

# José Eduardo Barrios Vargas

Doctor en Ciencias (Física)

## Datos personales

Mexicano  
20 de octubre de 1984

## Contacto

FCFM, U. de Chile,  
Beauchef 850,  
Santiago, Chile  
[j.e.barrios@gmail.com](mailto:j.e.barrios@gmail.com)  
[jbarriosvargas@ing.uchile.cl](mailto:jbarriosvargas@ing.uchile.cl)

## Idiomas

Español idioma natal  
Inglés 80%  
Italiano 60%

## Programación

C, Fortran, C++,  
Python, Openmp, MPI,  
Bash & L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Fecha

30 de abril de 2017

## Posiciones posdoctorales

- 03/2017–03/2020 **Estancia posdoctoral** (Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas)  
Universidad de Chile, Santiago, Chile.  
*Aislantes topológicos de Floquet en tres dimensiones.*  
Responsable: Luis E. F. Foa Torres
- 02/2016–01/2017 **Visitante posdoctoral** (Theoretical and Computational Nanoscience Group)  
Institut Català de Nanociència i Nanotecnología, ICN2, Bellaterra, España.  
*Transporte electrónico en materiales bidimensionales policristalinos.*  
Responsable: Stephan Roche
- 09/2015–01/2016 **Estancia posdoctoral** (Departamento de Química)  
Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa  
*Caracterización de interacciones entre grafeno y derivados del benzonitrilo.*  
Responsable: Jorge Garza Olguín
- 09/2013–08/2015 **Visitante posdoctoral** (Theoretical and Computational Nanoscience Group)  
Institut Català de Nanociència i Nanotecnología, ICN2, Bellaterra, España.  
*Transporte de carga en materiales con desorden estructural y químico basados en grafeno.*  
Responsable: Stephan Roche

## Educación

- 2007–2013 **Doctorado en Ciencias** (Física) Instituto de Física, IF-UNAM, México D.F.  
*Transporte electrónico en grafeno con desorden.*  
Tutor: Gerardo García Naumis
- 2003–2007 **Físico** (Promedio: 9.47) Facultad de Ciencias, FC-UNAM, México, D.F.  
*El Proceso de extinción para una llama premezclada laminar en una tubería.*  
Tutor: César Treviño Treviño

## Publicaciones

- 14) **Electrical and thermal transport in coplanar polycrystalline graphene-hBN heterostructures**  
José Eduardo Barrios-Vargas, Bohayra Mortazavi, Aron W. Cummings, Rafael Martinez-Gordillo, Miguel Pruneda, Luciano Colombo, Timon Rabczuk, and Stephan Roche  
*Nano Letters*, **17** (3) pp 1660-1664 (2017)
- 13) **Grain boundary-induced variability of charge transport in hydrogenated polycrystalline graphene**  
Jose E. Barrios Vargas, Jesper T. Falkenberg, David Soriano, Aron W. Cummings, Mads Brandbyge, Stephan Roche  
*2D Materials*, **4** (2017) 025009

**12) Quantum Transport in Graphene in Presence of Strain-Induced Pseudo-Landau Levels**

Mikkel Settnes, Nicolas Leconte, Jose E. Barrios-Vargas, Antti-Pekka Jauho, Stephan Roche  
*2D Materials*, **3** (2016) 034005

**11) Localized electronic states at grain boundaries on the surface of graphene and graphite**

Adina Luican-Mayer, Jose E. Barrios-Vargas, Jesper Toft Falkenberg, Gabriel Autès, Aron W. Cummings, David Soriano, Guohong Li, Mads Brandbyge, Oleg V. Yazyev, Stephan Roche, Eva Y. Andrei  
*2D Materials*, **3** (2016) 031005

**10) Near-field photocurrent nanoscopy on bare and encapsulated graphene**

Achim Woessner, Pablo Alonso-González, Mark B. Lundeberg, Yuanda Gao, Jose E. Barrios-Vargas, Gabriele Navickaite, Qiong Ma, Davide Janner, Kenji Watanabe, Aron W. Cummings, Takashi Taniguchi, Valerio Pruneri, Stephan Roche, Pablo Jarillo-Herrero, James Hone, Rainer Hillenbrand, Frank H.L. Koppens  
*Nature Communications*, **7** 10783 (2016)

**9) Role of grain boundaries in tailoring electronic properties of polycrystalline graphene by chemical functionalization**

Max Seifert, Jose E. Barrios Vargas, Marco Bobinger, Matthias Sachsenhauser, Aron W. Cummings, Stephan Roche, Jose A. Garrido  
*2D Materials*, **2** (2015) 024008

**8) Charge Transport in Polycrystalline Graphene: Challenges and Opportunities**

Aron W. Cummings, Dinh Loc Duong, Van Luan Nguyen, Dinh Van Tuan, Jani Kotakoski, Jose Eduardo Barrios Vargas, Young Hee Lee, Stephan Roche  
*Advanced Materials*, **26** 30 (2014) 5079–5094

**7) Electron localization in disordered graphene for nanoscale lattice sizes: multifractal properties of the wavefunctions**

J.E. Barrios-Vargas, Gerardo G. Naumis  
*2D Materials*, **1** (2014) 011009

**6) A new AMS Facility in Mexico**

C. Solís, E. Chávez-Lomelí, M.E. Ortiz, A. Huerta, E. Andrade, E. Barrios  
*Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, **331** (2014) 233-237

