

Curriculum Vitae

I. Datos personales.

Nombre: José Nicolás Fernández García.

Correo electrónico: jfernandezg@ipn.mx,

Máximo grado de estudios: Doctor en Ciencias en la Especialidad de Física.

Idiomas: Español e Inglés.

Posición actual: Profesor de tiempo completo, categoría Titular B, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas del Instituto Politécnico Nacional (UPIITA-IPN).

II. Datos académicos.

Licenciatura: Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN (1998-2002).

Grado obtenido: Licenciado en Física (5 de Marzo de 2004).

Tesis: *Derivación simplificada de la Mecánica Cuántica Supersimétrica de segundo orden y algunas aplicaciones.*

Cédula profesional: 4440521

Maestría: Departamento de Física, Cinvestav México (2003-2005).

Grado obtenido: Maestro en Ciencias con especialidad en Física (21 de Octubre de 2005).

Tesis: *Transformaciones de Gamow Supersimétricas en Mecánica Cuántica.*

Doctorado: Departamento de Física, Cinvestav México (2003-2008)

Grado obtenido: Doctor en Ciencias con especialidad en Física (4 de septiembre de 2008).

Tesis: *Estudio de resonancias y Transformaciones de Darboux-Gamow en Mecánica Cuántica.*

Estancia Posdoctoral: 2009-2010, Instituto de Física, UNAM, bajo la supervisión del Dr. Alfonso Mondragón Ballesteros.

III. Experiencia administrativa.

Director de Planeación de la Secretaría de Gestión Estratégica del IPN, del 16 de septiembre de 2016 al 15 de marzo de 2018.

Jefe de la División de Apoyo a la Investigación, Dirección de Investigación de la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN, del 01 de marzo de 2013 al 15 de septiembre de 2016.

Jefe del Departamento de Investigación, UPIITA-IPN, del 16 de marzo de 2012 al 28 de febrero de 2013.

IV. Artículos publicados.

López-Mejía L and Fernández-García N, “Truncated Radial Oscillators with a Bound State in the Continuum via Darboux Transformations”, J. Phys. Conf. Series **1540** (2020) 012029

N. Fernández-García, E. Hernández, A. Jáuregui and A. Mondragón, “Bound states at exceptional points in the continuum”, J. Phys: Conf. Series **512** (2014) 012023

Luis Fernando Orozco Cortés and Nicolás Fernández García, “Resonances in piecewise potentials and Supersymmetric Quantum Mechanics (SUSY-QM) for the construction of optical potentials”, J. Phys: Conf. Series **512** (2014) 012027

N. Fernández-García, E. Hernández, A. Jáuregui and A. Mondragón, “Exceptional points of a Hamiltonian of von Neumann-Wigner type”, J. Phys. A: Math. Theor. **46** (2013) 175302 (17 pages).

O. Rosas-Ortiz, S. Cruz y Cruz and N. Fernández-García, *Negative time delay for wave reflection from a one-dimensional semi-harmonic well*, Trends in Mathematics **2** (2013) 275-281

N. Fernández-García and Oscar Rosas-Ortiz, *Time delay in the reflection of particles by semi-Harmonic wells*, J. Phys. Conf. Ser. **380** (2012) 012018 (8 pages)

David Bermudez, David J. Fernández C and Nicolás Fernández-García, *Wronskian differential formula for confluent supersymmetric quantum mechanics*, Phys. Lett. A. **376** (2012) 692-696.

Fernández-García N and Rosas-Ortiz O, *Rectangular potentials in a Semi-Harmonic Background: Spectrum, Resonances and Dwell time*, SIGMA **7**, 044, (2011) 17 pages.

Fernández-García N and Rosas-Ortiz O, *Extended WKB method, Resonances and Supersymmetric Radial Barriers*, Int. J. Theor. Phys. **50** (2011) 2057-2066

Fernández-García N and Rosas-Ortiz O, “Gamow-Siegert functions and Darboux-deformed short range potentials”, Ann. Phys. **323** (2008), pp 1397-1414.

Fernández-García N and Rosas-Ortiz O, “Optical potentials using resonance states in supersymmetric Quantum Mechanics”, J. Phys. Cof. Ser. **128** (2008) 012044

O. Rosas-Ortiz, N. Fernández-García and Sara Cruz y Cruz, “A primer on resonances in quantum mechanics”, AIP, Conference proceedings, **1077**, (2008) 31-58.

