

# Orlando Alvarez Llamaza

## Curriculum Vitae

### DATOS PERSONALES

---

*Lugar de nacimiento* Valencia, Venezuela  
*Cédula de Identidad* V-7.088.947  
*Estado civil* Casado  
*Fecha de Nacimiento* 2 de enero de 1966  
*E-mail* ✉ [oalvarez@uc.edu.ve](mailto:oalvarez@uc.edu.ve); ✉ [llamaza@ula.ve](mailto:llamaza@ula.ve)

### INFORMACIÓN LABORAL

---

*Lugar de Trabajo* Departamento de Física, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología (FACYT), Universidad de Carabobo (UC), Valencia Venezuela.  
*Teléfonos* ☎ +58 241 8674168      📠 Fax +58 241 8674455  
*Cargo y Escalafón* Profesor Asociado a Dedicación Exclusiva  
*Página Web* <http://alfa.facyt.uc.edu.ve/~oalvarez/>

### ESTUDIOS REALIZADOS

---

**Doctorado** Institución: Universidad de Los Andes  
Título obtenido y fecha: **Doctor en Física Fundamental**, Septiembre de 2008  
Tesis: *Sincronización Generalizada y Comportamientos Colectivos en Sistemas Forzados y en Sistemas Autónomos* (Mención Honorífica y Recomendada para su publicación)

**Maestría** Institución: Universidad de Los Andes  
Título obtenido y fecha: **Magíster Scientiae en Física Fundamental**, Mayo de 2002  
Tesis: *Ordenamiento de Fases en Sistemas de Mapas Biestables Acoplados* (Recomendada para su publicación)

**Licenciatura** Institución: Universidad de Los Andes  
Título obtenido y fecha de Graduación: **Licenciado en Física**, Julio de 1997  
Tesis: *Estudio de la Dinámica local y del surgimiento de organización temporal colectiva en sistemas de mapas singulares caóticos* (Recomendada para su publicación)

**Postgrado** Institución: Universidad de Carabobo, Área de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias de la Educación  
Programa en Ampliación y Formación Docente  
Fecha: Del 09/2003 al 04/2004

**Idiomas** Institución: Centro Venezolano Americano de Mérida  
Duración: 300 horas en 30 semanas  
Certificado Obtenido: Inglés Intermedio - Inglés Avanzado  
Fecha: 21/04/2008



## BECAS, PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

---

- 07/2011-07/2013    Acreditado en el **Programa de Estímulo al Investigador** (PEI) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti), Nivel A, RNII Nro. V-07088947-0103-2013.
- 01/2008-12/2010    Acreditado en el **Programa de Promoción al Investigador** (PPI) del Fondo Nacional de Ciencias Tecnología e Innovación (FONACIT), Nivel I, Nro. 6168.
- 10/2004-10/2008    Beca Almamater del Consejo Nacional de Universidades (CNU) y la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) para realizar estudios de doctorado en el Postgrado en Física Fundamental de la Universidad de Los Andes.
- 07/2007    Premio al mejor trabajo científico desarrollado en la ISC Summer School 2007 for Complex Systems en el Institut des Systèmes Complexes, París, Francia. Título del trabajo: *Phase ordering in coupled bistable chaotic maps with driving walls*
- 01/2005-12/2007    Acreditado en el **Programa de Promoción al Investigador** (PPI) del Fondo Nacional de Ciencias Tecnología e Innovación (FONACIT), Nivel Candidato, Nro. 6168
- 01/1998-12/1999    Beca Crédito otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicit), Venezuela, para cursar estudios de maestría en el Postgrado en Física Fundamental de la Universidad de Los Andes.
- 03/1996-12/1996    Asistente de Investigación (Beca Trabajo) del Centro de Astrofísica Teórica. Universidad de Los Andes.

## ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

---

- ▶ Dinámica no lineal y Caos Determinista
- ▶ Física Estadística
- ▶ Sistemas Complejos
- ▶ Física Computacional

## FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS (TUTORÍAS)

---

- 05/2013    Trabajo Especial de Grado: *Redes de mapas caóticos acoplados en sistemas heterogéneos*  
Nombre: Argenis López    Título: Licenciado en Física  
Institución: Universidad de Carabobo, FACYT, Dpto. de Física
- 10/2009    Trabajo Especial de Grado: *Comportamientos Emergentes en Sistemas Biestables con Interacciones de Corto y Largo Alcance*  
Nombre: José Luis Casadiego B.    Título: Licenciado en Física  
Institución: Universidad de Carabobo, FACYT, Dpto. de Física
- 11/2008    Trabajo Especial de Grado: *Un modelo sociofísico de competencia: Axelrod vs. Sznaajd*  
Nombre: Aquiles J. González B.    Título: Licenciado en Física  
Institución: Universidad de Carabobo, FACYT, Dpto. de Física
- 07/2007    Trabajo Especial de Grado: *Estudio de sistemas dinámicos espacialmente extendidos*  
Nombre: Wilder G. Iglesias G.    Título: Licenciado en Física  
Institución: Universidad de Carabobo, FACYT, Dpto. de Física