**5) Pseudo-gap opening and Dirac point confined states in doped graphene**

J.E. Barrios-Vargas, Gerardo G. Naumis  
*Solid State Communications*, **162** (2013) 23-27

**4) Critical wavefunctions in disordered graphene**

J.E. Barrios-Vargas, Gerardo G. Naumis  
*Journal of Physics: Condensed Matter*, **24** (2012) 255305

**3) Doped graphene: the interplay between localization and frustration due to the underlying triangular symmetry**

J.E. Barrios-Vargas, Gerardo G. Naumis

Journal of Physics: Condensed Matter, **23** (2011) 375501

**2) Electrical conductivity and resonant states of doped graphene considering next-nearest neighbor interaction**

J.E. Barrios-Vargas, Gerardo G. Naumis  
Philosophical Magazine, **91** (2011) 3844-3857

**1) The role of duct thickness on the quenching process of premixed flame propagation**

E. Barrios, J.C. Prince y C. Treviño  
Combustion Theory and Modelling, **12** (1) (2008) 115-133

## Nombramientos

<b>Marzo, 2017 - Marzo, 2020</b> Posdoctorado del FONDECYT 2017	Santiago, Chile
<b>Febrero, 2016 - Enero, 2017</b> Becario posdoctoral CONACyT	México, D.F.
<b>Enero, 2015 - Diciembre, 2017</b> Investigador Nacional Nivel I	México, D.F.
<b>Septiembre, 2013 - Agosto, 2015</b> Becario posdoctoral SECITI-CDMX	México, D.F.
<b>Junio, 2011</b> GSAS scholar, Graphene fundamentals and applications	Grenoble, Francia
<b>Febrero, 2007 - Enero, 2012</b> Becario CONACyT de Doctorado	México, D.F.
<b>Marzo, 2007 - Marzo, 2008</b> Asistente de Investigador Nacional Nivel III, CONACyT	México, D.F.

## Cursos licenciatura - Facultad de Ciencias (UNAM)

2013-2	<b>Profesor</b> Electromagnetismo I	FC-UNAM
2013-1	<b>Ayudante de profesor</b> Electromagnetismo I	FC-UNAM
2011-2	<b>Ayudante de profesor</b> Temas Selectos de Física Computacional II	FC-UNAM
2011-1	<b>Profesor</b> Física Computacional	FC-UNAM
2010-2	<b>Ayudante de profesor</b> Fenómenos Colectivos	FC-UNAM
2010-1	<b>Ayudante de profesor</b> Temas Selectos de Física Computacional I	FC-UNAM
2009-2	<b>Profesor</b> Temas Selectos de Física Computacional II	FC-UNAM
2009-1	<b>Profesor</b> Física Computacional	FC-UNAM
2008-2	<b>Ayudante de profesor</b> Dinámica de Medios Deformables	FC-UNAM
2008-1	<b>Ayudante de profesor</b> Dinámica de Medios Deformables	FC-UNAM

## Cursos posgrado - Instituto de Física (UNAM)

2012-2	<b>Ayudante de profesor</b> Física Estadística	IF-UNAM
--------	---	---------

## Congresos

Sep. 2017	<b>Transport at the Nanoscale</b>	Cuernavaca, México
Abr. 2016	<b>Graphene conference 2016</b>	Génova, Italia
May. 2015	<b>ICREA Workshop on Graphene Nanobiosensors</b>	Barcelona, España
Mar. 2015	<b>Graphene conference 2015</b>	Bilbao, España
Oct. 2014	<b>Trends in Nanotechnology (TNT)</b>	Barcelona, España
Oct. 2014	<b>XXX Trobades Científiques de la Mediterrània Josep Miquel Vidal</b> Menorca, España	
May. 2014	<b>Graphene conference 2014</b>	Toulouse, Francia
Oct. 2011	<b>LIV Congreso Nacional de Física (CNF)</b>	Mérida, Yucatán, México
Jun. 2011	<b>Global School For Advanced Studies (GSAS)</b>	Grenoble, France
Ene. 2011	<b>XLI Winter Meeting on Statistical Physics</b>	Taxco, Guerrero, México
Oct. 2010	<b>LIII Congreso Nacional de Física (CNF)</b>	Boca del Río Veracruz, México
Sep. 2010	$\Psi_k$ <b>Conference 2010</b>	Berlin, Germany
Oct. 2009	<b>LII Congreso Nacional de Física (CNF)</b>	Acapulco, Guerrero, México
Oct. 2008	<b>XIV Conference of the Fluids and Plasma Division</b>	Zacatecas, México
Ago. 2006	<b>31rd International Symposium on Combustion</b>	Heidelberg, Germany
Abr. 2006	<b>IV International Workshop on Combustion Modelling</b>	Guanajuato, México
Mar. 2005	<b>III International Workshop on Combustion Modeling</b> (UNAM)	Facultad de Ciencias

## Divulgación

1-mayo-2013	<b>Entrevista en televisión, programa Creadores Universitarios</b>	Televisa, México
14-marzo-2013	<b>Entrevista en radio, programa La esencia de la ciencia</b>	IMER, México
15-noviembre-2012	<b>1er lugar Concurso Poster de Divulgación</b> <i>Carbono: arquitectura a nanoescala</i>	Día de Puertas Abiertas, IF-UNAM
18-noviembre-2011	<b>3er lugar Concurso Poster de Divulgación</b> <i>Grafeno: del papel a la fama</i>	Día de Puertas Abiertas, IF-UNAM