Fernández-García N, *Darboux-deformed barriers and resonances in Quantum Mechanics*, Rev. Mex. Fis. S **53** (4), (agosto 2007), pp 42-45.

Fernández-García N, “On Shape Resonances and Darboux Transformations in Quantum

Mechanics, AIP Conference proceedings **960** (New York, 2007), pp 45-49.

Sara Cruz y Cruz, Nicolás Fernández-García and Oscar Rosas-Ortiz, *Diagramas de Bianchi para Susy*, CIENCIA ergo sum, Vol. 13-3 (noviembre 2006-febrero 2007), pp. 319-331.

Fernández-García N, *On a class of hairy square barriers and Gamow vectors*, AIP Conference proceedings **885** (New York, 2006), pp 30-33.

Fernández DJ and Fernández-García N, *Higher-Order Supersymmetric Quantum Mechanics*, AIP Conference Proceedings **744** (New York, 2005), pp 236-271.

V. Proyectos de investigación desarrollados.

- 1) Proyecto SIP 20111061, “Estados ligados en el continuo en socios supersimétricos de potenciales de Pöschl-Teller modificados”.
- 2) Proyecto SIP 20121430, “Retrasos Temporales y Estados Resonantes en Mecánica Cuántica”.
- 3) Proyecto SIP 20130847, “Retraso Temporal en la Dispersión de partículas por potenciales unidimensionales en Mecánica Cuántica”.
- 4) Proyecto SIP-SNI-2011/08, “Resonancias y Retrasos temporales en física cuántica”.
- 5) Proyecto SIP 20144076, “Tiempo de permanencia y degeneración de resonancias en potenciales unidimensionales constantes a trozos”.
- 6) Proyecto multidisciplinario SIP 20150168 y SIP 20160526, “Modelos teóricos de dispositivos ópticos a partir de técnicas de la mecánica cuántica supersimétrica confluyente-compleja”.

VI. Tesis dirigidas.

Título: Estados resonantes y mecánica cuántica supersimétrica para la construcción de potenciales ópticos a partir de potenciales unidimensionales constantes a trozos.

Alumno: Luis Fernando Orozco Cortés

Fecha de titulación: 17 de enero de 2014

Institución: Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Programa: Maestría en Tecnologías Avanzadas.

Título: Resonancias en mecánica cuántica y su análogo electromagnético.

Alumno: Rubén Razo Chávez.

Fecha de titulación: 23 de marzo de 2015

Institución: Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Programa: Maestría en Tecnologías Avanzadas.

VII. Reconocimientos.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI):

- Nombramiento de Investigador Nacional nivel I, vigencia del 01 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2016.

- Nombramiento de Investigador Nacional nivel Candidato, vigencia del 01 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2013

VIII. Artículos en preparación.

- “*Characterization of Bound States in the Continuum (BICs) in quantum piecewise constant potential*”, authors: José Nicolás Fernández García and Luis Fernando Orozco Cortés.
- “*Scattering in non Hermitian susy partners of the Pöschl-Teller like potentials*, authors: José Nicolás Fernández García and Oscar Rosas Ortiz.
- “*Susy-partners of Morse potentials with position-dependent mass*”, authors: Oscar Rosas Ortiz, Sara Cruz y Cruz y José Nicolás Fernández García.

IX. Tesis dirigidas en proceso.

Título: Resonancias y mecánica cuántica supersimétrica confluyente compleja.

Alumno: Luis Fernando Orozco Cortés.

Fecha tentativa de titulación: 31 de diciembre de 2019

Institución: Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Programa: Doctorado en Tecnología Avanzada.

Título: Construcción de estados ligados en el continuo para socios supersimétricos de potenciales de tipo Pöschl-Teller.

Alumno: Leonardo José López Mejía.

Fecha de ingreso a la Maestría: 6 de agosto de 2018.

Institución: Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Programa: Maestría en Tecnologías Avanzadas.

Título: Resonancias y mecánica cuántica supersimétrica para la construcción de potenciales ópticos en el régimen clásico.

Alumna: Mariana Carmona Cruz.

Fecha de ingreso a la Maestría: 21 de enero de 2019.

Institución: Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

Programa: Maestría en Tecnologías Avanzada.