- 07/2007 Trabajo Especial de Grado: *Efecto del intercambio de información en la dinámica del juego de la minoría*  
 Nombre: Vianney K. Giménez. Título: Licenciado en Física  
 Institución: Universidad de Carabobo, FACYT, Dpto. de Física
- 11/2005 Trabajo Especial de Grado: *Ordenamiento de Fases en Sistemas Heterogéneos*  
 Nombre: David Romero, Título: Licenciado en Física  
 Institución: Universidad de Carabobo, FACYT, Dpto. de Física

### Tesis en desarrollo

- \* *Condiciones mínimas para el surgimiento de sincronización en sistemas de osciladores de Kuramoto acoplados.* Br. Gustavo Hoenicka.
- \* *Conexiones y Topología en Redes Dinámicas.* Br. Douglas Avendaño.
- \* *Competencia entre interacciones internas y externas en sistemas dinámicos,* Br. Linmar Piña.

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

---

- 05/2013 Co-investigador del proyecto *Sistemas dinámicos con interacciones globales.* Financiado por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA), de la Universidad de Los Andes. Proyecto N°C-1827-13-05-B.
- 05/2010 Co-investigador del proyecto *Transferencia de información y sincronización caótica en sistemas dinámicos.* Financiado por el CDCHTA de la Universidad de Los Andes. Proyecto N°C-1692-10-05-B.
- 05/2008 Co-investigador del proyecto *Emergencia de sincronización generalizada en sistemas dinámicos autónomos.* Financiado por el CDCHTA, de la Universidad de Los Andes. Proyecto N°C-1579-08-05-B.
- 05/2006 Co-investigador del proyecto *Modelo de mapas acoplados para dinámica económica.* Financiado por el Decanato de Investigación de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. Proyecto N°04-001-2006.
- 05/2006 Co-investigador del proyecto *Caracterización de Sistemas Complejos.* Financiado por el Decanato de Investigación de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. Proyecto N°04-002-2006.
- 05/2006 Co-investigador del proyecto *Intermitencia y sincronización en sistemas caóticos.* Financiado por el CDCHTA, de la Universidad de Los Andes. Proyecto N°C-1396-06-05-B.
- 04/2001 Co-investigador del Proyecto *Problemas en Física de Materia Condensada y Nuevos Materiales.* Financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH) de la Universidad de Carabobo. Proyecto N° CDCH-UC 2001-013.

### Proyectos en desarrollo (sin financiamiento institucional)

- Localized synchronization in dynamical networks, en colaboración con el Dr. Gilberto Paredes y el Dr. Mario Cosenza.

## ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

---

- 03/2012 Miembro del Comité Organizador del I Congreso Nacional de Meteorología, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela
- 12/2009 Miembro del Comité Organizador de la ESCAPA 2009, Escuela de Campos, Partículas y Astrofísica 2009, Valencia, Venezuela

- 12/2009 Miembro del Comité Organizador del VII Congreso de la Sociedad Venezolana de Física, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela
- 03/2008 Miembro del Comité Organizador del II Taller Andino de Caos y Complejidad, Universidad Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela

## PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y EVENTOS

---

### Presentación de trabajos científicos

- 09/2011 *Localized synchronization in chaotic networks*, Alvarez O., M. Cosenza y G. Paredes. International Workshop on Nonlinear Physics and Applications, NOLPA2011, Joao Pessoa, Brazil.
- 11/2010 *Sincronización localizada en redes dinámicas*, Alvarez O., M. Cosenza y G. Paredes. Jornadas de Modelado y Simulación 2010, Universidad de Los Andes, Mérida.
- 07/2010 *Chaotic Chimera States in Dynamical Networks*, Alvarez O. y Paredes G. Dynamics Days South America, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos, Sao Paulo, Brasil.
- 12/2009 *Estados quiméricos en sistemas de mapas caóticos*, Alvarez O., Cosenza M. y Paredes G. VII Congreso de la Sociedad Venezolana de Física, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- 02/2009 *Complete and generalized synchronization in driven chaotic systems*, Alvarez O. y Cosenza M. International Workshop: "Advanced Techniques in Nonlinear Dynamics". Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.
- 03/2008 *Ordenamiento de fases en sistemas biestables acoplados con paredes forzadoras*, Alvarez O., Echeverria C., y Cosenza M., VI Congreso de la Sociedad Venezolana de Física, Facultad de Ciencias de La Universidad de Los Andes, Mérida.
- 03/2008 *Intercambio de información en el juego de la minoría*, Alvarez O., y Gimenez V., II Taller Andino de Caos y Complejidad, Universidad Experimental del Táchira, San Cristóbal.
- 02/2007 *Synchronization induced by external drive in coupled chaotic maps*, Alvarez O., Cosenza M. and Tucci K., International Workshop: "Topics in Nonlinear dynamics and complexity". Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.
- 06/2006 *Synchronization in driven vs. autonomous chaotic systems*, Alvarez O., Cosenza M. y Tucci K. Workshop on Complex Systems: New trends and Expectations, Instituto de Física de Cantabria, Santander, España.
- 07/2005 *Phase ordering in chaotic-map networks with delayed interactions*, Alvarez O., Parravano A. y Cosenza M. Summer School of Design and Control of Self-Organization in Physical, Chemical and Biological Systems, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia.
- 04/2005 *Propiedades de escala de exponentes de Lyapunov para la transición caos por intermitencia tipo III*, Alvarez O. y Cosenza M. IV Escuela Taller Interdisciplinario de Sistemas Complejos, Hotel Portofino, Isla de Margarita
- 12/2004 *Retardo, Topología y Sincronización de Mapas Biestables Acoplados*, Alvarez O. y Cosenza M. I Taller Andino de Caos y Complejidad, Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal.
- 11/2003 *Competencia de Fases y Dimensiones en Sistemas Espacialmente Distribuidos*, Alvarez O. y Cosenza M. IV Congreso de la Sociedad Venezolana de Física, UDONE, Isla de Margarita.
- 11/2002 *Ordenamiento de Fases en Redes tipo Pequeño Mundo*, Alvarez O., Tucci K., y Cosenza M. IV Congreso de Investigación y I Congreso de Post-grado, Universidad de Carabobo, Valencia.

- 11/2001 *Competencia de Fases en Medios Fractales*, Alvarez O., Cosenza M., Tucci K. y González J. Escuela y Taller Interdisciplinario de Sistemas Complejos, Dunes Beach Resort, Isla de Margarita.
- 07/2001 *Phase Ordering and Persistence in Globally Coupled Bistable Elements*, Alvarez O. y Cosenza M. VII Latin American Workshop on Nonlinear Phenomena, Cocoyoc Morelos, México.
- 07/2001 *Ordenamiento de Fases y Sincronización en Sistemas Multiestables Globalmente Acoplados*, Alvarez O. y Cosenza M. II Exposición de Posters del VIII Aniversario de la FACYT, Universidad de Carabobo, Valencia.
- 10/2000 *Ordenamiento de Fases y Sincronización en Sistemas Multiestables Globalmente Acoplados*, Alvarez O. y Cosenza M. II Taller Interdisciplinario de Sistemas Complejos, Dunes Beach Resort, Isla de Margarita.
- 07/2002 *Phase Ordering and Synchronization in Globally Coupled Multistable Systems*, M. Cosenza and O. Alvarez. Symposium on Synchronization of Chaotic Systems, Trieste, Italia.
- 04/2000 *Orden Colectivo y Transiciones de Fase en Sistemas Caóticos Extendidos*, Alvarez O. y Cosenza M. II Congreso Venezolano de Física, Universidad de Oriente, Cumaná.
- 02/2000 *Comportamiento Colectivo no Trivial de Mapas Logarítmicos Acoplados Globalmente*, González J., Cosenza M. y Álvarez O. VI Jornadas Científico - Técnicas UNET, Universidad Nacional Experimental del Táchira. San Cristóbal.
- 10/1999 *Collective Behavior in Globally Coupled Chaotic Maps with Distributed Parameters*, Cosenza M., González J., y Alvarez O. VI Latin American Workshop on Non-Linear Phenomena, Huerta Grande, Córdoba, Argentina.
- 11/1998 *Redes de Mapas Singulares Caóticos con Acoplamiento Global*, Alvarez O. y Cosenza M. XLVIII Convención Anual de AsoVac, Universidad Rafael Beloso Chacin. Maracaibo.
- 06/1998 *Synchronization and Collective Behavior in Globally Coupled Singular Maps*, Cosenza M., Alvarez O. y González J. Synchronization, Pattern Formation and Spatio-Temporal Chaos in Coupled Chaotic Oscillators, Santiago de Compostela, Galicia, España.
- 12/1997 *Transición al Caos en Mapas Singulares*, Alvarez O. y Cosenza M. I Congreso Venezolano de Física, Universidad de Los Andes, Mérida.
- 11/1996 *Comportamiento Colectivo de Redes Jerárquicas*, Alvarez O. y Cosenza M. XLVI Convención Anual de AsoVac, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto.
- 07/1996 *Periodicidad Global de Elementos Caóticos Singulares*, Alvarez O. y Cosenza M. VII Jornadas Científicas, La Universidad del Zulia, Maracaibo.
- 11/1995 *Sincronización Colectiva de Sistemas de Elementos Caóticos*, Alvarez O., González J., Secco C. y Cosenza M. XLV Convención Anual de AsoVac, Universidad Simón Bolívar. Caracas.

