular.

Referencias profesionales

Ping Chang
Department of Oceanography
Texas A&M University
College Station, TX 77843, USA
Tel: +1 (979) 845-8196

E-mail: ping@tamu.edu

S. George Philander
Department of Geosciences
Princeton University
Princeton, NJ 08544, USA
Tel: +1 (609) 258-4100
Email: gphlder@princeton.edu

R. Saravanan
Department of Atmospheric Sciences
Texas A&M University
College Station, TX 77843-3150, USA
Tel: +1 (979) 845-0175
Email: r.saravanan@tamu.edu