### Presentación de trabajos de docencia y divulgación

- 06/2004 *Aplicaciones de Herramientas Computacionales Bajo Linux en la Enseñanza de las Matemáticas Superiores y la Física*, Iglesias W., Mehrer M. y Alvarez O. III Congreso Trujillano de Educación en Matemática y Física, Núcleo Universitario Rafael Rangél. Carmona, Trujillo, Venezuela
- 06/2004 *Linux, sistemas operativos y otras hierbas*. I Taller de las Nuevas Tecnologías para la Enseñanza de la Física, UNELLEZ, San Carlos, Edo. Cojedes, Venezuela
- 06/2003 *La Epistemología de Las Ciencias*. I Coloquio UNELLEZ-FACYT Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de Las Ciencias, UNELLEZ, San Carlos, Edo. Cojedes, Venezuela
- 11/2002 *La Epistemología de La Física*. Taller la Física, el Computador y las Nuevas tecnologías, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Campus Cojedes, San Carlos, Edo. Cojedes, Venezuela

## Asistencias

- 07/2007 ISC Summer School 2007 for Complex Systems, L'institut des Systèmes Complexes – Paris Île-de-France
- 04/2004 Second Venezuelan Workshop on Mimetic Discretizations, Universidad de Carabobo, FACYT, Valencia, Venezuela
- 03/2004 I Coloquio de Física FACYT UC "Investigación y Desarrollo", Universidad de Carabobo, FACYT, Valencia, Venezuela
- 03/2003 Taller de Métodos Numéricos Aplicados y Procesamiento Paralelo, Universidad de Carabobo, FACYT, Valencia, Venezuela
- 12/2001 Validación de la Licenciatura en Educación Mención Física en la UC, Universidad de Carabobo, FACYT, Valencia, Venezuela
- 09/1999 Taller Interdisciplinario de Sistemas Complejos, Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias, Mérida
- 11/1997 III Escuela Venezolana de Relatividad y Campos, Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias, Mérida
- 11/1996 II Escuela Venezolana de Relatividad y Campos, Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias, Mérida

## PUBLICACIONES

### Artículos científicos publicados

- 07/2013 *Global interactions, information flow, and chaos synchronization*, G. Paredes, O. Alvarez-Llamoza, M.G. Cosenza. *Physical Review E*, **88**, 042920. doi: [10.1103/PhysRevE.88.042920](https://doi.org/10.1103/PhysRevE.88.042920)
- 06/2011 *Influencia de la topología en la distribución de riqueza en un modelo determinista de intercambio económico*, J. González-Estévez, M.G. Cosenza, R. López-Ruiz, O. Alvarez-Llamoza. *Revista Científica de la UNET (Latindex)*, **23**, 1, 61-68.  
[http://alfa.facyt.uc.edu.ve/~oalvarez/pdfs/58\\_PBG-UNET.pdf](http://alfa.facyt.uc.edu.ve/~oalvarez/pdfs/58_PBG-UNET.pdf)
- 09/2010 *Equivalent synchronization in driven and in autonomous chaotic systems* M.G. Cosenza, O. Alvarez-Llamoza y G. Paredes. *Journal of Physics: Conference Series (JPCS)*, **246**, 1, 012009. doi: [10.1088/1742-6596/246/1/012009](https://doi.org/10.1088/1742-6596/246/1/012009)  
Citas independientes: 1
- 09/2010 *Lyapunov exponent for type-III intermittent chaos* M.G. Cosenza, O. Alvarez-Llamoza and G. A. Ponce. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulations*, **15**, 9, 2431-2435. doi: [10.1016/j.cnsns.2009.09.011](https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2009.09.011)
- 02/2010 *Synchronization induced by intermittent versus partial drives in chaotic systems*, O. Alvarez-Llamoza y M. G. Cosenza. *The International Journal of Bifurcation and Chaos*, **20**, 2, 323-330. doi: [10.1142/S0218127410025776](https://doi.org/10.1142/S0218127410025776)  
Citas independientes: 2
- 09/2009 *Transition from Pareto to Boltzmann-Gibbs behavior in a deterministic economic model*, J. González-Estévez, M. G. Cosenza, O. Alvarez-Llamoza, and R. López-Ruiz. *Physica A*, **388**, 17, 3521. doi: [10.1016/j.physa.2009.04.031](https://doi.org/10.1016/j.physa.2009.04.031)  
Citas independientes: 8
- 10/2008 *Generalized synchronization of chaos in autonomous systems*, O. Alvarez-Llamoza y M.G. Cosenza. *Physical Review E*, **78**, 046216. doi: [10.1103/PhysRevE.78.046216](https://doi.org/10.1103/PhysRevE.78.046216)  
Citas independientes: 8

- 01/2008 *Critical behavior of the Lyapunov exponent in type-III intermittency*, Alvarez-Llamoza O. Cosenza M. G. y Ponce G. A. *Chaos, Solitons & Fractals*, **36**, 150-156. doi: [10.1016/j.chaos.2006.06.017](https://doi.org/10.1016/j.chaos.2006.06.017)  
Citas independientes: 6
- 10/2007 *Chaotic singular maps*, M.G. Cosenza and O. Alvarez-Llamoza, *Ciencia (Latindex)* **15**, 148. [arXiv:0805.0452v2](https://arxiv.org/abs/0805.0452v2)
- 04/2007 *Random global coupling induces synchronization and nontrivial collective behavior in networks of chaotic maps*, Alvarez-Llamoza O., Tucci K., Cosenza M. G. y Pineda C. *Eur. Phys. J. Special Topics*, **143**, 245. doi: [10.1140/epjst/e2007-00095-9](https://doi.org/10.1140/epjst/e2007-00095-9)  
Citas independientes: 2
- 06/2004 *The BCS – BE crossover phase diagram at  $T = 0$  K for a d-wave superconductor: the importance of the Debye frequency and the tight binding band structure*, Rodríguez J., Schmidt A., Alvarez-Llamoza O. y Orozco E. *Journal of Physics: Condensed Matter*, **16**, 4495. doi: [10.1088/0953-8984/16/25/009](https://doi.org/10.1088/0953-8984/16/25/009)
- 08/2003 *Phase separation in coupled chaotic maps on fractal networks*, Tucci K., Cosenza M. y Alvarez-Llamoza O. *Physical Review E*, **68**, 027202. doi: [10.1103/PhysRevE.68.027202](https://doi.org/10.1103/PhysRevE.68.027202)  
Citas independientes: 6
- 06/2003 *Reply to ‘Comment on “BCS to Bose-Einstein crossover phase diagram at zero temperature for a  $d_{x^2-y^2}$  order parameter superconductor: Dependence on the tight-binding structure” ’*, Rodríguez J., Alvarez-Llamoza O., Orozco E. y Rendón O. *Physical Review B*, **68**, 066502. doi: [10.1103/PhysRevB.68.066502](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.68.066502)  
Citas independientes: 2

INDICE DE HIRSH: 4

### Artículos científicos en preparación

- *Localized synchronization in chaotic networks*, O. Alvarez-Llamoza, G. Paredes and M.G. Cosenza.

### Artículos divulgativos publicados

- 02/2007 *Fractales: la geometría de la naturaleza*, Revista Tecno-Mundo, Nro. 3. Mérida, Venezuela.  
10/2006 *Software Libre*, Revista Tecno-Mundo, Nro. 1. Mérida, Venezuela.

### EXPERIENCIA COMO ARBITRO EVALUADOR

- ✓ International Journal of Bifurcation and Chaos (IJBC).
- ✓ Revista Científica UNET. Universidad Nacional Experimental del Táchira.
- ✓ International Journal of Applied Mathematics & Statistics (IJAMAS).
- ✓ Revista Ciencia e Ingeniería, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
- ✓ Revista del Congreso de Investigación Universidad de Carabobo-Venezuela 2013.
- ✓ Digital Signal Processing (Elsevier).

Valencia-Venezuela, 6 de diciembre de 2013